

# INDICE

## Note Tecniche di Settore

- <b>D.LGS. 3 MARZO 2011, N. 28 + LEGGE DEL 03/08/2013, N. 90 + D.LGS 8 NOVEMBRE 2021, N. 199</b>	2
- <b>ESTRATTO DEL D. LGS 8 NOVEMBRE 2021, N. 199</b>	6
- <b>DECRETO DEL 22 GENNAIO 2008 , N. 37</b>	42
- <b>ESTRATTO D.P.R. 16 NOVEMBRE 2018, N. 146</b>	49
- <b>REGOLAMENTO UE N° 573/2024</b>	54
- <b>DECRETO LEGISLATIVO 5 DICEMBRE 2019, N. 163</b>	68
- <b>D.P.R. DEL 26/08/1993, N. 412</b> Coordinato con D.lgs. n° 192 del 19/08/2005 con D.lgs. n° 311 del 29/12/2006 con D.P.R. N°59 del 02/04/2009 con D.M. 26/06/2009 , con legge N°90 del 03/08/2013, con D.P.R. n° 74 del 16/04/2013, Decreto MISE 26/06/2015 e DLgs 10.06.2020, n. 48	74
- <b>NORMA UNI 7129/15</b>	83
- <b>STANDARD FORMATIVO PER L'INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI IMPIANTI ENERGETICI ALIMENTATI DA FONTI RINNOVABILI</b>	84
- <b>CENTRALI TERMICHE CON POTENZIALITÀ SUPERIORE A 35 KW (30.000 Kcal/h)</b>	87
- <b>D.L. DEL 03/04/06, 152 IN TEMA DI TUTELA AMBIENTALE</b>	88
- <b>RACCOLTA R - EDIZIONE 2009</b>	89
- <b>DECRETO 8 NOVEMBRE 2019 CON D.M.I. 28/04/05</b>	98
- <b>NORMA UNI 11528/2022</b>	145
- <b>NORME ANTINCENDIO</b>	146
- <b>TABELLE</b>	147
- <b>ISOLAMENTO DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE</b>	152

**N.B. I CONTENUTI DELLE "NOTE TECNICHE DI SETTORE"  
EDIZIONE 2025 SONO AGGIORNATI AL 30.09.24**

CONTENUTI DI REDAZIONE A CURA DI ANGAISA

# D.L. del 03/03/2011, n. 28 + LEGGE del 03/08/2013, n. 90 + D.Lgs 8 novembre 2021, n. 199

(GU n. 71 del 28-3-2011 - Suppl. Ordinario n. 81)

Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE. (11G0067)

## ART. 4 PRINCIPI GENERALI

1. Al fine di favorire lo sviluppo delle fonti rinnovabili e il conseguimento, nel rispetto del principio di leale collaborazione fra Stato e Regioni, degli obiettivi di cui all'articolo 3, la costruzione e l'esercizio di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili sono disciplinati secondo speciali procedure amministrative semplificate, accelerate, proporzionate e adeguate, sulla base delle specifiche caratteristiche di ogni singola applicazione.
2. I regimi di autorizzazione per la costruzione e l'esercizio degli impianti a fonti rinnovabili sono regolati dai seguenti articoli, secondo un criterio di proporzionalità:
  - a) comunicazione relativa alle attività in edilizia libera di cui all'articolo 6, comma 11;
  - b) dichiarazione di inizio lavori asseverata di cui all'articolo 6-bis;
  - c) procedura abilitativa semplificata di cui all'articolo 6;
  - d) autorizzazione unica di cui all'articolo 5.

## ART. 5 AUTORIZZAZIONE UNICA

1. Fatto salvo quanto previsto dagli articoli 6 e 7, la costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli impianti, nonché le modifiche sostanziali degli impianti stessi, sono soggetti all'autorizzazione unica.
2. Fatto salvo il previo espletamento, qualora prevista, della verifica di assoggettabilità sul progetto preliminare, il termine massimo per la conclusione del procedimento unico **non può essere superiore a novanta giorni, al netto dei tempi previsti per il provvedimento di valutazione di impatto ambientale.**
3. Con decreto del Ministro dello sviluppo economico, sono individuati, per ciascuna tipologia di impianto e di fonte, gli interventi di modifica sostanziale degli impianti da assoggettare ad autorizzazione unica, fermo restando il rinnovo dell'autorizzazione unica in caso di modifiche qualificate come sostanziali ai sensi del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Fino all'emanazione del decreto di cui al periodo precedente **non sono considerati sostanziali e sono sottoposti alla disciplina di cui all'articolo 6** gli interventi da realizzare sugli impianti fotovoltaici, idroelettrici ed eolici esistenti, a prescindere dalla potenza nominale, che non comportano variazioni delle dimensioni fisiche degli apparecchi, della volumetria delle strutture e dell'area destinata ad ospitare gli impianti stessi, né delle opere connesse. Restano ferme, laddove previste, le procedure di verifica di assoggettabilità e valutazione di impatto ambientale. Per gli impianti a biomassa, bioliquidi e biogas non sono considerati sostanziali i rifacimenti parziali e quelli totali che non modifichino la potenza termica installata e il combustibile rinnovabile utilizzato.

## ART. 6 PROCEDURA ABILITATIVA SEMPLIFICATA E COMUNICAZIONE PER GLI IMPIANTI ALIMENTATI DA ENERGIA RINNOVABILE

2. Il proprietario dell'immobile o chi abbia la disponibilità sugli immobili interessati dall'impianto e dalle opere connesse presenta al Comune, mediante mezzo cartaceo o in via telematica, **almeno trenta giorni prima dell'effettivo inizio dei lavori**, una dichiarazione accompagnata da una dettagliata relazione a firma di un progettista abilitato e dagli opportuni elaborati progettuali, che attestino la compatibilità del progetto con gli strumenti urbanistici approvati e i regolamenti edilizi vigenti e la non contrarietà agli strumenti urbanistici adottati, nonché il rispetto delle norme di sicurezza e di quelle igienico-sanitarie. Alla dichiarazione sono allegati gli elaborati tecnici per la connessione redatti dal gestore della rete. Nel caso in cui siano richiesti atti di assenso nelle materie di cui al comma 4 dell'articolo 20 della legge 7 agosto 1990, n. 241, e tali atti non siano allegati alla dichiarazione, devono essere allegati gli elaborati tecnici richiesti dalle norme di settore e si applica il comma 5.
4. Il Comune, ove entro il termine indicato al comma 2 sia riscontrata l'assenza di una o più delle condizioni stabilite al medesimo comma, notifica all'interessato l'**ordine motivato di non effettuare il previsto intervento** e, in caso di falsa attestazione del professionista abilitato, informa l'autorità giudiziaria e il consiglio dell'ordine

di appartenenza; è comunque salva la facoltà di ripresentare la dichiarazione, con le modifiche o le integrazioni necessarie per renderla conforme alla normativa urbanistica ed edilizia. Se il Comune non procede ai sensi del periodo precedente, **decorso il termine di trenta giorni dalla data di ricezione della dichiarazione di cui comma 2, l'attività di costruzione deve ritenersi assentita.**

6. La realizzazione dell'intervento deve essere completata entro tre anni dal perfezionamento della procedura abilitativa semplificata ai sensi dei commi 4 o 5. La realizzazione della parte non ultimata dell'intervento è subordinata a nuova dichiarazione. L'interessato è comunque tenuto a comunicare al Comune la data di ultimazione dei lavori.
7. La sussistenza del titolo è provata con la copia della dichiarazione da cui risulta la data di ricevimento della dichiarazione stessa, l'elenco di quanto presentato a corredo del progetto, l'attestazione del professionista abilitato, nonché gli atti di assenso eventualmente necessari.
8. Ultimato l'intervento, il progettista o un tecnico abilitato rilascia un certificato di collaudo finale, che deve essere trasmesso al Comune, con il quale si attesta la conformità dell'opera al progetto presentato con la dichiarazione, nonché ricevuta dell'avvenuta presentazione della variazione catastale conseguente alle opere realizzate ovvero dichiarazione che le stesse non hanno comportato modificazioni del classamento catastale.
9. **Le Regioni e le Province autonome possono estendere la soglia di applicazione della procedura di cui al comma 1 agli impianti di potenza nominale fino ad 1 MW elettrico**, definendo altresì i casi in cui, essendo previste autorizzazioni ambientali o paesaggistiche di competenza di amministrazioni diverse dal Comune, la realizzazione e l'esercizio dell'impianto e delle opere connesse sono assoggettate all'autorizzazione unica di cui all'articolo 5.
11. La comunicazione relativa alle attività in edilizia libera, di cui ai paragrafi 11 e 12 delle linee guida adottate ai sensi dell'articolo 12, comma 10 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 continua ad applicarsi, alle stesse condizioni e modalità, agli impianti ivi previsti. Le Regioni e le Province autonome possono **estendere il regime della comunicazione di cui al precedente periodo ai progetti di impianti alimentati da fonti rinnovabili con potenza nominale fino a 50 kW**, nonché agli impianti fotovoltaici di qualsivoglia potenza da realizzare sugli edifici, fatta salva la disciplina in materia di valutazione di impatto ambientale e di tutela delle risorse idriche.

## ART. 12 MISURE DI SEMPLIFICAZIONE

I progetti di edifici di nuova costruzione e di ristrutturazioni rilevanti su edifici esistenti che assicurino una copertura dei consumi di calore, di elettricità e per il raffrescamento in misura superiore di almeno il 30 per cento rispetto ai valori minimi obbligatori di cui all'allegato 3, beneficiano, in sede di rilascio del titolo edilizio, di un **bonus volumetrico del 5 per cento**, fermo restando il rispetto delle norme in materia di distanze minime tra edifici e distanze minime di protezione del nastro stradale, nei casi previsti e disciplinati dagli strumenti urbanistici comunali, e fatte salve le aree individuate come zona A dal decreto del Ministero dei lavori pubblici 2 aprile 1968, n. 1444. I progetti medesimi non rientrano fra quelli sottoposti al parere consultivo della commissione edilizia eventualmente istituita dai Comuni.

## ART. 13 CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

2-ter. **Nei contratti di compravendita o di locazione di edifici** o di singole unità immobiliari è inserita apposita clausola con la quale l'acquirente o il conduttore danno atto di aver ricevuto le informazioni e la documentazione in ordine alla certificazione energetica degli edifici. Nel caso di locazione, la disposizione si applica solo agli edifici e alle unità immobiliari già dotate di attestato di certificazione energetica. Nel caso di offerta di trasferimento a titolo oneroso di edifici o di singole unità immobiliari, a decorrere dal 1° gennaio 2012 gli **annunci commerciali di vendita** riportano l'indice di prestazione energetica contenuto nell'attestato di certificazione energetica.»

## ART. 15 SISTEMI DI QUALIFICAZIONE DEGLI INSTALLATORI

1. La qualifica professionale per l'attività di installazione e di manutenzione straordinaria di caldaie, caminetti e stufe a biomassa, di sistemi solari fotovoltaici e termici sugli edifici, di sistemi geotermici a bassa entalpia e di pompe di calore, è conseguita automaticamente con il possesso dei requisiti tecnico professionali di cui, alternativamente, alle lettere a), a-bis), b), o d) dell'articolo 4, comma 1, del decreto del Ministro dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37, recante "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a), della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici", pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 61 del 12 marzo 2008.
- 1-bis. A decorrere dal 4 agosto 2013, il requisito tecnico-professionale del possesso di un titolo o attestato conseguito ai sensi della legislazione vigente in materia di formazione professionale, di cui all'articolo 4, comma 1, lettera c), del decreto del Ministro dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37, si intende rispettato quando il titolo o l'attestato di formazione professionale sono rilasciati nel rispetto delle modalità di cui al presente articolo e dei criteri di cui all'Allegato 4. Ai fini della presente disposizione, il previo periodo di formazione alle dirette dipendenze di una impresa del settore è individuato in due anni.

2. Entro il 31 dicembre 2016, le regioni e le province autonome, nel rispetto dell'allegato 4, attivano un programma di formazione per gli installatori di impianti a fonti rinnovabili o procedono al riconoscimento di fornitori di formazione, dandone comunicazione al Ministero dello sviluppo economico e al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare. Le regioni e province autonome possono riconoscere ai soggetti partecipanti ai corsi di formazione crediti formativi per i periodi di prestazione lavorativa e di collaborazione tecnica continuativa svolti presso imprese del settore.

### ART. 23 PRINCIPI GENERALI

3. **Non hanno titolo a percepire gli incentivi** per la produzione di energia da fonti rinnovabili, da qualsiasi fonte normativa previsti, i soggetti per i quali le autorità e gli enti competenti abbiano accertato che, in relazione alla richiesta di qualifica degli impianti o di erogazione degli incentivi, hanno fornito dati o documenti non veritieri, ovvero hanno reso dichiarazioni false o mendaci. Fermo restando il recupero delle somme indebitamente percepite, la condizione ostativa alla percezione degli incentivi ha durata di dieci anni dalla data dell'accertamento e si applica alla persona fisica o giuridica che ha presentato la richiesta, nonché ai seguenti soggetti:
  - a) il legale rappresentante che ha sottoscritto la richiesta;
  - b) il soggetto responsabile dell'impianto;
  - c) il direttore tecnico;
  - d) i soci, se si tratta di società in nome collettivo;
  - e) i soci accomandatari, se si tratta di società in accomandita semplice;
  - f) gli amministratori con potere di rappresentanza, se si tratta di altro tipo di società o consorzio.

### ART. 24 MECCANISMI DI INCENTIVAZIONE

2. La produzione di energia elettrica dagli impianti di cui al comma 1 è incentivata sulla base dei seguenti criteri generali:
  - a) l'incentivo ha lo scopo di assicurare una equa remunerazione dei costi di investimento ed esercizio;
  - b) il periodo di diritto all'incentivo è pari alla vita media utile convenzionale delle specifiche tipologie di impianto e decorre dalla data di entrata in esercizio dello stesso;
  - c) l'incentivo resta costante per tutto il periodo di diritto e può tener conto del valore economico dell'energia prodotta;
  - d) gli incentivi sono assegnati tramite contratti di diritto privato fra il GSE e il soggetto responsabile dell'impianto, sulla base di un contratto-tipo definito dall'Autorità per l'energia elettrica e il gas, entro tre mesi dalla data di entrata in vigore del primo dei decreti di cui al comma 5;
  - e) fatto salvo quanto previsto dalla lettera i) del presente comma e dalla lettera c) del comma 5, l'incentivo è attribuito esclusivamente alla produzione da nuovi impianti, ivi inclusi quelli realizzati a seguito di integrale ricostruzione, da impianti ripotenziati, limitatamente alla producibilità aggiuntiva, e da centrali ibride, limitatamente alla quota di energia prodotta da fonti rinnovabili;
  - f) l'incentivo assegnato all'energia prodotta da impianti solari fotovoltaici è superiore per gli impianti ad alta concentrazione (400 soli) e tiene conto del maggior rapporto tra energia prodotta e superficie utilizzata;
  - g) per biogas, biomasse e bioliquidi sostenibili l'incentivo tiene conto della tracciabilità e della provenienza della materia prima, nonché dell'esigenza di destinare prioritariamente:
    - i. le biomasse legnose trattate per via esclusivamente meccanica all'utilizzo termico;
    - ii. omissis;
    - iii. omissis.

### ALLEGATO 4 – (ART. 15, COMMA 2) CERTIFICAZIONE DEGLI INSTALLATORI

I sistemi di qualificazione di cui all'articolo 15, finalizzati anche all'attuazione di quanto previsto all'articolo 11, sono basati sui criteri seguenti:

1. Il programma di formazione o il riconoscimento del fornitore di formazione rispetta le seguenti caratteristiche:
  - a) la formazione per la qualificazione deve essere effettuata secondo una procedura trasparente e chiaramente definita;
  - b) è assicurata la continuità e la copertura regionale del programma di formazione offerto dal fornitore;
  - c) il fornitore di formazione dispone di apparecchiature tecniche adeguate, in particolare di materiale di laboratorio o di attrezzature analoghe, per impartire la formazione pratica;
  - d) oltre alla formazione di base, il fornitore di formazione deve anche proporre corsi di aggiornamento più brevi su temi specifici, ivi comprese le nuove tecnologie, per assicurare una formazione continua sulle installazioni;
  - e) il fornitore di formazione può essere il produttore dell'apparecchiatura o del sistema, un istituto o un'associazione;
  - f) la qualificazione degli installatori ha una durata limitata nel tempo e il rinnovo è subordinato alla frequenza di un corso di aggiornamento, in forma di seminario o altro.
2. La formazione per il rilascio della qualificazione degli installatori comprende sia una parte teorica che una parte pratica. Al termine della formazione, gli installatori devono possedere le capacità richieste per installare apparecchiatura e sistemi rispondenti alle esigenze dei clienti in termini di prestazioni e di affidabilità, essere in grado

- di offrire un servizio di qualità e di rispettare tutti i codici e le norme applicabili, ivi comprese le norme in materia di marchi energetici e di marchi di qualità ecologica.
3. La formazione si conclude con un esame in esito al quale viene rilasciato un attestato. L'esame comprende una prova pratica mirante a verificare la corretta installazione di caldaie o stufe a biomassa, di pompe di calore, di sistemi geotermici poco profondi o di sistemi solari fotovoltaici o termici.
  5. L'aspetto teorico della formazione degli installatori di caldaie e di stufe a biomassa dovrebbe fornire un quadro della situazione del mercato della biomassa e comprendere gli aspetti ecologici, i combustibili derivati dalla biomassa, gli aspetti logistici, la prevenzione degli incendi, le sovvenzioni connesse, le tecniche di combustione, i sistemi di accensione, le soluzioni idrauliche ottimali, il confronto costi/redditività, nonché la progettazione, l'installazione e la manutenzione delle caldaie e delle stufe a biomassa. La formazione dovrebbe anche permettere di acquisire una buona conoscenza delle eventuali norme europee relative alle tecnologie e ai combustibili derivati dalla biomassa (ad esempio i pellet) e della legislazione nazionale e comunitaria relativa alla biomassa.
  6. L'aspetto teorico della formazione degli installatori di pompe di calore dovrebbe fornire un quadro della situazione del mercato delle pompe di calore e coprire le risorse geotermiche e le temperature del suolo di varie regioni, l'identificazione del suolo e delle rocce per determinarne la conducibilità termica, le regolamentazioni sull'uso delle risorse geotermiche, la fattibilità dell'uso di pompe di calore negli edifici, la determinazione del sistema più adeguato e la conoscenza dei relativi requisiti tecnici, la sicurezza, il filtraggio dell'aria, il collegamento con la fonte di calore e lo schema dei sistemi. La formazione dovrebbe anche permettere di acquisire una buona conoscenza di eventuali norme europee relative alle pompe di calore e della legislazione nazionale e comunitaria pertinente. Gli installatori dovrebbero dimostrare di possedere le seguenti competenze fondamentali:
    - i) comprensione di base dei principi fisici e di funzionamento delle pompe di calore, ivi comprese le caratteristiche del circuito della pompa: relazione tra le basse temperature del pozzo caldo, le alte temperature della fonte di calore e l'efficienza del sistema, determinazione del coefficiente di prestazione (COP) e del fattore di prestazione stagionale (SPF);
    - ii) comprensione dei componenti e del loro funzionamento nel circuito della pompa di calore, ivi compreso il compressore, la valvola di espansione, l'evaporatore, il condensatore, fissaggi e guarnizioni, il lubrificante, il fluido frigorigeno, e conoscenza delle possibilità di surriscaldamento e di subraffreddamento e di raffreddamento; e
    - iii) comprensione di base dei principi fisici, di funzionamento e dei componenti delle pompe di calore ad assorbimento e determinazione del coefficiente di prestazione (GUE) e del fattore di prestazione stagionale (SPF);
    - iv) capacità di scegliere e di misurare componenti in situazioni di installazione tipiche, ivi compresa la determinazione dei valori tipici del carico calorifico di vari edifici e, per la produzione di acqua calda in funzione del consumo di energia, la determinazione della capacità della pompa di calore in funzione del carico calorifico per la produzione di acqua calda, della massa inerziale dell'edificio e la fornitura di energia elettrica interrompibile; determinazione di componenti, quale il serbatoio tampone e il suo volume, nonché integrazione di un secondo sistema di riscaldamento.
  7. La parte teorica della formazione degli installatori di sistemi solari fotovoltaici e di sistemi solari termici dovrebbe fornire un quadro della situazione del mercato dei prodotti solari, nonché confronti costi/redditività e coprire gli aspetti ecologici, le componenti, le caratteristiche e il dimensionamento dei sistemi solari, la scelta di sistemi accurati e il dimensionamento dei componenti, la determinazione della domanda di calore, la prevenzione degli incendi, le sovvenzioni connesse, nonché la progettazione, l'installazione e la manutenzione degli impianti solari fotovoltaici e termici. La formazione dovrebbe anche permettere di acquisire una buona conoscenza delle eventuali norme europee relative alle tecnologie e alle certificazioni, ad esempio «Solar Keymark», nonché della legislazione nazionale e comunitaria pertinente. Gli installatori dovrebbero dimostrare di possedere le seguenti competenze fondamentali:
    - i) capacità di lavorare in condizioni di sicurezza utilizzando gli strumenti e le attrezzature richieste e applicando i codici e le norme di sicurezza, e di individuare i rischi connessi all'impianto idraulico, all'elettricità e altri rischi associati agli impianti solari;
    - ii) capacità di individuare i sistemi e i componenti specifici dei sistemi attivi e passivi, ivi compresa la progettazione meccanica, e di determinare la posizione dei componenti e determinare lo schema e la configurazione dei sistemi;
    - iii) capacità di determinare la zona, l'orientamento e l'inclinazione richiesti per l'installazione dei sistemi solari fotovoltaici e dei sistemi solari di produzione di acqua calda, tenendo conto dell'ombra, dell'apporto solare, dell'integrità strutturale, dell'adeguatezza dell'impianto in funzione dell'edificio o del clima, e di individuare i diversi metodi di installazione adeguati al tipo di tetto e i componenti BOS (balance of system) necessari per l'installazione;
    - iv) per i sistemi solari fotovoltaici in particolare, la capacità di adattare la concezione elettrica, tra cui la determinazione delle correnti di impiego, la scelta dei tipi di conduttori appropriati e dei flussi adeguati per ogni circuito elettrico, la determinazione della dimensione, del flusso e della posizione adeguati per tutte le apparecchiature e i sottosistemi associati, e scegliere un punto di interconnessione adeguato.

# Estratto del D. Lgs 8 novembre 2021, n. 199

**(GU n.285 del 30-11-2021 - Suppl. Ordinario n. 42)**

Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo  
e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018,  
sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili. (21G00214)

## EMANA

### il seguente decreto legislativo

#### ART. 1

##### (Finalita')

1. Il presente decreto ha l'obiettivo di accelerare il percorso di crescita sostenibile del Paese, recando disposizioni in materia di energia da fonti rinnovabili, in coerenza con gli obiettivi europei di decarbonizzazione del sistema energetico al 2030 e di completa decarbonizzazione al 2050.
2. Per le finalita' di cui al comma 1, il presente decreto definisce gli strumenti, i meccanismi, gli incentivi e il quadro istituzionale, finanziario e giuridico, necessari per il raggiungimento degli obiettivi di incremento della quota di energia da fonti rinnovabili al 2030, in attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 e nel rispetto dei criteri fissati dalla legge 22 aprile 2021, n. 53.
3. Il presente decreto reca disposizioni necessarie all'attuazione delle misure del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (di seguito anche: PNRR) in materia di energia da fonti rinnovabili, conformemente al Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (di seguito anche: PNIEC), con la finalita' di individuare un insieme di misure e strumenti coordinati, gia' orientati all'aggiornamento degli obiettivi nazionali da stabilire ai sensi del Regolamento (UE) n. 2021/1119, con il quale si prevede, per l'Unione europea, un obiettivo vincolante di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra di almeno il 55 per cento rispetto ai livelli del 1990 entro il 2030.

#### ART. 2

##### (Definizioni)

1. Ai fini del presente decreto si applicano le definizioni di cui al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, al decreto legislativo 4 luglio 2014, n. 102, nonche' al decreto legislativo di recepimento della direttiva (UE) 2019/944. Si applicano inoltre le seguenti definizioni:
  - a) "**energia da fonti rinnovabili**" oppure "**energia rinnovabile**": energia proveniente da fonti rinnovabili non fossili, vale a dire energia eolica, solare, termico e fotovoltaico, e geotermica, energia dell'ambiente, energia mareomotrice, del moto ondoso e altre forme di energia marina, energia idraulica, biomassa, gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas;
  - b) "**energia dell'ambiente**": energia termica naturalmente disponibile ed energia accumulata in ambienti confinati, che puo' essere immagazzinata nell'aria dell'ambiente, esclusa l'aria esausta, o nelle acque superficiali o reflue;
  - c) "**energia geotermica**": energia immagazzinata sotto forma di calore sotto la crosta terrestre;
  - d) "**consumo finale lordo di energia**": i prodotti energetici forniti a scopi energetici all'industria, ai trasporti, alle famiglie, ai servizi, compresi i servizi pubblici, all'agricoltura, alla silvicoltura e alla pesca, il consumo di energia elettrica e di calore del settore energetico per la produzione di energia elettrica, di calore e di carburante per il trasporto, e le perdite di energia elettrica e di calore con la distribuzione e la trasmissione;
  - e) "**regime di sostegno**": strumento, regime o meccanismo, applicato da uno Stato membro o gruppo di Stati membri, inteso a promuovere l'uso di energia da fonti rinnovabili riducendone i costi, aumentando i prezzi a cui puo' essere venduta o aumentando, per mezzo di obblighi in materia di energie rinnovabili o altri mezzi, il volume acquistato di tale energia, includendo a titolo

esemplificativo, ma non esaustivo, gli aiuti agli investimenti, le esenzioni o gli sgravi fiscali, le restituzioni d'imposta, i regimi di sostegno nella forma di obblighi in materia di energie rinnovabili, inclusi quelli che usano certificati verdi, e i regimi di sostegno diretto sui prezzi, ivi comprese le tariffe onnicomprensive e le tariffe premio fisse o variabili;

- f) "**obbligo in materia di energie rinnovabili**": regime di sostegno che obbliga i produttori di energia a includere nella loro produzione una determinata quota di energia da fonti rinnovabili, i fornitori di energia a includere una determinata quota di energia da fonti rinnovabili nella loro offerta o i consumatori di energia a includere una determinata quota di energia da fonti rinnovabili nei loro consumi, compresi i regimi nei quali tali obblighi possono essere soddisfatti mediante l'uso di certificati verdi;
- g) "**PMI**": microimprese, piccole imprese o medie imprese quali definite all'articolo 2 dell'Allegato della raccomandazione 2003/361/CE della Commissione europea;
- h) "**calore e freddo di scarto**": calore o freddo inevitabilmente ottenuti come sottoprodotti negli impianti industriali o di produzione di energia, o nel settore terziario, che si disperderebbero nell'aria o nell'acqua rimanendo inutilizzati e senza accesso a un sistema di teleriscaldamento o teleraffrescamento, nel caso in cui la cogenerazione sia stata o sarà utilizzata o non sia praticabile;
- i) "**revisione della potenza dell'impianto**", "ripotenziamento" o "repowering": rinnovamento delle centrali elettriche che producono energia rinnovabile, compresa la sostituzione integrale o parziale di impianti o apparecchiature e sistemi operativi al fine di sostituire capacità o di aumentare l'efficienza o la capacità dell'impianto;
- l) "**garanzia di origine**": documento elettronico che serve esclusivamente a provare a un cliente finale che una determinata quota o quantità di energia è stata prodotta da fonti rinnovabili;
- m) "**mix energetico residuale**": il mix energetico totale annuo di uno Stato membro, al netto della quota rappresentata dalle garanzie di origine annullate;
- n) "**autoconsumatore di energia rinnovabile**": cliente finale che produce energia elettrica rinnovabile per il proprio consumo e può immagazzinare o vendere energia elettrica rinnovabile autoprodotta alle condizioni e secondo le modalità di cui all'articolo 30 del presente decreto;
- o) "**autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente**": gruppo di almeno due autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente alle condizioni e secondo le modalità di cui all'articolo 30 del presente decreto;
- p) "**comunità di energia rinnovabile**" o "**comunità energetica rinnovabile**": soggetto giuridico che opera nel rispetto di quanto stabilito dall'articolo 31 del presente decreto;
- q) "**energia condivisa**": in una comunità di energia rinnovabile o in un gruppo di autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente, e' pari al minimo, in ciascun periodo orario, tra l'energia elettrica prodotta e immessa in rete dagli impianti a fonti rinnovabili e l'energia elettrica prelevata dall'insieme dei clienti finali associati situati nella stessa zona di mercato;
- r) "**accordo di compravendita di energia elettrica da fonti rinnovabili**": contratto con il quale una persona fisica o giuridica si impegna ad acquistare energia elettrica da fonti rinnovabili direttamente da un produttore di energia elettrica;
- s) "**scambi tra pari di energia rinnovabile**": vendita di energia rinnovabile tra i partecipanti al mercato in virtù di un contratto con condizioni prestabilite che disciplina l'esecuzione e il regolamento



automatizzati dell'operazione, direttamente tra i partecipanti al mercato o indirettamente tramite un terzo certificato partecipante al mercato, come ad esempio un aggregatore. Il diritto di condurre scambi tra pari non pregiudica i diritti o gli obblighi delle parti coinvolte in qualità di consumatori finali, produttori, fornitori o aggregatori;

- t) "**zona di approvvigionamento**": area geografica definita da cui provengono le materie prime di biomassa forestale, di cui sono disponibili informazioni affidabili e indipendenti e dove le condizioni sono sufficientemente omogenee per valutare il rischio presentato dalle caratteristiche di sostenibilità e legalità della biomassa forestale;
- u) "**rigenerazione forestale**": ricostituzione con mezzi naturali o artificiali di un'area boschiva a seguito della rimozione della precedente popolazione forestale per abbattimento o per cause naturali, compresi gli incendi o le tempeste;
- v) "**biocarburanti**": carburanti liquidi per il trasporto ricavati dalla biomassa;
- z) "**biocarburanti avanzati**": biocarburanti prodotti a partire dalle materie prime elencate nell'Allegato VIII, parte A del presente decreto;
- aa) "**biometano**": combustibile ottenuto dalla purificazione del biogas in modo da risultare idoneo per l'immissione in rete gas;
- bb) "**biometano avanzato**": biometano prodotto dalle materie prime di cui all'Allegato VIII parte A del presente decreto;
- cc) "**biocarburanti, bioliquidi e combustibili da biomassa a basso rischio di cambiamento indiretto della destinazione d'uso dei terreni**": biocarburanti, bioliquidi e combustibili da biomassa le cui materie prime sono state prodotte nell'ambito di sistemi che evitano gli effetti di spostamento dei biocarburanti, dei bioliquidi e dei combustibili da biomassa ottenuti da colture alimentari e foraggere mediante il miglioramento delle pratiche agricole e mediante la coltivazione in aree che non erano precedentemente utilizzate a tal fine, e che sono stati prodotti conformemente ai criteri di sostenibilità per i biocarburanti, i bioliquidi e i combustibili da biomassa di cui all'articolo 42 del presente decreto;
- dd) "**biogas**": combustibili e carburanti gassosi prodotti dalle biomasse;
- ee) "**bioliquidi**": combustibili liquidi per scopi energetici diversi dal trasporto, compresi l'energia elettrica, il riscaldamento e il raffrescamento, prodotti a partire dalla biomassa;
- ff) "**biomassa**": frazione biodegradabile dei prodotti, rifiuti, sottoprodotti e residui di origine biologica provenienti dall'agricoltura, comprendente sostanze vegetali e animali, dalla silvicoltura e dalle industrie connesse, comprese la pesca e l'acquacoltura, nonché la parte biodegradabile dei rifiuti, compresi i rifiuti industriali e urbani di origine biologica;
- gg) "**biomassa agricola**": biomassa risultante dall'agricoltura;
- hh) "**biomassa forestale**": biomassa risultante dalla silvicoltura;
- ii) "**carburanti da carbonio riciclato**": combustibili e carburanti liquidi e gassosi che sono prodotti da una delle seguenti due categorie:
  - 1) flussi di rifiuti liquidi o solidi di origine non rinnovabile che non sono idonei al recupero di materia ai sensi dell'articolo 179 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152;

- 2) gas derivante dal trattamento dei rifiuti e dal gas di scarico di origine non rinnovabile che sono prodotti come conseguenza inevitabile e non intenzionale del processo di produzione negli impianti industriali;
- ll) "**carburanti rinnovabili liquidi e gassosi di origine non biologica per il trasporto**": carburanti liquidi e gassosi utilizzati nel settore del trasporto, diversi da biocarburanti o biogas, il cui contenuto energetico proviene da fonti rinnovabili. Nel caso in cui il contenuto energetico sia attribuibile ad un mix di fonti rinnovabili e non rinnovabili, si considera solo la frazione relativa alle fonti rinnovabili;
- mm) "**colture alimentari e foraggere**": colture amidacee, zuccherine o oleaginose prodotte su terreni agricoli come coltura principale, esclusi residui, rifiuti o materie ligno-cellulosiche e le colture intermedie, come le colture intercalari e le colture di copertura, a condizione che l'uso di tali colture intermedie non generi una domanda di terreni supplementari;
- nn) "**colture amidacee**": colture comprendenti principalmente cereali, indipendentemente dal fatto che siano utilizzati solo i grani ovvero sia utilizzata l'intera pianta, come nel caso del mais verde; tuberi e radici, come patate, topinambur, patate dolci, manioca e ignami; e colture di bulbo-tuberi, quali la colocasia e la xantosoma;
- oo) "**combustibili da biomassa**": combustibili solidi e gassosi prodotti dalle biomasse;
- pp) "**fornitore di combustibile**": soggetto tenuto al pagamento dell'accisa sui prodotti energetici che immette in consumo per l'azionamento dei veicoli e dei mezzi di trasporto ferroviario nonché il soggetto tenuto al pagamento dell'accisa sull'energia elettrica destinata al consumo nel sistema stradale e ferroviario;
- qq) "**materie cellulosiche di origine non alimentare**": materie prime composte principalmente da cellulosa ed emicellulosa e aventi un tenore di lignina inferiore a quello delle materie ligno-cellulosiche, compresi i residui di colture alimentari e foraggere, quali paglia, steli di granturco, pule e gusci, le colture energetiche erbacee a basso tenore di amido, quali loglio, panico verga, miscanthus, canna comune, le colture di copertura precedenti le colture principali e ad esse successive, le colture miste di leguminose e graminacee, i residui industriali, anche residui di colture alimentari e foraggere dopo che sono stati estratti gli olii vegetali, gli zuccheri, gli amidi e le proteine, e le materie derivate dai rifiuti organici, intendendo per colture miste di leguminose e graminacee e colture di copertura pascoli temporanei costituiti da un'associazione mista di graminacee e leguminose a basso tenore di amido che sono coltivati a turno breve per produrre foraggio per il bestiame e migliorare la fertilità del suolo al fine di ottenere rese superiori dalle colture arabili principali;
- rr) "**materie ligno-cellulosiche**": materie composte da lignina, cellulosa ed emicellulosa quali la biomassa proveniente da foreste, le colture energetiche legnose e i residui e rifiuti della filiera forestale;
- ss) "**PNIEC**": Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima predisposto in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999 del Parlamento europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2018;
- tt) "**residuo**": sostanza diversa dal prodotto o dai prodotti finali cui mira direttamente il processo di produzione; non costituisce l'obiettivo primario del processo di produzione e il processo non è stato deliberatamente modificato per ottenerlo;

- uu) "**residui dell'agricoltura, dell'acquacoltura, della pesca e della silvicoltura**": residui generati direttamente dall'agricoltura, dall'acquacoltura, dalla pesca e dalla silvicoltura e non comprendono i residui delle industrie connesse o della lavorazione;
- vv) "**rifiuti**": rifiuto quale definito all'articolo 183, comma 1, lettera a) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 escluse le sostanze che sono state deliberatamente modificate o contaminate per soddisfare la presente definizione;
- zz) "**rifiuti organici**": rifiuti organici quali definiti all'articolo 183, comma 1, lettera d) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;
- aaa) "**centrali ibride**": centrali che producono energia elettrica utilizzando sia fonti non rinnovabili, sia fonti rinnovabili, ivi inclusi gli impianti di co-combustione, vale a dire gli impianti che producono energia elettrica mediante combustione di fonti non rinnovabili e di fonti rinnovabili;
- bbb) "**sistema nazionale di certificazione**": sistema nazionale di certificazione di sostenibilita' di cui al decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 14 novembre 2019 recante "Istituzione del sistema nazionale di certificazione della sostenibilita' dei biocarburanti e dei bioliquidi", pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 279 del 28 novembre 2019;
- ccc) "**sistema volontario di certificazione**": sistema per la certificazione di sostenibilita' oggetto di una decisione della Commissione europea adottata ai sensi dell'articolo 30, paragrafo 4 della direttiva (UE) 2018/2001;
- ddd) "**valore reale**": riduzione delle emissioni di gas a effetto serra per alcune o per tutte le fasi di uno specifico processo di produzione di biocarburanti, bioliquidi o combustibile da biomassa calcolata secondo la metodologia definita nell'Allegato VI, parte C, o nell'Allegato VII, parte B del presente decreto;
- eee) "**valore tipico**": stima delle emissioni di gas a effetto serra e della riduzione delle emissioni di gas a effetto serra per una particolare filiera di produzione del biocarburante, del bioliquido o del combustibile da biomassa, rappresentativa del consumo dell'Unione;
- fff) "**valore standard**": valore stabilito a partire da un valore tipico applicando fattori predeterminati e che, in circostanze definite ai sensi del presente decreto, puo' essere utilizzato al posto di un valore reale;
- ggg) "**area idonea**": area con un elevato potenziale atto a ospitare l'installazione di impianti di produzione elettrica da fonte rinnovabile, anche all'eventuale ricorrere di determinate condizioni tecnico-localizzative;
- hhh) "**ristrutturazione importante di primo livello**": la ristrutturazione importante di primo livello come definita in attuazione dell'articolo 4, comma 1, del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, in materia di applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici.

## ART. 3

### (Obiettivi nazionali in materia di fonti rinnovabili)

1. L'Italia intende conseguire un **obiettivo minimo del 30 per cento** come quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo. L'Italia intende inoltre adeguare il predetto obiettivo percentuale per tener conto delle previsioni di cui al regolamento (UE) n. 2021/1119, volte a stabilire un obiettivo vincolante, per l'Unione europea, di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra **di almeno il 55 per cento** rispetto ai livelli del 1990 entro il 2030.
2. Nell'ambito dell'obiettivo di cui al comma 1, e' assunto un obiettivo di incremento indicativo di energia da fonti rinnovabili nei consumi finali per riscaldamento e raffrescamento pari a 1,3 punti percentuali come media annuale calcolata per i periodi dal 2021 al 2025 e dal 2026 al 2030.
3. Gli obiettivi di cui ai commi 1 e 2 sono perseguiti in coerenza con le indicazioni del Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima e tenendo conto dell'evoluzione e dell'aggiornamento dei consumi statisticamente rilevanti.
4. Le modalita' di calcolo degli obiettivi di cui ai commi 1 e 2 sono indicate **nell'allegato I** al presente decreto.

## TITOLO II REGIMI DI SOSTEGNO E STRUMENTI DI PROMOZIONE

### CAPO I Principi Generali

#### ART. 4

##### (Principi generali)

1. Il presente Titolo disciplina i regimi di sostegno applicati all'energia prodotta da fonti rinnovabili attraverso il riordino e il potenziamento dei sistemi di incentivazione vigenti, in misura adeguata al raggiungimento degli obiettivi di cui all'articolo 3 e attraverso la predisposizione di criteri e strumenti che promuovano l'efficacia, l'efficienza e la semplificazione, perseguendo, nel contempo, l'armonizzazione con altri strumenti di analoga finalita', ivi inclusi quelli previsti dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza.
2. I regimi di sostegno di cui al presente Titolo si conformano ai seguenti criteri generali:
  - a) l'incentivo ha lo scopo di assicurare un'equa remunerazione dei costi di investimento ed esercizio;
  - b) l'incentivo non si applica alle opere di manutenzione ordinaria e alle opere effettuate per adeguare l'impianto a prescrizioni di legge;
  - c) i regimi di sostegno sono adottati conformemente alla disciplina dell'Unione in materia di aiuti di Stato incluso il rispetto, tra gli altri, del principio secondo il quale non possono accedere agli incentivi le iniziative per cui e' comprovata la realizzabilita' anche in assenza di sostegno pubblico;
  - d) gli incentivi di cui ai Capi II e III trovano copertura sulle componenti delle tariffe dell'energia elettrica e del gas secondo modalita' definite in ciascuna disciplina specifica, tenuto conto di quanto stabilito dall'articolo 15;
  - e) i regimi di sostegno sono definiti secondo criteri di massima semplificazione delle procedure amministrative.

### CAPO II Regimi di sostegno per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili

#### ART. 5

##### (Caratteristiche generali dei meccanismi di incentivazione)

1. La produzione di energia elettrica di impianti alimentati da fonti rinnovabili puo' accedere a strumenti di incentivazione tariffaria, aventi le seguenti caratteristiche generali:
  - a) l'incentivo e' assegnato tramite una tariffa erogata dal Gestore dei Servizi Energetici - GSE S.p.A. (di seguito: GSE) sull'energia elettrica prodotta dall'impianto, ovvero sulla quota parte di tale produzione che viene immessa in rete o autoconsumata;
  - b) il periodo di diritto all'incentivo decorre dalla data di entrata in esercizio dell'impianto ed e' pari alla vita media utile convenzionale della tipologia impiantistica in cui esso ricade;
  - c) l'incentivo e' proporzionato all'onerosita' dell'intervento per garantirne l'equa remunerazione secondo il principio di cui all'articolo 4, comma 2, lettera a) ed e' applicabile alla realizzazione di nuovi impianti, riattivazioni di impianti dismessi, integrali ricostruzioni, potenziamenti e rifacimenti di impianti esistenti, anche tenendo conto dei diversi costi specifici e delle caratteristiche peculiari delle diverse applicazioni e tecnologie;

- d) l'incentivo puo' essere diversificato sulla base delle dimensioni e della taglia dell'impianto per tener conto dell'effetto scala;
  - e) gli incentivi trovano copertura sulla componente degli oneri generali afferenti al sistema elettrico di cui all'articolo 3, comma 11 del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79 destinata al sostegno delle rinnovabili, secondo modalita' definite dall'Autorita' di regolazione per energia reti e ambiente (di seguito: ARERA).
2. Per i grandi impianti, con potenza superiore a una soglia almeno pari a 1 MW, l'incentivo e' attribuito attraverso procedure competitive di aste al ribasso effettuate in riferimento a contingenti di potenza.
3. Per impianti di piccola taglia, aventi potenza inferiore alla soglia di cui al comma 2, l'incentivo e' attribuito secondo i seguenti meccanismi:
- a) per gli impianti con costi di generazione piu' vicini alla competitivita' di mercato, attraverso una richiesta da effettuare direttamente alla data di entrata in esercizio, fermo restando il rispetto di requisiti tecnici e di tutela ambientale;
  - b) per impianti innovativi e per impianti con costi di generazione maggiormente elevati, ai fini del controllo della spesa, l'incentivo e' attribuito tramite bandi in cui sono messi a disposizione contingenti di potenza e sono fissati criteri di selezione basati sul rispetto di requisiti tecnici, di tutela ambientale e del territorio e di efficienza dei costi.
4. Per impianti di potenza pari o inferiore a 1 MW facenti parte di comunita' dell'energia o di configurazioni di autoconsumo collettivo e' possibile accedere a un incentivo diretto, alternativo rispetto a quello di cui ai commi 2 e 3, che premia, attraverso una specifica tariffa, graduabile anche sulla base della potenza degli impianti, l'energia autoconsumata istantaneamente. L'incentivo e' attribuito direttamente, con richiesta da effettuare alla data di entrata in esercizio.
5. Nella definizione dei meccanismi di incentivazione di cui al presente articolo si applicano, inoltre, i seguenti criteri specifici:
- a) e' promosso l'abbinamento delle fonti rinnovabili con i sistemi di accumulo, in modo da consentire una maggiore programmabilita' delle fonti, anche in coordinamento con i meccanismi di sviluppo della capacita' di stoccaggio centralizzata;
  - b) nell'ambito dei meccanismi di cui ai commi 2 e 3, lettera b) e' stabilito un accesso prioritario per gli impianti realizzati nelle aree identificate come idonee, a parita' di offerta economica;
  - c) sono stabilite le condizioni di cumulabilita' con le agevolazioni fiscali previste per la realizzazione degli impianti e dei sistemi di accumulo nonche' con altri regimi di sostegno, ivi inclusi quelli del PNRR di cui al Capo IV, tenendo conto delle diverse caratteristiche soggettive e degli impianti, mantenendo il principio secondo cui e' garantita complessivamente un'equa remunerazione degli interventi;
  - d) non e' consentito l'artato frazionamento delle iniziative al fine di incrementare i profitti economici oltre quanto stabilito dall'articolo 4, comma 2, lettera a), ovvero al fine di eludere i pertinenti meccanismi incentivanti;
  - e) e' agevolata la partecipazione agli incentivi a chi installi impianti fotovoltaici a seguito di rimozione dell'amianto, con agevolazioni premiali e modalita' di partecipazione quanto piu' possibile ampie. A tali fini:

- 1) non e' necessario che l'area dove e' avvenuta la sostituzione dell'amianto coincida con quella dove viene installato l'impianto, purché l'impianto sia installato sullo stesso edificio o in altri edifici catastralmente confinanti nella disponibilita' dello stesso soggetto;
  - 2) gli impianti fotovoltaici potranno occupare una superficie maggiore di quella dell'amianto sostituito, fermo restando che in tale caso saranno decurtati proporzionalmente in modo forfettario i benefici aggiuntivi per la sostituzione dell'amianto;
- f) sono introdotte misure per l'utilizzo energetico di biomasse legnose, nel quadro della gestione forestale sostenibile e della silvicoltura a turno di taglio breve e di biomasse residuali industriali, in coerenza con le previsioni europee sull'utilizzo a cascata, in particolare sui principi di sostenibilita', uso efficiente delle risorse, circolarita' in tutti i flussi e in ogni fase e sussidiarita';
- g) possono essere previste misure a favore della trasformazione ad uso plurimo di invasi, traverse e dighe esistenti, sia grandi, sia piccole, promuovendone, ove compatibile con gli ecosistemi, con la pianificazione energetica e con gli altri usi, anche l'utilizzo energetico, purché siano rispettati gli standard di sicurezza geomorfologica;
- h) possono essere previste misure per integrare i ricavi conseguenti alla partecipazione al mercato elettrico, a favore di impianti a fonti rinnovabili che continuano ed essere eserciti al termine del periodo di diritto agli incentivi, con particolare riguardo agli impianti a fonti rinnovabili con costi di generazione legati ai costi di approvvigionamento del combustibile, tenendo conto della necessita' di contenimento dei costi secondo logiche di efficienza e comunque nel rispetto di un principio di economia circolare e della disciplina in materia di aiuto di Stato.

[...]

## **ART. 25**

### **(Semplificazioni per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili al servizio di edifici)**

1. Al fine di promuovere l'installazione di impianti per la produzione di energia rinnovabile per il riscaldamento e il raffrescamento negli edifici, favorendo la semplificazione e l'armonizzazione delle procedure autorizzative, si applicano le disposizioni di cui all'Allegato II del presente decreto.
2. I procedimenti pendenti alla data di entrata in vigore delle disposizioni di cui al presente articolo sono disciplinati dalla previgente disciplina, ferma restando per il proponente la possibilità di optare per la procedura semplificata di cui all'Allegato II del presente decreto.
3. Decorsi centoventi giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto:
  - a) con il modello unico semplificato di cui al decreto del Ministro dello sviluppo economico 19 maggio 2015, recante "Approvazione del modello unico per la realizzazione, la connessione e l'esercizio di piccoli impianti fotovoltaici integrati sui tetti degli edifici", pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 121 del 27 maggio 2015, e' possibile richiedere anche il ritiro dell'energia elettrica da parte del GSE, ivi incluso il ritiro dedicato di cui all'articolo 13, comma 3, del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387;
  - b) il campo di applicazione del decreto di cui alla lettera a), e' esteso agli impianti fotovoltaici di potenza fino a 50kW.
4. Con il modello unico semplificato di cui al comma 3, lettera a), e' possibile richiedere al GSE l'accesso ai meccanismi di cui all'articolo 8 e all'articolo 7, comma 1, lettera a), decorsi sessanta giorni dalla data di entrata in vigore dei rispettivi decreti attuativi.
5. Le istanze presentate mediante il modello unico semplificato di cui al comma 3, lettera a), sono trasferite dai gestori di rete alla piattaforma digitale di cui all'articolo 19, ovvero alle piattaforme di cui all'articolo 19, comma 2, con modalita' esclusivamente informatizzate.
6. A decorrere dalla data di entrata in vigore del presente decreto, l'articolo 7 del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28, e' abrogato.

## **CAPO II Regolamentazione tecnica e obblighi**

## **ART. 26**

### **(Obbligo di utilizzo dell'energia rinnovabile per il miglioramento della prestazione energetica degli edifici)**

1. I progetti di edifici di nuova costruzione ed i progetti di ristrutturazioni rilevanti degli edifici esistenti, per i quali la richiesta del titolo edilizio e' presentata decorsi centottanta giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto, prevedono l'utilizzo di fonti rinnovabili per la copertura dei consumi di calore, di elettricità e per il raffrescamento secondo i principi minimi di integrazione di cui all'Allegato III del presente decreto.
2. Ferma restando l'acquisizione dei relativi atti di assenso, comunque denominati, le disposizioni di cui al comma 1, si applicano agli edifici di cui alla Parte seconda e all'articolo 136, comma 1, lettere b) e c), del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, e a quelli specificamente individuati come tali negli strumenti urbanistici, solo ove non incompatibili con i suddetti vincoli. Qualora, a seguito dell'acquisizione del parere dell'autorita' competente sui predetti vincoli, il progettista evidenzi che il rispetto delle prescrizioni implica un'alterazione incompatibile con



il loro carattere o aspetto, con particolare riferimento ai caratteri storici e artistici e paesaggistici, si applicano le disposizioni previste al comma 9.

3. Le disposizioni di cui al comma 1, non si applicano agli edifici destinati a soddisfare esigenze meramente temporanee, e comunque da rimuovere entro il termine di 24 mesi dalla data della fine lavori di costruzione. A tal fine, l'indicazione di temporaneità dell'edificio e i termini per la rimozione devono essere espressamente contenuti nel pertinente titolo abilitativo alla costruzione.
4. L'inosservanza dell'obbligo di cui al comma 1, comporta il diniego del rilascio del titolo edilizio.
5. Il progettista inserisce i calcoli e le verifiche previste dall'Allegato III nella relazione di cui all'articolo 8, comma 1, del decreto legislativo 4 agosto 2005, n. 192, o provvedimento equivalente di Regione o Provincia autonoma. Una copia della relazione suddetta è trasmessa al GSE ai fini del monitoraggio del conseguimento degli obiettivi in materia di fonti rinnovabili di energia e al fine di alimentare il Portale per l'efficienza energetica degli edifici di cui all'articolo 4-quater del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192.
6. Gli impianti alimentati da fonti rinnovabili realizzati ai fini dell'assolvimento degli obblighi di cui al comma 1, a eccezione di quelli realizzati a servizio di edifici di nuova costruzione, accedono agli incentivi statali previsti per la promozione delle fonti rinnovabili, ivi inclusi fondi di garanzia e fondi di rotazione per l'erogazione di prestiti a tasso agevolato, fermo restando il rispetto dei criteri e delle condizioni di accesso e cumulabilità stabilite da ciascun meccanismo.
7. Le Regioni e le Province autonome possono stabilire incrementi dei valori di cui all'Allegato III e prevedere che il rispetto dell'obbligo di cui al comma 1, debba essere assicurato, in tutto o in parte, ricorrendo ad impieghi delle fonti rinnovabili diversi dalla combustione delle biomasse, qualora ciò risulti necessario per assicurare il processo di raggiungimento e mantenimento dei valori di qualità dell'aria.
8. Gli obblighi previsti da atti normativi regionali o comunali in materia di obbligo di integrazione delle fonti rinnovabili negli edifici sono adeguati alle disposizioni del presente articolo entro centottanta giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto. Decorso inutilmente il predetto termine, si applicano le disposizioni di cui al presente articolo.
9. L'impossibilità tecnica di ottemperare, in tutto o in parte, agli obblighi di integrazione di cui al comma 1, è evidenziata dal progettista nella relazione di cui all'articolo 8, comma 1, del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, e dettagliata esaminando la non fattibilità di tutte le diverse opzioni tecnologiche disponibili. In tali casi il valore di energia primaria non rinnovabile dell'edificio è ridotto secondo quanto previsto all'Allegato III, paragrafo 4.
10. Gli obblighi di cui al comma 1, del presente articolo non si applicano agli edifici pubblici posti nella disponibilità di corpi armati, nel caso in cui l'adempimento degli stessi risulti incompatibile con la loro natura e con la loro destinazione ovvero qualora vengano in rilievo materiali utilizzati unicamente a fini militari.
11. Decorso centottanta giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto, **sono abrogati l'articolo 11 e l'Allegato 3** al decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28.

## ART. 27

### **(Obbligo di incremento dell'energia rinnovabile termica nelle forniture di energia)**

1. A decorrere dal 1° gennaio 2024, le società che effettuano vendita di energia termica sotto forma di calore per il riscaldamento e il raffrescamento a soggetti terzi per quantità superiori a 500 TEP annui provvedono affinché una quota dell'energia venduta sia rinnovabile.
2. Con decreto del Ministro della transizione ecologica da adottarsi entro il 31 dicembre 2022 sono definite le modalità:
  - a) di attuazione dell'obbligo di cui al comma 1, secondo traiettorie annuali coerenti con gli obiettivi generali di cui all'articolo 3, comma 2;
  - b) di verifica del rispetto dell'obbligo di cui al comma 1;
  - c) con cui può essere ridotta la soglia di cui al comma 1, tenendo conto dell'evoluzione del grado di raggiungimento degli obiettivi di cui all'articolo 3, e della sostenibilità economica degli investimenti;
  - d) con cui i soggetti obbligati che non rispettano l'obbligo di cui al comma 1 provvedono al versamento di un contributo compensativo in un fondo appositamente costituito presso la Cassa per i servizi energetici e ambientali finalizzato alla realizzazione di interventi con effetto equivalente ai fini del raggiungimento degli obiettivi di cui all'articolo 3;
  - e) per l'utilizzo delle risorse confluite nel fondo di cui alla lettera d), secondo criteri di massima efficienza e riduzione dei costi nell'individuazione dei contributi compensativi per i soggetti obbligati al versamento.

[...]

## **ART. 29**

### **(Requisiti e specifiche tecniche)**

1. Decorsi centottanta giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto, gli impianti di produzione di energia termica da fonti rinnovabili che richiedono incentivi, comunque denominati, rispettano i requisiti minimi di cui all'allagato IV.
2. A decorrere dalla data di cui al comma 1, sono abrogati l'articolo 10 e l'Allegato 2 al decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28.

[...]



**Allegati****ALLEGATO I - Procedure di calcolo degli obiettivi****1. Calcolo della quota di energia da fonti rinnovabili**

1. Ai fini del raggiungimento dell'obiettivo di cui all'articolo 3, comma 1, il consumo finale lordo di energia da fonti rinnovabili è calcolato come la somma:

- a) del consumo finale lordo di elettricità da fonti energetiche rinnovabili;
- b) del consumo finale lordo di energia da fonti rinnovabili per il riscaldamento e il raffreddamento;
- c) del consumo finale di energia da fonti energetiche rinnovabili nei trasporti.

per il calcolo della quota di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo, il gas, l'energia elettrica e l'idrogeno prodotti da fonti rinnovabili sono presi in considerazione una sola volta.

2. Non sono presi in considerazione i biocarburanti, i bioliquidi e i combustibili da biomassa che non soddisfino i criteri di sostenibilità e di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, con le modalità, i limiti e le decorrenze fissate dal presente decreto.

3. Ai fini del comma 1, lettera a) del presente paragrafo, il consumo finale lordo di elettricità da fonti energetiche rinnovabili è calcolato come quantità di elettricità prodotta a livello nazionale da fonti energetiche rinnovabili, compresa l'energia elettrica prodotta da autoconsumatori di energia rinnovabile e da comunità di energia rinnovabile, al netto della produzione di energia elettrica in centrali di pompaggio con il ricorso all'acqua precedentemente pompata a monte.

4. Negli impianti multicom bustibile (centrali ibride) che utilizzano fonti rinnovabili e convenzionali, si tiene conto unicamente della parte di elettricità prodotta da fonti rinnovabili. Ai fini del calcolo, il contributo di ogni fonte di energia è calcolato sulla base del suo contenuto energetico.

5. L'elettricità da energia idraulica ed energia eolica è presa in considerazione conformemente alla formula di normalizzazione definita al paragrafo 3.

6. Ai fini del comma 1, lettera b), del presente paragrafo, il consumo finale lordo di energia da fonti rinnovabili per il riscaldamento e il raffreddamento è calcolato come quantità di teleriscaldamento e teleraffrescamento prodotti a livello nazionale da fonti rinnovabili più il consumo di altre energie da fonti rinnovabili nell'industria, nelle famiglie, nei servizi, in agricoltura, in silvicoltura e nella pesca per il riscaldamento, il raffreddamento e i processi di lavorazione.

7. Negli impianti multicom bustibile che utilizzano fonti rinnovabili e convenzionali, si tiene conto unicamente della parte di calore e di freddo prodotta a partire da fonti rinnovabili. Ai fini del calcolo, il contributo di ogni fonte di energia è calcolato sulla base del suo contenuto energetico.

8. Si tiene conto dell'energia dell'ambiente e geotermica utilizzata per il riscaldamento e il raffrescamento mediante pompe di calore e sistemi di teleraffrescamento ai fini del comma 1, lettera b) del presente paragrafo, a condizione che l'energia finale fornita ecceda in maniera



significativa l'apporto energetico primario necessario per far funzionare le pompe di calore. La quantità di calore o di freddo da considerare quale energia da fonti rinnovabili ai fini del presente decreto è calcolata secondo la metodologia indicata di cui al paragrafo 4 e tiene conto dell'uso di energia in tutti i settori di utilizzo finale. Tale metodologia è aggiornata per tenere conto degli atti delegati emanati dalla Commissione europea ai sensi dell'articolo 7, comma 3, quinto capoverso della direttiva (UE) 2018/2001.

9. Ai fini del comma 1, lettera b) del presente paragrafo, non si tiene conto dell'energia termica generata da sistemi energetici passivi, che consentono di diminuire il consumo di energia in modo passivo tramite la progettazione degli edifici o il calore generato da energia prodotta da fonti non rinnovabili.

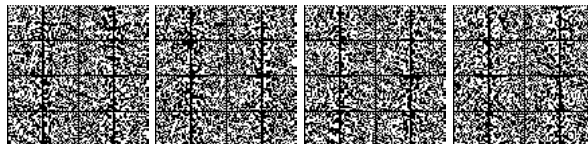
10. Ai fini del comma 1, lettera c) del presente paragrafo, si applicano i requisiti seguenti:

- a) il consumo finale di energia da fonti rinnovabili nel settore dei trasporti è calcolato come la somma di tutti i biocarburanti, combustibili da biomassa e combustibili liquidi e gassosi da fonti rinnovabili di origine non biologica per il trasporto utilizzati nel settore dei trasporti. Tuttavia, i carburanti liquidi e gassosi da fonti rinnovabili di origine non biologica per il trasporto che sono prodotti da energia elettrica rinnovabile sono presi in considerazione solo ai fini del calcolo di cui al comma 1, lettera a), per contabilizzare la quantità di energia elettrica prodotta in uno Stato membro a partire da fonti rinnovabili;
- b) per il calcolo del consumo finale di energia nel settore dei trasporti sono utilizzati i valori relativi al contenuto energetico dei carburanti per il trasporto di cui all'Allegato V. Per determinare il contenuto energetico dei carburanti per il trasporto non inclusi nell'Allegato V, si applicano le pertinenti norme dell'Organizzazione europea di normazione (European Standards Organisation – ESO) per determinare il potere calorifico dei carburanti. Se non sono state adottate norme ESO a tal fine, gli Stati membri si avvalgono delle pertinenti norme dell'Organizzazione internazionale per la standardizzazione (International Organisation for Standardisation – ISO).

11. La quota di energia da fonti rinnovabili è calcolata dividendo il consumo finale lordo di energia da fonti energetiche rinnovabili per il consumo finale lordo di energia da tutte le fonti energetiche, espressa in percentuale.

12. La somma di cui al comma 1 è adeguata in considerazione dell'eventuale ricorso a trasferimenti statistici, a progetti comuni con altri Stati membri, a progetti comuni con Paesi terzi oppure a regimi di sostegno comuni.

- a) In caso di trasferimento statistico o progetto comune tra Stati membri, la quantità trasferita:
  - i. a uno Stato membro, è dedotta dalla quantità di energia rinnovabile presa in considerazione ai fini del raggiungimento dell'obiettivo di cui all'articolo 3;
  - ii. da uno Stato membro, è aggiunta alla quantità di energia rinnovabile presa in considerazione ai fini del raggiungimento dell'obiettivo di cui all'articolo 3.
- b) In caso di progetto comune con Paesi terzi, l'energia elettrica importata è aggiunta alla quantità di energia rinnovabile presa in considerazione ai fini del raggiungimento dell'obiettivo di cui all'articolo 3, comma 1.
- c) In caso di un regime di sostegno comune tra Stati membri, l'energia prodotta viene ridistribuita tra gli Stati membri interessati in conformità della norma di distribuzione, notificata alla Commissione entro tre mesi dalla fine del primo anno in cui prende effetto.



13. Nel calcolo del consumo finale lordo di energia nell'ambito della valutazione del conseguimento degli obiettivi e della traiettoria indicativa, la quantità di energia consumata nel settore dell'aviazione è considerata, come quota del consumo finale lordo di energia, non superiore al 6,18%.

14. La metodologia e le definizioni utilizzate per il calcolo della quota di energia prodotta da fonti rinnovabili sono quelle fissate dal regolamento (CE) n. 1099/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 ottobre 2008, relativo alle statistiche dell'energia e successive modificazioni. Deve essere garantita la coerenza tra le informazioni statistiche utilizzate per il calcolo di tale quota e le informazioni statistiche trasmesse alla Commissione ai sensi di tale regolamento.

15. Ai fini del calcolo di cui al comma 1, la quota di biocarburanti e bioliquidi, nonché di carburanti da biomassa consumati nei trasporti, se prodotti a partire da colture alimentari o foraggere, non supera più di un punto percentuale la quota di tali carburanti nel consumo finale lordo di energia nei settori del trasporto stradale e ferroviario del 2020, con un valore massimo del 7 %.

## 2. Calcolo della quota di energia da fonti rinnovabili nel settore del riscaldamento e del raffrescamento

1. Ai fini del raggiungimento dell'obiettivo di cui all'articolo 3, comma 2, partendo dalla quota di energia rinnovabile destinata al riscaldamento e al raffrescamento nel 2020, si applicano i criteri di calcolo descritti al paragrafo 1, fatto salvo quanto previsto dal comma 2 del presente paragrafo.

2. Ai fini del comma 1 del presente paragrafo, è possibile:

- a) conteggiare il calore e il freddo di scarto, subordinatamente a un limite del 40% dell'aumento medio annuo;
- b) qualora la quota di energia rinnovabile nel settore del riscaldamento e raffrescamento sia superiore al 60 %, considerare la quota in questione come realizzazione dell'aumento medio annuo;
- c) qualora la quota di energia rinnovabile nel settore del riscaldamento e raffrescamento sia oltre il 50 % e fino al 60 %, considerare la quota in questione come realizzazione della metà dell'aumento medio annuo.

## 3. Formula di normalizzazione per il computo dell'elettricità da energia idraulica e da energia eolica

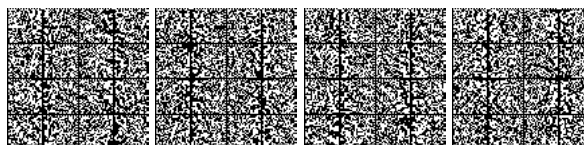
Ai fini del computo dell'elettricità da energia idraulica si applica la seguente formula:

$$Q_{N(norm)} = C_N * \left[ \sum_{i=N-14}^N \frac{Q_i}{C_i} \right] / 15$$

Dove:

N =anno di riferimento;

$Q_{N(norm)}$  =elettricità normalizzata generata da tutte le centrali idroelettriche nazionali nell'anno N, a fini di computo;



$Q_i$  =quantità di elettricità, misurata in GWh, effettivamente generata nell'anno  $i$  da tutte le centrali idroelettriche nazionali, escludendo la produzione delle centrali di pompaggio che utilizzano l'acqua precedentemente pompata a monte;

$C_i$  =potenza totale installata, al netto dell'accumulazione per pompaggi, misurata in MW, di tutte le centrali idroelettriche nazionali alla fine dell'anno  $i$ .

Ai fini del computo dell'elettricità da energia eolica on-shore si applica la seguente formula:

$$Q_{N(norm)} = \frac{C_N + C_{N-1}}{2} * \frac{\sum_{i=N-n}^N Q_i}{\sum_{j=N-n}^N \left( \frac{C_j + C_{j-1}}{2} \right)}$$

Dove:

$N$  =anno di riferimento;

$Q_{N(norm)}$  =elettricità normalizzata generata da tutte le centrali eoliche nazionali on-shore nell'anno  $N$ , a fini di computo;

$Q_i$  =quantità di elettricità, misurata in GWh, effettivamente generata nell'anno  $i$  da tutte le centrali eoliche nazionali on-shore;

$C_j$  =potenza totale installata, misurata in MW, di tutte le centrali eoliche nazionali on-shore alla fine dell'anno  $j$ ;

$n$  =il minor valore tra 4 e il numero di anni precedenti l'anno  $N$  per i quali sono disponibili dati sulla potenza e la produzione nazionale in questione.

Ai fini del computo dell'elettricità da energia eolica off-shore si applica la seguente formula:

$$Q_{N(norm)} = \frac{C_N + C_{N-1}}{2} * \frac{\sum_{i=N-n}^N Q_i}{\sum_{j=N-n}^N \left( \frac{C_j + C_{j-1}}{2} \right)}$$

Dove:

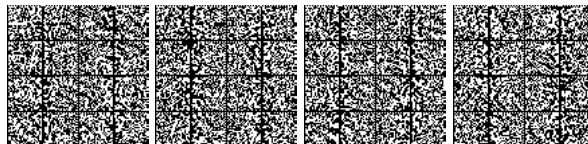
$N$  =anno di riferimento;

$Q_{N(norm)}$  =elettricità normalizzata generata da tutte le centrali eoliche nazionali off-shore nell'anno  $N$ , a fini di computo;

$Q_i$  =quantità di elettricità, misurata in GWh, effettivamente generata nell'anno  $i$  da tutte le centrali eoliche nazionali off-shore;

$C_j$  =potenza totale installata, misurata in MW, di tutte le centrali eoliche nazionali off-shore alla fine dell'anno  $j$ ;

$n = 4$  o il numero di anni precedenti l'anno  $N$  per i quali sono disponibili dati sulla potenza e la produzione nazionale in questione.





#### 4. Computo dell'energia prodotta dalle pompe di calore

La quantità di energia aerotermica, geotermica o idrotermica catturata dalle pompe di calore da considerarsi energia da fonti rinnovabili ai fini del presente decreto legislativo, ERES, è calcolata in base alla formula seguente:

$$\text{ERES} = Q_{\text{usable}} * (1 - 1/\text{SPF})$$

Dove:

**Q<sub>usable</sub>** = il calore totale stimato prodotto da pompe di calore che rispondono ai criteri di cui al paragrafo 1, comma 8, applicato nel seguente modo: solo le pompe di calore per le quali  $\text{SPF} > 1,15 * 1/\eta$  sarà preso in considerazione;

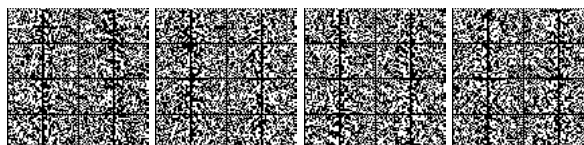
**SPF** = il fattore di rendimento stagionale medio stimato per tali pompe di calore;

**η** = il rapporto tra la produzione totale lorda di elettricità e il consumo di energia primaria per la produzione di energia e deve essere calcolato come media a livello UE sulla base dei dati Eurostat.

Il fattore di rendimento medio stagionale (SPF) è il rapporto tra la prestazione media stagionale della pompa di calore e il rendimento η; tale rendimento η assume valore pari a 1 per pompe di calore elettriche e pari a 0,46 per pompe di calore a gas.

In assenza di aggiornamenti in merito si applicano i parametri riportati nella Decisione 2013/114/UE dell'1° marzo 2013.

La metodologia sopra descritta sarà integrata ed aggiornata dagli atti delegati che la Commissione Europea adotterà ai sensi dell'art 7, comma 3 della Direttiva (UE) 2018/2001, per stabilire una metodologia di calcolo della quantità di energia da fonti rinnovabili usata per il raffrescamento e il teleraffrescamento e per modificare l'Allegato VII della direttiva.



## **ALLEGATO II - Disposizioni per la semplificazione delle procedure per l'installazione di impianti per le fonti rinnovabili e l'efficienza energetica negli edifici**

### **1. Ambito di intervento**

#### **Finalità**

Le presenti disposizioni disciplinano le procedure inerenti all'installazione di impianti o dispositivi tecnologici per l'efficienza energetica e per lo sfruttamento delle fonti rinnovabili e si applicano su tutto il territorio nazionale.

In particolare:

- stabiliscono procedure semplificate volte a facilitare l'installazione, in ambito residenziale e terziario, di impianti o dispositivi tecnologici per l'efficienza energetica e per lo sfruttamento delle fonti rinnovabili;
- assicurano l'attuazione omogenea e coordinata sul territorio nazionale delle suddette procedure;
- prevedono l'eventuale adeguamento dei modelli di comunicazione al fine di perseguire la semplificazione amministrativa.

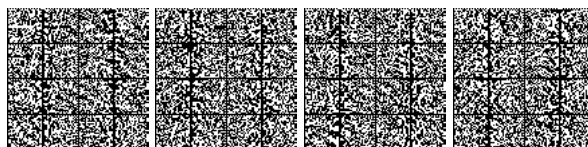
#### **Campo di applicazione**

Le disposizioni di cui al presente Allegato si applicano ai casi di nuova installazione e/o sostituzione di impianti tecnologici destinati ai servizi di climatizzazione invernale e/o estiva e/o produzione di acqua calda sanitaria, indipendentemente dal vettore energetico utilizzato, in funzione anche delle tipologie di lavori individuate dal decreto interministeriale del 26 giugno 2015 concernente "Schema e modalità di riferimento per la compilazione della relazione tecnica di progetto energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi di prestazione energetica negli edifici".

In particolare, sono definite le procedure per la realizzazione degli interventi di installazione di impianti a fonti rinnovabili per il riscaldamento e il raffrescamento in edifici o unità immobiliari del settore residenziale adibiti a residenza e assimilabili o terziario secondo la classificazione prevista dall'articolo 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412.

Di seguito, per brevità, al posto di "edificio o unità immobiliare" può essere indicato solamente "edificio" o "immobile".

Ogni riferimento alla Comunicazione Inizio Lavori Asseverata (CILA), deve intendersi al modello unificato per edilizia e attività commerciali di cui all'accordo, siglato nella Conferenza Unificata del 4 maggio 2017, tra Governo, Regioni ed enti locali, pubblicato sulla Gazzetta ufficiale n. 128 del 5 giugno 2017 – Supplemento Ordinario n. 26.



## 2. Regime giuridico degli interventi

- Il presente Capitolo disciplina il regime giuridico per gli interventi elencati nel seguito, suddivisi per tipologia di impianto, fatto salvo quanto disposto dal decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.

### Pompe di calore

Gli interventi di installazione e sostituzione di pompe di calore:

- a) sono considerati attività di edilizia libera e sono eseguiti senza comunicazione da parte dell'interessato all'amministrazione comunale né titolo abilitativo quando:
  - i) riguardano pompe di calore con potenza termica utile nominale inferiore a 40 kW;
  - ii) sono ascrivibili al novero di interventi di manutenzione ordinaria di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380;
- b) sono eseguiti previa comunicazione, anche per via telematica, dell'inizio dei lavori da parte dell'interessato all'amministrazione comunale, asseverata da un tecnico abilitato ai sensi dell'articolo 6-bis, comma 2, del D.P.R. 380 del 2001, nei casi diversi da quelli di cui alla lettera a). Per tale comunicazione si utilizza il modulo di Comunicazione Inizio Lavori Asseverata (CILA), comprensiva dell'attestazione concernente l'autorizzazione paesaggistica e culturale ove richieste.

L'installazione di pompe di calore da parte di installatori qualificati, destinate unicamente alla produzione di acqua calda e di aria negli edifici esistenti e negli spazi liberi privati annessi, è considerata estensione dell'impianto idrico-sanitario già in opera.

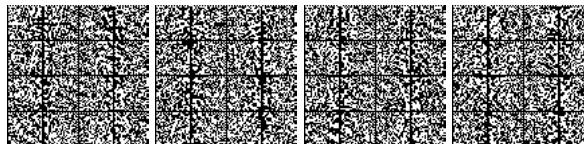
Ove l'intervento ricada su un immobile sottoposto a vincoli culturali e paesaggistici, resta ferma la disciplina autorizzatoria prevista dal codice dei beni culturali e del paesaggio e dal decreto del Presidente della Repubblica 13 febbraio 2017, n. 31. Per quanto riguarda la disciplina autorizzatoria paesaggistica, gli interventi suddetti potranno essere ricondotti alle voci A 5 o B 7 di cui agli Allegati "A" e "B" del D.P.R. 31 del 2017, alle condizioni e nei limiti ivi stabiliti.

### Generatori di calore

Gli interventi di installazione e sostituzione di generatori di calore:

- a) sono considerati attività di edilizia libera e sono eseguiti senza comunicazione da parte dell'interessato all'amministrazione comunale né titolo abilitativo quando sono ascrivibili al novero di interventi di manutenzione ordinaria di cui al D.P.R. 380 del 2001;
- b) sono eseguiti previa comunicazione, anche per via telematica, dell'inizio dei lavori da parte dell'interessato all'amministrazione comunale, asseverata da un tecnico abilitato ai sensi dell'articolo 6-bis, comma 2, del DPR 380 del 2001, nei casi diversi da quelli di cui alla lettera a). Per tale comunicazione si utilizza il modulo di Comunicazione Inizio Lavori Asseverata (CILA), comprensiva dell'attestazione concernente l'autorizzazione paesaggistica e culturale ove richieste.

Ove l'intervento ricada su un immobile sottoposto a vincoli culturali e paesaggistici, resta ferma la disciplina autorizzatoria prevista dal codice dei beni culturali e del paesaggio e dal decreto del Presidente della Repubblica 13 febbraio 2017, n. 31. Per quanto riguarda la disciplina



autorizzatoria paesaggistica, gli interventi suddetti, potranno essere ricondotti alle voci A 5 o B 7 di cui agli Allegati "A" e "B" del D.P.R. 31 del 2017, alle condizioni e nei limiti ivi stabiliti.

### Collettori solari termici

Gli interventi di installazione di impianti solari:

- a) sono eseguiti senza comunicazione da parte dell'interessato all'amministrazione comunale né titolo abilitativo quando ascrivibili, ai sensi dell'articolo 11, comma 3, del decreto legislativo 30 maggio 2008, n. 115, a interventi di manutenzione ordinaria nel caso in cui l'impianto è aderente o integrato nei tetti degli edifici esistenti con la stessa inclinazione e lo stesso orientamento dei tetti stessi. Nel caso di tetti a falda, l'impianto è aderente o integrato nei tetti con la stessa inclinazione e lo stesso orientamento della falda. I componenti dell'impianto non modificano la sagoma degli edifici stessi e la superficie dell'impianto non è superiore a quella del tetto su cui viene realizzato;
- b) sono eseguiti previa comunicazione, anche per via telematica, dell'inizio dei lavori da parte dell'interessato all'amministrazione comunale, asseverata da un tecnico abilitato ai sensi dell'articolo 6-bis, comma 2, del D.P.R. 380 del 2001, nei casi diversi da quelli di cui alla lettera a). Per tale comunicazione si utilizza il modulo di Comunicazione Inizio Lavori Asseverata (CILA), comprensiva dell'attestazione concernente l'autorizzazione paesaggistica e culturale ove richieste.

Ove l'intervento ricada su un immobile sottoposto a vincoli culturali e paesaggistici resta ferma la disciplina autorizzatoria prevista dal Codice dei beni culturali e del paesaggio e dal decreto del Presidente della Repubblica n. 31 del 2017. Per quanto riguarda la disciplina autorizzatoria paesaggistica, gli interventi di cui alle voci a) e b), potranno essere ricondotti alle voci A 6 o B 8 di cui agli Allegati "A" e "B" del D.P.R. 31 del 2017 alle condizioni e nei limiti ivi stabiliti.

### Generatori ibridi

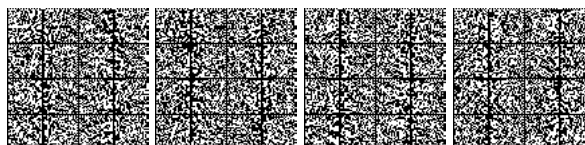
Gli interventi di installazione di generatori ibridi, composti almeno da una caldaia a condensazione a gas e da una pompa di calore e dotati di specifica certificazione di prodotto devono rispettare le prescrizioni contenute nel paragrafo relativo ai generatori di calore.

## 3. Modulistica

Al fine di minimizzare gli oneri a carico dei cittadini e delle imprese, per la realizzazione e l'esercizio degli impianti di cui al Capitolo 2 del presente Allegato, le amministrazioni competenti si adeguano alle disposizioni e adottano i modelli per la comunicazione di inizio lavori asseverata (CILA) ivi prevista.

Fatti salvi i casi di edilizia libera, ove non è necessaria comunicazione, hanno titolo a presentare i predetti modelli:

- a) i proprietari o nudi proprietari;
- b) i titolari di un diritto reale di godimento (usufrutto, uso abitazione);
- c) i delegati e/o procuratori dei soggetti di cui alle lettere a) e b). A titolo esemplificativo e non esaustivo:
  - i) i locatari o comodatari, con apposita delega di un soggetto di cui alla lettera a);

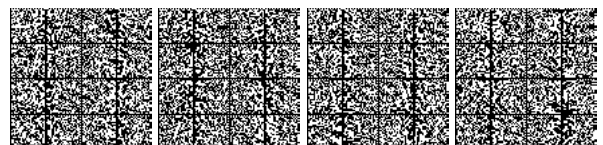


- ii) i familiari conviventi del possessore o detentore di altri diritti reali o personali di godimento sull'immobile oggetto dell'intervento, con apposita delega di un soggetto di cui alla lettera a).

#### 4. Monitoraggio

Al fine di monitorare lo stato di conseguimento degli obiettivi in materia di fonti rinnovabili, nel caso di installazione di impianti di cui al Capitolo 2 del presente Allegato, entro 60 giorni dall'installazione è trasmesso per via telematica al GSE dal progettista incaricato un modulo contenente le informazioni relative all'impianto installato e all'edificio o unità immobiliare oggetto di installazione.

Ove non sia prevista la presentazione della CILA, entro 60 giorni dall'installazione è trasmesso per via telematica al GSE dal progettista incaricato un modulo semplificato di comunicazione contenente le informazioni relative all'impianto installato e all'edificio o unità immobiliare oggetto di installazione. Tale modulo è reso disponibile dal GSE entro 60 giorni dall'entrata in vigore del presente decreto.



## ALLEGATO III - Obblighi per i nuovi edifici, per gli edifici esistenti e per gli edifici sottoposti a ristrutturazioni rilevanti

### 1. Campo di applicazione

1. Il presente Allegato si applica agli edifici nuovi o sottoposti a ristrutturazioni rilevanti ai sensi del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28, che rientrino nell'ambito di applicazione del decreto del Ministro dello sviluppo economico 26 giugno 2015 concernente adeguamento linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici, e per i quali la richiesta del titolo edilizio è presentata decorsi centottanta giorni dall'entrata in vigore del presente decreto.

### 2. Obblighi di utilizzo di impianti a fonti rinnovabili

1. Gli edifici di cui al paragrafo 1, punto 1, sono progettati e realizzati in modo da garantire, tramite il ricorso ad impianti alimentati da fonti rinnovabili, il contemporaneo rispetto della copertura del 60% dei consumi previsti per la produzione di acqua calda sanitaria e del 60% della somma dei consumi previsti per la produzione di acqua calda sanitaria, la climatizzazione invernale e la climatizzazione estiva.

2. Gli obblighi di cui al punto 1 non possono essere assolti tramite impianti da fonti rinnovabili che producano esclusivamente energia elettrica la quale alimenti, a sua volta, dispositivi per la produzione di calore con effetto Joule.

3. La potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili che devono essere obbligatoriamente installati sopra o all'interno dell'edificio o nelle relative pertinenze, misurata in kW, è calcolata secondo la seguente formula:

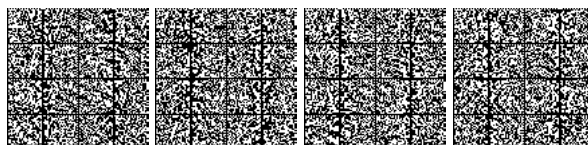
$$P = k \cdot S$$

Dove:

- $k$  è uguale a 0,025 per gli edifici esistenti e 0,05 per gli edifici di nuova costruzione;
- $S$  è la superficie in pianta dell'edificio al livello del terreno ovvero la proiezione al suolo della sagoma dell'edificio, misurata in m<sup>2</sup>. Nel calcolo della superficie in pianta non si tengono in considerazione le pertinenze, sulle quali tuttavia è consentita l'installazione degli impianti.

4. L'obbligo di cui al punto 1 non si applica qualora l'edificio sia allacciato a una rete di teleriscaldamento e/o teleraffrescamento efficiente, così come definito dell'articolo 2, comma 2, lettera tt) del decreto legislativo 4 luglio 2014, n. 102, purché il teleriscaldamento copra l'intero fabbisogno di energia termica per il riscaldamento e/o il teleraffrescamento copra l'intero fabbisogno energia termica per raffrescamento.

5. Per gli edifici pubblici, gli obblighi percentuali di cui al punto 1 sono elevati al 65% e gli obblighi di cui al punto 3 sono incrementati del 10%.



6. A decorrere dal 1° gennaio 2024, gli obblighi di cui al presente paragrafo sono rideterminati con cadenza almeno quinquennale, tenendo conto dell'evoluzione tecnologica. In occasione della suddetta revisione degli obblighi, è valutata l'estensione degli stessi agli edifici sottoposti a una ristrutturazione importante di primo livello, nonché alle categorie di edifici appartenenti alle categorie E2, E3 ed E5 di cui all'articolo 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, con superficie utile superiore a 10.000 metri quadri, anche se non sottoposti a ristrutturazione

### 3. Caratteristiche e specifiche tecniche degli impianti

1. Il rispetto dell'obbligo di cui al presente Allegato è assolto dagli impianti che rispettano i requisiti e le specifiche tecniche di cui all'Allegato II.

2. Fatti salvi i casi di alimentazione tramite le reti di teleriscaldamento e teleraffrescamento, gli impianti a fonti rinnovabili installati per adempiere agli obblighi di cui al presente Allegato sono realizzati all'interno o sugli edifici ovvero nelle loro pertinenze. Per pertinenza si intende la superficie comprendente l'impronta a terra dei fabbricati e un'area con essi confinante comunque non eccedente il triplo della superficie di impronta. Gli impianti fotovoltaici installati a terra non concorrono al rispetto dell'obbligo.

3. Nel caso di utilizzo di pannelli solari termici o fotovoltaici disposti su tetti a falda, i predetti componenti devono essere aderenti o integrati nei tetti medesimi, con la stessa inclinazione e lo stesso orientamento della falda. Nel caso di tetti piani, la quota massima, riferita all'asse mediano dei moduli o dei collettori, deve risultare non superiore all'altezza minima della balaustra perimetrale. Qualora non sia presente una balaustra perimetrale, l'altezza massima dei moduli o dei collettori rispetto al piano non deve superare i 30 cm.

4. Entro sessanta giorni dalla pubblicazione del presente decreto, il Comitato Termotecnico Italiano CTI predispone linee guida volte ad agevolare l'applicazione del presente Allegato, contenenti esempi e calcoli numerici.

### 4. Casi di impossibilità tecnica di ottemperare all'obbligo

1. L'impossibilità tecnica di ottemperare agli obblighi di integrazione di cui al presente Allegato è evidenziata dal progettista nella relazione di cui all'articolo 8, comma 1 del decreto legislativo 4 agosto 2005, n. 192, e dettagliata esaminando la non fattibilità di tutte le diverse opzioni tecnologiche disponibili.

2. Nei casi di cui al punto 1, è fatto obbligo di ottenere un valore di energia primaria non rinnovabile, calcolato per la somma dei servizi di climatizzazione invernale, climatizzazione estiva e produzione di acqua calda sanitaria ( $EP_{H,C,W,nren}$ ), inferiore al valore di energia primaria non rinnovabile limite ( $EP_{H,C,W,nren,limite}$ ) calcolato secondo quanto previsto dal punto 3 in relazione ai servizi effettivamente presenti nell'edificio di progetto.



3. Ai fini della determinazione del valore di  $EP_{H,C,W,nren,limite}$  di cui al punto 2 si determina il valore di  $EP_{H,C,W,nren,rif,standard}$  (2019/21), per l'edificio di riferimento secondo quanto previsto dall'Allegato 1, Capitolo 3 del decreto del Ministro dello sviluppo economico 26 giugno 2015 concernente applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici, dotandolo delle tecnologie e delle efficienze medie dei sottosistemi di utilizzazione fornite nella Tabella 7 di quest'ultimo e di efficienze medie stagionali sull'utilizzo dell'energia primaria non rinnovabile dei sottosistemi di generazione di cui alla seguente Tabella 1 del presente Allegato, in corrispondenza dei parametri vigenti per gli anni 2019/2021.

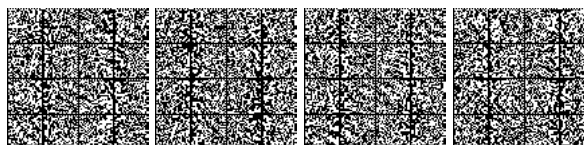
*Tabella 1 – Efficienza sull'utilizzo dell'energia primaria non rinnovabile dei sottosistemi di generazione*

Servizio	Efficienza
Climatizzazione invernale	1,54
Climatizzazione estiva	1,28
Produzione di acqua calda sanitaria	1,28

*Nota: i valori delle efficienze per i servizi di climatizzazione invernale, climatizzazione estiva e per la produzione di ACS tengono già conto del fattore di conversione dell'energia primaria non rinnovabile.*

## 5. Modalità di verifica

1. Il progettista inserisce i calcoli e le verifiche previste dal presente Allegato nella relazione di cui all'articolo 8, comma 1 del decreto legislativo 4 agosto 2005, n. 192. Una copia della relazione suddetta è trasmessa al GSE ai fini del monitoraggio del conseguimento degli obiettivi in materia di fonti rinnovabili di energia.
2. La verifica del rispetto dell'obbligo di integrazione delle fonti rinnovabili è effettuata dai Comuni attraverso la relazione di cui al punto 1.
3. Fermo restando il punto 2, le dichiarazioni e i dati riportati nella relazione di cui al punto 1 possono essere oggetto di controlli da parte dei Comuni nonché di ulteriori controlli stabiliti nei provvedimenti adottati dalle Regioni ai sensi dell'articolo 26, comma 7, del presente decreto.





## ALLEGATO IV – Requisiti minimi per gli impianti a fonti rinnovabili per il riscaldamento e il raffrescamento

### 1. Requisiti minimi per gli impianti che non accedono ad incentivi

1. Gli impianti a fonti rinnovabili per il riscaldamento e il raffrescamento che non accedono ad incentivi pubblici rispettano i requisiti minimi di cui al decreto del Ministro dello sviluppo economico 26 giugno 2015 concernente applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici.

### 2. Requisiti minimi per gli impianti che accedono ad incentivi

#### *Pompe di calore*

1. Per le pompe di calore, l'accesso agli incentivi pubblici è consentito a condizione che le predette pompe di calore soddisfino i seguenti requisiti minimi:

- a) per le pompe di calore elettriche il coefficiente di prestazione istantaneo (COP) deve essere almeno pari ai valori indicati nella Tabella 1. La prestazione delle pompe deve essere dichiarata e garantita dal costruttore della pompa di calore sulla base di prove effettuate in conformità alla norma UNI EN 14511. Al momento della prova la pompa di calore deve funzionare a pieno regime, nelle condizioni indicate nella Tabella 1.

*Tabella 1 - Coefficienti di prestazione minimi per pompe di calore elettriche*

Tipo di pompa di calore	Ambiente esterno [°C]	Ambiente interno [°C]	COP	EER
aria/aria	Bulbo secco all'entrata: 7 Bulbo umido all'entrata: 6	Bulbo secco all'entrata: 20 Bulbo umido all'entrata: 15	3,9 <sup>1</sup>	3,4
aria/acqua potenza termica utile riscaldamento ≤ 35 kW	Bulbo secco all'entrata: 7 Bulbo umido all'entrata: 6	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	4,1	3,8
aria/acqua potenza termica utile riscaldamento >35 kW	Bulbo secco all'entrata: 7 Bulbo umido all'entrata: 6	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	3,8	3,5
salamoia/aria	Temperatura entrata: 0	Bulbo secco all'entrata: 20 Bulbo umido all'entrata: 15	4,3	4,4
salamoia/ acqua	Temperatura entrata: 0	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	4,3	4,4
acqua/aria	Temperatura entrata: 10 Temperatura uscita: 7	Bulbo secco all'entrata: 20 Bulbo umido entrata: 15	4,7	4,4
acqua/acqua	Temperatura entrata: 10	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	5,1	5,1

<sup>1</sup> Per i soli sistemi di tipo rooftop il COP minimo è pari a 3,2.



- b) per le pompe di calore a gas il coefficiente di prestazione (GUE) deve essere almeno pari ai valori indicati nella seguente Tabella 2.

Tabella 2 - Coefficienti di prestazione minimi per pompe di calore a gas

Tipo di pompa di calore	Ambiente esterno [°C]	Ambiente interno [°C]	GUE <sub>h</sub>
Ambiente esterno/interno			
aria/aria	Bulbo secco all'entrata: 7 Bulbo umido all'entrata: 6	Bulbo secco all'entrata: 20	1,46 <sup>2</sup>
aria/acqua	Bulbo secco all'entrata: 7 Bulbo umido all'entrata: 6	Temperatura entrata: 30 <sup>3</sup>	1,38
salamoia/aria	Temperatura entrata: 0	Bulbo secco all'entrata: 20	1,59
salamoia/ acqua	Temperatura entrata: 0	Temperatura entrata: 30 <sup>7</sup>	1,47
acqua/aria	Temperatura entrata: 10	Bulbo secco all'entrata: 20	1,60
acqua/acqua	Temperatura entrata: 10	Temperatura entrata: 30 <sup>7</sup>	1,56

Il valore minimo dell'indice di efficienza energetica (GUE<sub>c</sub>) per pompe di calore a gas è pari a 0,6 per tutte le tipologie.

La prestazione deve essere dichiarata e garantita dal costruttore della pompa di calore sulla base di prove effettuate in conformità alle seguenti norme, restando fermo che al momento della prova le pompe di calore devono funzionare a pieno regime, nelle condizioni indicate nelle Tabelle 1 e 2 sopra riportate:

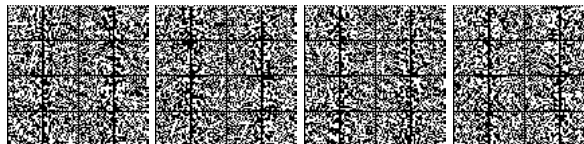
- UNI EN 12309-2015: per quanto riguarda le pompe di calore a gas ad assorbimento (valori di prova sul p.c.i.);
  - UNI EN 16905 per quanto riguarda le pompe di calore a gas a motore endotermico;
- c) nel caso di pompe di calore a gas ad assorbimento, le emissioni in atmosfera di ossidi di azoto (NO<sub>x</sub> espressi come NO<sub>2</sub>), dovute al sistema di combustione, devono essere calcolate in conformità alla vigente normativa europea e devono essere inferiori a 120 mg/kWh (valore riferito all'energia termica prodotta);
- d) nel caso di pompe di calore a gas con motore a combustione interna, le emissioni in atmosfera di ossidi di azoto (NO<sub>x</sub> espressi come NO<sub>2</sub>), dovute al sistema di combustione, devono essere calcolate in conformità alla vigente normativa europea e devono essere inferiori a 240 mg/kWh (valore riferito all'energia termica prodotta);
- e) nel caso di pompe di calore elettriche o a gas dotate di variatore di velocità (inverter o altra tipologia), i pertinenti valori di cui alle tabelle 1 e 2 sono ridotti del 5%.

#### Generatori di calore a biomassa

1. L'accesso agli incentivi pubblici per i generatori di calore alimentati con biomassa è subordinato:

<sup>2</sup> Per i soli sistemi di tipo rooftop il GUE<sub>h</sub> minimo è pari a 1,2.

<sup>3</sup> Δt: pompe di calore ad assorbimento: temperatura di uscita di 40°C. Pompe di calore a motore endotermico: temperatura di uscita di 35°C



- a) nel caso di contestuale sostituzione di un altro impianto a biomasse, al conseguimento della certificazione ambientale con classe di qualità 4 stelle o superiore ai sensi del decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 7 novembre 2017, n.186;
- b) in tutti gli altri casi, al conseguimento della certificazione ambientale con classe di qualità 5 stelle ai sensi del medesimo decreto.

2. Per gli impianti e gli apparecchi a biomassa, l'accesso agli incentivi pubblici è consentito a condizione che soddisfino i seguenti requisiti minimi:

- a) Per le caldaie a biomassa di potenza termica nominale inferiore o uguale a 500 kWt:
  - i) certificazione di un organismo accreditato che attesti la conformità alla norma UNI EN 303-5, classe 5, per tutti i biocombustibili utilizzati dal generatore;
  - ii) obbligo di installazione di un sistema di accumulo termico dimensionato secondo quanto segue:
    - per le caldaie con alimentazione manuale del combustibile, in accordo con quanto previsto dalla norma EN 303-5, anche nel caso di caldaie combinate legna-pellet;
    - per le caldaie con alimentazione automatica del combustibile, prevedendo un volume di accumulo non inferiore a 20 dm<sup>3</sup>/kWt;
    - per le caldaie automatiche a pellet prevedendo comunque un volume di accumulo, tale da garantire un'adeguata funzione di compensazione di carico, con l'obiettivo di minimizzare i cicli di accensione e spegnimento, secondo quanto indicato dall'asseverazione del progettista dell'impianto, basata su specifica analisi del sistema edificio-impianto.
  - iii) il combustibile utilizzato deve essere certificato da un organismo di certificazione accreditato secondo la norma ISO/IEC 17065, sulla base delle analisi delle proprietà del combustibile accreditate secondo le metodologie di prova definite dalle norme della serie UNI EN ISO 17225 ivi incluso il rispetto delle condizioni previste dall'Allegato X, Parte II, sezione 4, paragrafo 1, lettera d) alla parte V del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modificazioni. Nel caso delle caldaie potrà essere utilizzato solo pellet appartenente alla classe di qualità per cui il generatore è stato certificato, oppure pellet appartenente a classi di miglior qualità rispetto a questa. In tutti i casi la documentazione fiscale dovrà riportare l'evidenza della classe di qualità e il codice di identificazione rilasciato dall'Organismo di certificazione accreditato al produttore e/o distributore del pellet;

Il cippato utilizzato deve essere certificato da un organismo di certificazione accreditato secondo la norma ISO/IEC 17065, sulla base delle analisi delle proprietà del combustibile accreditate secondo le metodologie di prova definite dalla norma UNI EN ISO 17225-4. Potrà essere utilizzato solo cippato appartenente alla classe di qualità per cui il generatore è stato omologato, oppure appartenente a classi di miglior qualità rispetto a questa. La documentazione di acquisto dovrà riportare l'evidenza della classe di qualità e il codice di identificazione rilasciato dall'Organismo di certificazione accreditato al produttore e/o distributore. Nel caso di autoproduzione è richiesta un'attestazione di conformità, di validità annuale, rilasciata da un laboratorio accreditato ISO/IEC 17025, con riferimento alla UNI EN ISO 17225-4.

La legna da ardere utilizzata deve essere certificata da un organismo di certificazione accreditato secondo la norma ISO/IEC 17065, sulla base delle analisi delle proprietà del combustibile accreditate secondo le metodologie di prova definite dalla norma UNI EN ISO 17225-5. Potrà essere utilizzata solo legna da ardere appartenente alla classe di qualità per cui il generatore è stato omologato, oppure appartenente a classi di miglior



qualità rispetto a questa. La documentazione di acquisto dovrà riportare l'evidenza della classe di qualità e il codice di identificazione rilasciato dall'Organismo di certificazione accreditato al produttore e/o distributore.

Le bricchette utilizzate devono essere certificate da un organismo di certificazione accreditato secondo la norma ISO/IEC 17065, sulla base delle analisi delle proprietà del combustibile accreditate secondo le metodologie di prova definite dalla norma UNI EN ISO 17225-3. Potranno essere utilizzate solo bricchette appartenenti alla classe di qualità per cui il generatore è stato omologato, oppure appartenenti a classi di miglior qualità rispetto a questa. La documentazione fiscale dovrà riportare l'evidenza della classe di qualità e il codice di identificazione rilasciato dall'Organismo di certificazione accreditato al produttore e/o distributore. Nel caso di autoproduzione è richiesta un'attestazione di conformità, con validità annuale, rilasciata da un laboratorio UNI CEI ISO/IEC 17025 con riferimento alla UNI EN ISO 17225-3.

- iv) possono altresì essere utilizzate altre biomasse combustibili purché previste tra quelle indicate dall'Allegato X, Parte II, sezione 4, paragrafo 1, alla parte V del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modificazioni, solo nel caso in cui la condizione di cui al comma 1 risulti certificata anche per tali combustibili.

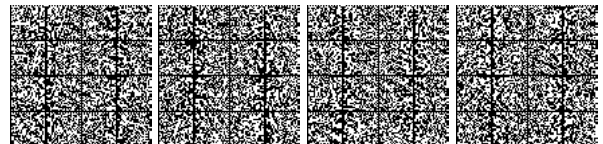
- b) Per le caldaie a biomassa di potenza termica nominale superiore a 500 kWt:

- i) emissioni in atmosfera verificate da un laboratorio accreditato secondo la norma EN ISO/IEC 17025 misurate in sede di impianto, con indicazione del combustibile utilizzato;
- ii) il combustibile utilizzato deve essere certificato da un organismo di certificazione accreditato secondo la norma ISO/IEC 17065, sulla base delle analisi delle proprietà del combustibile accreditate secondo le metodologie di prova definite dalle norme della serie UNI EN ISO 17225. Deve essere in ogni modo garantito il rispetto delle condizioni previste dall'Allegato X, Parte II, sezione 4, paragrafo 1, lettera d) alla parte V del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modificazioni;

Il pellet utilizzato deve essere certificato da un organismo di certificazione accreditato secondo la norma ISO/IEC 17065, sulla base delle analisi delle proprietà del combustibile accreditate secondo le metodologie di prova definite dalla norma UNI EN ISO 17225-2. Potrà essere utilizzato solo pellet appartenente alla classe di qualità per cui il generatore è stato testato in opera oppure appartenente a classi di miglior qualità rispetto a questa. La documentazione fiscale dovrà riportare l'evidenza della classe di qualità e il codice di identificazione rilasciato dall'Organismo di certificazione accreditato al produttore e/o distributore del pellet preconfezionato e/o all'azienda che consegna pellet sfuso.

Il cippato utilizzato deve essere certificato da un organismo di certificazione accreditato secondo la norma ISO/IEC 17065, sulla base delle analisi delle proprietà del combustibile accreditate secondo le metodologie di prova definite dalla norma UNI EN ISO 17225-4. Potrà essere utilizzato solo cippato appartenente alla classe di qualità per cui il generatore è stato testato in opera, oppure appartenente a classi di miglior qualità rispetto a questa. La documentazione di acquisto dovrà riportare l'evidenza della classe di qualità e il codice di identificazione rilasciato dall'Organismo di certificazione accreditato al produttore e/o distributore. Nel caso di autoproduzione è richiesta un'attestazione di conformità, di validità annuale, rilasciata da un laboratorio accreditato ISO/IEC 17025, con riferimento alla UNI EN ISO 17225-4.

Le bricchette utilizzate devono essere certificate da un organismo di certificazione accreditato secondo la norma ISO/IEC 17065, sulla base delle analisi delle proprietà del



combustibile accreditate secondo le metodologie di prova definite dalla norma UNI EN ISO 17225-3. Potranno essere utilizzate solo bricchette appartenenti alla classe di qualità per cui il generatore è stato testato in opera, oppure appartenenti a classi di miglior qualità rispetto a questa. La documentazione di acquisto dovrà riportare l'evidenza della classe di qualità e il codice di identificazione rilasciato dall'Organismo di certificazione accreditato al produttore e/o distributore. Nel caso di autoproduzione è richiesta un'attestazione di conformità, con validità annuale, rilasciata da un laboratorio UNI CEI ISO/IEC 17025 con riferimento alla UNI EN ISO 17225-3;

- iii) possono altresì essere utilizzate altre biomasse combustibili purché previste tra quelle indicate dall'Allegato X, Parte II, sezione 4, paragrafo 1, alla parte V del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modificazioni, solo nel caso in cui la condizione di cui al comma 1 risulti certificata anche per tali combustibili;
  - iv) prevedere, in caso di caldaie automatiche, un volume di accumulo tale da garantire un'adeguata funzione di compensazione di carico, con l'obiettivo di minimizzare i cicli di accensione e spegnimento, secondo quanto indicato dal progettista. Nel caso in cui non sia tecnicamente fattibile, tali fattori limitativi dovranno essere opportunamente evidenziati nella relazione tecnica di progetto.
- c) Per le stufe ed i termocamini a pellet:
- i) certificazione di un organismo accreditato che attesti la conformità alla norma UNI EN 14785;
  - ii) il pellet utilizzato deve essere certificato da un organismo di certificazione accreditato secondo la norma ISO/IEC 17065, sulla base delle analisi delle proprietà del combustibile accreditate secondo le metodologie di prova definite dalla norma UNI EN ISO 17225-2. Deve essere in ogni modo garantito il rispetto delle condizioni previste dall'Allegato X, Parte II, sezione 4, paragrafo 1, lettera d) alla parte V del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modificazioni. Potrà essere utilizzato solo pellet appartenente alla classe A1. La documentazione di acquisto dovrà riportare l'evidenza della classe di qualità e il codice di identificazione rilasciato dall'Organismo di certificazione accreditato al produttore e/o distributore.
- d) Per i termocamini a legna:
- i) certificazione di un organismo accreditato che attesti la conformità alla norma UNI EN 13229;
  - ii) la legna utilizzata e certificata secondo la norma UNI EN ISO 17225-5. Possono altresì essere utilizzate altre biomasse combustibili purché previste tra quelle indicate dall'Allegato X, Parte II, sezione 4, paragrafo 1, alla parte V del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modificazioni, solo nel caso in cui la condizione di cui al comma 1 risulti certificata anche per tali combustibili.
- e) Per le stufe a legna:
- i) certificazione di un organismo accreditato che attesti la conformità alla norma UNI EN 13240;
  - ii) la legna utilizzata deve essere certificata da un organismo di certificazione accreditato secondo la norma ISO/IEC 17065, sulla base delle analisi delle proprietà del combustibile accreditate secondo le metodologie di prova definite dalla norma UNI EN ISO 17225-5. Potrà essere utilizzato solo pellet appartenente alla classe A1. La documentazione di acquisto dovrà riportare l'evidenza della classe di qualità e il codice identificativo rilasciato dall'Organismo di certificazione accreditato al produttore e/o distributore;

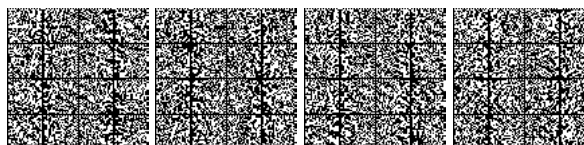


- iii) in caso di utilizzo di bricchette queste devono essere certificate da un organismo di certificazione accreditato secondo la norma ISO/IEC 17065, sulla base delle analisi delle proprietà del combustibile accreditate secondo le metodologie di prova definite dalla norma UNI EN ISO 17225-3. Deve essere in ogni modo garantito il rispetto delle condizioni previste dall'Allegato X, Parte II, sezione 4, paragrafo 1, lettera d) alla parte V del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modificazioni. Potranno essere utilizzate solo bricchette appartenenti alla classe A1 UNI EN ISO 17225-3. La documentazione di acquisto dovrà riportare l'evidenza della classe di qualità e il codice identificativo rilasciato dall'Organismo di certificazione accreditato al produttore e/o distributore;
- iv) possono altresì essere utilizzate altre biomasse combustibili purché previste tra quelle indicate dall'Allegato X, Parte II, sezione 4, paragrafo 1, alla parte V del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modificazioni, solo nel caso in cui la condizione di cui al comma 1 risulti certificata anche per tali combustibili.

### **Collettori solari termici**

1. Per gli interventi di installazione di collettori solari termici, l'accesso agli incentivi pubblici è consentito a condizione che soddisfino i requisiti minimi seguenti:

- a) i collettori solari sono in possesso della certificazione *Solar Keymark*;
- b) in alternativa, per gli impianti solari termici prefabbricati del tipo *factory made*, la certificazione di cui alla lettera a) relativa al solo collettore può essere sostituita dalla certificazione *Solar Keymark* relativa al sistema;
- c) i collettori solari hanno valori di producibilità specifica, espressa in termini di energia solare annua prodotta per unità di superficie lorda  $A_G$ , o di superficie degli specchi primari per i collettori lineari di Fresnel, calcolata a partire dal dato contenuto nella certificazione *Solar Keymark* (o equivalentemente nell'attestazione rilasciata da ENEA per i collettori a concentrazione) per una temperatura media di funzionamento di 50°C, superiore ai seguenti valori minimi:
  - i) nel caso di collettori piani: maggiore di 300 kWh/m<sup>2</sup> anno, con riferimento alla località Würzburg;
  - ii) nel caso di collettori sottovuoto e collettori a tubi evacuati: maggiore di 400 kWh/m<sup>2</sup> anno, con riferimento alla località Würzburg;
  - iii) nel caso di collettori a concentrazione: maggiore di 550 kWh/m<sup>2</sup> anno, con riferimento alla località Atene;
- d) per gli impianti solari termici prefabbricati per i quali è applicabile solamente la norma UNI EN 12976, la producibilità specifica, in termini di energia solare annua prodotta  $Q_L$  per unità di superficie di apertura  $A_a$ , misurata secondo la norma UNI EN 12976-2 con riferimento al valore di carico giornaliero, fra quelli disponibili, più vicino, in valore assoluto, al volume netto nominale dell'accumulo del sistema solare prefabbricato, e riportata sull'apposito rapporto di prova (test report) redatto da un laboratorio accreditato, deve essere maggiore di 400 kWh/m<sup>2</sup> anno, con riferimento alla località Würzburg;
- e) i collettori solari e i bollitori impiegati sono garantiti per almeno cinque anni;
- f) gli accessori e i componenti elettrici ed elettronici sono garantiti almeno due anni;



- g) l'installazione dell'impianto è stata eseguita in conformità ai manuali di installazione dei principali componenti;
- h) per i collettori solari a concentrazione per i quali non è possibile l'ottenimento della certificazione Solar Keymark, tale certificazione, ai fini del presente decreto, è sostituita da un'approvazione tecnica rilasciata dall'ENEA;
- i) nel caso di collettori solari dotati di protezione automatica dall'eccesso di radiazione solare, per i quali non è possibile l'ottenimento della certificazione Solar Keymark e la certificazione è sostituita da un'approvazione tecnica rilasciata dall'ENEA, i valori di producibilità specifica di cui alla lettera c) sono ridotti del 10%;

2. L'energia termica prodotta in un anno per unità di superficie lorda, espressa in kWh/m<sup>2</sup>anno è calcolata come segue:

- a) per impianti solari realizzati con collettori piani o con collettori sottovuoto o collettori a tubi evacuati

$$Q_u = \frac{Q_{col}}{A_G}$$

- b) per impianti solari termici del tipo *factory made* per i quali è applicabile la sola norma EN 12976

$$Q_u = \frac{Q_L}{3,6 \cdot A_G}$$

- c) per impianti solari termici realizzati con collettori solari a concentrazione

$$Q_u = \frac{Q_{sol}}{A_G}$$

dove:

$A_G$  = l'area lorda del singolo modulo di collettore/sistema solare così come definita nelle norme UNI EN ISO 9806 e UNI EN 12976 e riportata nella certificazione *Solar Keymark* o, equivalentemente, nell'attestazione rilasciata da ENEA per i collettori a concentrazione;

$Q_{col}$  = è l'energia termica prodotta in un anno da un singolo modulo di collettore solare, espressa in kWh, il cui valore, relativo alla località di riferimento di Würzburg, è riportato nella certificazione Solar Keymark, scegliendo, a seconda del tipo di applicazione, la temperatura media di funzionamento del collettore ( $T_m$ ) così come definita nella Tabella 3;

$Q_L$  = è l'energia termica prodotta dal sistema solare *factory made* su base annuale, espressa in MJ, così come definita ai sensi della norma UNI EN 12976, il cui valore, relativo alla località di riferimento di Würzburg, è riportato nell'attestazione di conformità (*test report*) rilasciata da laboratorio accreditato. Poiché il suddetto *test report* riporta diversi valori di tale grandezza per diversi valori del carico termico giornaliero, ai fini del riconoscimento dell'incentivo va considerato il valore, tra quelli disponibili, corrispondente ad un carico termico giornaliero, espresso in litri/giorno, pari al volume del serbatoio solare o al volume ad esso più vicino;



$Q_{sol}$  = è l'energia termica prodotta in un anno da un singolo modulo di collettore solare a concentrazione, espressa in kWh<sub>t</sub>, il cui valore, relativo alla località di riferimento di Atene, è riportato nella certificazione *Solar Keymark* (ove applicabile) o nell'attestazione di conformità rilasciata dall'ENEA, scegliendo, a seconda del tipo di applicazione, la temperatura media di funzionamento del collettore ( $T_m$ ) così come definita nella Tabella 3.

Tabella 3 – Temperature medie di funzionamento in relazione alla destinazione del calore prodotto

Applicazione a cui è destinato il calore prodotto	$T_m$ - Temperatura media di funzionamento
Produzione di acqua calda sanitaria	50 °C
Produzione combinata di a.c.s. e riscaldamento ambiente	
Produzione di calore di processo a bassa temperatura	75 °C
<i>Solar cooling</i> a bassa temperatura	
Produzione di calore di processo a media temperatura	150 °C
<i>Solar cooling</i> a media temperatura	

#### Generatori ibridi

1. Per gli interventi di installazione di impianti dotati di sistemi ibridi, l'accesso agli incentivi pubblici è consentito a condizione che soddisfino i requisiti minimi seguenti:

- il sistema ibrido è costituito da pompa di calore e caldaia a condensazione, espressamente realizzati e concepiti dal fabbricante per funzionare in abbinamento tra loro;
- il sistema ibrido a biomassa è costituito da pompa di calore e caldaia a biomassa, espressamente realizzati e concepiti dal fabbricante per funzionare in abbinamento tra loro;
- il rapporto tra la potenza termica utile nominale della pompa di calore e la potenza termica utile nominale della caldaia è minore o uguale a 0,5;
- il COP/GUE della pompa di calore rispetta i limiti di cui al paragrafo 1.1;
- la caldaia è del tipo a condensazione e deve avere rendimento termico utile, a carico pari al 100% della potenza termica utile nominale (per le caldaie ad acqua con temperature minima e massima rispettivamente di 60 e 80 °C) maggiore o uguale a  $93 + 2 \log(P_n)$ , dove  $\log(P_n)$  è il logaritmo in base 10 della potenza utile nominale del singolo generatore, dove per valori di  $P_n$  maggiori di 400 kW si applica il limite massimo corrispondente a 400 kW;
- nel caso di sistema ibrido a biomassa, il gruppo termico costituito dalla caldaia a biomassa deve rispettare i requisiti già indicati nel capitolo generatori di calore a biomassa dell'Allegato IV, con l'esclusione dell'obbligo di installazione dei sistemi di accumulo termico;
- per impianti di potenza utile della caldaia superiore a 100 kW, è stato adottato un bruciatore di tipo modulante, la regolazione climatica agisce direttamente sul bruciatore, è stata installata una pompa di tipo elettronico a giri variabili o sistemi assimilabili e che il sistema di distribuzione è messo a punto ed equilibrato in relazione alle portate. Tale requisito non è richiesto per il sistema ibrido a biomassa.

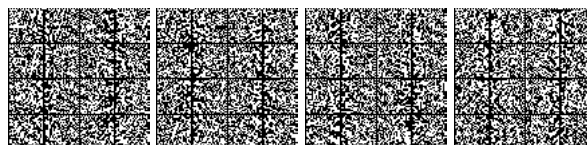




**Micro-cogeneratori**

1. Per gli interventi di installazione di impianti dotati di micro-cogeneratori, l'accesso agli incentivi pubblici è consentito a condizione che soddisfino i requisiti minimi seguenti:

- a) l'intervento, sulla base dei dati di progetto, conduce a un risparmio di energia primaria (PES), come definito all'Allegato III del decreto del Ministro dello sviluppo economico 4 agosto 2011, pari almeno al 20%;
- b) l'intervento relativo all'utilizzo di microcogeneratori alimentati a fonti di energia rinnovabile conduce a un risparmio di energia primaria (PES), come definito all'Allegato III del decreto del Ministro dello sviluppo economico 4 agosto 2011, pari almeno al 10%;
- c) tutta l'energia termica prodotta è utilizzata per soddisfare la richiesta termica per la climatizzazione degli ambienti e la produzione di acqua calda sanitaria.



# DECRETO del 22 gennaio 2008, n. 37

## Riordino disposizioni in materia attività installazione impianti. Decreto n. 37 del 22.01.2008

Abbiamo redatto un estratto dei punti principali del Decreto 37/2008 che è andato ad abrogare la famosa Legge 46/90 pur ricalcandone gli aspetti principali.

Entrando nello specifico la prima novità del Decreto 37/2008, che è **entrato in vigore il 27 marzo 2008** riguarda l'applicazione alla **totalità degli impianti** posti al servizio degli edifici indipendentemente dalla loro destinazione d'uso (articolo 1) mentre precedentemente la 46/90 si limitava agli edifici adibiti ad uso civile.

Stabilisce inoltre che l'impianto soggetto, quando connesso ad una rete di distribuzione, inizia a partire dal punto di consegna della fornitura.

Gli impianti soggetti sono, per il settore idrotermosanitario, gli stessi della legge 46/90 ovvero:

- **impianti di riscaldamento**, di climatizzazione, di condizionamento e di climatizzazione di qualsiasi natura o specie ed oggi si specifica che **includono** le opere per l'evacuazione dei prodotti della combustione, condensazione nonché ventilazione e aerazione dei locali (art. 1, comma 2, lettera c);
- **impianti idrosanitari** (art. 1, comma 2, lettera d);
- **impianti per la distribuzione e utilizzazione di tutti i gas**, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione, nonché ventilazione e aerazione dei locali (art. 1, comma 2, lettera e);
- **impianti antincendio** (art. 1, comma 2, lettera g).

Come in precedenza previsto dall'art. 2 della legge n. 46/90, il decreto 37/2008 contiene una espressa riserva in base alla quale l'attività sugli impianti sopra descritti viene attribuita alle imprese iscritte nel Registro delle imprese o nell'Albo delle imprese artigiane, qualora l'imprenditore individuale o il legale rappresentante o il responsabile tecnico di tali imprese siano in possesso dei requisiti professionali previsti dall'articolo 4 del decreto, e cioè, uno dei seguenti:

- **Diploma di laurea in materia tecnica**
- **Diploma o qualifica di scuola tecnica superiore** ed inserimento in impresa di **2 anni** per le lettere "c", "e", "g" e di **1 anno** per la lettera "d" (prima sempre 1 anno);
- **Titolo o attestato di formazione professionale** ed inserimento in impresa di **4 anni** per le lettere "c", "e", "g" e di **2 anni** per la lettera "d" (prima sempre 2 anni);
- **Dipendente di impresa come operaio installatore** con qualifica di specializzato per almeno **3 anni** escluso il periodo di apprendistato o come operaio qualificato
- **Titolari, soci e collaboratori familiari di impresa** con collaborazione tecnica continuativa per almeno **6 anni** per le lettere "c", "e", "g" e di **4 anni** per la lettera "d" (caso prima non previsto).

La **progettazione degli impianti** (articolo 5) è **sempre da prevedersi** nei casi di installazione, trasformazione ed ampliamento degli impianti mentre non è obbligatorio nei casi di **manutenzione ordinaria** quando il committente non è tenuto nemmeno ad affidare i lavori ad impresa abilitata secondo il presente Decreto e l'installatore non è tenuto a fornire il certificato di collaudo (articolo 10).

Peraltro la progettazione deve essere eseguita da tecnico iscritto all'albo in caso di:

- Impianti di riscaldamento con **canne collettive ramificate**
- Impianti di **climatizzazione** con potenza frigorifera maggiore di 40.000 Frigorie/ora;
- **Impianti gas** con portata termica maggiore di 50 Kw (e ciò fa chiarezza e si allinea alla realtà delle cose perché in precedenza, scattando l'obbligo della 46/90 a 35 Kw, nel caso di impianto gas dotato di caldaia ai limiti dei 35 kw e di piano di cottura ovvero con portata termica superiore a 35 Kw e perciò rientrante nei parametri sopra citati vedeva spesso disattesa la fase di progettazione)
- **Impianti antincendio** se inseriti in attività soggetta al rilascio del certificato prevenzione incendi e, comunque, quando gli idranti sono superiori o uguali a 4 o gli apparecchi di rilevamento sono superiori o uguali a 10.

Tutti gli altri impianti sono progettabili da un meglio non identificato "responsabile tecnico dell'impresa installatrice".

**La documentazione progettuale** deve contenere almeno:

- Schemi dell'impianto (unico allegato obbligatorio nel caso in cui il progetto sia realizzato dal responsabile tecnico dell'impresa installatrice)
- Disegni planimetrici
- Relazione tecnica su tipologia di installazione, trasformazione ampliamento;
- Tipologia e caratteristiche dei materiali e componenti
- Misure di prevenzione e sicurezza da adottare e va aggiornata durante i lavori in caso di variazioni.

Tale documentazione **deve essere consegnata** presso lo sportello unico per l'edilizia del Comune ove ha sede l'impianto, insieme alla dichiarazione di conformità o il certificato di collaudo degli impianti installati ove previsto dalle normative vigenti (articolo 11):

- entro 30 giorni dalla fine dei lavori se l'edificio è dotato di certificato di agibilità e in caso di rifacimento o installazione di nuovi impianti;
- contestualmente al progetto edilizio per interventi subordinati a permesso di costruire o D.I.A. riguardanti opere di installazione, trasformazione ed ampliamento degli impianti.

**La dichiarazione di conformità** (articolo 7) deve essere compilata sul modello I previsto dal Decreto e devono essere allegati la relazione sulla tipologia dei materiali impiegati e gli elaborati progettuali con le varianti realizzate.

Inoltre, in caso di **rifacimento parziale dell'impianto**, sia il progetto, che la dichiarazione di conformità, che l'eventuale collaudo, deve riguardare la sola parte variata ma con esplicito riferimento alla congruità dell'intervento, alla sicurezza e alla funzionalità dell'intero impianto.

**Il committente** (articolo 8) è tenuto ad assegnare i lavori, ad eccezione di quelli di manutenzione ordinaria, a impresa abilitata e a mantenerli nel tempo.

Inoltre, entro 30 giorni dall'allacciamento, deve produrre al fornitore di acqua o gas anche in caso di richiesta di variazione della portata termica del gas, la dichiarazione di conformità priva degli allegati pena la sospensione della fornitura.

In caso di costruzione o ristrutturazione dell'edificio, l'installatore deve **affiggere un cartello** riportante i propri dati, se il lavoro è soggetto a progettazione di tecnico abilitato e il nome del progettista dell'impianto.

Nel caso di impianti eseguiti prima di entrata in vigore del Decreto la cui dichiarazione di conformità **non sia stata eseguita o sia irreperibile**, la stessa può essere sostituita da **dichiarazione di rispondenza** a seguito di sopralluogo ed accertamento resa da:

- tecnico iscritto ad albo professionale e operante nel settore impiantistico da almeno 5 anni per gli impianti con obbligo di progetto da parte di tecnico abilitato
- responsabile tecnico di impresa abilitata operante da almeno 5 anni per tutti gli altri impianti.

Segnaliamo inoltre per la prima volta si prevede (articolo 6) che si considerano eseguiti secondo la regola dell'arte, "gli impianti realizzati in conformità alla vigente normativa e alle norme dell'UNI, del CEI o di altri Enti di normazione appartenenti agli Stati membri dell'Unione europea o che sono parti contraenti dell'accordo sullo spazio economico europeo".

Terminiamo specificando che il Decreto non impone in nessun modo l'adeguamento degli impianti che fossero conformi alle Norme in vigore al momento della loro installazione o modifica.

**DICHIARAZIONE DI RISPONDENZA DELL'IMPIANTO ALLA REGOLA DELL'ARTE  
( D.M. 22 GENNAIO 2008 N.37 ART.7)**

Nr.: \_\_\_\_\_

Il sottoscritto \_\_\_\_\_ in qualità di responsabile tecnico da almeno cinque anni di una impresa abilitata operante nel settore impiantistico a cui si riferisce la presente dichiarazione e attualmente responsabile tecnico dell'impresa installatrice,

(ragione sociale) \_\_\_\_\_

operante nel settore \_\_\_\_\_ con sede in via \_\_\_\_\_ N° \_\_\_\_\_

comune \_\_\_\_\_ (prov. \_\_\_\_\_) tel. \_\_\_\_\_

part. I.V.A. \_\_\_\_\_

iscritta al registro delle imprese (d.P.R 7/12/1995, n.581) della Camera C.I.A.A.

di \_\_\_\_\_ n° \_\_\_\_\_

iscritta all'Albo Provinciale delle Imprese Artigiane (l. 8.8.1995 n°433)

di \_\_\_\_\_ n° \_\_\_\_\_

in esito a sopralluogo ed accertamenti dell'impianto \_\_\_\_\_

realizzato indicativamente nell'anno |\_\_| |\_\_| |\_\_| |\_\_|

installato nei locali siti nel Comune di \_\_\_\_\_ (prov. \_\_\_\_\_)

via \_\_\_\_\_ n.° \_\_\_\_\_ scala \_\_\_\_\_ piano \_\_\_\_\_ interno \_\_\_\_\_

di proprietà di (nome, cognome, indirizzo) \_\_\_\_\_

in edificio ad uso:  industriale  civile  commercio  altri usi

a seguito della richiesta di: \_\_\_\_\_

**DICHIARA**

sotto la propria personale responsabilità e per quanto materialmente verificabile, la **rispondenza dell'impianto** alla norma tecnica vigente all'epoca della costruzione, secondo quanto previsto dall'art. 7 del DM 37/08, tenuto conto delle condizioni di esercizio e degli usi a cui è destinato l'edificio.

**Allega, come documentazione facente parte integrante della presente dichiarazione:**

relazione di verifica impianto

altro \_\_\_\_\_

**Allegati relativi al possesso dei requisiti:**

copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali.

**DECLINA**

ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose successivi alla presente dichiarazione e derivanti da manomissione dell'impianto da parte di terzi ovvero da carenze di manutenzione o riparazione.

**il dichiarante**

data \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(timbro e firma)

Avvertenze per il committente: il proprietario dell'impianto ha l'obbligo di mantenere la sicurezza e l'efficienza dell'impianto, tenendo conto delle istruzioni per l'uso e manutenzione fornite dall'installatore ed affidando i lavori esclusivamente ad imprese abilitate.

**Il committente** (firma per ricevuta) \_\_\_\_\_

## RELAZIONE DI VERIFICA DELL'IMPIANTO GAS

-Allegato alla Dichiarazione di Rispondenza-

Il sottoscritto \_\_\_\_\_ in qualità di responsabile tecnico da almeno cinque anni di una impresa abilitata operante nel settore impiantistico a cui si riferisce la presente dichiarazione e attualmente responsabile tecnico dell'impresa installatrice, (ragione sociale) \_\_\_\_\_

In relazione all'impianto installato nei locali siti nel Comune di \_\_\_\_\_ (prov. \_\_\_\_\_) via \_\_\_\_\_ n.° \_\_\_\_\_ scala \_\_\_\_\_ piano \_\_\_\_\_ interno \_\_\_\_\_

di proprietà di (nome, cognome, indirizzo) \_\_\_\_\_

### DICHIARA DI AVER ESEGUITO LE SEGUENTI VERIFICHE:

#### RELAZIONE DELL'IMPIANTO DEL GAS AL SERVIZIO DEGLI APPARECCHI

- |                          |               |          |                      |
|--------------------------|---------------|----------|----------------------|
| <input type="checkbox"/> | Cottura       | n° _____ | Tipo e modello _____ |
| <input type="checkbox"/> | Scalda acqua  | n° _____ | Tipo e modello _____ |
| <input type="checkbox"/> | Riscaldamento | n° _____ | Tipo e modello _____ |
| <input type="checkbox"/> | _____         | n° _____ | Tipo e modello _____ |

Portata Termica Complessiva dell'impianto: \_\_\_\_\_ kW.

(NB: se la portata termica è superiore a 50kW la Richiarazione di Rispondenza la deve redigere un Professionista iscritto all'albo)

#### VERIFICHE/PROVE

	ESITO	
	Positivo	Negativo
<input type="checkbox"/> Accertato l'esistenza della ventilazione (afflusso dell'aria comburente) e l'idoneità dei locali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Accertato l'esistenza e l'idoneità dell'aerazione dei locali (smaltimento all'esterno dei prodotti della combustione degli apparecchi di cottura e degli apparecchi di tipo A) e di eventuali gas non combustibili degli apparecchi di cottura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Verificato l'efficienza dei sistemi di scarico dei prodotti della combustione (per gli apparecchi di tipo B e C). Per gli apparecchi di tipo B, accertato la mancanza di riflusso dei prodotti della combustione in ambiente e l'esistenza del tiraggio durante il regolare funzionamento degli apparecchi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Effettuato la verifica di tenuta dell'impianto interno di adduzione del gas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Accertato l'esistenza e la funzionalità dei sistemi di sorveglianza di fiamma (non obbligatoria per i piani di cottura)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## DESCRIZIONE SCHEMATICA DELL'IMPIANTO

### Schema Indicativo dell'impianto

	Legenda:
--	----------

### Tipologia dei materiali attualmente esistenti:

Rif	Ubicazione	Apparecchiatura	Tipo	Modello/marca	Portata Termica (kW)	Tipo di Collegamento	Scarico

Pertanto, nelle condizioni attuali, l'impianto Gas risulta:

IDONEO       NON IDONEO      a funzionare in sicurezza

**il dichiarante**

data \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (timbro e firma)

**Il committente** (firma per ricevuta) \_\_\_\_\_

## RELAZIONE DI VERIFICA DELL'IMPIANTO IDRICO/SANITARIO

-Allegato alla Dichiarazione di .Rispondenza-

Il sottoscritto \_\_\_\_\_ in qualità di responsabile tecnico da almeno cinque anni di una impresa abilitata operante nel settore impiantistico a cui si riferisce la presente dichiarazione e attualmente responsabile tecnico dell'impresa installatrice, (ragione sociale) \_\_\_\_\_

In relazione all'impianto installato nei locali siti nel Comune di \_\_\_\_\_ (prov. \_\_\_\_\_) via \_\_\_\_\_ n.° \_\_\_\_\_ scala \_\_\_\_\_ piano \_\_\_\_\_ interno \_\_\_\_\_

di proprietà di (nome, cognome, indirizzo) \_\_\_\_\_

### DICHIARA DI AVER ESEGUITO LE SEGUENTI VERIFICHE:

VERIFICHE/PROVE	ESITO	
	Positivo	Negativo
<input type="checkbox"/> Verificata l'efficienza dei sistemi di scarico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Effettuata la verifica di tenuta dell'impianto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Verificata l'efficienza dell'impianto di addolcimento/depurazione (se esistente)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## DESCRIZIONE SCHEMATICA DELL'IMPIANTO

### Schema Indicativo dell'impianto

	Legenda:
--	----------

### Tipologia dei prodotti/materiali impiegati

Rif	Ubicazione	Apparecchiatura	Tipo	Modello/marca	Dati 1	Dati 2	Dati 3

Pertanto, nelle condizioni attuali, l'impianto idrico/sanitario risulta:

IDONEO       NON IDONEO      a funzionare in sicurezza

**il dichiarante**

data \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (timbro e firma)

**Il committente** (firma per ricevuta) \_\_\_\_\_



# ESTRATTO D.P.R. 16 novembre 2018, n. 146

**G.U. n.7 del 09/01/2019 testo in vigore dal 24/01/2019**

**Regolamento U.E. n°517/2014**

**Regolamento recante attuazione del regolamento (CE) n. 842/2006  
su taluni gas fluorurati ad effetto serra.**

**G.U. n. 93 del 20/04/2012 testo in vigore dal: 05/05/2012**

## **ART. 1**

Finalità e oggetto 1. Il presente decreto disciplina le modalità di attuazione del regolamento (UE) n. 517/2014 e dei relativi regolamenti di esecuzione della Commissione europea, ed in particolare:

- e) stabilisce le modalità di riconoscimento dei certificati e attestati di formazione rilasciati da altri Stati membri;
- f) disciplina il registro telematico nazionale delle persone e delle imprese certificate, che assicura a tutti i soggetti, la pubblicità notizia delle informazioni sulle attività disciplinate dal presente decreto, nonché la trasparenza delle attività medesime;
- g) disciplina la costituzione e la gestione di una banca dati per la raccolta e la conservazione delle informazioni relative alle vendite di gas fluorurati a effetto serra e delle apparecchiature di cui all'articolo 6 del regolamento (UE) n. 517/2014, nonché alle attività di installazione, manutenzione, riparazione e smantellamento di dette apparecchiature;

## **ART. 2 DEFINIZIONI**

1. Ai fini del presente decreto, oltre alle definizioni del regolamento (UE) n. 517/2014, si applicano le seguenti definizioni:

- l) Registro telematico nazionale: Registro telematico delle persone e delle imprese certificate di cui all'articolo 15;
- m) Banca dati: Banca dati gas fluorurati a effetto serra e apparecchiature contenenti gas fluorurati di cui all'articolo 16;
- n) operatore: il proprietario o altra persona fisica o giuridica che esercita un effettivo controllo sul funzionamento tecnico dei prodotti e delle apparecchiature disciplinate dal presente decreto. A tal fine una persona fisica o giuridica esercita un effettivo controllo se ricorrono tutte le seguenti condizioni:
  - 1) libero accesso all'apparecchiatura, che comporta la possibilità di sorvegliarne i componenti e il loro funzionamento, e la possibilità di concedere l'accesso a terzi;
  - 2) controllo sul funzionamento e la gestione ordinari;
  - 3) il potere, anche finanziario, di decidere in merito a modifiche tecniche, alla modifica delle quantità di gas fluorurati nell'apparecchiatura, e all'esecuzione di controlli o riparazioni.

## **ART. 7 PERSONE FISICHE SOGGETTE ALL'OBBLIGO DI CERTIFICAZIONE E ISCRIZIONE AL REGISTRO TELEMATICO NAZIONALE**

1. Fatto salvo quanto stabilito agli articoli 11 e 12, devono essere certificate dall'organismo di certificazione di cui all'articolo 5, in funzione dei singoli regolamenti di cui al punto 1, dell'Allegato A, le persone fisiche che intendono svolgere le attività di cui alle seguenti lettere:

- a) attività su celle frigorifero di autocarri e rimorchi frigorifero, apparecchiature fisse di refrigerazione, condizionamento d'aria e pompe di calore fisse:
  - 1) controllo delle perdite dalle apparecchiature contenenti gas fluorurati a effetto serra in quantità pari o superiori a 5 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente a meno che le apparecchiature siano ermeticamente sigillate, etichettate come tali e contenenti gas fluorurati a effetto serra in quantità inferiori a 10 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente;
  - 2) recupero di gas fluorurati a effetto serra;
  - 3) installazione;
  - 4) riparazione, manutenzione o assistenza;
  - 5) smantellamento;
- b) attività su apparecchiature di protezione antincendio che contengono gas fluorurati a effetto serra:
  - 1) controllo delle perdite dalle apparecchiature contenenti gas fluorurati a effetto serra in quantità pari o superiori a 5 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente a meno che le apparecchiature siano ermeticamente sigillate, etichettate come tali e contenenti gas fluorurati a effetto serra in quantità inferiori a 10 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente;
  - 2) recupero di gas fluorurati a effetto serra;

- 3) installazione;
  - 4) riparazione, manutenzione o assistenza;
  - 5) smantellamento;
- c) attività su commutatori elettrici contenenti gas fluorurati a effetto serra:
- 1) installazione;
  - 2) riparazione, manutenzione o assistenza;
  - 3) smantellamento;
  - 4) recupero;
- d) recupero di solventi a base di gas fluorurati a effetto serra dalle apparecchiature fisse che li contengono.
2. Il certificato di cui al comma 1 ha una validità di dieci anni e deve essere rinnovato, su istanza dell'interessato, entro sessanta giorni antecedenti la scadenza del certificato medesimo.
  3. Le persone fisiche che intendono conseguire la certificazione per una delle attività di cui al comma 1 devono:
    - a) presentare, per via telematica, una richiesta di iscrizione nelle apposite sezioni del Registro telematico nazionale;
    - b) presentare richiesta di certificazione ad uno degli organismi di certificazione accreditati e designati ai sensi dell'articolo 5, corredata dalla richiesta di cui alla lettera a);
    - c) sostenere un esame teorico e pratico basato sui requisiti minimi relativi alle competenze e alle conoscenze previste negli allegati dei regolamenti (UE) 2015/2067, n. 304/2008, n. 2015/2066 e n. 306/2008, entro il termine di otto mesi dalla data di iscrizione di cui alla lettera a).
  4. All'iscrizione nel Registro telematico nazionale provvede la Camera di commercio competente, sulla base delle domande presentate con le modalità di cui all'articolo 15, comma 4, e l'iscrizione e' condizione necessaria per ottenere i certificati di cui al comma 1.
  5. Il certificato di cui al comma 1 e' rilasciato a seguito del superamento dell'esame di cui al comma 3, lettera c).
  6. Il mancato rispetto del termine di cui al comma 3, lettera c), comporta, previa notifica all'interessato, la cancellazione dal Registro telematico nazionale.

#### **ART. 8 IMPRESE SOGGETTE ALL'OBBLIGO DI CERTIFICAZIONE E ISCRIZIONE AL REGISTRO TELEMATICO NAZIONALE**

1. Le imprese che svolgono le attività di installazione, riparazione, manutenzione, assistenza o smantellamento di apparecchiature fisse di refrigerazione, condizionamento d'aria, pompe di calore fisse e apparecchiature di protezione antincendio contenenti gas fluorurati a effetto serra devono essere certificate dall'organismo di certificazione di cui all'articolo 5, in funzione dei singoli regolamenti di cui al punto 1, dell'Allegato B.
2. Il certificato di cui al comma 1 ha una validità di cinque anni e deve essere rinnovato, su istanza dell'interessato, entro sessanta giorni antecedenti la scadenza del certificato medesimo.
3. Le imprese che intendono conseguire la certificazione per una delle attività di cui al comma 1 devono:
  - a) presentare, per via telematica, una richiesta di iscrizione nelle apposite sezioni del Registro telematico nazionale;
  - b) presentare richiesta di certificazione ad uno degli organismi di certificazione accreditati e designati ai sensi dell'articolo 5, corredata dalla richiesta di cui alla lettera a);
  - c) dimostrare il possesso dei requisiti specificatamente previsti dai pertinenti regolamenti di esecuzione della Commissione europea come previsto dall'Allegato B 2.1, entro il termine di otto mesi dalla data di iscrizione di cui alla lettera a).
4. All'iscrizione nel Registro telematico nazionale provvede la Camera di commercio competente, sulla base delle domande presentate con le modalità di cui all'articolo 15, comma 4, e l'iscrizione e' condizione necessaria per ottenere i certificati di cui al comma 1.
5. Il certificato di cui al comma 1 e' rilasciato previa verifica dei requisiti di cui di cui al comma 3, lettera c).
6. Il mancato rispetto dei termini di cui al comma 3, lettera c), comporta, previa notifica all'impresa interessata, la cancellazione dal Registro telematico nazionale.

#### **ART. 9 PERSONE FISICHE SOGGETTE ALL'OBBLIGO DI ATTESTAZIONE E ISCRIZIONE AL REGISTRO TELEMATICO NAZIONALE**

1. Fatto salvo quanto stabilito all'articolo 12, le persone fisiche che svolgono l'attività di recupero di gas fluorurati a effetto serra dagli impianti di condizionamento d'aria dei veicoli a motore, rientranti nel campo d'applicazione della direttiva 2006/40/CE devono essere in possesso di un attestato rilasciato da un organismo di attestazione della formazione.
2. Le persone fisiche che intendono conseguire l'attestato per svolgere l'attività di cui al comma 1 devono:
  - a) presentare, per via telematica, una richiesta di iscrizione nelle apposite sezioni del Registro telematico nazionale;
  - b) presentare richiesta di attestazione ad uno degli organismi di cui all'articolo 6, corredata dalla richiesta di cui alla lettera a);

- c) completare un corso di formazione basato sui requisiti minimi relativi alle competenze e alle conoscenze previste nell'allegato del regolamento (CE) n. 307/2008, entro il termine di otto mesi dalla data di iscrizione di cui alla lettera a).
- 3. All'iscrizione nel Registro telematico nazionale provvede la Camera di commercio competente, sulla base delle domande presentate con le modalità di cui all'articolo 15, comma 4, e l'iscrizione e' condizione necessaria per ottenere l'attestato di cui al comma 1.
- 4. L'attestato di cui al comma 1 e' rilasciato, entro dieci giorni lavorativi dalla conclusione del corso di formazione di cui al comma 2, lettera c).
- 5. Il mancato rispetto dei termini di cui al comma 2, lettera c), comporta, previa notifica all'interessato, la cancellazione dal Registro telematico nazionale.

#### **ART. 10 PERSONE FISICHE E IMPRESE SOGGETTE ALL'ISCRIZIONE AL REGISTRO TELEMATICO NAZIONALE ESENTI DALL'OBLIGO DI CERTIFICAZIONE E ATTESTAZIONE**

- 1. Non sono sottoposti all'obbligo di certificazione di cui agli articoli 7 e 8 e agli obblighi di attestazione di cui all'articolo 9:
  - a) le persone fisiche addette al controllo di sistemi di rilevamento delle perdite dalle apparecchiature a ciclo Rankine a fluido organico contenenti gas fluorurati a effetto serra;
  - b) le imprese che svolgono attività di installazione, riparazione, manutenzione, assistenza e disattivazione di commutatori elettrici contenenti gas fluorurati a effetto serra o di recupero di gas fluorurati ad effetto serra da dette apparecchiature;
  - c) le imprese che svolgono attività di recupero di solventi a base di gas fluorurati ad effetto serra dalle apparecchiature fisse che li contengono;
  - d) le imprese che svolgono attività di recupero di gas fluorurati ad effetto serra dagli impianti di condizionamento d'aria dei veicoli a motore che rientrano nel campo d'applicazione della direttiva 2006/40/CE;
  - e) le imprese che svolgono attività di installazione, riparazione, manutenzione, assistenza o smantellamento di celle frigorifero di autocarri e rimorchi frigorifero contenenti gas fluorurati a effetto serra;
  - f) le imprese che svolgono attività di controllo dei sistemi di rilevamento delle perdite dalle apparecchiature a ciclo Rankine a fluido organico.
- 2. Le persone fisiche e le imprese di cui al comma 1 devono iscriversi per via telematica nelle apposite sezioni del Registro telematico nazionale.
- 3. All'iscrizione provvede la Camera di commercio competente, sulla base delle domande presentate con le modalità di cui all'articolo 15, comma 4.

#### **ART. 11 ESENZIONI PER LE PERSONE FISICHE DALL'OBLIGO DI CERTIFICAZIONE E DI ISCRIZIONE AL REGISTRO TELEMATICO NAZIONALE**

- 1. Sono escluse dagli obblighi di certificazione e iscrizione di cui all'articolo 7:
  - a) le persone fisiche che svolgono operazioni di brasatura o saldatura di parti di un sistema o di parti di un'apparecchiatura nell'ambito di una delle attività di cui all'articolo 7, comma 1, lettera a), qualificate o approvate in base all'allegato I punti 3.1.2 e 3.2.3 del decreto legislativo 25 febbraio 2000, n. 93, purché tali operazioni siano svolte sotto la supervisione di una persona in possesso di un certificato che contempla l'attività pertinente;
  - b) le persone fisiche addette al recupero di gas fluorurati ad effetto serra dalle apparecchiature di cui al decreto legislativo 14 marzo 2014, n. 49, la cui carica di gas fluorurati ad effetto serra e' inferiore a 3 kg e inferiore a 5 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente, negli impianti autorizzati in conformità all'articolo 20, dello stesso decreto legislativo, a condizione che tale persona sia assunta dall'impresa che detiene l'autorizzazione e sia in possesso di un attestato di competenza rilasciato dal titolare dell'autorizzazione che certifica il completamento di un corso di formazione sulle competenze e sulle conoscenze minime relative alla categoria III, come indicato nell'allegato I al regolamento (UE) 2015/2067.
- 2. Le persone fisiche che rientrano nel regime di esenzione di cui al comma 1, presentano alla Camera di commercio competente apposita domanda ai sensi dell'articolo 15, comma 4. L'istanza e' corredata da una dichiarazione sostitutiva, ai sensi degli articoli 46 e 47 del decreto del Presidente della Repubblica n. 445 del 2000, attestante che il richiedente e' in possesso del requisito necessario al rilascio della pertinente esenzione.

#### **ART. 15 REGISTRO TELEMATICO NAZIONALE DELLE PERSONE E DELLE IMPRESE CERTIFICATE**

- 1. Al fine di rendere accessibili e fruibili a tutti i soggetti interessati le informazioni relative alle attività disciplinate dal presente decreto e garantire la trasparenza delle stesse, gli organismi di certificazione designati di cui all'articolo 5, gli organismi di cui all'articolo 6 di valutazione della conformità degli organismi di attestazione della formazione, le persone fisiche e le imprese di cui agli articoli 7, 8, 9, e 10, si iscrivono, per via telematica, nelle apposite sezioni del Registro telematico nazionale inserendo le informazioni ivi previste.
- 2. Il Registro telematico nazionale e' gestito dalle Camere di commercio competenti ed e' suddiviso nelle seguenti sezioni:

- a) Sezione degli organismi di certificazione, degli organismi di valutazione della conformità e degli organismi di attestazione;
  - b) Sezione delle persone fisiche e delle imprese non soggette all'obbligo di certificazione;
  - c) Sezione delle persone fisiche e delle imprese certificate;
  - d) Sezione delle persone fisiche che hanno ottenuto l'attestato;
  - e) Sezione delle persone fisiche con deroghe temporanee o esenzioni all'obbligo di certificazione;
  - f) Sezione delle persone fisiche e delle imprese certificate in un altro Stato membro che hanno trasmesso copia del proprio certificato.
3. Per la gestione e la tenuta del Registro telematico nazionale, gli organismi, le persone fisiche e le imprese di cui al comma 1, versano alle Camere di commercio competenti, secondo le procedure e le modalità stabilite dalle stesse, i diritti di segreteria previsti dall'articolo 18, comma 1, lettera d), della legge 29 dicembre 1993, n. 580.
  4. Sul sito istituzionale del Ministero dell'ambiente e nel Registro telematico nazionale sono pubblicate le modalità di presentazione delle domande di iscrizione al Registro telematico nazionale e le seguenti informazioni:
    - a) modello della richiesta di certificazione o attestazione;
    - b) modello di domanda di iscrizione al Registro telematico nazionale, da presentare ai sensi degli articoli 5, 6, 7, 8, 9 e 10;
    - c) modello di dichiarazione relativa alle deroghe temporanee e alle esenzioni di cui agli articoli 11 e 12;
    - d) modello di richiesta di riconoscimento del certificato estero di cui all'articolo 13;
    - e) voci e importi dei diritti di segreteria previsti dall'articolo 18, comma 1, lettera d), della legge 29 dicembre 1993, n. 580.
  5. ISPRA, le Camere di commercio competenti, gli organismi di certificazione, gli organismi di valutazione della conformità e l'organismo nazionale di accreditamento, accedono al Registro telematico nazionale, per quanto di rispettiva competenza.

#### **ART. 16 BANCA DATI GAS FLUORURATI A EFFETTO SERRA E APPARECCHIATURE CONTENENTI GAS FLUORURATI**

1. Al fine di raccogliere le informazioni contenute nei registri di cui all'articolo 6 del regolamento (UE) n. 517/2014, le vendite di gas fluorurati a effetto serra e di apparecchiature contenenti tali gas nonché le attività di assistenza, manutenzione, riparazione e smantellamento di dette apparecchiature, sono comunicate, per via telematica, alla Banca dati gestita dalla Camera di commercio competente.
2. Le imprese che forniscono gas fluorurati a effetto serra per le attività di cui all'articolo 11, paragrafo 4, del regolamento (UE) n. 517/2014, indipendentemente dalle modalità di vendita utilizzata, comprese le tecniche di comunicazione a distanza definite agli articoli 49 e seguenti, del decreto legislativo 6 settembre 2005, n. 206, a decorrere dal sesto mese successivo alla data di entrata in vigore del presente decreto, comunicano alla Banca dati, all'atto della vendita e per via telematica, le seguenti informazioni:
  - a) i numeri dei certificati delle imprese acquirenti o, laddove le imprese non siano soggette ad obbligo di certificazione, i numeri dei certificati o degli attestati delle persone fisiche;
  - b) le quantità e la tipologia di gas fluorurati a effetto serra vendute.
3. Le imprese che forniscono apparecchiature non ermeticamente sigillate contenenti gas fluorurati a effetto serra agli utilizzatori finali, indipendentemente dalle modalità di vendita utilizzata, comprese le tecniche di comunicazione a distanza di cui agli articoli 49 e seguenti del decreto legislativo 6 settembre 2005, n. 206, a decorrere dal sesto mese successivo alla data di entrata in vigore del presente decreto, comunicano alla Banca dati, all'atto della vendita e per via telematica, le seguenti informazioni:
  - a) tipologia di apparecchiatura;
  - b) numero e data della fattura o dello scontrino di vendita;
  - c) anagrafica dell'acquirente;
  - d) dichiarazione dell'acquirente recante l'impegno che l'installazione sarà effettuata da un'impresa certificata a norma dell'articolo 10 del regolamento (UE) n. 517/2014; in alternativa, se l'acquirente coincide con l'impresa certificata, il numero di certificato della stessa e l'anagrafica dell'utilizzatore finale. Nei casi in cui il venditore offra all'utilizzatore finale il servizio di installazione dell'apparecchiatura venduta, la dichiarazione è rilasciata dal venditore.
4. L'impresa certificata di cui agli articoli 8 e 13 ovvero, nel caso di imprese non soggette all'obbligo di certificazione, la persona fisica certificata ai sensi degli articoli 7 e 13, a seguito dell'installazione delle apparecchiature di cui all'articolo 4, paragrafo 2, lettere da a) ad f), del regolamento (UE) n. 517/2014, a decorrere dall'ottavo mese successivo alla data di entrata in vigore del presente decreto, comunica per via telematica alla Banca dati le seguenti informazioni:
  - a) numero e data della fattura o dello scontrino di acquisto dell'apparecchiatura;
  - b) anagrafica dell'operatore;
  - c) data e luogo di installazione;
  - d) tipologia di apparecchiatura;
  - e) codice univoco di identificazione dell'apparecchiatura;
  - f) quantità e tipologia di gas fluorurati a effetto serra presenti e eventualmente aggiunti durante l'installazione;
  - g) nome e indirizzo dell'impianto di riciclaggio o rigenerazione e, ove del caso, il numero di certificato, se le quantità di gas fluorurati a effetto serra installati sono state riciclate o rigenerate;
  - h) dati identificativi della persona fisica certificata o dell'impresa certificata che ha effettuato l'installazione;

- i) eventuali osservazioni.
5. L'impresa certificata di cui agli articoli 8 e 13 ovvero, nel caso di imprese non soggette all'obbligo di certificazione, la persona fisica certificata ai sensi degli articoli 7 e 13, a decorrere dall'ottavo mese successivo alla data di entrata in vigore del presente decreto, a partire dal primo intervento di controllo delle perdite, di manutenzione o di riparazione di apparecchiature di cui all'articolo 4, paragrafo 2, lettere da a) ad f), del regolamento (UE) n. 517/2014 già installate, e per ogni intervento successivo, comunica per via telematica alla Banca dati le seguenti informazioni:
    - a) data, se disponibile, e luogo di installazione;
    - b) anagrafica dell'operatore;
    - c) tipologia di apparecchiatura;
    - d) codice univoco di identificazione dell'apparecchiatura;
    - e) quantità e tipologia di gas fluorurati a effetto serra presenti e eventualmente aggiunti durante il controllo, la manutenzione o la riparazione;
    - f) nome e indirizzo dell'impianto di riciclaggio o rigenerazione e, ove del caso, il numero di certificato, se le quantità di gas fluorurati a effetto serra installati sono state riciclate o rigenerate;
    - g) dati identificativi della persona fisica certificata o dell'impresa certificata che ha effettuato l'intervento di controllo, riparazione o manutenzione;
    - h) data e tipologia degli interventi di controllo, manutenzione o riparazione;
    - i) quantità e tipologia di gas a effetto serra recuperata durante l'intervento sull'apparecchiatura;
    - l) eventuali osservazioni.
  6. La persona fisica certificata o l'impresa certificata di cui al comma 5 non è responsabile dell'installazione.
  7. L'impresa certificata di cui agli articoli 8 e 13 ovvero, nel caso di imprese non soggette all'obbligo di certificazione, la persona fisica certificata ai sensi degli articoli 7 e 13 che esegue lo smantellamento delle apparecchiature di cui all'articolo 4, paragrafo 2, lettere da a) a f) del regolamento (UE) n. 517/2014, comunica per via telematica alla Banca dati, a decorrere dall'ottavo mese successivo alla data di entrata in vigore del presente decreto, le seguenti informazioni:
    - a) data e luogo di smantellamento;
    - b) anagrafica dell'operatore;
    - c) tipologia di apparecchiatura;
    - d) codice univoco di identificazione dell'apparecchiatura;
    - e) quantità e tipologia di gas fluorurati a effetto serra recuperato durante lo smantellamento;
    - f) misure adottate per recuperare e smaltire i gas fluorurati a effetto serra contenuti nell'apparecchiatura;
    - g) dati identificativi della persona fisica certificata o dell'impresa certificata che ha effettuato l'intervento di smantellamento;
    - h) eventuali osservazioni.
  8. Le informazioni di cui ai commi 4, 5 e 7 relative al controllo delle perdite, all'installazione, alla manutenzione, alla riparazione o allo smantellamento devono essere comunicate per via telematica alla Banca dati entro trenta giorni dalla data dell'intervento.
  9. Ai fini della gestione e della tenuta della Banca dati, le imprese di cui ai commi 2 e 3, indipendentemente dalle modalità di vendita utilizzate, si iscrivono, per via telematica, al Registro telematico nazionale, a fronte del pagamento di un diritto di segreteria previsto dall'articolo 18, comma 1, lettera d), della legge 29 dicembre 1993, n. 580.
  10. Gli operatori delle apparecchiature di cui all'articolo 4, paragrafo 2, lettere da a) ad f), del regolamento (UE) n. 517/2014 verificano le informazioni relative alle proprie apparecchiature attraverso l'accesso alla pagina riservata della Banca dati da effettuarsi con le modalità di cui all'articolo 201, comma 4, e possono scaricare, per via telematica, un attestato contenente le suddette informazioni.
  11. Per la gestione e la tenuta della Banca dati, le imprese certificate, o nel caso di imprese non soggette all'obbligo di certificazione, le persone fisiche certificate, di cui ai commi 4, 5 e 7 versano annualmente, entro il mese di novembre, alle Camere di commercio competenti, secondo le procedure e le modalità stabilite dalle stesse, i diritti di segreteria previsti dall'articolo 18, comma 1, lettera d), della legge 29 dicembre 1993, n. 580.
  12. ISPRA, con apposite credenziali e per quanto di propria competenza, accede all'area riservata della Banca dati, per lo svolgimento delle attività di cui all'articolo 18.

**REGOLAMENTO (UE) 2024/573 DEL PARLAMENTO EUROPEO  
E DEL CONSIGLIO del 7 febbraio 2024  
sui gas fluorurati a effetto serra, che modifica la direttiva (UE) 2019/1937  
e che abroga il regolamento (UE) n. 517/2014**

Di seguito si riportano le principali modifiche apportate dal presente Regolamento al Regolamento (CE) n° 517/2014 e che entreranno in vigore al momento del suo recepimento da parte dello Stato Italiano.

**Articolo 5  
Controlli delle perdite**

1. Gli operatori e i fabbricanti di apparecchiature contenenti quantità pari o superiori a 5 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente di gas fluorurati a effetto serra elencati nell'allegato I o quantità pari o superiori a 1 chilogrammo di gas fluorurati a effetto serra elencati nell'allegato II, sezione 1, non contenuti in schiume, provvedono affinché le apparecchiature siano controllate per verificare la presenza di eventuali perdite. Le apparecchiature ermeticamente sigillate non sono controllate per verificare la presenza di perdite, a condizione che siano etichettate come apparecchiature ermeticamente sigillate e che soddisfino una delle condizioni seguenti:
  - a) contengono meno di 10 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente di gas fluorurati a effetto serra elencati nell'allegato I; o
  - b) contengono meno di 2 chilogrammi di gas fluorurati a effetto serra elencati nell'allegato II, sezione 1. In deroga al secondo comma, se negli edifici residenziali sono installate apparecchiature ermeticamente sigillate, esse non sono soggette a controllo delle perdite se contengono meno di 3 chilogrammi di gas fluorurati a effetto serra, a condizione che siano etichettate come ermeticamente sigillate.

I commutatori elettrici non sono soggetti a controlli delle perdite se rispettano una delle condizioni seguenti:

    - a) presentano un comprovato tasso di perdita inferiore allo 0,1 % l'anno, riportato nelle specifiche tecniche del fabbricante, e sono etichettati come tali;
    - b) sono muniti di un dispositivo di controllo della pressione o della densità con un sistema di allarme automatico durante il funzionamento;
    - c) contengono meno di 6 chilogrammi di gas fluorurati a effetto serra elencati nell'allegato I.
2. Il paragrafo 1 si applica agli operatori e ai produttori delle apparecchiature fisse contenenti gas fluorurati a effetto serra elencati nell'allegato I o nell'allegato II, sezione 1, seguenti:
  - a) apparecchiature di refrigerazione;
  - b) apparecchiature di condizionamento d'aria;
  - c) pompe di calore;
  - d) apparecchiature di protezione antincendio;
  - e) cicli Rankine a fluido organico;
  - f) commutatori elettrici.
3. Il paragrafo 1 si applica agli operatori e ai produttori delle apparecchiature mobili contenenti gas fluorurati a effetto serra elencati nell'allegato I o nell'allegato II, sezione 1, seguenti:
  - a) unità di refrigerazione di autocarri frigorifero e rimorchi frigorifero;
  - b) unità di refrigerazione di veicoli leggeri frigorifero, container intermodali, compresi i reefer, e vagoni ferroviari;
  - c) apparecchiature di condizionamento d'aria e pompe di calore in veicoli pesanti, furgoni, macchine mobili non stradali utilizzate in agricoltura, nelle miniere e nell'edilizia, treni, metropolitane, tram e aeromobili.

Per le apparecchiature di cui al paragrafo 2, lettere da a) ad e), e alle lettere a) e b) del presente paragrafo, i controlli sono effettuati da persone fisiche certificate conformemente all'articolo 10.
4. Per le apparecchiature mobili di cui al paragrafo 3, lettera c), i controlli sono effettuati da persone fisiche che possiedono almeno un attestato di formazione conformemente all'articolo 10, paragrafo 1, secondo comma.

5. I paragrafi 1 e 6 non si applicano agli operatori di apparecchiature mobili di cui al paragrafo 3, lettere b) e c), fino al 12 marzo 2027.
6. I controlli delle perdite di cui al paragrafo 1 sono effettuati con la frequenza seguente:
  - a) per le apparecchiature contenenti meno di 50 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente di gas fluorurati a effetto serra elencati nell'allegato I o meno di 10 chilogrammi di gas fluorurati a effetto serra elencati nell'allegato II, sezione 1: almeno ogni 12 mesi o, se in dette apparecchiature è installato un sistema di rilevamento delle perdite, almeno ogni 24 mesi;
  - b) per le apparecchiature contenenti quantità pari o superiori a 50 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente ma meno di 500 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente di gas fluorurati a effetto serra elencati nell'allegato I o 10 chilogrammi o più, ma meno di 100 chilogrammi di gas fluorurati a effetto serra elencati nell'allegato II, sezione 1: almeno ogni sei mesi o, se in dette apparecchiature è installato un sistema di rilevamento delle perdite, almeno ogni 12 mesi;
  - c) per le apparecchiature contenenti quantità pari o superiori a 500 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente di gas fluorurati a effetto serra elencati nell'allegato I o 100 chilogrammi o più di gas fluorurati a effetto serra elencati nell'allegato II, sezione 1: almeno ogni tre mesi o, se in dette apparecchiature è installato un sistema di rilevamento delle perdite, almeno ogni sei mesi.
7. Gli obblighi previsti al paragrafo 1 per le apparecchiature di protezione antincendio di cui al paragrafo 2, lettera d), sono considerati soddisfatti se sussistono le condizioni seguenti:
  - a) il regime di ispezione vigente è conforme alle norme ISO 14520 o EN 15004, e
  - b) l'apparecchiatura di protezione antincendio è ispezionata con la frequenza stabilita al paragrafo 6.Gli obblighi previsti al paragrafo 1 per le apparecchiature mobili di condizionamento d'aria e le pompe di calore di cui al paragrafo 3, lettera c), sono considerati soddisfatti se le apparecchiature mobili di condizionamento d'aria e le pompe di calore sono soggette a un regime di ispezione regolare che comprende controlli delle perdite.
8. La Commissione può, mediante atti di esecuzione, specificare i requisiti in materia di controlli delle perdite da effettuare a norma del paragrafo 1 per ogni tipo di apparecchiature di cui ai paragrafi 2 e 3 e individuare le parti delle apparecchiature che presentano la maggiore probabilità di perdita. Tali atti di esecuzione sono adottati secondo la procedura d'esame di cui all'articolo 34, paragrafo 2.

## **Articolo 7**

### **Tenuta dei registri**

Omissis...

4. Ai fini dell'articolo 11, paragrafo 7, le imprese che vendono apparecchiature non ermeticamente sigillate caricate con gas fluorurati a effetto serra elencati nell'allegato I e nell'allegato II, sezione 1, tengono un registro delle apparecchiature vendute e delle imprese certificate che effettueranno l'installazione. Le imprese che vendono le attrezzature di cui all'articolo 11, paragrafo 7, conservano i registri per un periodo di almeno cinque anni e su richiesta li mettono a disposizione dell'autorità competente dello Stato membro interessato.
5. Le imprese che producono, anche come sottoproduzione, immettono sul mercato, forniscono o ricevono sostanze elencate nell'allegato I, sezione 1, destinate agli usi esentati di cui all'articolo 16, paragrafo 2, tengono registri contenenti almeno le seguenti informazioni, a seconda dei casi:
  - a) il nome della sostanza o della miscela contenente tale sostanza;
  - b) le quantità prodotte, importate, esportate, rigenerate o distrutte durante l'anno civile in questione;
  - c) le quantità fornite e ricevute durante l'anno civile in questione, per singolo fornitore o destinatario;
  - d) i nomi e i dati di contatto dei fornitori o dei destinatari;
  - e) le quantità utilizzate durante l'anno civile in questione, specificando l'uso effettivo; e
  - f) le quantità stoccate al 1o gennaio e al 31 dicembre dell'anno civile in questione.Le imprese conservano i registri di cui al primo comma per almeno cinque anni dopo la produzione, l'immissione sul mercato, la fornitura o il ricevimento, e, su richiesta, li mettono a disposizione delle autorità

competenti dello Stato membro interessato o della Commissione. Tali autorità competenti e la Commissione garantiscono la riservatezza delle informazioni contenute in tali registri.

6. La Commissione può, mediante atto di esecuzione, stabilire il formato dei registri di cui ai paragrafi 1, 3, 4 e 5 e specificare in che modo devono essere istituiti e tenuti. L'atto di esecuzione è adottato secondo la procedura d'esame di cui all'articolo 34, paragrafo 2.

### **Articolo 8** **Recupero e distruzione**

1. Gli operatori di apparecchiature contenenti gas fluorurati a effetto serra, non contenuti in schiume, provvedono a che tali sostanze siano recuperate e, dopo lo smantellamento delle apparecchiature, siano riciclate, rigenerate o distrutte.  
Il recupero di tali sostanze è svolto da persone fisiche che detengono i necessari certificati previsti all'articolo 10.
2. L'obbligo di cui al paragrafo 1 si applica agli operatori delle apparecchiature fisse seguenti:
  - a) circuiti di raffrescamento di apparecchiature di refrigerazione, di apparecchiature di condizionamento d'aria e di pompe di calore;
  - b) apparecchiature contenenti solventi a base di gas fluorurati a effetto serra;
  - c) apparecchiature di protezione antincendio;
  - d) commutatori elettrici.
3. L'obbligo di cui al paragrafo 1 si applica agli operatori delle apparecchiature mobili seguenti:
  - a) circuiti di raffrescamento di unità di refrigerazione di autocarri frigorifero e rimorchi frigorifero;
  - b) circuiti di raffrescamento di unità di refrigerazione di veicoli leggeri frigorifero, container intermodali, compresi i reefer, e vagoni ferroviari;
  - c) circuiti di raffrescamento di apparecchiature di condizionamento d'aria e pompe di calore in veicoli pesanti, furgoni, macchine mobili non stradali utilizzate in agricoltura, nelle miniere e nell'edilizia, treni, metropolitane, tram e aeromobili.
4. Ai fini del recupero dei gas fluorurati a effetto serra dalle apparecchiature di condizionamento d'aria dei veicoli a motore che rientrano nell'ambito di applicazione della direttiva 2006/40/CE e dalle apparecchiature mobili di cui al paragrafo 3, lettere b) e c), sono considerate adeguatamente qualificate soltanto le persone fisiche che detengono almeno un attestato di formazione in conformità dell'articolo 10, paragrafo 1, secondo comma, del presente regolamento.
5. L'obbligo di cui al paragrafo 1 si applica agli operatori delle apparecchiature mobili di cui al paragrafo 3, lettere b) e c), a decorrere dal 12 marzo 2027.
6. I gas fluorurati a effetto serra elencati nell'allegato I e nell'allegato II, sezione 1, recuperati non sono usati per caricare o ricaricare le apparecchiature a meno che il gas sia stato riciclato o rigenerato.
7. L'impresa che usa un contenitore con gas fluorurati a effetto serra elencati nell'allegato I e nell'allegato II, sezione 1, immediatamente prima di smaltirlo provvede al recupero dei gas residui per garantirne il riciclo, la rigenerazione o la distruzione.
8. A decorrere dal 1° gennaio 2025 i proprietari di edifici e contraenti assicurano che durante le attività di ristrutturazione, riqualificazione o demolizione che implicano la rimozione di pannelli di schiuma contenenti schiume con gas fluorurati a effetto serra elencati nell'allegato I e nell'allegato II, sezione 1, le emissioni siano per quanto possibile evitate manipolando le schiume o i gas ivi contenuti in modo tale da garantire la distruzione di tali gas. In caso di recupero di tali gas, tale operazione è effettuata esclusivamente da persone fisiche adeguatamente qualificate.
9. A decorrere dal 1° gennaio 2025 i proprietari di edifici e i contraenti assicurano che durante le attività di ristrutturazione, riqualificazione o demolizione che implicano la rimozione di schiume in pannelli laminati installati in cavità o strutture edificate contenenti gas fluorurati a effetto serra elencati nell'allegato I e nell'allegato II, sezione 1, le emissioni siano per quanto possibile evitate manipolando le schiume o i gas ivi contenuti in modo tale da garantire la distruzione di tali gas. In caso di recupero di tali gas, tale



operazione è effettuata esclusivamente da persone fisiche adeguatamente qualificate.

Se il recupero delle schiume di cui al primo comma non è tecnicamente praticabile, il proprietario dell'edificio o il contraente redige la documentazione che attesta l'impossibilità del recupero nel caso specifico. Detta documentazione è conservata per cinque anni ed è messa a disposizione dell'autorità competente dello Stato membro interessato o della Commissione, su richiesta.

10. Gli operatori di prodotti e apparecchiature non elencati al paragrafo 2, 3, 8 o 9 contenenti gas fluorurati a effetto serra elencati nell'allegato I e nell'allegato II, sezione 1, organizzano il recupero dei gas, a meno che sia possibile stabilire che ciò non è tecnicamente praticabile o comporta costi sproporzionati. Gli operatori provvedono a che il recupero sia effettuato da persone fisiche adeguatamente qualificate, affinché i gas siano riciclati, rigenerati o distrutti o ne organizzano la distruzione senza previo recupero. Il recupero dei gas fluorurati a effetto serra elencati nell'allegato I e nell'allegato II, sezione 1, dalle apparecchiature di condizionamento d'aria dei veicoli stradali che non rientrano nell'ambito di applicazione della direttiva 2006/40/CE del Parlamento europeo e del Consiglio è effettuato esclusivamente da persone fisiche che detengono almeno un attestato di formazione in conformità dell'articolo 10, paragrafo 1, secondo comma, del presente regolamento.
11. I gas fluorurati a effetto serra elencati nell'allegato I, sezione 1, e i prodotti e le apparecchiature che li contengono sono distrutti solo mediante la tecnologia di distruzione approvata dalle parti del protocollo. Gli altri gas fluorurati a effetto serra per i quali non è stata approvata la tecnologia di distruzione sono distrutti soltanto mediante la tecnologia di distruzione che è conforme al diritto dell'Unione e nazionale in materia di rifiuti e se sono soddisfatti i requisiti supplementari da essi previsti.
12. Alla Commissione è conferito il potere di adottare atti delegati conformemente all'articolo 32 al fine di integrare il presente regolamento con un elenco dei prodotti e delle apparecchiature per i quali il recupero dei gas fluorurati a effetto serra elencati nell'allegato I e nell'allegato II, sezione 1, o la distruzione dei prodotti e apparecchiature che li contengono senza previo recupero di tali gas sono considerati tecnicamente ed economicamente praticabili, specificando, se opportuno, la tecnologia da applicare.
13. Gli Stati membri promuovono il recupero, il riciclo, la rigenerazione e la distruzione dei gas fluorurati a effetto serra elencati negli allegati I e II.

## **Articolo 10**

### **Certificazione e formazione**

1. Le persone fisiche sono certificate per svolgere le seguenti attività riguardanti i gas fluorurati a effetto serra ai sensi dell'articolo 4, paragrafo 7, dell'articolo 5, paragrafo 1, e dell'articolo 8, paragrafo 2, che comprendono i gas fluorurati a effetto serra ivi specificati o che riguardano pertinenti alternative ai gas fluorurati a effetto serra, compresi i refrigeranti naturali, se del caso:
  - a) installazione, manutenzione o assistenza, riparazione o smantellamento delle apparecchiature elencate all'articolo 5, paragrafo 2, lettere da a) ad f), e all'articolo 5, paragrafo 3, lettere a) e b);
  - b) controlli delle perdite nelle apparecchiature di cui all'articolo 5, paragrafo 2, lettere da a) a e), e all'articolo 5, paragrafo 3, lettere a) e b);
  - c) recupero dalle apparecchiature elencate all'articolo 8, paragrafo 2, e all'articolo 8, paragrafo 3, lettera a).Le persone fisiche detengono almeno un attestato di formazione per svolgere le seguenti attività riguardanti i gas fluorurati a effetto serra ai sensi dell'articolo 4, paragrafo 7, dell'articolo 5, paragrafo 1, e dell'articolo 8, paragrafo 3, che comprendono i gas fluorurati a effetto serra ivi specificati, o riguardano pertinenti alternative ai gas fluorurati a effetto serra, compresi i refrigeranti naturali:
  - a) manutenzione o assistenza, o riparazione di apparecchiature di condizionamento d'aria dei veicoli a motore che rientrano nell'ambito di applicazione della direttiva 2006/40/CE e recupero di gas fluorurati a effetto serra da tali apparecchiature;
  - b) recupero dei gas fluorurati a effetto serra dalle apparecchiature elencate all'articolo 8, paragrafo 3, lettere b) e c), e all'articolo 8, paragrafo 10, secondo comma;
  - c) manutenzione o assistenza, riparazione e controlli delle perdite delle apparecchiature elencate all'articolo 5, paragrafo 3, lettera c).

2. Le persone giuridiche sono certificate ai sensi dell'articolo 4, paragrafo 7, che comprendono i gas fluorurati a effetto serra ivi specificati, per effettuare l'installazione, la manutenzione o l'assistenza, la riparazione o lo smantellamento delle apparecchiature elencate all'articolo 5, paragrafo 2, lettere da a) a e), e all'articolo 5, paragrafo 3, lettere a) e b), che riguardano gas fluorurati a effetto serra o pertinenti alternative ai gas fluorurati a effetto serra, compresi i refrigeranti naturali, se del caso.
3. Entro un anno dall'entrata in vigore dell'atto di esecuzione di cui al paragrafo 8, gli Stati membri istituiscono o adeguano programmi di certificazione, comprensivi di processi di valutazione, e assicurano la disponibilità di programmi di formazione sulle competenze pratiche e sulle conoscenze teoriche destinati alle persone fisiche che svolgono le attività di cui al paragrafo 1. Gli Stati membri provvedono inoltre a che siano disponibili programmi di formazione per l'ottenimento di attestati di formazione conformemente al paragrafo 1, secondo comma.
4. Entro un anno dall'entrata in vigore dell'atto di esecuzione di cui al paragrafo 8, gli Stati membri istituiscono o adeguano programmi di certificazione per le persone giuridiche di cui al paragrafo 2.
5. I programmi di certificazione e di formazione sulle competenze pratiche e sulle conoscenze teoriche previsti al paragrafo 3 coprono le materie seguenti:
  - a) regolamentazione e norme tecniche applicabili;
  - b) prevenzione delle emissioni;
  - c) recupero dei gas fluorurati a effetto serra elencati nell'allegato I e nell'allegato II, sezione 1;
  - d) manipolazione sicura delle apparecchiature del tipo e delle dimensioni comprese nel certificato;
  - e) manipolazione sicura delle apparecchiature contenenti gas infiammabili o tossici o funzionanti ad alta pressione o che comportano altri rischi pertinenti;
  - f) misure per il miglioramento o il mantenimento dell'efficienza energetica delle apparecchiature durante l'installazione o la manutenzione o l'assistenza.
6. I programmi di certificazione e i corsi di formazione sulle competenze pratiche e sulle conoscenze teoriche di cui al paragrafo 3 riguardanti gli aeromobili si riflettono nel processo di aggiornamento delle specifiche di certificazione e di altre specifiche dettagliate, dei metodi accettabili di conformità e del materiale esplicativo pubblicati dall'Agenzia europea per la sicurezza aerea a norma dell'articolo 76, paragrafo 3, e dell'articolo 115 del regolamento (UE) 2018/1139.
7. I certificati nell'ambito dei programmi di certificazione di cui al paragrafo 3 sono subordinati alla condizione che i richiedenti abbiano completato con esito positivo un processo di valutazione di cui a tale paragrafo.
8. Entro il 12 marzo 2026, la Commissione stabilisce, mediante atti di esecuzione, i requisiti minimi in materia di programmi di certificazione e attestati di formazione di cui ai paragrafi 3 e 4 per le attività di cui al paragrafo 1. I requisiti minimi specificano, per ciascun tipo di apparecchiatura di cui al paragrafo 1, le competenze pratiche e le conoscenze teoriche richieste, ove appropriato, distinguendo tra le varie attività contemplate, le modalità di certificazione o attestazione e le condizioni per il riconoscimento reciproco dei certificati e degli attestati di formazione. La Commissione adegua, ove necessario, mediante atti di esecuzione, detti requisiti minimi. Tali atti di esecuzione sono adottati secondo la procedura d'esame di cui all'articolo 34, paragrafo 2.
9. Gli attuali certificati e attestati di formazione rilasciati a norma del regolamento (UE) n. 517/2014 restano validi alle condizioni alle quali sono stati rilasciati in origine. Entro il 12 marzo 2027 gli Stati membri provvedono a che le persone fisiche certificate siano tenute a partecipare a corsi di aggiornamento o a completare un processo di valutazione di cui al paragrafo 3, almeno ogni sette anni. Gli Stati membri provvedono a che le persone fisiche in possesso di un certificato o di un attestato di formazione a norma del regolamento (UE) n. 517/2014 partecipino a tali corsi di aggiornamento o completino tali processi di valutazione per la prima volta entro il 12 marzo 2029.
10. Entro un anno dall'entrata in vigore dell'atto di esecuzione di cui al paragrafo 8, gli Stati membri comunicano alla Commissione i loro programmi di certificazione e di formazione.  
Gli Stati membri riconoscono i certificati e gli attestati di formazione rilasciati dagli altri Stati membri in conformità del presente articolo. Essi non limitano la libera prestazione di servizi né la libertà di stabilimento in ragione del fatto che il certificato è stato rilasciato in un altro Stato membro.

11. La Commissione può, mediante atti di esecuzione, decidere il formato della comunicazione di cui al paragrafo 10. Tali atti di esecuzione sono adottati secondo la procedura d'esame di cui all'articolo 34, paragrafo 2.
12. Un'impresa affida a un'altra impresa una delle attività di cui al paragrafo 1 o 2 solo dopo aver verificato che l'altra impresa sia in possesso dei certificati necessari per le attività di cui rispettivamente al paragrafo 1 o 2 che le sono richieste.
13. Se gli obblighi di offerta di certificazione e formazione previsti dal presente articolo impongono oneri sproporzionati a uno Stato membro in ragione dell'esigua entità della popolazione e della conseguente assenza di domanda di tali certificazioni e formazioni, l'adempimento degli obblighi può essere assicurato tramite il riconoscimento dei certificati rilasciati in altri Stati membri.  
Gli Stati membri che applicano il primo comma ne informano la Commissione, che a sua volta ne informa gli altri Stati membri.
14. Il presente articolo non impedisce agli Stati membri di istituire ulteriori programmi di certificazione e formazione relativi ad apparecchiature e ad attività diverse da quelle indicate al paragrafo 1.

## **Articolo 12**

### **Etichettatura e informazioni sui prodotti e sulle apparecchiature**

1. I seguenti prodotti e apparecchiature che contengono gas fluorurati a effetto serra o il cui funzionamento dipende da tali gas sono immessi sul mercato, forniti successivamente o messi a disposizione di qualsiasi altra persona soltanto se etichettati come:
  - a) apparecchiature di refrigerazione;
  - b) apparecchiature di condizionamento;
  - c) pompe di calore;
  - d) apparecchiature di protezione antincendio;
  - e) commutatori elettrici;
  - f) generatori di aerosol contenenti gas fluorurati a effetto serra, compresi gli inalatori predosati;
  - g) tutti i contenitori per gas fluorurati a effetto serra;
  - h) solventi a base di gas fluorurati a effetto serra; oppure
  - i) cicli Rankine a fluido organico.
2. prodotti o apparecchiature ammessi alla deroga di cui all'articolo 11, paragrafo 5, nonché i prodotti o le apparecchiature che contengono gas fluorurati a effetto serra elencati all'allegato I, sezione 1 che sono ammessi alla deroga di cui all'articolo 16, paragrafo 4, sono etichettati come tali, specificando la data di scadenza della deroga, e includono un riferimento al fatto di potere essere impiegati unicamente per il fine per cui, secondo tale articolo, è stata concessa la deroga.
3. L'etichetta prevista ai sensi del paragrafo 1 riporta le seguenti indicazioni:
  - a) l'indicazione che il prodotto o l'apparecchiatura contiene gas fluorurati a effetto serra o che il suo funzionamento dipende da tali gas;
  - b) la denominazione industriale accettata per il gas fluorurato a effetto serra o, in mancanza, la denominazione chimica;
  - c) a decorrere dal 1o gennaio 2017, la quantità espressa in peso e in CO<sub>2</sub> equivalente di gas fluorurati a effetto serra contenuta nel prodotto o nell'apparecchiatura o la quantità di gas fluorurati a effetto serra per la quale è progettata l'apparecchiatura e il potenziale di riscaldamento globale di tali gas.L'etichetta riporta le indicazioni seguenti, se del caso:
  - a) un riferimento che i gas fluorurati a effetto serra sono contenuti in apparecchiature ermeticamente sigillate;
  - b) un riferimento che il commutatore elettrico presenta un comprovato tasso di perdita annuale inferiore allo 0,1 % riportato nelle specifiche tecniche del fabbricante.

Qualora i prodotti o le apparecchiature siano stati riadattati e i gas fluorurati a effetto serra siano stati modificati, tali prodotti o apparecchiature sono rietichettati con le informazioni aggiornate di cui al presente paragrafo.

4. L'etichetta prevista ai sensi del paragrafo 1 è leggibile chiaramente e indelebile ed è posta:
  - a) vicino ai punti di accesso per la ricarica o il recupero dei gas fluorurati a effetto serra; oppure
  - b) sulla parte del prodotto o dell'apparecchiatura in cui tali gas sono contenuti.L'etichetta è redatta nella lingua ufficiale o nelle lingue ufficiali dello Stato membro in cui la merce deve essere immessa sul mercato, messa a disposizione o fornita.
5. Le schiume e i polioli premiscelati contenenti gas fluorurati a effetto serra elencati negli allegati I e II sono immessi sul mercato, resi disponibili o forniti soltanto se i gas fluorurati a effetto serra sono identificati con un'etichetta in cui è riportata la denominazione industriale accettata o, in mancanza, la denominazione chimica. L'etichetta deve indicare chiaramente che la schiuma o il poliolo premiscelato contiene gas fluorurati a effetto serra. Per i pannelli di schiuma e i pannelli laminati le informazioni sono riportate in modo chiaro e indelebile sui pannelli.
6. Se del caso, i contenitori ricaricati di gas fluorurati a effetto serra sono rietichettati con le informazioni aggiornate di cui al paragrafo 3, primo comma.
7. I contenitori dei gas fluorurati a effetto serra rigenerati o riciclati elencati negli allegati I e II sono etichettati con l'indicazione che la sostanza è stata rigenerata o riciclata. In caso di rigenerazione, devono essere fornite informazioni sul numero di lotto e sul nome e l'indirizzo dell'attrezzatura di rigenerazione nell'Unione.
8. I contenitori dei gas fluorurati a effetto serra elencati nell'allegato I e immessi sul mercato, resi disponibili o forniti per la distruzione sono etichettati con l'indicazione che il contenuto del contenitore può unicamente essere distrutto.
9. I contenitori dei gas fluorurati a effetto serra elencati nell'allegato I e destinati all'esportazione diretta sono etichettati con l'indicazione che il contenuto del contenitore può unicamente essere esportato.
10. I contenitori dei gas fluorurati a effetto serra elencati nell'allegato I e immessi sul mercato, resi disponibili o forniti per uso in materiale militare sono etichettati con l'indicazione che il contenuto del contenitore può unicamente essere usato a tal fine.
11. I contenitori dei gas fluorurati a effetto serra elencati negli allegati I e II e immessi sul mercato, resi disponibili o forniti per incisione di materiale semiconduttore o per pulizia di camere adibite alla deposizione chimica da fase vapore nel settore della fabbricazione di semiconduttori sono etichettati con l'indicazione che il contenuto del contenitore può unicamente essere usato a tal fine.
12. I contenitori dei gas fluorurati a effetto serra elencati nell'allegato I e immessi sul mercato, resi disponibili o forniti per uso come materia prima sono etichettati con l'indicazione che il contenuto del contenitore può unicamente essere usato come materia prima.
13. I contenitori dei gas fluorurati a effetto serra elencati nell'allegato I, sezione 1, e immessi sul mercato, resi disponibili o forniti per produzione di inalatori predosati per la somministrazione di ingredienti farmaceutici sono etichettati con l'indicazione che il contenuto del contenitore può unicamente essere usato a tal fine.
14. Nel caso dei contenitori dei gas fluorurati a effetto serra elencati nell'allegato I, sezione 1, l'etichetta di cui ai paragrafi da 8 a 12 reca l'indicazione «esentato dalla quota a norma del regolamento (UE) 2024/573 del Parlamento europeo e del Consiglio». In assenza degli obblighi di etichettatura di cui al primo comma del presente paragrafo e ai paragrafi da 8 a 12, gli idrofluorocarburi sono soggetti agli obblighi delle quote di cui all'articolo 16, paragrafo 1.
15. Nei casi di cui all'allegato IV, punti 2, lettera b), 4, 5, lettera c), 7, lettere b), c) e d), 8, lettere da b) a e), 9, lettere da b) a f), 11, lettera c), 16, 17, lettere a), b) e c), e 19, lettere a) e b), il prodotto o l'apparecchiatura è etichettato con l'indicazione che può essere usato soltanto se richiesto dai requisiti di sicurezza o dalle norme nazionali in materia di sicurezza, a seconda dei casi. Tali requisiti e norme sono specificati sull'etichetta. Nei casi di cui all'allegato IV, punti 19 e 21, il prodotto o l'apparecchiatura è etichettato

con un'indicazione per cui può essere usato soltanto se richiesto dall'applicazione medica da specificare sull'etichetta.

16. Le informazioni di cui ai paragrafi 3 e 5 figurano nei manuali d'uso dei prodotti e delle apparecchiature in questione.  
Per i prodotti e le apparecchiature contenenti gas fluorurati a effetto serra elencati negli allegati I e II con GWP pari o superiore a 150 le informazioni sono incluse anche nella descrizione usata a fini di pubblicità.
17. La Commissione può, mediante atti di esecuzione, decidere il formato delle etichette di cui al paragrafo 1 e ai paragrafi da 4 a 15 del presente articolo. Tali atti di esecuzione sono adottati secondo la procedura d'esame di cui all'articolo 34, paragrafo 2.
18. Alla Commissione è conferito il potere di adottare atti delegati conformemente all'articolo 32 per modificare gli obblighi di etichettatura previsti ai paragrafi da 4 a 15 del presente articolo se opportuno alla luce dell'evoluzione commerciale o tecnologica.

### **Articolo 13** **Controllo dell'uso**

1. È vietato l'uso di esafluoruro di zolfo (SF<sub>6</sub>) nella pressofusione del magnesio e nel riciclaggio delle leghe di magnesio per pressofusione.
2. È vietato l'uso di SF<sub>6</sub> per il riempimento di pneumatici di autoveicoli.
3. È vietato l'uso dei gas fluorurati a effetto serra con potenziale di riscaldamento globale pari o superiore a 2 500 per la manutenzione o l'assistenza delle apparecchiature di refrigerazione con una carica pari o superiore a 40 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente. A decorrere dal 1° gennaio 2025 è vietato l'uso dei gas fluorurati a effetto serra con potenziale di riscaldamento globale pari o superiore a 2 500 per la manutenzione o l'assistenza delle apparecchiature fisse di refrigerazione.  
I divieti di cui al primo comma non si applicano al materiale militare o ad apparecchiature concepite per raffreddare prodotti a temperature inferiori a - 50 °C.  
Fino al 1° gennaio 2030, i divieti di cui al primo comma non si applicano alle seguenti categorie di gas fluorurati a effetto serra:
  - a) gas fluorurati a effetto serra rigenerati elencati nell'allegato I con GWP pari o superiore a 2 500 usati per la manutenzione o l'assistenza delle apparecchiature di refrigerazione esistenti, a condizione che i contenitori di tali gas siano stati etichettati conformemente all'articolo 12, paragrafo 7;
  - b) gas fluorurati a effetto serra riciclati elencati nell'allegato I con potenziale di riscaldamento globale pari o superiore a 2 500 e utilizzati per la manutenzione o la riparazione delle apparecchiature di refrigerazione esistenti, a condizione che siano stati recuperati da tali apparecchiature; questi gas riciclati sono utilizzati esclusivamente dall'impresa che ha effettuato o per conto della quale è stato effettuato il recupero a titolo di manutenzione o assistenza.I divieti di cui al primo comma non si applicano alle apparecchiature di refrigerazione per cui è stata autorizzata una deroga a norma dell'articolo 11, paragrafo 5.
4. A decorrere dal 1° gennaio 2026 è vietato l'uso dei gas fluorurati a effetto serra elencati nell'allegato I con un potenziale di riscaldamento globale pari o superiore a 2 500 per la manutenzione o l'assistenza delle apparecchiature di condizionamento d'aria e di condizionamento d'aria e delle pompe di calore. Il divieto di cui al primo comma non si applica alle seguenti categorie di gas fluorurati a effetto serra fino al 1° gennaio 2032:
  - a) gas fluorurati a effetto serra rigenerati elencati nell'allegato I con GWP pari o superiore a 2 500 usati per la manutenzione o l'assistenza delle apparecchiature di condizionamento d'aria e alle pompe di calore esistenti, a condizione che i contenitori di tali gas siano stati etichettati conformemente all'articolo 12, paragrafo 7;
  - b) gas fluorurati a effetto serra riciclati elencati nell'allegato I con potenziale di riscaldamento globale pari o superiore a 2 500 e utilizzati per la manutenzione o la riparazione delle apparecchiature di condizionamento d'aria e delle pompe di calore esistenti, a condizione che tali gas siano stati recuperati da tali apparecchiature; questi gas riciclati sono utilizzati esclusivamente dall'impresa che ha effettuato o per conto della quale è stato effettuato il recupero a titolo di manutenzione o assistenza.

5. A decorrere dal 1o gennaio 2032 è vietato l'uso dei gas fluorurati a effetto serra elencati nell'allegato I con GWP pari o superiore a 750 per la manutenzione o l'assistenza delle apparecchiature fisse di refrigerazione (esclusi i refrigeratori).  
Il divieto di cui al primo comma non si applica al materiale militare né alle apparecchiature destinate ad applicazioni intese a raffrescare prodotti a temperature inferiori a -50 °C né alle apparecchiature destinate ad applicazioni progettate per il raffreddamento di centrali nucleari.  
Il divieto di cui al primo comma non si applica alle seguenti categorie di gas fluorurati a effetto serra:
- a) gas fluorurati a effetto serra rigenerati elencati nell'allegato I con GWP pari o superiore a 750 usati per la manutenzione o l'assistenza delle apparecchiature fisse di refrigerazione esistenti, a esclusione dei refrigeratori (chillers), a condizione che i contenitori di tali gas siano stati etichettati conformemente all'articolo 12, paragrafo 7;
  - b) gas fluorurati a effetto serra riciclati elencati all'allegato I con potenziale di riscaldamento globale pari o superiore a 750 e utilizzati per la manutenzione o la riparazione delle apparecchiature fisse di refrigerazione esistenti, esclusi i refrigeratori (chillers), a condizione che tali gas siano stati recuperati da tali apparecchiature; questi gas riciclati possono essere utilizzati esclusivamente dall'impresa che ha effettuato o per conto della quale è stato effettuato il recupero a titolo di manutenzione o assistenza.
6. Su richiesta motivata di un'autorità competente di uno Stato membro e tenendo conto degli obiettivi del presente regolamento, la Commissione valuta la disponibilità di gas fluorurati a effetto serra rigenerati e riciclati che rientrano nell'ambito di applicazione dei paragrafi 4 e 5. Qualora la valutazione della Commissione evidenzia una carenza verificata di gas fluorurati a effetto serra rigenerati e riciclati, la Commissione può, in via eccezionale, mediante atti di esecuzione, autorizzare una deroga ai divieti di cui al paragrafo 4 o 5, per un periodo massimo di quattro anni, nella misura necessaria a far fronte alla carenza individuata.
7. A decorrere dal 1o gennaio 2035 è vietato l'uso dell'SF<sub>6</sub> per la manutenzione o l'assistenza delle apparecchiature di commutatori elettrici, a meno che non sia rigenerato o riciclato, a meno che non sia dimostrato che l'SF<sub>6</sub> rigenerato o riciclato:
- a) non può essere utilizzato per motivi tecnici; oppure
  - b) non è disponibile in caso di una situazione di riparazione di emergenza.
- In tali casi, l'utilizzatore fornisce all'autorità competente dello Stato membro interessato o alla Commissione, su richiesta, prove che illustrino la motivazione dell'uso.
- Il presente paragrafo non si applica al materiale militare.
8. L'uso del desflurano come anestetico per inalazione è vietato a decorrere dal 1o gennaio 2026, tranne quando è strettamente necessario e per motivi medici non può essere usato nessun altro anestetico. L'istituzione sanitaria conserva le prove della giustificazione medica e le fornisce all'autorità competente dello Stato membro interessato o alla Commissione su richiesta.
9. È vietata la messa in funzione dei seguenti commutatori elettrici che utilizzano gas fluorurati a effetto serra nel mezzo di isolamento o interruzione, o il cui funzionamento dipende da tali gas:
- a) dal 1o gennaio 2026, commutatori elettrici a media tensione per la distribuzione primaria e secondaria fino a 24 kV inclusi;
  - b) dal 1o gennaio 2030, commutatori elettrici a media tensione per la distribuzione primaria e secondaria da oltre 24 kV fino a 52 kV inclusi;
  - c) dal 1o gennaio 2028, commutatori elettrici ad alta tensione da 52 kV fino a 145 kV inclusi e corrente di corto circuito fino a 50 kA inclusa, con un potenziale di riscaldamento globale pari o superiore a 1;
  - d) dal 1o gennaio 2032 i commutatori elettrici ad alta tensione con corrente di corto circuito superiore a 145 kV o superiore a 50 kA con un potenziale di riscaldamento globale pari o superiore a 1.
10. La messa fuori servizio di un commutatore elettrico in funzione all'interno dell'Unione e la successiva messa in funzione di tali commutatori elettrici in un altro sito dell'Unione non sono considerati una messa in funzione ai fini del presente articolo.

11. In deroga al paragrafo 9, la messa in funzione di commutatori elettrici che utilizzano o dipendono da un mezzo di isolamento o interruzione con un potenziale di riscaldamento globale inferiore a 1000 è consentita se, a seguito di una procedura di appalto che considera le specificità tecniche delle apparecchiature necessarie per l'uso specifico in questione, si applica una delle seguenti situazioni:
  - a) nei primi due anni dopo le date pertinenti di cui al paragrafo 9, lettere a) e b), non sono pervenute offerte o sono pervenute offerte di apparecchiature da un solo fabbricante di commutatori elettrici con mezzo di isolamento o interruzione che non utilizzano gas fluorurati a effetto serra;
  - b) nei primi due anni dopo le date pertinenti di cui al paragrafo 9, lettere c) e d), non sono pervenute offerte o sono pervenute offerte di apparecchiature da un solo fabbricante di commutatori elettrici con mezzo di isolamento o interruzione con un potenziale di riscaldamento inferiore a 1;
  - c) dopo il periodo di due anni di cui alla lettera a) non sono pervenute offerte da un produttore di commutatori elettrici con mezzo di isolamento o interruzione che non utilizzano gas fluorurati; oppure
  - d) dopo il periodo di due anni di cui alla lettera b) non sono pervenute offerte da un produttore di commutatori elettrici con mezzo di isolamento o interruzione con un potenziale di riscaldamento globale inferiore a 1.
12. In deroga al paragrafo 11, la messa in funzione di commutatori elettrici con mezzo di isolamento o interruzione con un potenziale di riscaldamento globale pari o superiore a 1000 sono ammessi se, a seguito di una procedura di appalto che tiene conto delle specificità tecniche delle apparecchiature necessarie per l'uso specifico in questione, non sono pervenute offerte per i commutatori elettrici con mezzo di isolamento o interruzione con un potenziale di riscaldamento inferiore a 1000.
13. Il paragrafo 9 non si applica ai quadri elettrici per i quali a norma delle specifiche per la progettazione ecocompatibile adottate nell'ambito della direttiva 2009/125/CE è stato stabilito che le loro emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente nel corso del ciclo di vita saranno inferiori a quelle di apparecchiature equivalenti che soddisfano le specifiche per la progettazione ecocompatibile e saranno conformi ai limiti di potenziale di riscaldamento globale di cui al paragrafo 9.
14. Il paragrafo 9 non si applica se l'operatore può fornire la prova che l'ordine dei commutatori elettrici è stato inoltrato prima dell'11 marzo 2024.
15. Il paragrafo 9 non si applica se i dispositivi per estendere i commutatori elettrici esistenti che utilizzano gas fluorurati a effetto serra con un potenziale di riscaldamento globale inferiore a quello dei gas fluorurati a effetto serra utilizzati nei commutatori elettrici esistenti non sono compatibili con i commutatori elettrici esistenti e l'uso di tali dispositivi richiederebbe la sostituzione di tutti i commutatori elettrici esistenti.
16. Qualora si applichi la deroga di cui al paragrafo 10, 11, 12, 13, 14 o 15, l'operatore conserva la documentazione attestante le prove della deroga per almeno cinque anni e, su richiesta, la mette a disposizione dell'autorità competente dello Stato membro interessato o della Commissione.
17. L'operatore informa l'autorità competente nello Stato membro in cui i commutatori elettrici sono messi in funzione quando applica una deroga di cui ai paragrafi 11, 12, 14 o 15.
18. Le parti delle apparecchiature possono essere installate per la riparazione o la manutenzione dei commutatori elettrici esistenti a condizione che non vi siano cambiamenti del tipo di gas fluorurati a effetto serra utilizzati che comportino un aumento del potenziale di riscaldamento globale dei gas fluorurati a effetto serra utilizzati, o un aumento della quantità di gas fluorurati a effetto serra contenuti nell'apparecchiatura.
19. Sono vietati la messa in funzione delle apparecchiature o l'utilizzo dei prodotti elencati nell'allegato IV, punti 2, lettera b), 4, 5, lettera c), 7, lettere b), c) e d), 8, lettere da b) a e), 9, lettere da b) a f), 11, lettera c), 16, 17, lettera c), e 19, lettera b), dopo la rispettiva data di divieto specificata in tali punti, a meno che l'operatore non possa fornire la prova che:
  - a) i pertinenti requisiti di sicurezza in un determinato luogo non consentono l'installazione di apparecchiature che utilizzano gas fluorurati a effetto serra al di sotto del valore di potenziale di riscaldamento globale specificato nei rispettivi divieti; oppure
  - b) l'apparecchiatura è stata immessa sul mercato prima della pertinente data di divieto di cui all'allegato IV.

20. L'operatore conserva la documentazione attestante le prove di cui al paragrafo 19 per almeno cinque anni e la mette a disposizione, su richiesta, dell'autorità competente dello Stato membro interessato o della Commissione.

## **Articolo 20** **Portale F-Gas**

1. La Commissione istituisce un sistema elettronico di gestione del sistema delle quote, dei requisiti per la concessione delle licenze di importazione e di esportazione e degli obblighi di comunicazione delle informazioni sui gas fluorurati a effetto serra («portale F-Gas»), e ne assicura il funzionamento.
2. La Commissione garantisce l'interconnessione del portale F-Gas con l'ambiente dello sportello unico dell'UE per le dogane attraverso il sistema di scambio di certificati nell'ambito di detto sportello (EU CSW-CERTEX) istituito dal regolamento (UE) 2022/2399.
3. Gli Stati membri garantiscono l'interconnessione dei rispettivi ambienti nazionali di sportello unico per le dogane con EU CSW-CERTEX ai fini dello scambio di informazioni con il portale F-Gas.
4. Le imprese devono essere validamente registrate nel portale F-Gas prima di svolgere una delle attività seguenti:
  - a) l'importazione o l'esportazione di gas fluorurati a effetto serra e di prodotti e apparecchiature contenenti gas fluorurati a effetto serra, tranne in caso di stoccaggio temporaneo quale definito all'articolo 5, punto 17), del regolamento (UE) n. 952/2013;
  - b) presentare una dichiarazione a norma dell'articolo 17, paragrafo 3;
  - c) ricevere un'assegnazione di quote per l'immissione sul mercato di idrofluorocarburi a norma dell'articolo 17, paragrafo 4, o effettuare o ricevere un trasferimento di quote a norma dell'articolo 21, paragrafo 1, o effettuare o ricevere l'autorizzazione a usare quote a norma dell'articolo 21, paragrafo 2, o delegare l'autorizzazione a usare quote a norma dell'articolo 21, paragrafo 3;
  - d) fornire o ricevere idrofluorocarburi per i fini elencati all'articolo 16, paragrafo 2, lettere da a) ad e);
  - e) svolgere qualsiasi altra attività che richieda la comunicazione dei dati a norma dell'articolo 26;
  - f) ricevere diritti di produzione a norma dell'articolo 14 ed effettuare o ricevere un trasferimento e un'autorizzazione di diritti di produzione di cui all'articolo 15;
  - g) verificare le comunicazioni di cui all'articolo 19, paragrafo 3, e all'articolo 26, paragrafo 8.La registrazione nel portale F-Gas è valida soltanto dopo che la Commissione la convalida e finché non sia sospesa o revocata dalla Commissione o ritirata dall'impresa.
5. La registrazione valida nel portale F-Gas al momento dell'importazione o dell'esportazione costituisce una licenza richiesta a norma dell'articolo 22.
6. Ove necessario, la Commissione precisa, mediante atti di esecuzione, le norme di registrazione nel portale F-Gas per garantire il corretto funzionamento del portale F-Gas e la compatibilità con l'ambiente dello sportello unico dell'UE per le dogane. Tali atti di esecuzione sono adottati secondo la procedura d'esame di cui all'articolo 34, paragrafo 2.
7. Le autorità competenti, comprese le autorità doganali, hanno accesso al portale F-Gas ai fini dell'attuazione dei pertinenti obblighi e controlli. Le autorità doganali accedono al portale F-Gas tramite l'ambiente dello sportello unico dell'UE per le dogane.

Le autorità competenti degli Stati membri e la Commissione garantiscono la riservatezza dei dati inseriti nel portale F-Gas.

La Commissione mette a disposizione del pubblico, entro tre mesi dal completamento dell'assegnazione per un determinato anno, i seguenti elementi:
  - a) un elenco dei detentori di quote;
  - b) un elenco delle imprese soggette agli obblighi di comunicazione di cui all'articolo 26.
8. Le richieste dei produttori e degli importatori di rettificare le informazioni da essi registrate nel portale F-Gas relative ai trasferimenti di quote di cui all'articolo 21, paragrafo 1, alle autorizzazioni a usare le quote di cui all'articolo 21, paragrafo 2, o alle deleghe delle autorizzazioni di cui all'articolo 21, para-



grafo 3, sono, con il consenso di tutte le imprese coinvolte nell'operazione, comunicate alla Commissione senza indebito ritardo e al più tardi entro il 31 marzo dell'anno successivo a quello di registrazione del trasferimento delle quote o dell'autorizzazione a usare le quote, o di delega dell'autorizzazione, se del caso. La richiesta è suffragata da prove che dimostrano che si tratta di un errore materiale. Nonostante il primo comma, le richieste di rettificare i dati che incidono negativamente sui diritti di altri produttori e importatori non coinvolti nell'operazione sono respinte.

### **Articolo 23** **Controlli del commercio**

1. Le autorità doganali e le autorità di vigilanza del mercato applicano alle importazioni e alle esportazioni i divieti e le altre restrizioni del presente regolamento.
2. Ai fini dell'immissione in libera pratica, l'impresa in possesso delle quote o delle autorizzazioni a usare quote previste dal presente regolamento e registrata nel portale F-Gas a norma dell'articolo 20 è l'importatore indicato nella dichiarazione in dogana.  
Ai fini delle importazioni diverse dall'immissione in libera pratica, l'impresa registrata nel portale F-Gas a norma dell'articolo 20 è il dichiarante indicato nella dichiarazione in dogana che è titolare dell'autorizzazione per un regime speciale diverso dal transito, a meno che non vi sia un trasferimento di diritti e obblighi a norma dell'articolo 218 del regolamento (UE) n. 952/2013 per consentire a un'altra persona di essere il dichiarante. In caso di regime di transito, il titolare del regime è l'impresa in possesso delle quote o delle autorizzazioni a usare quote previste dal presente regolamento.  
Ai fini dell'esportazione, l'impresa registrata nel portale F-Gas a norma dell'articolo 20 è l'esportatore indicato nella dichiarazione in dogana.
3. In caso di importazione di gas fluorurati a effetto serra e di prodotti e apparecchiature che contengono tali gas o il cui funzionamento dipende da tali gas, l'importatore o, se l'indicazione non è disponibile, il dichiarante, indicato nella dichiarazione in dogana o nella dichiarazione di custodia temporanea e, in caso di esportazione, l'esportatore indicato nella dichiarazione in dogana fornisce alle autorità doganali le seguenti informazioni, se del caso, nella dichiarazione in dogana:
  - a) numero di registrazione nel portale F-Gas;
  - b) numero di registrazione e identificazione degli operatori economici (EORI);
  - c) massa netta dei gas sfusi e dei gas contenuti nei prodotti e nelle apparecchiature e loro parti;
  - d) codice delle merci con il quale le merci sono classificate;
  - e) tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente dei gas sfusi e dei gas contenuti nei prodotti o nelle apparecchiature e loro parti.
4. Le autorità doganali verificano in particolare se, in caso di immissione in libera pratica, l'importatore indicato nella dichiarazione in dogana disponga delle quote o delle autorizzazioni a usare le quote previste nell'ambito del presente regolamento prima di immettere le merci in libera pratica. Le autorità doganali provvedono a che, in caso di importazione, l'importatore indicato nella dichiarazione in dogana o, se non disponibile, il dichiarante e, in caso di esportazione, l'esportatore indicato nella dichiarazione in dogana sia registrato nel portale F-Gas a norma dell'articolo 20.
5. Se del caso, le autorità doganali comunicano le informazioni relative allo sdoganamento delle merci al portale F-Gas tramite l'ambiente dello sportello unico dell'UE per le dogane.
6. Gli importatori di gas fluorurati a effetto serra elencati nell'allegato I e nell'allegato II, sezione 1, in contenitori ricaricabili mettono a disposizione delle autorità doganali al momento della presentazione della dichiarazione in dogana relativa all'immissione in libera pratica, una dichiarazione di conformità di cui all'articolo 11, paragrafo 4, comprensiva di prove a conferma delle modalità previste per la restituzione del contenitore ai fini della ricarica.
7. Gli importatori di gas fluorurati a effetto serra mettono a disposizione delle autorità doganali, al momento della presentazione della dichiarazione in dogana relativa all'immissione in libera pratica, le prove di cui all'articolo 4, paragrafo 6.
8. La dichiarazione di conformità e la documentazione di cui all'articolo 19, paragrafo 2, sono messe a disposizione delle autorità doganali al momento della presentazione della dichiarazione in dogana relativa all'immissione in libera pratica.

9. Quando effettuano i controlli basati sull'analisi dei rischi nel contesto del sistema doganale di gestione dei rischi e in conformità all'articolo 46 del regolamento (UE) n. 952/2013, le autorità doganali verificano il rispetto delle norme in materia di importazione ed esportazione stabilite nel presente regolamento. L'analisi dei rischi tiene conto in particolare di tutte le informazioni disponibili sulla probabilità di commercio illecito di gas fluorurati a effetto serra e sui precedenti di conformità dell'impresa.
10. Sulla base dell'analisi dei rischi, quando effettua i controlli doganali fisici sulle sostanze, sui prodotti e sulle apparecchiature disciplinati dal presente regolamento, l'autorità doganale verifica in particolare quanto segue in merito alle importazioni e alle esportazioni:
- a) che le merci presentate corrispondano a quelle descritte nella licenza e nella dichiarazione in dogana;
  - b) che il prodotto o l'apparecchiatura presentato o presentata non sia soggetto o soggetta ai divieti di cui all'articolo 11, paragrafi 1 e 3;
  - c) che le merci siano adeguatamente etichettate a norma dell'articolo 12 prima della loro immissione in libera pratica.
- L'importatore o, se l'indicazione dell'importatore non è disponibile, il dichiarante o l'esportatore, a seconda dei casi, mette la licenza a disposizione delle autorità doganali durante i controlli a norma dell'articolo 15 del regolamento (UE) n. 952/2013.
11. Le autorità doganali o le autorità di vigilanza del mercato adottano tutte le misure necessarie per prevenire i tentativi di importare o esportare le sostanze, i prodotti e le apparecchiature oggetto del presente regolamento per i quali vigeva già il divieto di ingresso e uscita dal territorio.
12. Le autorità doganali confiscano o sequestrano i contenitori non ricaricabili di cui all'articolo 11, paragrafo 3, secondo comma, lettera a), del presente regolamento, che sono vietati dal presente regolamento per smaltimento mediante distruzione in conformità degli articoli 197 e 198 del regolamento (UE) n. 952/2013 o informano le autorità competenti al fine di garantire la confisca e il sequestro di tali contenitori per smaltimento mediante distruzione. Le autorità di vigilanza del mercato ritirano o richiamano dal mercato tali contenitori a norma dell'articolo 16 del regolamento (UE) 2019/1020.

In altri casi, non disciplinati dal primo comma, di importazione, successiva fornitura o esportazione illecite effettuate in violazione del presente regolamento, in particolare se i gas fluorurati a effetto serra elencati nell'allegato I, sezione 1, sono immessi sul mercato sfusi o caricati in prodotti e apparecchiature in violazione degli obblighi in materia di quote e autorizzazioni di cui al presente regolamento, le autorità doganali o le autorità di vigilanza del mercato possono adottare misure alternative. Tali misure possono includere la vendita all'asta a condizione che la successiva immissione sul mercato sia conforme al presente regolamento.

È vietata l'esportazione di gas fluorurati a effetto serra elencati nell'allegato I, sezione 1, per i quali è stata accertata la non conformità dopo la loro immissione in libera pratica.

13. Gli Stati membri designano o autorizzano gli uffici doganali o altri luoghi, e specificano il percorso verso di essi, conformemente agli articoli 135 e 267 del regolamento (UE) n. 952/2013, ai fini della presentazione alle autorità doganali dei gas fluorurati a effetto serra elencati nell'allegato I e dei prodotti e apparecchiature di cui all'articolo 19 del presente regolamento all'ingresso nel territorio doganale dell'Unione o all'uscita da esso. I controlli sono effettuati dal personale degli uffici doganali o da altre persone autorizzate in conformità delle norme nazionali, che sono edotti sulle questioni relative alla prevenzione delle attività illecite oggetto del presente regolamento e hanno accesso ad apparecchiature adeguate per effettuare i pertinenti controlli fisici sulla base dell'analisi dei rischi.
- Soltanto gli uffici doganali designati o autorizzati o altri luoghi di cui al primo comma sono abilitati ad aprire o a terminare un regime di transito dei gas e dei prodotti o apparecchiature oggetto del presente regolamento.

### **Articolo 37**

#### **Abrogazione e disposizioni transitorie**

1. Il regolamento (UE) n. 517/2014 è abrogato.
2. L'articolo 12 del regolamento (UE) n. 517/2014 applicabile il 10 marzo 2024 continua ad applicarsi fino al 31 dicembre 2024.
3. L'articolo 14, paragrafo 2, secondo comma, e l'articolo 19 del regolamento (UE) n. 517/2014 applicabile il 10 marzo 2024 continua ad applicarsi per quanto riguarda il periodo di dichiarazione dal 1° gennaio 2023 al 31 dicembre 2023.
4. La quota assegnata a norma dell'articolo 16, paragrafo 5, del regolamento (UE) n. 517/2014 rimane valida ai fini del rispetto del presente regolamento. L'esenzione degli idrofluorocarburi di cui all'articolo 15, paragrafo 2, secondo comma, lettera f), del regolamento (UE) n. 517/2014 si applicano fino al 31 dicembre 2024.
5. I riferimenti al regolamento abrogato si intendono fatti al presente regolamento e si leggono secondo la tavola di concordanza di cui all'allegato X.

### **Articolo 38**

#### **Entrata in vigore e applicazione**

Il presente regolamento entra in vigore il ventesimo giorno successivo alla pubblicazione nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea.

L'articolo 12 e l'articolo 17, paragrafo 5, si applicano a decorrere dal 1° gennaio 2025.

L'articolo 20, paragrafi 2 e 3, e l'articolo 23, paragrafo 5, si applicano a decorrere dal 3 marzo 2025 per l'immissione in libera pratica di cui all'articolo 201 del regolamento (UE) n. 952/2013 nonché per tutti gli altri regimi di importazione e per l'esportazione.

Esso si applica a decorrere dal 1° gennaio 2015.

# DECRETO LEGISLATIVO 5 dicembre 2019, n. 163

## Disciplina sanzionatoria per la violazione delle disposizioni di cui al regolamento (UE) n. 517/2014 sui gas fluorurati a effetto serra e che abroga il regolamento (CE) n. 842/2006. (19G00170)

### Art. 1

#### Ambito di applicazione

1. Il presente decreto reca la disciplina sanzionatoria per la violazione degli obblighi, di cui al regolamento (UE) n. 517/2014, del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, sui gas fluorurati a effetto serra e che abroga il regolamento (CE) n. 842/2006, di seguito denominato «regolamento (UE) n. 517/2014», e dei relativi regolamenti di esecuzione della Commissione europea, attuati con decreto del Presidente della Repubblica 16 novembre 2018, n. 146.
2. Nei casi in cui nel presente decreto sono previste sanzioni amministrative resta ferma l'applicazione delle sanzioni penali quando il fatto costituisce reato.

### Art. 2

#### Definizioni

1. Ai fini del presente decreto, si applicano le definizioni di cui all'articolo 2 del regolamento (UE) n. 517/2014 e all'articolo 2 del decreto del Presidente della Repubblica, n. 146 del 2018.

### Art. 3

Violazione degli obblighi stabiliti dall'articolo 3 del regolamento (UE) n. 517/2014 in materia di prevenzione delle emissioni di gas fluorurati a effetto serra

1. Chiunque rilascia in modo intenzionale nell'atmosfera gas fluorurati a effetto serra se il rilascio non è necessaria conseguenza tecnica dell'uso consentito, è punito con la sanzione amministrativa pecuniaria da 20.000,00 euro a 100.000,00 euro.
2. L'operatore che rilascia in modo accidentale gas fluorurati a effetto serra e che, in caso di rilevamento di perdite di gas fluorurati a effetto serra, non effettua la relativa riparazione, senza indebito ritardo e comunque non oltre 5 giorni dall'accertamento della perdita stessa, è punito con la sanzione amministrativa pecuniaria da 5.000,00 euro a 25.000,00 euro.
3. L'operatore che, entro un mese dall'avvenuta riparazione dell'apparecchiatura soggetta ai controlli delle perdite di cui all'articolo 4, paragrafo 1, del regolamento (UE) n. 517/2014, non effettua, avvalendosi di persone fisiche in possesso del certificato di cui all'articolo 7 del decreto del Presidente della Repubblica, n. 146 del 2018, ovvero di cui all'articolo 13 dello stesso decreto, la verifica dell'efficacia della riparazione eseguita e' punito con la sanzione amministrativa pecuniaria da 5.000,00 euro a 15.000,00 euro.

### Art. 4

Violazione degli obblighi stabiliti dall'articolo 4 del regolamento (UE) n. 517/2014 in materia di controllo delle perdite

1. L'operatore che non ottempera agli obblighi di controllo delle perdite secondo le scadenze e le modalità di cui all'articolo 4 del regolamento (UE) n. 517/2014, è punito con la sanzione amministrativa pecuniaria da 5.000,00 euro a 15.000,00 euro.

### Art. 5

Violazione degli obblighi stabiliti dall'articolo 5 del regolamento (UE) n. 517/2014 in materia di sistemi di rilevamento delle perdite

1. L'operatore delle apparecchiature elencate all'articolo 4, paragrafo 2, lettere da a) a d) del regolamento (UE) n. 517/2014 e contenenti gas fluorurati a effetto serra in quantità pari o superiori a 500 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente che non doti dette apparecchiature di un sistema di rilevamento delle perdite in grado di segnalare allo stesso operatore o ad un'impresa di manutenzione eventuali perdite, è punito con la sanzione amministrativa pecuniaria da 10.000,00 euro a 100.000,00 euro.

2. L'operatore delle apparecchiature elencate all'articolo 4, paragrafo 2, lettere f) e g) del regolamento (UE) n. 517/2014 e contenenti gas fluorurati a effetto serra in quantità pari o superiori a 500 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente, installate a decorrere dal 1° gennaio 2017, che non doti dette apparecchiature di un sistema di rilevamento delle perdite in grado di segnalare allo stesso operatore o ad un'impresa di manutenzione eventuali perdite, e' punito con la sanzione amministrativa pecuniaria da 10.000,00 euro a 100.000,00 euro.
3. L'operatore delle apparecchiature elencate all'articolo 4, paragrafo 2, lettere da a) a d) del regolamento (UE) n. 517/2014 e lettera g) e contenenti gas fluorurati a effetto serra in quantità pari o superiori a 500 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente dotate di un sistema di rilevamento delle perdite in grado di segnalare allo stesso operatore o ad un'impresa di manutenzione eventuali perdite, che non effettua il controllo di detti sistemi almeno una volta ogni dodici mesi, e' punito con la sanzione amministrativa pecuniaria da 10.000,00 euro a 100.000,00 euro.
4. L'operatore delle apparecchiature elencate all'articolo 4, paragrafo 2, lettera f) del regolamento (UE) n. 517/2014 e contenenti gas fluorurati a effetto serra in quantità pari o superiori a 500 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente, installate a decorrere dal 1° gennaio 2017, dotate di un sistema di rilevamento delle perdite in grado di segnalare allo stesso operatore o ad un'impresa di manutenzione eventuali perdite, che non effettua il controllo di detti sistemi almeno una volta ogni sei anni, e' punito con la sanzione amministrativa pecuniaria da 10.000,00 euro a 100.000,00 euro.

## Art. 6

Violazione degli obblighi stabiliti dall'articolo 6 del regolamento (UE) n. 517/2014 in materia di tenuta dei registri conservati nella Banca Dati di cui al decreto del Presidente della Repubblica n.146/2018

1. Le imprese certificate di cui all'articolo 8 del decreto del Presidente della Repubblica n. 146 del 2018, ovvero quelle di cui all'articolo 13 dello stesso decreto, o, nel caso di imprese non soggette all'obbligo di certificazione, le persone fisiche certificate di cui all'articolo 7 dello stesso decreto, ovvero quelle di cui all'articolo 13 dello stesso decreto, che non inseriscono nella Banca Dati di cui all'articolo 16 del decreto del Presidente della Repubblica n. 146 del 2018 le informazioni di cui all'articolo 16 commi 4, 5 e 7 del medesimo decreto, entro trenta giorni dalla data dell'intervento, sono punite con la sanzione amministrativa pecuniaria da 1.000,00 euro a 15.000,00 euro.

## Art. 7

Violazione degli obblighi stabiliti dall'articolo 8 del regolamento (UE) n. 517/2014 in materia di recupero di gas fluorurati a effetto serra

1. L'operatore di apparecchiature fisse di refrigerazione, di condizionamento d'aria fisso, di pompe di calore fisse, di unità di refrigerazione di autocarri e rimorchi frigorifero, di apparecchiature fisse contenenti solventi a base di gas fluorurati a effetto serra, di apparecchiature fisse di protezione antincendio e di commutatori elettrici fissi, che si avvale di persone fisiche non in possesso del certificato di cui all'articolo 7 del decreto del Presidente della Repubblica, n. 146 del 2018, ovvero, nei casi applicabili, di quello di cui all'articolo 13 dello stesso decreto, nell'attività di recupero di gas fluorurati dalle predette apparecchiature, durante la loro riparazione e manutenzione, al fine di assicurarne il riciclaggio, la rigenerazione o la distruzione, e' punito con la sanzione amministrativa pecuniaria da 10.000,00 euro a 100.000,00 euro.
2. L'impresa che utilizza un contenitore di cui all'articolo 8, paragrafo 2, del Regolamento (UE) n. 517/2014, che prima dello smaltimento del contenitore non provvede affinché i gas fluorurati ivi contenuti siano recuperati, al fine di assicurarne il riciclaggio, la rigenerazione o la distruzione, e' punito con la sanzione amministrativa pecuniaria da 7.000,00 euro a 100.000,00 euro.
3. Le imprese che svolgono attività di recupero dei gas fluorurati dagli impianti di condizionamento d'aria dei veicoli a motore che rientrano nel campo di applicazione della direttiva 2006/40/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 17 maggio 2006, con esclusione dell'attività di ricarica che non comporta preventivo o successivo recupero dei gas fluorurati dagli impianti stessi, avvalendosi di personale non in possesso dell'attestato di cui all'articolo 9, comma 1, del decreto del Presidente della Repubblica n. 146 del 2018, ovvero di quello di cui all'articolo 13 dello stesso decreto, sono punite con la sanzione amministrativa pecuniaria da 7.000,00 euro a 100.000,00 euro.
4. Sono fatte salve le sanzioni previste per il corretto smaltimento di prodotti ed apparecchiature come disciplinato dalla normativa in materia di rifiuti di cui al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

## Art. 8

Violazione degli obblighi stabiliti dall'articolo 10 del regolamento (UE) n. 517/2014 in materia di certificazione

1. Le persone fisiche che svolgono le attività di cui all'articolo 10, paragrafi 1, lettere a), b), c) e 2, del regolamento (UE)

- n. 517/2014, senza essere in possesso del pertinente certificato o attestato di cui agli articoli 7 e 9 del decreto del Presidente della Repubblica n. 146 del 2018, ovvero di quello di cui all'articolo 13 dello stesso decreto, sono punite con la sanzione amministrativa pecuniaria da 10.000,00 euro a 100.000,00 euro.
2. Le imprese che svolgono le attività di cui all'articolo 10, paragrafo 6, del regolamento (UE) n. 517/2014, senza essere in possesso del pertinente certificato rilasciato ai sensi dell'articolo 8 del decreto del Presidente della Repubblica n. 146 del 2018, ovvero di quello di cui all'articolo 13 dello stesso decreto, sono punite con la sanzione amministrativa pecuniaria da 10.000,00 euro a 100.000,00 euro.
  3. L'impresa che affida le attività di installazione, riparazione, manutenzione, assistenza o smantellamento di apparecchiature fisse di refrigerazione, condizionamento d'aria fisse, pompe di calore fisse e apparecchiature di protezione antincendio, ad un'impresa che non è in possesso del pertinente certificato rilasciato ai sensi dell'articolo 8 del decreto del Presidente della Repubblica n. 146 del 2018, ovvero di quello di cui all'articolo 13 dello stesso decreto, è punita con la sanzione amministrativa pecuniaria da 10.000,00 euro a 100.000,00 euro.
  4. Gli organismi di certificazione di cui all'articolo 5 del decreto del Presidente della Repubblica n. 146 del 2018, nonché gli organismi di valutazione della conformità di organismi di attestazione di formazione di cui all'articolo 6 dello stesso decreto, che non trasmettono al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, entro il 31 marzo di ogni anno, la relazione sulle attività da loro svolte nel corso dell'anno precedente, sono puniti con la sanzione amministrativa pecuniaria da 1.000,00 euro a 5.000,00 euro.
  5. Gli organismi di certificazione di cui all'articolo 5 del decreto del Presidente della Repubblica n. 146 del 2018, che non si iscrivono al registro di cui all'articolo 15 del decreto del Presidente della Repubblica n. 146 del 2018, entro il termine di 10 giorni dalla data di ricevimento della designazione degli stessi, sono puniti con la sanzione amministrativa pecuniaria da 150,00 euro a 1.000,00 euro.
  6. Gli organismi di attestazione di formazione di cui all'articolo 6 del decreto del Presidente della Repubblica n. 146 del 2018, che non trasmettono all'organismo di valutazione della conformità che li ha certificati i nominativi delle persone fisiche che hanno ottenuto l'attestato, entro il termine di 10 giorni dalla data di rilascio dello stesso, sono puniti con la sanzione amministrativa pecuniaria da 150,00 euro a 1.000,00 euro.
  7. Il mancato rispetto dei termini di cui all'articolo 5, comma 4, e dall'articolo 6, comma 4, del decreto del Presidente della Repubblica n. 146 del 2018, da parte degli Organismi di certificazione designati e degli Organismi di valutazione della conformità di organismi di attestazione è punito con la sanzione amministrativa pecuniaria da 150,00 euro a 1.000,00 euro.
  8. I soggetti obbligati di cui agli articoli 6, 7, 8, 9 e 10 del decreto del Presidente della Repubblica n. 146 del 2018, che non effettuano l'iscrizione al Registro telematico nazionale di cui all'articolo 15 dello stesso decreto, sono puniti con la sanzione amministrativa pecuniaria da 150,00 euro a 1.000,00 euro.

## Art. 9

Violazione degli obblighi stabiliti dall'articolo 11 del regolamento (UE) n. 517/2014 in materia di restrizioni all'immissione in commercio

1. Chiunque immette in commercio i prodotti e le apparecchiature elencati all'allegato III del regolamento (UE) n. 517/2014 con data di fabbricazione successiva a quella indicata nel medesimo allegato, è punito con l'arresto da tre mesi a nove mesi o con l'ammenda da 50.000,00 euro a 150.000,00 euro.
2. La sanzione di cui al comma 1, non si applica all'immissione in commercio di materiale militare e ai prodotti di cui all'articolo 11, paragrafo 2, del regolamento (UE) n. 517/2014.
3. Le imprese che forniscono gas fluorurati a effetto serra a persone fisiche o imprese che non sono in possesso del pertinente certificato o attestato rilasciato ai sensi degli articoli 7, 8, 9 e 13 del decreto del Presidente della Repubblica, n. 146 del 2018, per le attività di cui all'articolo 11, paragrafo 4, del regolamento (UE) n. 517/2014, indipendentemente dalle modalità di vendita utilizzata, sono punite con la sanzione amministrativa pecuniaria da 1.000,00 euro a 50.000,00 euro.
4. Le persone fisiche o imprese che acquistano gas fluorurati a effetto serra per le attività di cui all'articolo 11, paragrafo 4, del regolamento (UE) n. 517/2014, indipendentemente dalle modalità di vendita utilizzata, senza essere in possesso del pertinente certificato o attestato rilasciato ai sensi degli articoli 7, 8, 9 e 13 del decreto del Presidente della Repubblica n. 146 del 2018, sono punite con la sanzione amministrativa pecuniaria da 1.000,00 euro a 50.000,00 euro.
5. Le imprese che forniscono apparecchiature non ermeticamente sigillate contenenti gas fluorurati a effetto serra agli utilizzatori finali, indipendentemente dalle modalità di vendita utilizzata, senza acquisire la dichiarazione dell'acquirente di cui all'articolo 16, comma 3, lettera d), del decreto del Presidente della Repubblica n. 146 del 2018, sono punite con la sanzione amministrativa pecuniaria da 1.000,00 euro a 50.000,00 euro.
6. Le imprese che forniscono gas fluorurati a effetto serra per le attività di cui all'articolo 11, paragrafo 4, del regolamento (UE) n. 517/2014, indipendentemente dalle modalità di vendita utilizzata, che non inseriscono nella Banca Dati di cui all'articolo 16, del decreto del Presidente della Repubblica n. 146 del 2018 le informazioni ivi previste al comma 2, sono punite con la sanzione amministrativa pecuniaria da 500,00 euro a 5.000,00 euro.
7. Le imprese che forniscono apparecchiature non ermeticamente sigillate contenenti gas fluorurati a effetto serra agli utilizzatori finali, indipendentemente dalle modalità di vendita utilizzata, che non inseriscono nella Banca

Dati di cui all'articolo 16, del decreto del Presidente della Repubblica n. 146 del 2018, le informazioni ivi previste al comma 3, sono punite con la sanzione amministrativa pecuniaria da 500,00 euro a 5.000,00 euro.

#### **Art. 10**

Violazione degli obblighi stabiliti dall'articolo 12 del regolamento (UE) n. 517/2014 in materia di etichettatura e informazioni sui prodotti e sulle apparecchiature

1. Chiunque immette in commercio i prodotti e le apparecchiature di cui all'articolo 12, paragrafi 1, 2 e 5 del regolamento (UE) n. 517/2014, nonché i gas fluorurati a effetto serra di cui all'articolo 12, paragrafi da 6 a 12, non etichettati secondo le prescrizioni e le modalità del medesimo articolo, e' punito con la sanzione amministrativa pecuniaria da 5.000,00 euro a 50.000,00 euro.
2. La medesima sanzione si applica nel caso in cui l'etichetta non sia conforme al formato di cui al regolamento di esecuzione (UE) 2015/2068 e a quanto previsto all'articolo 19 del decreto del Presidente della Repubblica, n. 146 del 2018.

#### **Art. 11**

Violazione degli obblighi stabiliti dall'articolo 13 del regolamento (UE) n. 517/2014 in materia di controllo dell'uso

1. Chiunque utilizza esafluoruro di zolfo per le attività di cui all'articolo 13, paragrafi 1 e 2, del regolamento (UE) n. 517/2014, e' punito con l'arresto da tre mesi a nove mesi o con l'ammenda da 50.000,00 euro a 150.000,00 euro.
2. Chiunque viola il divieto di cui all'articolo 13, paragrafo 3, del regolamento (UE) n. 517/2014, e' punito con la sanzione amministrativa pecuniaria da 10.000,00 euro a 100.000,00 euro.

#### **Art. 12**

Violazione degli obblighi stabiliti dall'articolo 14 del regolamento (UE) n. 517/2014 in materia di precarica delle apparecchiature con idrofluorocarburi

1. Chiunque immette in commercio apparecchiature di refrigerazione e di condizionamento d'aria e pompe di calore caricate con idrofluorocarburi, senza essere in possesso delle autorizzazioni di cui all'articolo 18, paragrafo 2, del regolamento, e' punito con la sanzione amministrativa pecuniaria da 50.000,00 euro a 150.000,00 euro.
2. Chiunque immette in commercio apparecchiature di refrigerazione e di condizionamento d'aria e pompe di calore caricate con idrofluorocarburi, senza presentare la dichiarazione di conformità redatta secondo le modalità di cui al regolamento di esecuzione (UE) 2016/879, e' punito con la sanzione amministrativa pecuniaria da 5.000,00 euro a 50.000,00 euro.

#### **Art. 13**

Violazione degli obblighi stabiliti dall'articolo 15, 16 e 18 del regolamento (UE) n. 517/2014 in materia di riduzione della quantità di idrofluorocarburi immessa in commercio, di assegnazione delle quote, di trasferimento delle quote e di autorizzazioni all'utilizzo delle quote

1. I produttori e gli importatori, ovvero il rappresentante esclusivo che ha ricevuto il mandato da un produttore o un importatore, che immettono in commercio una quantità di idrofluorocarburi, anche contenuti in poliolo premiscelato, senza aver ottenuto l'assegnazione della rispettiva quota ai sensi dell'articolo 16, del regolamento (UE) n. 517/2014, sono puniti con l'arresto da tre mesi a nove mesi o con l'ammenda da 50.000,00 euro a 150.000,00 euro.
2. I produttori e gli importatori, ovvero il rappresentante esclusivo che ha ricevuto il mandato da un produttore o un importatore, che immettono in commercio una quantità di idrofluorocarburi, anche contenuti in poliolo premiscelato, senza aver ottenuto il trasferimento di una quota ai sensi dell'articolo 18, paragrafo 1, del regolamento (UE) n. 517/2014, sono puniti con l'arresto da tre mesi a nove mesi o con l'ammenda da 50.000,00 euro a 150.000,00 euro.
3. I produttori e gli importatori, ovvero il rappresentante esclusivo che ha ricevuto il mandato da un produttore o un importatore, che immettono in commercio idrofluorocarburi, anche contenuti in poliolo premiscelato, in quantità superiore a quella assegnata ai sensi dell'articolo 16, paragrafo 5, del regolamento (UE) n. 517/2014, ovvero in quantità superiore a quella trasferita ai sensi dell'articolo 18, paragrafo 1, dello stesso regolamento, sono puniti con la sanzione amministrativa pecuniaria da 50.000,00 euro a 150.000,00 euro.
4. Le sanzioni di cui ai commi 1 e 3 non si applicano ai produttori e agli importatori, ovvero al rappresentante esclusivo che ha ricevuto il mandato da un produttore o un importatore, nelle ipotesi di cui all'articolo 15, paragrafo 2, del regolamento (UE) n. 517/2014.

## Art. 14

Violazione degli obblighi stabiliti dall'articolo 17 del regolamento (UE) n. 517/2014 in materia di iscrizione al registro elettronico delle quote per l'immissione in commercio di idrofluorocarburi

1. I produttori e gli importatori, ovvero il rappresentante esclusivo che ha ricevuto il mandato da un produttore o un importatore, che forniscono idrofluorocarburi per le finalità di cui all'articolo 15, paragrafo 2, secondo sottoparagrafo, lettere da a) a f) del regolamento (UE) n. 517/2014 senza effettuare la registrazione ai sensi dell'articolo 17 del regolamento (UE) n. 517/2014, sono puniti con la sanzione amministrativa pecuniaria da 5.000,00 euro a 50.000,00 euro.
2. La medesima sanzione si applica alle imprese che ricevono idrofluorocarburi per le finalità di cui all'articolo 15, paragrafo 2, secondo sottoparagrafo, lettere da a) a f) del regolamento (UE) n. 517/2014 senza effettuare la registrazione ai sensi dell'articolo 17 del regolamento (UE) n. 517/2014.
3. Gli importatori di apparecchiature che immettono in commercio apparecchiature precaricate che contengono idroclorofluorocarburi non immessi in commercio prima di caricare tali apparecchiature senza effettuare la registrazione ai sensi dell'articolo 17 del regolamento (UE) n. 517/2014, sono puniti con la sanzione amministrativa pecuniaria da 5.000,00 euro a 50.000,00 euro.
4. Ai fini dell'iscrizione al registro elettronico delle quote per l'immissione in commercio di idrofluorocarburi, di cui all'articolo 17, paragrafo 1, del regolamento (UE) n. 517/2014, le imprese che non forniscono alla Commissione europea le informazioni previste dal regolamento di esecuzione (UE) 2019/661, sono punite con la sanzione amministrativa pecuniaria da 5.000,00 euro a 50.000,00 euro.

## Art. 15

Violazione degli obblighi stabiliti dall'articolo 19 del regolamento (UE) n. 517/2014 in materia di comunicazioni sulla produzione, l'importazione, l'esportazione, l'uso come materia prima e la distruzione delle sostanze elencate negli allegati I e II del regolamento

1. Il produttore, l'importatore, ovvero il rappresentante esclusivo che ha ricevuto il mandato da un produttore o un importatore, e l'esportatore che non rispetta gli obblighi di cui comunicazione di cui all'articolo 19, paragrafo 1, del regolamento (UE) n. 517/2014, e' punito con la sanzione amministrativa pecuniaria da 1.000,00 euro a 10.000,00 euro.
2. L'impresa che ha distrutto, nel corso dell'anno civile precedente, una tonnellata metrica o 1000 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente o oltre di gas fluorurati a effetto serra e di altri gas di cui all'allegato II del regolamento (UE) n. 517/2014, che non rispetta gli obblighi di comunicazione di cui all'articolo 19, paragrafo 2, del regolamento (UE) n. 517/2014, e' punita con la sanzione amministrativa pecuniaria da 1.000,00 euro a 10.000,00 euro.
3. L'impresa che ha utilizzato come materia prima, nel corso dell'anno civile precedente, 1000 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente o oltre di gas fluorurati a effetto serra e di altri gas di cui all'allegato II del regolamento (UE) n. 517/2014, che non rispetta gli obblighi di comunicazione di cui all'articolo 19, paragrafo 3, del regolamento (UE) n. 517/2014, e' punita con la sanzione amministrativa pecuniaria da 1.000,00 euro a 10.000,00 euro.
4. L'impresa che immette sul mercato prodotti e apparecchiature contenenti 500 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente o oltre di gas fluorurati a effetto serra e di altri gas di cui all'allegato II del regolamento (UE) n. 517/2014, che non rispetta gli obblighi di comunicazione di cui all'articolo 19, paragrafo 4, del regolamento (UE) n. 517/2014, e' punito con la sanzione amministrativa pecuniaria da 1.000,00 euro a 10.000,00 euro.
5. Il produttore, l'importatore, ovvero il rappresentante esclusivo che ha ricevuto il mandato da un produttore o un importatore, e l'esportatore che ha immesso in commercio almeno 10.000 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente di idrofluorocarburi nel corso dell'anno civile precedente, che non provvede a far verificare l'accuratezza dei dati comunicati alla Commissione europea ai sensi dell'articolo 19, paragrafo 1, del regolamento (UE) n. 517/2014 da un organismo di controllo indipendente, e' punito con la sanzione amministrativa pecuniaria da 500,00 euro a 5.000,00 euro.
6. L'importatore di apparecchiature precaricate con idrofluorocarburi di cui all'articolo 14, paragrafo 2, secondo sottoparagrafo, del regolamento (UE) n. 517/2014, ovvero il rappresentante esclusivo che ha ricevuto il mandato da un importatore, che non provvede a far verificare da un organismo di controllo indipendente l'accuratezza della documentazione relativa alle prescrizioni ivi previste e della dichiarazione di conformità di cui al regolamento di esecuzione (UE) 2016/879, e' punito con la sanzione amministrativa pecuniaria da 500,00 euro a 5.000,00 euro.
7. Chiunque trasmette le informazioni di cui ai commi 1, 2, 3 e 4, in modo incompleto, inesatto o comunque non conforme a quanto previsto dal regolamento di esecuzione (UE) n. 1191/2014 e' punito con la sanzione amministrativa pecuniaria da 500,00 euro a 1.000,00 euro.



## **Art. 16**

### Procedimento di applicazione delle sanzioni

1. L'attività di vigilanza e di accertamento, ai fini dell'irrogazione delle sanzioni amministrative pecuniarie previste dal presente decreto, è esercitata, nell'ambito delle rispettive competenze, dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, che si avvale del Comando carabinieri per la tutela dell'ambiente (CCTA), dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA), delle Agenzie regionali per la protezione dell'ambiente (ARPA), nonché dall'Agenzia delle dogane e dei monopoli secondo le procedure concordate con l'autorità nazionale competente.
2. All'accertamento delle violazioni previste dal presente decreto possono procedere anche gli ufficiali e gli agenti di polizia giudiziaria nell'ambito delle rispettive competenze.
3. Ai sensi dell'articolo 13, della legge 24 novembre 1981, n. 689, i soggetti di cui ai commi 1 e 2, ai fini dell'accertamento delle violazioni di rispettiva competenza, possono assumere ogni più utile informazione e procedere a ispezioni, rilievi e ogni altra operazione tecnica, nonché procedere al sequestro cautelare di prodotti o apparecchiature o sostanze, secondo i poteri loro attribuiti.
4. All'esito delle attività di accertamento il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, successivamente alla contestazione all'interessato della violazione accertata, trasmette il relativo rapporto al Prefetto territorialmente competente, ai fini dell'irrogazione delle sanzioni amministrative di cui al presente decreto, ai sensi dell'articolo 17, comma 1, della legge n. 689 del 1981.
5. In caso di violazioni accertate dall'Agenzia delle dogane e dei monopoli, all'irrogazione delle relative sanzioni provvedono gli uffici dell'Agenzia medesima territorialmente competenti, ai sensi dell'articolo 17, comma 1, della legge n. 689 del 1981.
6. L'autorità amministrativa con l'ordinanza-ingiunzione o il giudice penale con la sentenza di condanna, a seconda della gravità della violazione, possono disporre la confisca amministrativa della sostanza tal quale o in quanto contenuta in un prodotto o apparecchiatura. All'eventuale distruzione della sostanza si provvede a cura e spese del trasgressore, nel rispetto della disciplina di cui al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.
7. Alle sanzioni amministrative pecuniarie previste dal presente decreto non si applica il pagamento in misura ridotta di cui all'articolo 16, della legge n. 689 del 1981.

## **Art. 17**

### Proventi delle sanzioni amministrative pecuniarie

1. I proventi delle sanzioni amministrative pecuniarie per le violazioni di cui all'articolo 16 sono versati all'entrata del bilancio dello Stato.

## **Art. 18**

### Clausola di invarianza finanziaria

1. Dal presente decreto non devono derivare nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica.
2. I soggetti pubblici interessati svolgono le attività previste dal presente decreto con le risorse umane, finanziarie e strumentali disponibili a legislazione vigente.

## **Art. 19**

### Abrogazione

1. Il decreto legislativo 5 marzo 2013, n. 26 è abrogato. Il presente decreto, munito del sigillo dello Stato, sarà inserito nella Raccolta ufficiale degli atti normativi della Repubblica italiana. È fatto obbligo a chiunque spetti di osservarlo e di farlo osservare.

# **D.P.R. del 26/08/1993, n. 412**

**Coordinato con D.Lgs. n° 192 del 19/08/2005**  
**con D.Lgs. n° 311 del 29/12/2006 con D.P.R. N° 59 del 02/04/2009**  
**con D.M. 26/06/2009, con legge N° 90 del 03/08/2013, con D.P.R. n° 74**  
**del 16/04/2013, Decreto MISE 26/06/2015 e DLgs 10.06.2020, n. 48**

I presenti decreti verranno trattati nelle loro parti fondamentali, lasciando al lettore la trattazione integrale dell'argomento.

## **ART. 5 REQUISITI E DIMENSIONAMENTO DEGLI IMPIANTI TERMICI**

### IMPIANTI ACQUA CALDA POTENZA MAGGIORE 350 Kw

- due generatori minimo
- un solo generatore per sostituzioni con impedimenti di natura tecnica o economica all'installazione di due generatori

### IMPIANTI PLURIFAMILIARI PER RISCALDAMENTO E PRODUZIONE SANITARIA

- di qualsiasi potenza sia per edifici nuovi che ristrutturazioni
- occorre inserire generatori di calore separati
  - oppure dimostrare maggiori consumi o impedimenti tecnico-economici tramite relazione tecnica per inserire un solo generatore

### TRATTAMENTO ACQUE OBBLIGATORIO

- applicare la norma UNI 8065 per impianti nuovi di potenza complessiva maggiore a 350 Kw

### INOLTRE OCCORRE ESEGUIRE:

- Un trattamento chimico di condizionamento obbligatorio se la potenza è < 100 Kw
- Addolcimento chimico obbligatorio se la potenza è > 100 Kw

### DIMENSIONAMENTO GENERATORI PER PRODUZIONE SANITARIA

- per impianti nuovi o ristrutturati a servizio di una pluralità di utenze di tipo abitativo
- secondo norma UNI 9182

### SISTEMA DI ACCUMULO

deve essere:

- coibentato secondo le indicazioni valide per le tubazioni
- la temperatura dell'acqua di mandata pari a 48 °C con tolleranza 5 °C

### PUNTO PRELIEVO FUMI

per impianti nuovi o ristrutturati e sostituzione dei generatori per riscaldamento o produzione sanitaria, va previsto un punto prelievo fumi fra la cassa fumi del generatore ed il camino

### QUANDO E' POSSIBILE LO SCARICO A PARETE DEI FUMI

Articolo 5 comma 9 del 26 Agosto 1993 n°412 è integrato dalla Legge 90/2013 e, in azzurro, dal D.lgs 102/2014:

“9. Gli impianti termici installati successivamente al 31 agosto 2013 devono essere collegati ad appositi camini, canne fumarie o sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione, con sbocco sopra il tetto dell'edificio alla quota prescritta dalla regolamentazione tecnica vigente.

9-bis. E' possibile derogare a quanto stabilito dal comma 9 nei casi in cui:

- a) si procede, anche nell'ambito di una riqualificazione energetica dell'impianto termico, alla sostituzione di generatori di calore individuali che risultano installati in data antecedente a quella di cui al comma 9, con scarico a parete o in canna collettiva ramificata;
- b) l'adempimento dell'obbligo di cui al comma 9 risulta incompatibile con norme di tutela degli edifici oggetto dell'intervento, adottate a livello nazionale, regionale o comunale;
- c) il progettista attesta e assevera l'impossibilità tecnica a realizzare lo sbocco sopra il colmo del tetto.
- d) si procede alle ristrutturazioni di impianti termici individuali già esistenti, siti in stabili plurifamiliari, qualora nella versione iniziale non dispongano già di camini, canne fumarie o sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione con sbocco sopra il tetto dell'edificio, funzionali e idonei o comunque adeguabili alla applicazione di apparecchi a condensazione;
- e) vengono installati pompe di calore a gas o più generatori ibridi compatti, composti almeno da una caldaia a condensazione a gas e da una pompa di calore e dotati di specifica certificazione di prodotto.

9-ter. Per accedere alle deroghe previste al comma 9-bis, è obbligatorio:

- i. nei casi di cui alla lettera a), installare generatori di calore a gas a camera stagna il cui rendimento sia superiore a quello previsto all'articolo 4, comma 6, lettera a), del decreto del Presidente della Repubblica, del 2 aprile 2009, n. 59;
- ii. nei casi di cui alle lettere b), c), e d), installare generatori di calore a gas a condensazione i cui prodotti della combustione abbiano emissioni medie ponderate di ossidi di azoto non superiori a 70 mg/kWh, misurate secondo le norme di prodotto vigenti;
- iii. nel caso di cui alla lettera e), installare generatori di calore a gas a condensazione i cui prodotti della combustione abbiano emissioni medie ponderate di ossidi di azoto non superiori a 70 mg/kWh, misurate secondo le norme di prodotto vigenti, e pompe di calore il cui rendimento sia superiore a quello previsto all'articolo 4, comma 6, lettera b), del decreto del Presidente della Repubblica, del 2 aprile 2009, n. 59;
- iv. in tutti i casi, posizionare i terminali di scarico in conformità alla vigente norma tecnica UNI 7129 e successive modifiche e integrazioni.

9-quater. I comuni adeguano i propri regolamenti alle disposizioni di cui ai commi 9, 9-bis e 9-ter

### IMPIANTO TERMICO

impianto tecnologico fisso destinato ai servizi di climatizzazione invernale o estiva degli ambienti, con o senza produzione di acqua calda sanitaria, o destinato alla sola produzione di acqua calda sanitaria, indipendentemente dal vettore energetico utilizzato, comprendente eventuali sistemi di produzione, distribuzione, accumulo e utilizzazione del calore nonché gli organi di regolazione e controllo, eventualmente combinato con impianti di ventilazione. Non sono considerati impianti termici i sistemi dedicati esclusivamente alla produzione di acqua calda sanitaria al servizio di singole unità immobiliari ad uso residenziale ed assimilate;

### UBICAZIONE DEI GENERATORI DI INDIVIDUALI

applicato a impianti nuovi o ristrutturati si possono installare:

- Gli apparecchi di tipo C non si possono installare ovunque, devono essere installati in locale aerato o aerabile
  - apparecchi di altro tipo all'esterno o in locale esterno aerato adeguato a conservare l'integrità del generatore ed a salvaguardare la sicurezza degli abitanti
- in locale abitato con apposita apertura di ventilazione realizzata secondo le modalità della UNI 7129/15

### ISOLAMENTO TUBAZIONI

negli impianti nuovi e ristrutturati

- ogni tubazione comunque installata deve essere coibentata come descritto dal decreto
- è obbligatorio coibentare separatamente tubazioni contenenti fluidi a temperatura diversa

## **ART. 7 TERMOREGOLAZIONE E CONTABILIZZAZIONE**

### SI APPLICA

- agli impianti termici nuovi o ristrutturati la cui concessione edilizia sia successiva al 01/08/1994

### IMPIANTI CENTRALIZZATI PLURIUTENZA CON POTENZIALITA' COMPLESSIVA DI ALMENO 35KW

per quanto concerne il riscaldamento ambiente deve essere dotato di programmatore che:

- 1- consenta la regolazione della temperatura ambiente almeno su due livelli a valori sigillabili nell'arco delle 24 ore
- 2 - sia pilotato da sonda rilevatrice della temperatura esterna
- 3 - valuti la temperatura dei fluidi di mandata e ritorno con tolleranza massima di 2 °C

In alternativa a quanto previsto al punto 1, il programmatore può consentire la regolazione su un solo livello di temperatura ambiente qualora in ogni singola unità immobiliare sia installato e funzionante:

- un sistema di contabilizzazione del calore
- un programmatore locale che consenta la regolazione della temperatura ambientale almeno su due livelli nell'arco delle 24 ore

### IMPIANTI IN EDIFICI CON CONCESSIONE EDILIZIA RILASCIATA DOPO IL 18/07/1991

devono avere:

- sistemi di regolazione della temperatura
- sistemi di contabilizzazione del calore ogni singola unità immobiliare

### IMPIANTI IN EDIFICI CON CONCESSIONE EDILIZIA RILASCIATA DOPO IL 30/06/2000

devono avere anche:

- sistemi di contabilizzazione del consumo energetico per ogni singola unità immobiliare

### IMPIANTI IN EDIFICI CON OCCUPAZIONE DISCONTINUA

il programmatore deve essere settimanale o mensile per consentire:

- o lo spegnimento del generatore
  - o l'intercettazione
  - o l'attenuazione
- nei periodi di non occupazione

### IMPIANTI PER SINGOLE UNITA' IMMOBILIARI

dotate di programmatore che consente la regolazione della temperatura ambiente almeno su due livelli nell'arco delle 24 ore

## LIMITI DI ESERCIZIO DEGLI IMPIANTI TERMICI PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE

D.P.R. 16 aprile 2013, n. 74 - ART. 4

I limiti relativi alla durata giornaliera di attivazione dell'impianto non si applicano nei seguenti casi:

- a) edifici adibiti a uffici e assimilabili, nonché edifici adibiti ad attività commerciali e assimilabili, limitatamente alle parti adibite a servizi senza interruzione giornaliera delle attività;
- b) impianti termici che utilizzano calore proveniente da centrali di cogenerazione con produzione combinata di elettricità e calore; c) impianti termici che utilizzano sistemi di riscaldamento di tipo a pannelli radianti incassati nell'opera muraria;
- c) impianti termici che utilizzano sistemi di riscaldamento di tipo a pannelli radianti incassati nell'opera muraria;
- d) impianti termici al servizio di uno o più edifici dotati di circuito primario, volti esclusivamente ad alimentare gli edifici di cui alle deroghe previste al comma 5, per la produzione di acqua calda per usi igienici e sanitari, nonché al fine di mantenere la temperatura dell'acqua nel circuito primario al valore necessario a garantire il funzionamento dei circuiti secondari nei tempi previsti;
- e) impianti termici al servizio di più unità immobiliari residenziali e assimilate dotati di gruppo termoregolatore pilotato da una sonda di rilevamento della temperatura esterna con programmatore che consenta la regolazione almeno su due livelli della temperatura ambiente nell'arco delle 24 ore; questi impianti possono essere condotti in esercizio continuo purché il programmatore giornaliero venga tarato e sigillato per il raggiungimento di una temperatura degli ambienti pari a  $16^{\circ}\text{C} + 2^{\circ}\text{C}$  di tolleranza nelle ore al di fuori della durata giornaliera di attivazione di cui al comma 2 del presente articolo;
- f) impianti termici al servizio di più unità immobiliari residenziali e assimilate nei quali sia installato e funzionante, in ogni singola unità immobiliare, un sistema di contabilizzazione del calore e un sistema di termoregolazione della temperatura ambiente dell'unità immobiliare stessa dotato di un programmatore che consenta la regolazione almeno su due livelli di detta temperatura nell'arco delle 24 ore;
- g) impianti termici per singole unità immobiliari residenziali e assimilate dotati di un sistema di termoregolazione della temperatura ambiente con programmatore giornaliero che consenta la regolazione di detta temperatura almeno su due livelli nell'arco delle 24 ore nonché lo spegnimento del generatore di calore sulla base delle necessità dell'utente;

## CENTRALI TERMICHE CON PIU' GENERATORI

il funzionamento dei generatori deve essere attivato automaticamente in base al carico termico dell'utenza

## EX ART. 11 ESERCIZIO E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI TERMICI E CONTROLLI RELATIVI COSÌ COME SOSTITUITO DAL D.P.R. N° 74 DEL 16/04/2013

### DEFINIZIONI

#### **PROPRIETARIO DELL'IMPIANTO TERMICO**

“si intende per «proprietario dell'impianto termico», chi è proprietario, in tutto o in parte, dell'impianto termico; nel caso di edifici dotati di impianti termici centralizzati amministrati in condominio e nel caso di soggetti diversi dalle persone fisiche gli obblighi e le responsabilità posti a carico del proprietario del presente regolamento sono da intendersi riferito agli Amministratori”.

#### **TERZO RESPONSABILE**

“si intende per «terzo responsabile dell'esercizio e della manutenzione dell'impianto termico», la persona fisica o giuridica che, essendo in possesso dei requisiti previsti dalle normative vigenti e comunque di idonea capacità tecnica, economica, organizzativa, è delegata dal proprietario ad assumere la responsabilità dell'esercizio, della manutenzione e dell'adozione delle misure necessarie al contenimento dei consumi energetici”.

### **IMPIANTI TERMICI INDIVIDUALI**

La figura dell'occupante, per tutta la durata dell'occupazione, assume le responsabilità dell'impianto connesso a:

- l'esercizio
- la manutenzione
- le verifiche periodiche

*egli è tenuto:*

- 1** - al rispetto del periodo annuale d'esercizio
- 2** - all'osservanza dell'orario prescelto nei limiti della durata giornaliera di attivazione consentita
- 3** - al mantenimento della temperatura ambiente entro i limiti consentiti
- 4** - se non possiede i requisiti o non intende provvedere direttamente ad affidare le operazioni di controllo ed eventuali manutenzioni dell'impianto a soggetti abilitati alla manutenzione straordinaria degli impianti di cui alla leggera C art. 1 comma 1 Legge 37/08 e per gli impianti alimentati da combustibile gassoso anche alla lettera E
- 5** - a consegnare al proprietario o al subentrante il libretto di impianto al termine dell'occupazione.

*PUO':*

- PER IMPIANTI TERMICI CON POTENZA NOMINALE AL FOCOLARE < 35 Kw affidare al manutentore la responsabilità riguardante la manutenzione assumendo comunque in toto la responsabilità dei punti residui.

### **IMPIANTI TERMICI CENTRALIZZATI**

La figura del proprietario, come sopra definito, è il responsabile unico dell'esercizio, della manutenzione e delle verifiche periodiche sull'impianto e si assume tutte le responsabilità che nel paragrafo “impianti termici individuali” si assumeva l'occupante.

A differenza dell'occupante però, il proprietario può cedere l'intera responsabilità dell'impianto (compreso quindi l'esercizio) al soggetto abilitato come terzo responsabile a condizione che il generatore sia installato in un locale tecnico esclusivamente dedicato.

In particolare per impianti con potenza nominale superiore a 350 Kw risulta in possesso dei requisiti di “terzo responsabile” chi possiede uno dei seguenti requisiti:

- è iscritto all'albo nazionale dei costruttori categoria gestione e manutenzione degli impianti termici di ventilazione e condizionamento
- è iscritto ad albi equivalenti della Unione Europea
- è in possesso di certificazione UNI EN ISO 9001 o attestazione ai sensi del DPR 5/10/2010 n° 207 nelle categorie OG11 oppure OS2

## **LIBRETTO DI IMPIANTO**

### DEVONO RIPORTARE

- il responsabile dell'esercizio e della manutenzione che vi appone la firma quale soggetto passibile di sanzioni

### CHI LO COMPILA

- per la compilazione iniziale di impianti nuovi o ristrutturati e per la sostituzione di generatori di calore in impianti individuali: l'installatore
- per impianti esistenti al 01/08/1994 e per le verifiche periodiche previste: il responsabile dell'esercizio e della manutenzione secondo i modelli e le metodologie meglio descritte negli specchi successivi

### OPERAZIONI DI CONTROLLO E EVENTUALE MANUTENZIONE

- Effettuate in base a quanto stabilito dal costruttore dell'impianto
  - In mancanza in base a quanto stabilito dal costruttore degli apparecchi e dei dispositivi facenti parte l'impianto
- In mancanza in base alle prescrizioni e con periodicità prevista dalle norme UNI e CEI per lo specifico elemento o tipo di apparecchio o dispositivo

### PERIODICITA' DELLE VERIFICHE

Per le verifiche di controllo e manutenzione il proprietario, il conduttore, l'amministratore od il terzo responsabile deve seguire le indicazioni riportate nelle istruzioni o disposizione del costruttore dell'impianto o del costruttore degli apparecchi o norme UNI e CEI specifiche (i primi tre casi dello specchio precedente).  
Nel caso non siano presenti si deve fare parte attiva per reperire copia di quanto sopra.

Ad ogni controllo dell'efficienza energetica si dovrà compilare il rapporto di efficienza energetica con i periodi e moduli previsti dall'allegato A. Il controllo riguarderà:

- il sottosistema di generazione
- verifica della funzionalità dei sistemi di regolazione ambiente e di centrale
- verifica funzionalità dei sistemi di trattamento dell'acqua

**PERIODICITA' DEI CONTROLLI DI EFFICIENZA ENERGETICA SU IMPIANTI  
CLIMATIZZAZIONE INVERNALE DI POTENZA TERMICA UTILE MAGGIORI DI 10 kW  
E SU IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE ESTIVA DI POTENZA TERMICA UTILE NOMINALE  
MAGGIORE DI 12 kW**

Tipologia impianto	Alimentazione	Potenza termica <sup>(1)</sup> [KW]	Cadenza controlli di efficienza energetica (anni)	Rapporto di controllo di efficienza energetica <sup>(2)</sup>
Impianti con generatore di calore a fiamma	Generatori alimentati a combustibile liquido o solido	10 < P < 100	2	Rapporto tipo 1
		P ≥ 100	1	
	Generatori alimentati a gas, metano o GPL	10 < P < 100	4	Rapporto tipo 1
		P ≥ 100	2	
Impianti con macchine frigorifere/pompe di calore	Macchine frigorifere e/o pompe di calore a compressione di vapore ad azionamento elettrico e macchine frigorifere e/o pompe di calore ad assorbimento a fiamma diretta	12 < P < 100	4	Rapporto tipo 2
		P ≥ 100	2	
	Pompe di calore a compressione di vapore azionate da motore endotermico	P ≥ 12	4	Rapporto tipo 2
	Pompe di calore ad assorbimento alimentate con energia termica	P ≥ 12	2	Rapporto tipo 2
Impianti alimentati da teleriscaldamento	Sottostazione di scambio termico da rete ad utenza	P > 10	4	Rapporto tipo 3
Impianti cogenerativi	Microcogenerazione	P <sub>el</sub> < 50	4	Rapporto tipo 4
	Unità cogenerative	P <sub>el</sub> ≥ 50	2	Rapporto tipo 4
P - Potenza termica utile nominale P <sub>el</sub> - Potenza elettrica nominale				

- (1) I limiti degli intervalli sono riferiti alla potenza utile nominale complessiva dei generatori e delle macchine frigorifere che servono lo stesso impianto.
- (2) I rapporti di controllo di efficienza energetica, nelle versioni o configurazioni relative alle diverse tipologie impiantistiche sono emanati, aggiornati e caratterizzati da una numerazione progressiva che li identifica, con decreto del ministero dello sviluppo economico entro il 1° gennaio 2013, come previsto dall'articolo 7, comma 6.

Nota: Controllare sempre le disposizioni regionali



**RENDIMENTI DI COMBUSTIONE MINIMI DEI GENERATORI**  
*i rendimenti di combustione ottenuti dalle verifiche suddette  
 devono risultare superiori ai valori minimi previsti dall'allegato b del d.p.r. n° 74 del 16/04/2013*

**VALORI MINIMI CONSENTITI DEL RENDIMENTO DI COMBUSTIONE**

Tipologie di generatori di calore	Data di installazione	Valore minimo consentito del rendimento di combustione (%)
Generatore di calore (tutti)	prima del 29 ottobre 1993	$82 + 2 \log P_n$
Generatore di calore (tutti)	dal 29 ottobre 1993 al 31 dicembre 1997	$84 + 2 \log P_n$
Generatore di calore standard	dal 1° gennaio 1998 al 7 ottobre 2005	$84 + 2 \log P_n$
Generatore di calore a bassa temperatura	dal 1° gennaio 1998 al 7 ottobre 2005	$87,5 + 1,5 \log P_n$
Generatore di calore a gas a condensazione	dal 1° gennaio 1998 al 7 ottobre 2005	$91 + 1 \log P_n$
Generatore di calore a gas a condensazione	dall' 8 ottobre 2005	$89 + 2 \log P_n$
Generatore di calore (tutti, salvo generatore di calore a gas a condensazione)	dall' 8 ottobre 2005	$89 + 2 \log P_n$
Generatori ad aria calda	prima del 29 ottobre 1993	$77 + 2 \log P_n$
Generatori ad aria calda	dopo del 29 ottobre 1993	$80 + 2 \log P_n$

*log P<sub>n</sub>: logaritmo in base 10 della potenza utile nominale espressa in kW  
 Per valori di P<sub>n</sub> superiori a 400 kW si applica il limite massimo corrispondente*

**RENDIMENTI MINIMI POMPE DI CALORE E MACCHINE FRIGO**  
*Si riportano solo i valori di funzionamento nel rapporto di controllo di efficienza e si compilano le parti del libretto di impianto relative fino all'emanazione di una norma UNI specifica*

**GENERATORI NON RICONDUCIBILI OLTRE I VALORI MINIMI**  
*i generatori che dopo le verifiche non raggiungano i valori minimi di rendimento e non vi siano riconducibili a mezzo di azioni di manutenzione devono essere sostituiti entro:  
 entro 180 giorni solari dalla verifica*

**VERIFICHE E CONTROLLI**  
 le ispezioni vengono effettuate dalle Provincie e si effettuano su impianti termici maggiori o uguali a 10 kW e su impianti di climatizzazione estiva maggiori o uguali a 12 kW. L'ispezione comprende una valutazione dell'efficienza energetica del generatore, una stima del suo corretto dimensionamento rispetto all'edificio, e una consulenza sugli eventuali interventi migliorativi. I risultati vengono allegati al libretto di impianto. Per impianti fino a 100 kW il rapporto di efficienza energetica può essere inviato dal manutentore o dal terzo responsabile alla regione o provincia autonoma e ciò sostituisce l'ispezione

Dal 01/10/2015, le unità immobiliari oggetto di compravendita o locazione, quelle di nuova costruzione e quelle soggette a ristrutturazione dovranno essere dotate dell'Attestato di Prestazione Energetica, redatto secondo le indicazioni del DECRETO MISE 26/06/2015.

L'Attestato di Prestazione Energetica **si applica a TUTTI gli edifici delle categorie** di cui all'**art. 3 del D.P.R. 412/93** e s.m.i., indipendentemente dalla presenza di impianti tecnici dedicati ad uno dei servizi energetici di cui è previsto il calcolo delle prestazioni e dai successivi Decreti previsti a partire dal D.L. n° 63 del 04/06/2013 convertito in legge dalla legge n° 90/2013.

**Non rientrano:**

- gli edifici che risultano non compresi nelle categorie di edifici il cui utilizzo standard non prevede l'installazione e l'impiego di sistemi tecnici, quali box, cantine, autorimesse, parcheggi multipiano, depositi, strutture stagionali a protezione degli impianti sportivi, ecc. se non limitatamente alle porzioni eventualmente adibite ad uffici assimilabili, purché incorporabili agli effetti dell'isolamento termico.
- i fabbricati isolati con una superficie utile inferiore a 50 metri quadri
- gli edifici agricoli rurali privi di impianti di climatizzazione
- gli edifici adibiti a luogo di culto e allo svolgimento di attività religiose
- i ruderi, purché dichiarato in atto notarile
- i fabbricati in costruzione privi di abitabilità e agibilità

## VALIDITÀ TEMPORALE & AGGIORNAMENTO (ART. 6)

L'Attestato di Prestazione Energetica:

- **Ha una validità massima di 10 anni** subordinata al rispetto delle prescrizioni per le operazioni di controllo di efficienza energetica. Nel caso di mancato rispetto di dette disposizioni, l'attestato di prestazione energetica decade il 31 dicembre dell'anno successivo a quello in cui è prevista la prima scadenza non rispettata per le predette operazioni di controllo di efficienza energetica;
- **deve essere aggiornato** ad ogni intervento di ristrutturazione o riqualificazione che comporti un modifica della classe energetica;
- **deve essere corredato** del libretto di impianto.

L'aggiornamento è facoltativo in tutti gli altri casi.

# NORMA UNI 7129/15

Entrata in vigore il 01/12/2015 la nuova versione della norma UNI 7129 va a sostituire quella del 2008. La versione integrale è pubblicata da UNI ed è soggetta a copyright, la nuova norma è composta da cinque parti distinte:

- » parte 1 – impianto interno,
- » parte 2 – installazione degli apparecchi di utilizzazione ventilazione e aerazione dei locali di installazione,
- » parte 3 – sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione,
- » parte 4 – messa in esercizio degli impianti/apparecchi,
- » parte 5 – sistemi per lo scarico delle condense (inglobata da UNI 11071 che è stata ritirata).

Le principali novità riguardano:

» Integrazione delle specifiche tecniche UNI TS 11147, 11340, 11343, le quali sono state ritirate, con contestuale introduzione dei nuovi materiali (giunti a pressare, sistemi multistrato, sistemi PLT-CCST). L'inserimento dei loro contenuti nella UNI 7129-1, assieme alla nuova parte 5, darà modo di avere un unico riferimento normativo per gli impianti domestici alimentati a gas;

» Possibilità di installazione in "asole tecniche ad uso promiscuo", manufatti orizzontali o verticali non ad uso esclusivo nei quali possono essere alloggiati anche altri servizi;

» La riduzione dei tempi previsti per il collaudo degli impianti e l'inserimento di una maggiore tolleranza nella lettura. In tal modo è stato acclarato che la tolleranza assoluta non esiste.

» Inserimento della definizione di "locali non presidiati". Apparecchi a GPL ubicati in locali comunicanti mediante scale, la sua installazione sarà subordinata alla realizzazione di dispositivi che impediscano al gas, in caso di fughe, di insinuarsi nei locali sottostanti. Nella norma sono riportate alcune figure tese ad illustrare possibili soluzioni da adottare.

» E' stata inserita la possibilità di evacuare i prodotti della combustione attraverso canne collettive in pressione positiva con dispositivi che non permettono il ritorno dei prodotti della combustione negli apparecchi non in funzione.

» Nel caso di sostituzione di un apparecchio collegato ad una canna collettiva esistente è necessario garantire la compatibilità dell'intervento relativamente a:

- apparecchi allacciati similari;
- funzionalità dell'intero sistema.

Per quanto riguarda la definizione di "apparecchi similari" va considerato che:

- non sono "similari" apparecchi convenzionali di tipo C e apparecchi a condensazione di tipo C;
- sono similari se appartengono ad un insieme di apparecchi in cui il rapporto fra le portate termiche nominali massime non risulti minore di 0,7.

» E' stata inserita la possibilità di installare una caldaia a condensazione in una canna collettiva esistente, a patto che il funzionamento sia asseverato da un progetto termotecnico.

# STANDARD FORMATIVO PER L'ATTIVITÀ DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI IMPIANTI ENERGETICI ALIMENTATI DA FONTI RINNOVABILI (FER) - ai sensi d.lgs.28/2011 VARIABILE DA REGIONE A REGIONE

## CONTESTO E RIFERIMENTI NORMATIVI

Il presente documento disciplina i corsi di formazione finalizzati al conseguimento dell'attestato di qualificazione professionale di "Installatore e manutentore straordinario di tecnologie energetiche alimentate da fonti rinnovabili", ai sensi del comma 2 dell'articolo 15 del Decreto Legislativo 3 marzo 2011, n.28, emanato in attuazione della Direttiva 2009/28 CE del Parlamento Europeo.

Il DM 22 gennaio 2008, n. 37 – cui rimanda il suddetto D.lgs. 28/2011 per i requisiti tecnico professionali degli installatori - stabilisce all'articolo 3 che l'imprenditore individuale o il legale rappresentante ovvero il responsabile tecnico, ai fini dell'esercizio delle attività di cui all'art. 1 del DM stesso, deve possedere i requisiti professionali di cui al successivo art. 4.

L'articolo 15, individuando i requisiti tecnico-professionali dei soggetti qualificati con riferimento all'articolo 4, lettere a), b) e c) del D.M. 22 gennaio 2008 n.37, specifica che, per i soli soggetti di cui alla lettera c), deve essere attivato un sistema basato sull'acquisizione di un idoneo titolo di qualificazione professionale.

Pertanto, dal 1 agosto 2013, per tali soggetti la qualificazione di installatore e di manutentore straordinario di impianti FER si acquisisce a seguito di un periodo di formazione, svolto ai sensi del punto 4 dell'Allegato 4 del D.lgs. 28/2011, e del superamento del percorso formativo di qualificazione professionale di cui alle presenti Linee guida.

Specificamente, invece, tutti i soggetti di cui all'articolo 4, lettere a), b) e c) del D.M. 22 gennaio 2008 n.37 devono frequentare percorsi di aggiornamento, come meglio declinato al successivo punto 5.

La formazione degli installatori è di competenza delle Regioni e delle Province Autonome di Trento e di Bolzano, che provvedono alla definizione degli standard dei percorsi formativi secondo i criteri di cui all'allegato 4 del D.lgs. 3 marzo 2011 n.28, nonché alla programmazione dei corsi sulla base dei fabbisogni localmente rilevati, nel rispetto degli elementi minimi comuni definiti dal presente documento e sulla base delle disposizioni vigenti in materia di formazione professionale.

I corsi di formazione sono erogati dalle Regioni e Province Autonome di Trento e Bolzano direttamente o attraverso soggetti accreditati, in conformità al modello definito ai sensi dell'Accordo Stato-Regioni e Province Autonome del 20/03/2008, e/o attraverso soggetti specificamente autorizzati, in base alle disposizioni adottate da ciascuna Regione e Provincia Autonoma.

Le Province Autonome di Trento e Bolzano provvedono alle finalità del presente documento nell'ambito delle competenze ad esse attribuite dallo statuto speciale e dalle norme di attuazione e secondo quanto disposto dai rispettivi ordinamenti.

## 1. REQUISITI DI AMMISSIONE AL CORSO

Al percorso formativo accede chi possiede un titolo o attestato nel settore di competenza conseguito, ai sensi della legislazione vigente, in materia di formazione professionale, al termine di un percorso formativo, come stabilito al punto 4 dell'allegato 4 al D.lgs. 28/2011.

Per gli stranieri è inoltre indispensabile una buona conoscenza della lingua italiana orale e scritta che consenta di partecipare attivamente al percorso formativo. Tale conoscenza deve eventualmente essere verificata attraverso un test di ingresso da effettuarsi presso l'ente di formazione, che lo conserva agli atti.

## 2. ARTICOLAZIONE DEL CORSO DI FORMAZIONE

Data la diversa tipologia di impianti previsti (stufe, caminetti e generatori di calore alimentati da biomasse, sistemi solari fotovoltaici e sistemi solari termici, sistemi geotermici poco profondi e pompe di calore) sono individuati quattro standard specifici a valle di un Modulo unico propedeutico.

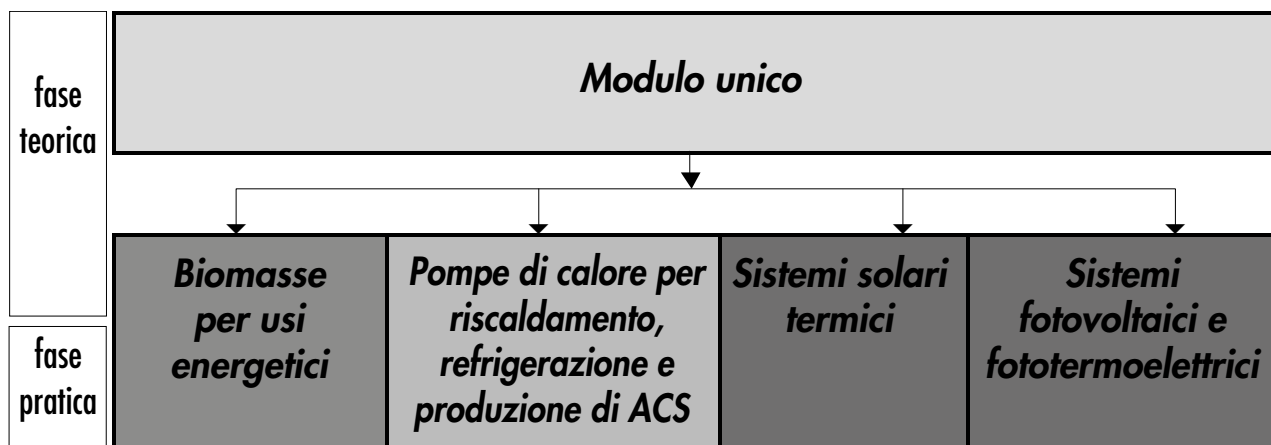
Il corso è articolato in due fasi metodologiche: una teorica, erogabile anche in modalità FAD, ed una pratica da svolgere presso strutture che rispettino specifici requisiti.

Il Modulo unico comune e propedeutico concerne l'inquadramento generale delle problematiche legate allo sfruttamento delle fonti rinnovabili nel panorama nazionale ed europeo con gli opportuni richiami di normativa generale, tecnica e di sicurezza che riguardano l'installazione e la manutenzione, anche straordinaria, di impianti alimentati da FER.

I Moduli specifici per ogni macrotipologia impiantistica prevedono una parte di teoria ed una di pratica.

La fase pratica si sostanzia nelle attività inerenti l'installazione fisica degli impianti e della loro manutenzione straordinaria.

Gli standard formativi costituiscono il punto di riferimento per la progettazione dei percorsi, che dovranno riferirsi specificamente a ciascuna macrotipologia impiantistica di cui allo schema che segue.



Schema del corso

### 3. DURATA DEL CORSO

Il percorso formativo ha una durata minima di 80 ore così suddivise:

- 20 ore per il modulo comune;
- 60 ore per i moduli specifici, di cui almeno 20 di pratica.

Le Regioni nell'ambito dei propri sistemi possono definire specifici criteri per il riconoscimento dei crediti formativi acquisiti in contesti formativi e/o professionali.

### 4. ESAME FINALE E ATTESTATO DI QUALIFICAZIONE

Ai fini dell'ammissione all'esame è obbligatoria la frequenza ad almeno l'80% delle ore complessive del corso.

La prova finale è costituita da una prova teorica e da una prova pratica. Quest'ultima mira a verificare la corretta installazione dell'impianto FER.

Al superamento positivo dell'esame viene rilasciato l'attestato di qualificazione professionale di *"Installatore e mantentore straordinario di impianti energetici alimentati da fonti rinnovabili"*, ai sensi dell'articolo 15, comma 2 del Decreto Legislativo 3 marzo 2011 n. 28.

Al fine di favorire il riconoscimento e la libera circolazione delle persone sul territorio, l'attestato di qualificazione deve contenere i seguenti elementi minimi comuni:

- Denominazione del soggetto accreditato e/o autorizzato alla formazione ed alla certificazione
- Dati anagrafici del titolare dell'attestato
- Titolo del corso e normativa di riferimento
- Specifica macrotipologia impiantistica cui si riferisce la formazione
- Durata del corso - Firma del soggetto formatore.

Le Regioni provvedono alla definizione della composizione delle commissioni d'esame e delle prove di esame nel rispetto della propria regolamentazione.

Il riconoscimento del titolo di qualificazione professionale rilasciato da altro Stato membro è effettuato sulla base dei principi e criteri di cui al Decreto legislativo 9 novembre 2007, n. 206, nel rispetto dell'Allegato IV.

## **5. AGGIORNAMENTO OBBLIGATORIO**

L'aggiornamento è obbligatorio, a norma del comma 1, lett. f dell'allegato 4 al D.lgs. 3 marzo 2011 n. 28.

Pertanto, coloro che hanno conseguito la qualificazione di cui all'art. 15, comma 1 del D.lgs. 28/2011, sono tenuti a partecipare ad attività formative di aggiornamento ogni 3 anni, che decorrono quindi dal 1 agosto 2013.

La durata minima dell'aggiornamento è pari a 16 ore e può essere realizzato anche attraverso modalità FAD, secondo le indicazioni di ciascuna Regione. La frequenza del corso è obbligatoria al 100% ed al termine viene rilasciato un attestato di frequenza.

## **6. REQUISITI DI STRUTTURE ED ATTREZZATURE**

L'ente di formazione deve disporre delle adeguate strutture e attrezzature per poter impartire la necessaria formazione frontale e pratica.

Nello specifico i laboratori per l'erogazione delle attività pratiche devono disporre di attrezzature specifiche dedicate ad ogni singolo percorso oggetto di qualificazione.

La formazione a carattere pratico si sostanzia di esercitazioni in aula e in laboratorio, su attrezzature e circuiti a carattere didattico e/o su simulatori, in condizioni di sicurezza, dimostrative ed esemplificative relative ai processi di lavoro dell'installatore:

- scelta della componentistica
- condizioni, controllo e modalità di funzionamento dell'impianto
- collaudo
- manutenzione.

I laboratori devono garantire la realizzazione di esercitazioni finalizzate all'utilizzo di strumenti, procedure e tecniche di montaggio tipici dell'impiantistica idraulica, meccanica ed elettrica, come all'effettuazione di misure termoidrauliche, elettriche, di temperatura, di pressione, ecc. Devono disporre inoltre delle attrezzature necessarie ad effettuare le operazioni di intervento meccanico, termoidraulico ed elettrico relative al montaggio dei componenti e di messa in opera dell'impianto.

Fatta salva la presenza di attrezzature, macchinari, strumenti di misura, di controllo, di monitoraggio, apparecchiature per la misura delle grandezze elettriche, e fisiche (idrauliche, pressione, temperatura, etc..) i laboratori si caratterizzano in modo specifico per ogni singolo percorso, mettendo a disposizione di docenti e partecipanti diversi modelli di apparecchi con differenti tecnologie da individuare tra le più attuali e diffuse, sistemi impiantistici completi e potenzialmente funzionanti che prevedano la possibilità di simulazione di verifiche, montaggi e manutenzioni dei singoli componenti, simulando anche eventuali guasti.

I laboratori inoltre dovranno rispettare la vigente normativa sulla sicurezza sui luoghi di lavoro. I laboratori potranno non essere di proprietà dell'organizzatore del percorso formativo, ma all'atto della pubblicazione del corso occorrerà dichiarare quali laboratori saranno utilizzati ed averne regolare disponibilità.

Le Regioni o Province Autonome potranno verificare a campione l'idoneità dei laboratori, anche attraverso enti o società controllate o partecipate di supporto tecnico.

## **7. REQUISITI DEI FORMATORI**

I formatori devono essere in possesso sia di una esperienza documentata, almeno quinquennale, nella progettazione e/o gestione e/o manutenzione di impianti FER, sia di una conoscenza adeguata della legislazione e della normativa, nell'ambito della specifica tematica oggetto della docenza. Possono svolgere l'attività di formatore anche i tecnici che operano presso i produttori di tecnologie con almeno 5 anni di esperienza lavorativa nel settore.

# CENTRALI TERMICHE CON POTENZIALITA' SUPERIORE A 35 KW (30.000 Kcal/h)

Pur ricordando che hanno bisogno di progettazione a firma di tecnico abilitato, riportiamo per una conoscenza di massima, alcuni schemi applicativi.

- 1 - Raccolta R - Edizione 2009
- 2 - Decreto del ministero dell'Interno 28 aprile 2005 "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili liquidi".
- 3 - Decreto 8 novembre 2019 "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la realizzazione e l'esercizio degli impianti per la produzione di calore alimentati da combustibili gassosi".

Si ricorda che le centrali termiche fino a:

- 35 Kw (30.000 Kcal/h) non richiedono specifica progettazione antincendio
- da 35 Kw a 116 Kw (da 30.000 Kcal/h a 100.000 Kcal/h ) devono rispettare le norme suddette a livello di progettazione antincendio
- oltre i 116 Kw (oltre 100.000 Kcal/h ) in aggiunta al rispetto delle norme suddette, è necessaria la richiesta di rilascio di "Certificato Prevenzione Incendi" presso il locale Comando dei VVF.

Visto che il D.M.I. 28.04.05 e il Decreto 8 Novembre 2019 per larga parte si ricalcano abbiamo deciso di proporre una versione aggregata che permetta, in un'unica soluzione, di valutare le differenze esistenti fra i vari tipi di impianti termici.

# D.L. DEL 3 APRILE 2006, n. 152 IN TEMA DI TUTELA AMBIENTALE

Il 3 aprile 2006 è stato pubblicato il D.Lgs n° 152, Norme in materia ambientale.

Diviso in 6 parti e riguardante diversi aspetti della tutela dell'ambiente, va a coinvolgere l'ambito impiantistico nella parte quinta, dove al titolo I si descrivono i criteri di prevenzione e di limitazione delle emissioni in atmosfera di impianti di grossa potenzialità, mentre al titolo III degli impianti termici civili con potenzialità compresa fra 35 e 300 Kw.

Per cui va precisato che le caldaie fino a 35 Kw esulano dal campo di applicazione di questo Decreto e che per quella tipologia impiantistica niente è variato.

Vediamo le principali novità introdotte iniziando dall'articolo 284 dove si introduce la necessità di effettuare una denuncia, in caso di installazione o modifica dell'impianto, compilando il modulo dell'allegato IX del decreto a cura dell'installatore, che poi deve essere trasmesso dal responsabile dell'esercizio e della manutenzione dell'impianto al Comune di competenza, se il Comune dove è ubicato l'impianto ha una popolazione superiore a 40.000 abitanti o alla Provincia in caso contrario.

L'articolo 286 invece descrive i valori limite di emissione e delle frequenze dei controlli da effettuare, che, peraltro, per gli impianti di uso comune a gas o a gasolio rispettano gli stessi criteri del D.P.R. 412/93 decreto applicativo della Legge 10/91; una novità è invece rappresentata dai valori limite degli impianti che utilizzano le biomasse descritti nella Sezione 2, parte III dell'allegato IX ad esclusione degli impianti alimentati da gas combustibili rientranti nel campo di applicazione della norma UNI 11528.

L'articolo 287 valuta i requisiti che deve avere il personale addetto alla conduzione degli impianti termici di potenza termica nominale superiore a 232 Kw che deve essere munito di patentino rilasciato dall'Ispettorato del Lavoro previo corso ed esame finale; in particolare vengono rilasciati patentini di primo o di secondo grado che abilitano o meno alla conduzione dei generatori di vapore.

Altre importanti novità nella parte seconda dell'Allegato IX sui requisiti tecnici e costruttivi delle canne fumarie che sanano un buco normativo relativo alla mancanza di indicazioni in tal senso per gli impianti a gas sopra i 35 Kw.

Quanto andremo a descrivere, che rappresenta un sunto delle disposizioni integrali, è valido sia per impianti alimentati a gas che a gasolio.

Ogni camino deve avere, al di sotto dell'imbocco del canale da fumo, una camera di raccolta incombusti e alla base due fori allineati sull'asse per agevolare analisi e campionamenti.

Inoltre il camino, che se incorporato nell'involucro edilizio, deve essere dimensionato per evitare sovrappressioni durante l'esercizio, deve avere pareti lisce internamente ed essere marcato CE.

Per quanto riguarda le bocche, devono essere più alte di almeno 1 metro rispetto al colmo dei tetti, ai parapetti e a qualunque altro ostacolo o struttura distante meno di 10 metri; inoltre le bocche situate a distanza compresa fra i 10 e i 50 metri da aperture di locali abitati devono essere a quota non inferiore a quella del filo superiore dell'apertura più alta.

Per i canali da fumo la sezione deve essere compresa fra quella del camino e il 30% superiore, essere isolati con temperatura superficiale massima di 50°C, avere aperture di ispezione e controllo all'inizio di ogni tratto rettilineo e comunque ogni 10 metri massimo e fori per rilevamenti e prelievi di campioni in vicinanza del generatore.

Infine importante novità sugli apparecchi indicatori perché oltre al termometro indicatore della temperatura alla base di ciascun camino, occorre un apparecchio misuratore della concentrazione volumetrica dell'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) nonché un apparecchio misuratore dell'ossido di carbonio e dell'idrogeno (CO + H<sub>2</sub>) contenuti nei fumi.

In sostituzione di quest'ultimo apparecchio può essere adottato un apparecchio misuratore dell'ossigeno in eccesso o anche un indicatore dell'opacità dei fumi.

Consigliamo naturalmente una lettura integrale del Decreto ed in particolare del titolo II e dell'Allegato IX.

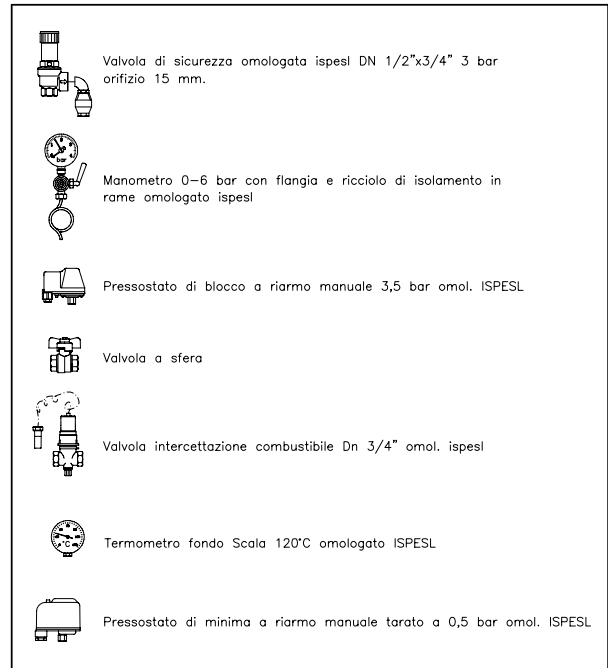


# RACCOLTA R - EDIZIONE 2009

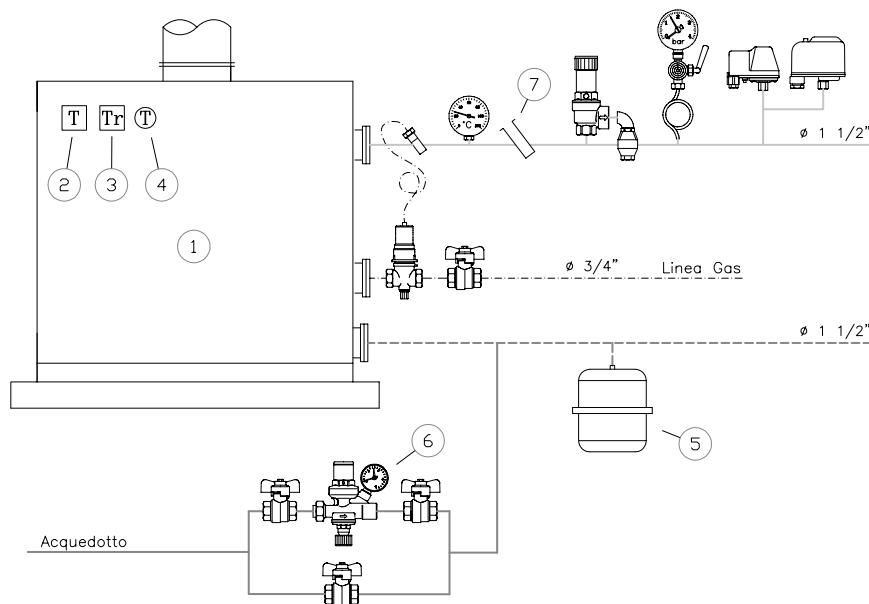
**Specificazioni tecniche applicative del Titolo II del DM 1.12.75  
ai sensi dell'art. 26 del decreto medesimo**

## SCHEMA CENTRALE TERMICA VASO CHIUSO

LEGENDA	
RIF.	DESCRIZIONE
1	Caldia a basamento PROTERM modello ARGAS 68N, portata termica 74,8kW potenza utile 68kW, per solo riscaldamento.
2	Termostato di regolazione omologato ISPESL
3	Termostato di blocco a riarmo manuale omologato ISPESL
4	Termometro
5	Vaso di espansione 35 Lt Precarica 1,2 Bar omologato ISPESL
6	Gruppo di riempimento automatico
7	Pozzetto controllo temperatura



N.B. STRUMENTAZIONE DI CONTROLLO TEMPERATURA ENTRO 50 cm. DALLA CALDAIA  
STRUMENTAZIONE DI CONTROLLO PRESSIONE ENTRO 100 cm. DALLA CALDAIA  
TUBO DI SICUREZZA DIAM. 3/4"



# IMPIANTI A PANNELLI SOLARI

## 1. CAMPO DI APPLICAZIONE

Le seguenti disposizioni si applicano a tutti gli impianti solari produttori di energia termica per il riscaldamento degli ambienti, per la produzione di acqua calda sanitaria, e per altri usi tecnologici del calore, con superficie di apertura non inferiore a 50 m<sup>2</sup> e comunque con potenzialità nominale utile complessiva superiore a 35 kW.

Sono esclusi dalle seguenti disposizioni tutti i generatori solari che contengono fluidi termovettori in pressione con temperatura sul circuito primario inferiori a 110°C in condizioni di funzionamento e di stagnazione, nel seguito definita. In tal caso gli stessi dovranno essere provvisti dei dispositivi previsti al Cap.R.1.A.

Le presenti disposizioni non si applicano ai generatori solari e relativi dispositivi di sicurezza certificati CE nell'ambito della direttiva 97/23/CE-PED come insiemi e gli impianti solari semplici o integrati per i quali valgono le norme vigenti per le attrezzature a pressione.

## 2. Definizioni

Ai fini dell'applicazione della presente norma valgono le seguenti definizioni:

### 2.1. Radiazione diretta

Parte di radiazione che raggiunge direttamente la superficie del collettore solare

### 2.2. Radiazione diffusa

Parte di radiazione che raggiunge indirettamente la superficie del collettore solare

### 2.3. Irraggiamento globale

Radiazione che raggiunge complessivamente la superficie del collettore solare

### 2.4. Collettore solare

Il collettore solare è un dispositivo che ha lo scopo di captare la radiazione solare e trasformarla in energia termica trasportata da un fluido termovettore. Ci sono diverse tipologie di collettori solari, che differiscono nell'aspetto e nei componenti: collettori piani vetrati e non vetrati, a tubi sottovuoto.

### 2.5. Generatore solare

Costituito da uno o più collettori solari che alimentano l'impianto nonché dalle tubazioni di collegamento del circuito primario come di seguito definito.

### 2.6. Potenza nominale del Generatore solare

Quantità massima di calore prodotta nell'unità di tempo nel generatore solare, espressa in kW e riferita all'irraggiamento globale del sole (G) a cui è soggetto il generatore solare in relazione al luogo di installazione ed in condizioni di massima efficienza, dichiarata dal progettista.

### 2.7. Fluido termovettore

Fluido utilizzato per trasferire l'energia termica dal Generatore solare all'impianto di utilizzazione. Deve essere garantita la compatibilità del liquido con il circuito solare. Negli impianti per la produzione di acqua calda sanitaria, è vietato l'uso di sostanze pericolose, ai sensi dell'art. 2, c. 2 del D. Lgs. 52/97, alla temperatura massima raggiungibile nelle condizioni di esercizio, sia allo stato liquido che a quello di vapore.

## **2.8. Temperatura di stagnazione del circuito primario**

È la massima temperatura del fluido termovettore presente nel collettore che, in assenza di prelievo di energia da parte dell'impianto utilizzatore, si raggiunge all'equilibrio dell'energia termica dispersa dal pannello solare con l'energia termica captata dallo stesso. Il valore della temperatura di stagnazione deve essere dichiarato dal costruttore del collettore solare.

## **2.9. Circuito solare**

L'insieme dei circuiti idraulici, dei componenti, delle apparecchiature, dei circuiti elettrici di controllo e attuazione progettati e realizzati per assorbire la radiazione solare e convertirla in energia termica per renderla disponibile a uno o più circuiti utilizzatori.

## **2.10. Temperatura massima ammissibile del circuito solare**

Temperatura massima raggiungibile dal fluido termovettore per la quale il circuito solare è progettato. Il progettista deve verificare che i componenti del circuito solare possano sopportare tale temperatura.

## **2.11. Impianto solare**

Per impianto solare si intende un circuito solare, alimentato da un generatore solare.

## **2.12. Impianto utilizzatore**

L'insieme dei circuiti idraulici, dei componenti, delle apparecchiature, dei circuiti elettrici di controllo ecc.. che a seguito di scambio termico con l'impianto solare, viene utilizzato per il riscaldamento degli ambienti, per la produzione di acqua calda sanitaria, e per altri usi tecnologici del calore.

## **2.13. Sistema di scambio termico**

È costituito da uno scambiatore di calore, o da un bollitore dotato di scambiatore interno o esterno, atto a trasferire il calore dall'impianto solare all'impianto utilizzatore.

## **2.14. Impianto Semplice**

Impianto costituito dall'impianto solare, sistema di scambio termico e dall'impianto utilizzatore.

## **2.15. Impianto Integrato**

Impianto costituito dall'impianto semplice, integrato da uno o più generatori di calore rientranti nel campo di applicazione del Titolo II del D.M. 1.12.75.

## **3. Applicazione**

### **3.1 Impianto solare**

Per quanto attiene l'impianto solare, valgono le norme vigenti per l'installazione e l'esercizio delle attrezzature a pressione.

### **3.2 Impianto utilizzatore**

Per quanto riguarda i dispositivi di regolazione, protezione, sicurezza e controllo dell'impianto utilizzatore, valgono le seguenti disposizioni:

#### **3.2.1. Impianti a vaso aperto.**

Gli scambiatori di calore degli impianti con vaso di espansione aperto devono essere provvisti di:

- a) vaso di espansione aperto;
- b) tubo di sicurezza;
- c) tubo di carico;
- d) termostato di regolazione;
- e) termostato di blocco;
- f) termometro con pozzetto per termometro di controllo;
- g) manometro con attacco per manometro di controllo;
- h) Dispositivo di protezione livello minimo.

Il termostato di blocco, indipendente dal termostato di regolazione, dovrà essere installato nella parte più alta del bollitore e dovrà operare su una valvola termoregolatrice del fluido primario, non by-passabile.

Nel caso in cui il fluido primario sia costituito da vapore o acqua surriscaldata aventi temperatura non superiori a 150°C, il termostato di blocco e il termostato di regolazione possono operare sulla stessa valvola termoregolatrice installata sul circuito primario.

Il vaso di espansione deve essere costituito da un recipiente coperto ubicato sopra il punto più alto raggiunto dall'acqua in circolazione dell'impianto. Qualora il punto più alto sia a quota inferiore a 5 metri, i dispositivi di protezione e sicurezza dovranno intervenire a 100 °C.

Per tutto ciò che non è previsto in tale capitolo fare riferimento al Cap.R.3.A.

### **3.2.2. Impianti a vaso chiuso**

Gli scambiatori di calore degli impianti con vaso di espansione chiuso devono essere provvisti di:

- a) vaso di espansione chiuso;
- b) valvola di sicurezza;
- c) valvola di scarico termico;
- d) sistema o termostato di regolazione della temperatura;
- e) termostato di blocco;
- f) termometro con pozzetto per termometro di controllo;
- g) manometro con attacco per manometro di controllo;
- h) dispositivo di protezione pressione minima.

In alternativa alla valvola prevista al punto c) può essere installata la valvola di intercettazione del fluido primario autoazionata, conforme a quanto previsto dal Cap.R.2.A. punto 5, ad eccezione dei bollitori con resistenza elettrica incorporata per i quali il dimensionamento della valvola di scarico termico dovrà tener conto anche della potenza fornita dalla resistenza elettrica.

Gli scambiatori di calore facenti parte di impianti a vaso di espansione chiuso non sono soggetti né all'applicazione del pressostato di blocco, né all'obbligo dell'intercettazione del fluido primario in caso di arresto delle pompe di circolazione, né, per potenza maggiore di 580 kW, all'installazione di una seconda valvola di sicurezza.

Quando per normale destinazione (operazioni di pulizia o altro) gli scambiatori vengono periodicamente intercettati, essi devono essere provvisti, sul tubo di collegamento al vaso di espansione chiuso, di una valvola a tre vie avente la stessa sezione del tubo. Le caratteristiche della valvola devono essere conformi a quanto previsto al punto 3.4. del Capitolo R.3.A.

In alternativa potranno essere provvisti di un ulteriore vaso di espansione chiuso, di capacità correlata a quella dello scambiatore e direttamente collegato allo stesso.

Nel caso in cui il fluido primario sia costituito da vapore o acqua surriscaldata aventi temperatura non superiori a 150°C, il termostato di blocco e il termostato di regolazione possono operare sulla stessa valvola termoregolatrice installata sul circuito primario.

Per tutto ciò che non è previsto in tale capitolo fare riferimento al Cap.R.3.B.

#### 3.2.2.1. Vaso di espansione chiuso

Il dimensionamento del vaso di espansione chiuso sul circuito secondario si rimanda al Cap.R.3.B. punto 3.

Il tubo di collegamento del vaso di espansione dovrà essere conforme a quanto previsto dal Cap.R.3.B. punto 5 e 6.

Un vaso autonomo non intercettabile deve essere comunque previsto a servizio di ogni scambiatore, bollitore o accumulo a seconda della tipologia utilizzata.

#### 3.2.2.2. Valvola di sicurezza

La valvola di sicurezza deve essere rispondente ai requisiti di cui al Cap. R2A, punto 2.

La portata di scarico della valvola di sicurezza deve essere tale da consentire lo scarico di un quantitativo di vapore, espresso in kg/h, non inferiore a:

$$Q = P/0,58$$

essendo P la potenza termica nominale del generatore solare espressa in kW. Il diametro della minima sezione trasversale netta dell'entrata della valvola deve comunque essere non inferiore a 15 mm.

La pressione di taratura della valvola, aumentata dalla sovrappressione ammessa, non può superare la pressione massima di esercizio del bollitore.

Il progettista deve verificare che la pressione massima esistente in ogni punto dell'impianto, non superi quella massima di esercizio di ogni suo componente.

La valvola dovrà essere installata nella parte più alta del bollitore e la tubazione di collegamento della valvola di sicurezza al bollitore non deve essere intercettabile e non deve presentare in nessun punto sezione inferiore a quella di ingresso della valvola di sicurezza o alla somma delle sezioni di ingresso nel caso di più valvole facenti capo ad una unica tubazione.

La tubazione di scarico della valvola di sicurezza deve essere attuata in modo da non impedire la regolare funzionalità delle valvole e da non arrecare danno alle persone; lo scarico deve sboccare nelle immediate vicinanze della valvola di sicurezza ed essere accessibile e visibile.

Il diametro della tubazione di scarico non deve comunque essere inferiore a quello

del raccordo di uscita della valvola di sicurezza. Quale diametro del raccordo di uscita va inteso il diametro interno minimo sull'uscita della valvola a monte dell'eventuale filettatura interna oppure il diametro interno dell'eventuale tubo di scarico montato in sede di prova di qualifica della valvola.

#### 2.2.3. Valvola di scarico termico

La valvola di scarico termico dovrà essere conforme a quanto previsto dal Cap.R.2.A punto 3. La valvola di scarico termico dovrà essere installata nella parte più alta del bollitore e la tubazione di collegamento della valvola al bollitore non deve essere intercettabile e non deve presentare in nessun punto sezione inferiore a quella di ingresso o alla somma delle sezioni di ingresso nel caso di più valvole facenti capo ad una unica tubazione.

#### 2.2.4. Valvola di sicurezza combinata

In alternativa all'installazione della valvola di sicurezza e della valvola di scarico termico è possibile l'installazione di una sola valvola che assolve entrambe le funzioni di protezione dalla sovratemperatura e dalla sovrappressione aventi le stesse caratteristiche delle due valvole come precedentemente descritte.

Detta valvola dovrà essere omologata dall'ISPESL ed accompagnata dal verbale di taratura.

#### 2.2.5. Sistema o termostato di regolazione

Il sistema o termostato di regolazione, indipendente dal termostato di blocco, può operare su una valvola termoregolatrice o pompa che parzializzi completamente o meno l'afflusso del fluido primario all'apparecchio di scambio termico.

Nel caso in cui la temperatura del fluido primario non superi i 150°C, il termostato di blocco e il sistema o termostato di regolazione possono operare sulla stessa valvola termoregolatrice installata sul circuito primario.

Le caratteristiche dei dispositivi dovranno essere conformi a quanto previsto dal Cap.R.2.B.

#### 2.2.6. Termostato di blocco

Il termostato di blocco, indipendente dal termostato di regolazione, dovrà essere installato nella parte più alta del bollitore e dovrà operare su una valvola di intercettazione del fluido primario, non by-passabile o sulla pompa di circolazione, qualora non vi sia circolazione naturale.

#### 2.2.7. Dispositivi di controllo

Il termometro e il manometro dovranno essere conformi a quanto previsto dal Cap.R.2.C

#### 2.2.8. Dispositivo di protezione pressione minima.

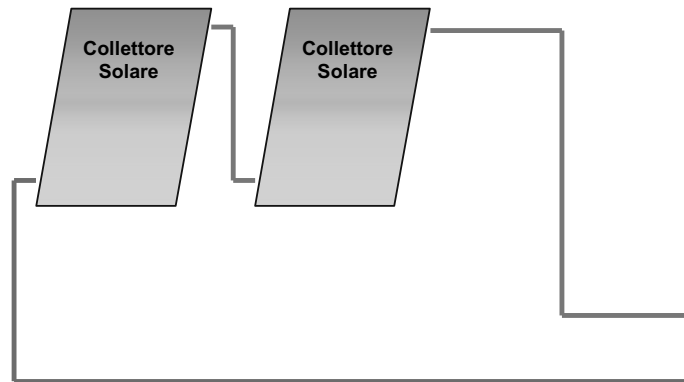
Il dispositivo di protezione pressione minima dovrà essere conforme a quanto previsto dal Cap.R.3.B. punto 8 ed installato nella parte superiore del bollitore.

Le caratteristiche dei dispositivi dovranno essere conformi a quanto previsto dal Cap.R.2.B.

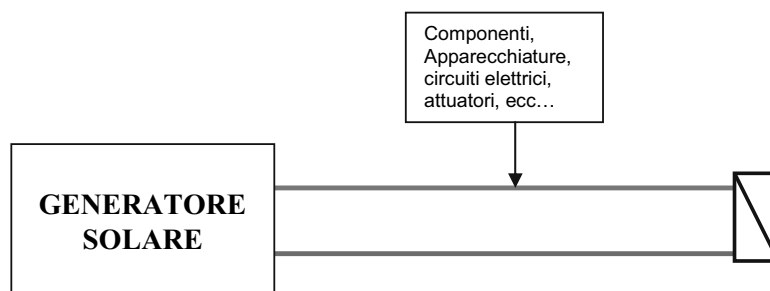
Il dispositivo dovrà operare sulla valvola termoregolatrice del circuito primario ed il riarmo dovrà essere solo di tipo manuale

Sotto sono riportati **a titolo di esempio** alcuni schemi idraulici di impianti a cui fanno riferimento le presenti disposizioni.

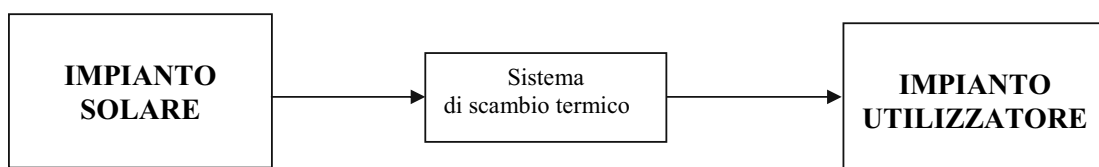
### GENERATORE SOLARE

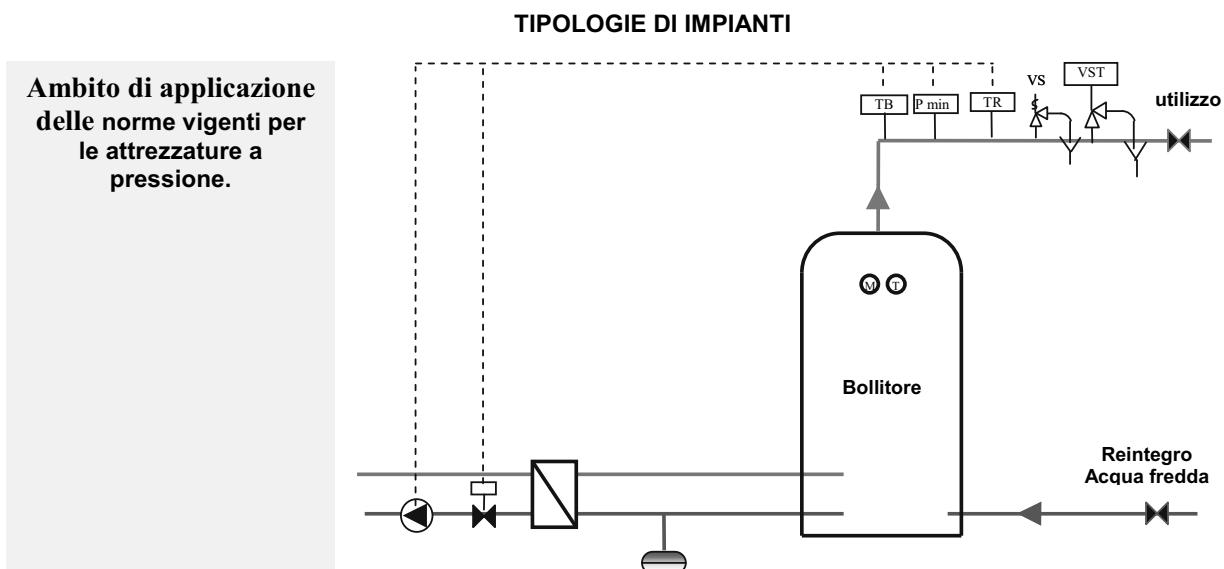
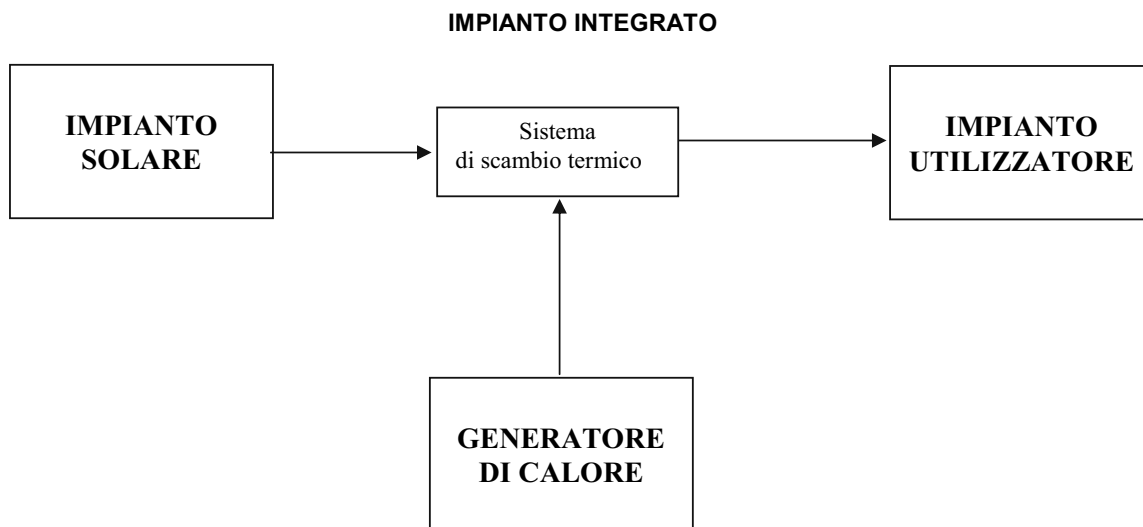


### IMPIANTO SOLARE TERMICO

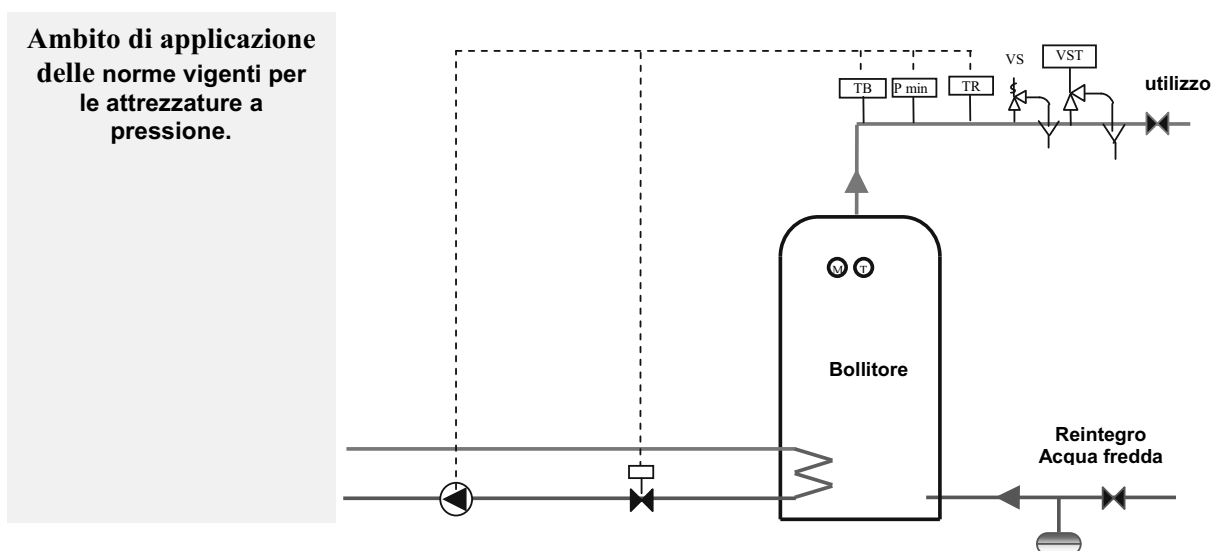


### IMPIANTO SEMPLICE





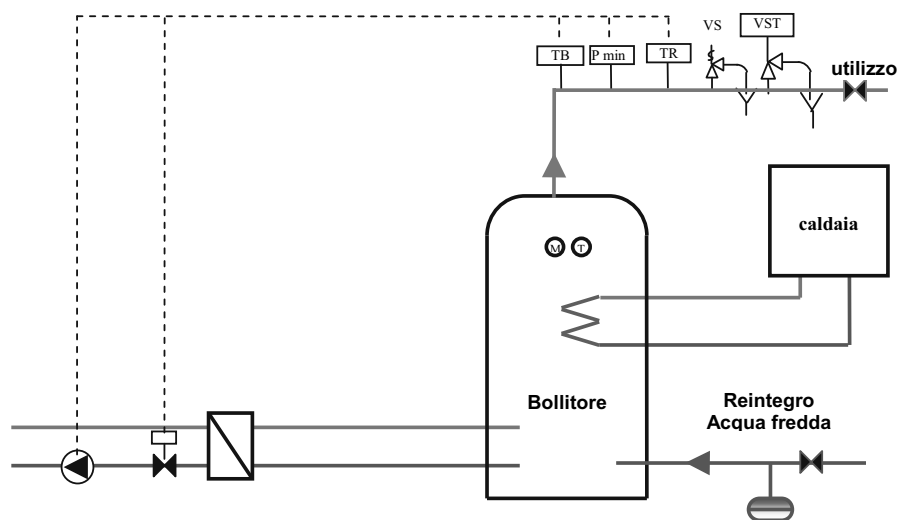
**Fig.1. - Impianto semplice con scambiatore esterno**



**Fig.2. - Impianto semplice con serpentino incorporato**

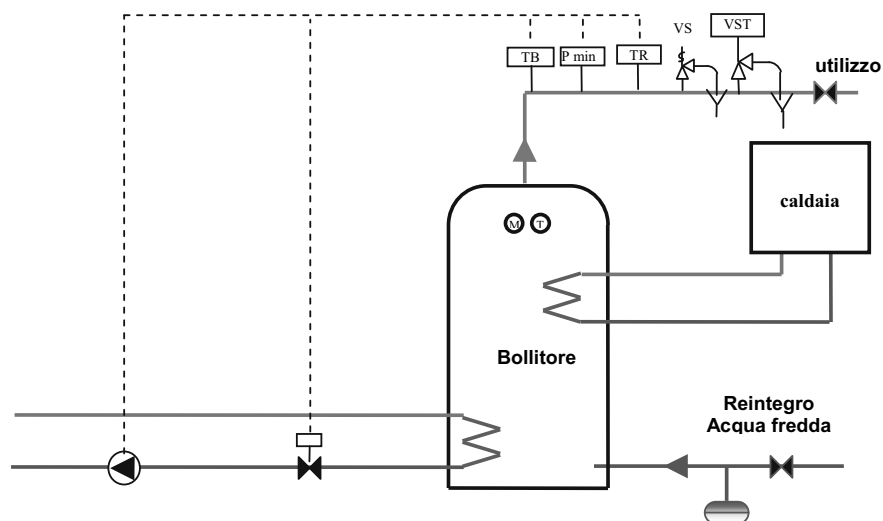


**Ambito di applicazione  
delle norme vigenti per  
le attrezzature a  
pressione.**



**Fig.4. - Impianto integrato con scambiatore esterno**

**Ambito di applicazione  
delle norme vigenti per  
le attrezzature a  
pressione.**



**Fig.5. - Impianto integrato con serpentino incorporato**

# DECRETO 8 NOVEMBRE 2019 + D.M.I. 28/04/05

## MINISTERO DELL'INTERNO

di concerto con

## IL MINISTRO DELL'ECONOMIA E DELLE FINANZE

Vista la legge 1° marzo 1968, n. 186, recante «Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici»;

Vista la legge 6 dicembre 1971, n. 1083, recante «Norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile» e successive modificazioni;

Visto il decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139, recante «Riassetto delle disposizioni relative alle funzioni ed ai compiti del Corpo nazionale dei vigili del fuoco, a norma dell'art. 11 della legge 29 luglio 2003, n. 229» e successive modificazioni;

Visto il decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, recante «Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro» e successive modificazioni;

Visto il regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio del 9 luglio 2008, n. 764, che stabilisce procedure relative all'applicazione di determinate regole tecniche nazionali a prodotti legalmente commercializzati in un altro Stato membro e che abroga la decisione n. 3052/95/CE;

Visto il regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011, n. 305, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio e successive modificazioni;

Visto il regolamento del Parlamento europeo del 9 marzo 2016, n. 426, sugli apparecchi che bruciano carburanti gassosi e che abroga la direttiva 2009/142/CE;

Visto il decreto legislativo 19 maggio 2016, n. 85, recante «Attuazione della direttiva 2014/34/UE concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative agli apparecchi e sistemi di protezione destinati a essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva»;

Visto il decreto legislativo 16 giugno 2017, n. 106, recante «Adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) n. 305/2011, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE»;

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151, «Regolamento recante la semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'art. 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122»;

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 6 agosto 2019, n. 121, «Regolamento recante attuazione della delega di cui all'art. 7, commi 4 e 5, della legge 25 ottobre 2017, n. 163, per l'adeguamento della normativa regolamentare nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) n. 2016/426 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 9 marzo 2016, sugli apparecchi che bruciano carburanti gassosi e che abroga la direttiva 2009/142/CE;

Visto il decreto del Ministro dell'interno 30 novembre 1983, recante «Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi», pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 339 del 12 dicembre 1983;

Visto il decreto del Ministro dell'interno 12 aprile 1996, recante «Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi», pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 103 del 4 maggio 1996;

Visto il decreto del Ministro dell'interno, di concerto con il Ministro del lavoro e della previdenza sociale del 10 marzo 1998, recante «Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro», pubblicato nel supplemento ordinario n. 64 alla Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 81 del 7 aprile 1998;

Visto il decreto del Ministro dell'interno 16 febbraio 2007, recante «Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione», pubblicato nel supplemento ordinario n. 87 alla Gazzetta ufficiale della Repubblica italiana n. 74 del 29 marzo 2007;

Visto il decreto del Ministro dell'interno 9 marzo 2007, recante «Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco», pubblicato nel supplemento ordinario n. 87 alla Gazzetta ufficiale della Repubblica italiana n. 74 del 29 marzo 2007;

Visto il decreto del Ministro dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37, recante «Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici», pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 61 del 12 marzo 2008;

Visto il decreto del Ministro dello sviluppo economico 16 aprile 2008, recante «Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e dei sistemi di distribuzione e di linee dirette del gas naturale con densità non superiore a 0,8», pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 107 dell'8 maggio 2008;

Visto il decreto del Ministro dell'interno 7 agosto 2012, recante «Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'art. 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151», pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 201 del 29 agosto 2012;

Visto il decreto del Ministro dell'interno 20 dicembre 2012, recante «Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi», pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 3 del 4 gennaio 2013;

Rilevata la necessità di aggiornare le disposizioni di sicurezza antincendi per gli impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile gassoso con portata termica superiore a 35 kW di cui al richiamato decreto ministeriale 12 aprile 1996;

Sentito il Comitato centrale tecnico-scientifico per la prevenzione incendi di cui all'art. 21 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139;

Espletata la procedura di informazione ai sensi della direttiva (UE) n. 2015/1535;

**Decreta:**

**Art. 1**

**Campo di applicazione**

1. Le disposizioni contenute nel presente decreto si applicano alla progettazione, realizzazione ed esercizio degli impianti per la produzione di calore civili extradomestici di portata termica complessiva maggiore di 35 kW alimentati da combustibili gassosi della 1a, 2a e 3a famiglia con pressione non maggiore di 0,5 bar, asserviti a:
  - a) climatizzazione di edifici e ambienti;
  - b) produzione di acqua calda, acqua surriscaldata e vapore;
  - c) cottura del pane e di altri prodotti simili (forni) ed altri laboratori artigiani;
  - d) lavaggio biancheria e sterilizzazione;
  - e) cottura di alimenti (cucine) e lavaggio stoviglie, anche nell'ambito dell'ospitalita' professionale, di comunita' e ambiti similari.
2. Il presente decreto non si applica a:
  - a) impianti realizzati specificatamente per essere inseriti in cicli di lavorazione industriale;
  - b) impianti di incenerimento;
  - c) impianti costituiti da stufe catalitiche;
  - d) impianti costituiti da apparecchi di tipo A ad eccezione di quelli per il riscaldamento realizzati con diffusori radianti ad incandescenza.
3. Piu' apparecchi alimentati a gas, di seguito denominati apparecchi, installati nello stesso locale, ovvero in locali direttamente comunicanti, sono considerati come facenti parte di un unico impianto di portata termica pari alla somma delle portate termiche dei singoli apparecchi ivi installati; qualora detta somma sia maggiore di 35 kW, indipendentemente dal valore della singola portata termica di ciascun apparecchio, il locale che li contiene ricade, ai fini delle misure di prevenzione incendi, nel campo di applicazione del presente decreto. All'interno di una unita' immobiliare ad uso abitativo, ai fini del calcolo della portata termica complessiva, non concorrono gli apparecchi domestici di portata termica singola non superiore a 35 kW quali gli apparecchi di cottura alimenti, le stufe, i caminetti, i radiatori individuali, gli scaldacqua unifamiliari, gli scaldabagno ed i lavabiancheria.

Gli impianti del gas a cui tali apparecchi sono collegati devono essere comunque realizzati nel rispetto delle norme tecniche vigenti ad essi applicabili o di specifiche tecniche ad esse equivalenti.
4. Piu' apparecchi installati all'aperto non costituiscono un unico impianto.
5. Le disposizioni del presente decreto si applicano agli impianti di nuova realizzazione. Per gli impianti esistenti si applicano le specifiche disposizioni indicate nell'art. 5 e nell'allegato 1 di cui all'art. 3.

## **Art. 2**

### **Obiettivi**

1. Ai fini della prevenzione degli incendi ed allo scopo di raggiungere i primari obiettivi di sicurezza relativi alla salvaguardia delle persone, alla tutela dei beni, alla sicurezza dei soccorritori, contro i rischi di incendio ed esplosione, gli impianti di cui all'articolo precedente devono essere realizzati in modo da:  
evitare, nel caso di fuoriuscite accidentali di combustibile gassoso, accumuli pericolosi del combustibile medesimo nei luoghi di installazione e nei locali direttamente comunicanti con essi;  
limitare, in caso di evento incidentale, danni alle persone;  
limitare, in caso di evento incidentale, danni ai locali vicini a quelli contenenti gli impianti;  
garantire la possibilita' per le squadre di soccorso di operare in condizioni di sicurezza.

## **Art. 3**

### **Disposizioni tecniche**

1. Ai fini del raggiungimento degli obiettivi descritti nell'art.2, e' approvata la regola tecnica di prevenzione incendi di cui all'allegato 1, che costituisce parte integrante del presente decreto.
2. Gli impianti medesimi sono realizzati e gestiti secondo le procedure individuate dal decreto del Ministro dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37, in conformita' alle norme tecniche vigenti ad essi applicabili, o a specifiche tecniche ad esse stesse equivalenti, e utilizzando i prodotti previsti dalle disposizioni comunitarie applicabili ove esistenti.
3. Specifiche tecniche nella materia del presente decreto sono individuate nell'allegato 2, che costituisce parte integrante del presente decreto.

## **Art. 4**

### **Impiego dei prodotti per uso antincendio**

1. I prodotti per uso antincendio, impiegati nel campo di applicazione del presente decreto, sono:
  - a) identificati univocamente sotto la responsabilita' del fabbricante secondo le procedure applicabili;
  - b) qualificati in relazione alle prestazioni richieste e all'uso previsto;
  - c) accettati dal responsabile dell'attivita', ovvero dal responsabile dell'esecuzione dei lavori mediante acquisizione e verifica della documentazione di identificazione e qualificazione.
2. L'impiego dei prodotti per uso antincendio e' consentito se gli stessi sono utilizzati conformemente all'uso previsto, sono rispondenti alle prestazioni richieste dal presente decreto e se:
  - a) sono conformi alle disposizioni comunitarie applicabili;
  - b) sono conformi, qualora non ricadenti nel campo di applicazione di disposizioni comunitarie, alle apposite disposizioni nazionali applicabili, gia' sottoposte con esito positivo alla procedura di informazione di cui alla direttiva (UE) 2015/1535;
  - c) qualora non contemplati nelle lettere a) e b), sono legalmente commercializzati in un altro Stato membro dell'Unione europea o in Turchia, o provenienti da uno Stato EFTA firmatario dell'accordo SEE e in esso legalmente commercializzati, per l'impiego nelle stesse condizioni che permettono di

garantire un livello di protezione, ai fini della sicurezza dall'incendio, equivalente a quello previsto nella regola tecnica allegata al presente decreto.

3. L'equivalenza del livello di protezione, garantito dai prodotti per uso antincendio di cui al comma 2, e' valutata, ove necessario, dal Ministero dell'interno applicando le procedure previste dal regolamento (CE) n. 764/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio e, a decorrere dal 19 aprile 2020, a quelle previste dal regolamento (UE) 2019/515, del 19 marzo 2019, relativo al reciproco riconoscimento delle merci legalmente commercializzate in un altro Stato membro.

#### **Art. 5**

##### **Disposizioni per gli impianti esistenti**

1. Gli impianti esistenti, ad eccezione di quelli indicati ai commi 2 e 3, devono essere resi conformi alle presenti disposizioni.
2. Agli impianti esistenti alla data di emanazione del presente decreto e di portata termica superiore a 116 kW, approvati o autorizzati dai competenti organi del Corpo nazionale dei vigili del fuoco in base alla previgente normativa, non e' richiesto alcun adeguamento, anche nel caso di aumento di portata termica, purché non superiore al 20% di quella già approvata od autorizzata e purché realizzata una sola volta.
3. Agli impianti esistenti alla data di emanazione del presente decreto e di portata termica superiore a 35 kW e fino a 116 kW, realizzati in conformita' alla previgente normativa, non e' richiesto alcun adeguamento, anche nel caso di aumento di portata termica, purché non superiore al 20% di quella esistente e purché realizzato una sola volta e tale da non comportare il superamento della portata termica oltre i 116 kW.
4. Successivi aumenti della portata termica realizzati negli impianti di cui ai precedenti commi o aumenti realizzati una sola volta in percentuale superiore al limite indicato ai commi precedenti o passaggi del tipo di alimentazione al combustibile gassoso in impianti di portata termica superiore a 35 kW richiedono l'adeguamento alle disposizioni del presente decreto. Per le attività soggette alle disposizioni di cui al decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151, devono essere attivati i relativi procedimenti.

#### **Art. 6**

##### **Disposizioni finali**

1. Fatto salvo quanto previsto nell'art. 5, a partire dalla data di entrata in vigore del presente decreto non sono più applicabili le precedenti disposizioni impartite in materia dal Ministero dell'interno.
2. Il presente decreto entra in vigore trenta giorni dopo la pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana.

Roma, 8 novembre 2019

Il Ministro: Lamorgese

**Allegato 1**

(articolo 3, comma 1)

**Sezione 1 Termini e definizioni**

1. Per i termini, le definizioni e le tolleranze dimensionali si rimanda al decreto del Ministro dell'interno 30 novembre 1983 e successive modificazioni. Inoltre, ai fini della presente regola tecnica, si forniscono le seguenti ulteriori definizioni e le relative disposizioni comuni.
  - a. Aerazione: ricambio dell'aria necessaria sia per lo smaltimento dei prodotti della combustione, sia per evitare miscele con un tenore pericoloso di gas non combustibili.
  - b. Aperture di aerazione: aperture di superficie singola superiore a 0,01 m<sup>2</sup> che garantiscono l'aerazione dei locali di installazione, realizzate e collocate in modo da evitare la formazione di sacche di gas, indipendentemente dalla conformazione della copertura. Le aperture di aerazione possono essere aperture di aerazione permanenti o aperture di aerazione comandate;
    - b.1 Aperture di aerazione permanenti: aperture di aerazione, prive di serramenti e di qualsiasi tipo di chiusura. E' consentita la protezione di tali aperture con grigliati metallici, reti e/o alette anti-pioggia a condizione che non venga ridotta la superficie netta di aerazione;
    - b.2 Aperture di aerazione comandate: aperture di aerazione dotate di infissi ad apertura comandata da impianto di rivelazione fughe di gas ed incendi. Le aperture di aerazione comandate non sono consentite in caso di alimentazione con gas a densità superiore a 0,8.
  - c. Alloggiamento antincendio: manufatto che presenta una dimensione preponderante rispetto alle altre due dello spazio, dotato di aerazione, avente la funzione di protezione passiva ad uso esclusivo delle tubazioni gas dell'impianto interno.
  - d. Apparecchio a gas: generatore per la produzione di energia termica.
    - d.1 Apparecchio di tipo A: apparecchio non previsto per il collegamento a camino/canna fumaria o a dispositivo di evacuazione dei prodotti della combustione all'esterno del locale in cui l'apparecchio è installato. Il prelievo dell'aria comburente e l'evacuazione dei prodotti della combustione avvengono nel locale di installazione.
    - d.2 Apparecchio di tipo B: apparecchio previsto per il collegamento a camino/canna fumaria o a dispositivo che evacua i prodotti della combustione all'esterno del locale in cui l'apparecchio è installato. Il prelievo dell'aria comburente avviene nel locale d'installazione e l'evacuazione dei prodotti della combustione avviene all'esterno del locale stesso.
    - d.3 Apparecchio di tipo C: apparecchio il cui circuito di combustione (prelievo dell'aria comburente, camera di combustione, scambiatore di calore e evacuazione dei prodotti della combustione) è a tenuta rispetto al locale in cui l'apparecchio è installato. Il prelievo dell'aria comburente e l'evacuazione dei prodotti della combustione avvengono direttamente all'esterno del locale.
  - e. Condotte aerotermiche: condotte per il trasporto di aria trattata e/o per la ripresa dell'aria degli ambienti serviti e/o dell'aria esterna da un generatore d'aria calda.
  - f. Condotte del gas: insieme di tubi, curve, raccordi ed accessori uniti fra loro per la distribuzione del gas. Le condotte oggetto della presente regola tecnica sono comprese in una delle seguenti specie definite nel decreto del Ministro dello sviluppo economico del 16 aprile 2008:
    - f.1 Condotte di 6a specie: condotte con pressione massima di esercizio (MOP) superiore a 0,04 bar (0,004 MPa) ed inferiore od uguale a 0,5 bar (0,05 MPa);
    - f.2 Condotte di 7a specie: condotte con pressione massima di esercizio (MOP) inferiore od uguale a 0,04 bar (0,004 MPa).
  - g. Disimpegno: locale con strutture/elementi separanti di caratteristiche di resistenza al fuoco e/o aerazione predeterminate:
    - g.1 disimpegno di tipo 1: locale con strutture/elementi separanti di caratteristiche minime REI/EI 30 con porte EI 30;
    - g.2 disimpegno di tipo 2: locale con strutture/elementi separanti di caratteristiche minime REI/EI 60 con porte EI 60;
    - g.3 disimpegno di tipo 3: disimpegno di tipo 2 con le seguenti ulteriori caratteristiche:
      - superficie in pianta netta minima pari a 2 m<sup>2</sup>;

- aperture di aerazione permanenti di superficie complessiva non inferiore a 0,5 m<sup>2</sup> realizzate su parete esterna. In alternativa, per apparecchi alimentati con gas a densità non superiore a 0,8, è consentito l'utilizzo di un condotto di aerazione di sezione non inferiore a 0,1 m<sup>2</sup>; qualora i locali fossero interrati, il condotto di aerazione deve sfociare all'esterno a filo del piano di riferimento, anche senza il requisito di attestazione per il disimpegno.
- h. Gas combustibile: ogni combustibile che è allo stato gassoso alla temperatura di 15°C e alla pressione assoluta di 1013 mbar, come definito nelle norme tecniche vigenti.
- i. Generatore di aria calda a scambio diretto: apparecchio destinato al riscaldamento dell'aria mediante produzione di calore in una camera di combustione con scambio termico attraverso pareti dello scambiatore, senza fluido intermedio, in cui il flusso dell'aria è mantenuto da uno o più ventilatori.
- j. Guaina (o contro tubo): tubo di protezione in cui passa una tubazione gas.
- k. Impianto interno: complesso delle tubazioni, dei componenti ed accessori (per esempio, valvole, giunzioni, raccordi, tappi) che distribuiscono il gas dal punto di consegna al collegamento degli apparecchi utilizzatori (questi esclusi). L'impianto interno comprende il complesso delle tubazioni installate nella parte sia interna che esterna del volume che delimita l'edificio.
- l. Impianto civile extradomestico: impianto gas asservito almeno ad un apparecchio avente singola portata termica nominale massima maggiore di 35 kW oppure apparecchi installati in batteria con portata termica complessiva maggiore di 35 kW. L'impianto è funzionale ad uno o più degli effetti utili elencati dalla lettera a) alla lettera e) del comma 1 dell'art. 1.
- m. Impianto per l'ospitalità professionale di comunità e ambiti similari: impianto asservito al complesso delle attività che afferiscono, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, ai settori turistico alberghiero, della ristorazione, dei bar, delle grandi catene di ristorazione aperte al pubblico, delle comunità e degli enti pubblici e privati. Inoltre, per ambiti similari, ci si riferisce a titolo esemplificativo ma non esaustivo, a conventi, circoli, associazioni.
- n. Impianto per la produzione di calore: complesso dell'impianto interno, degli apparecchi e degli eventuali accessori destinati alla produzione di calore.
- o. Intercapedine antincendi ad uso esclusivo: Intercapedine antincendi così come definita dal punto 1.8 del decreto del Ministro dell'interno del 30 novembre 1983, sulla quale sono attestate esclusivamente le aperture del locale di installazione dell'impianto di produzione di calore. E' considerata intercapedine antincendi ad uso esclusivo anche l'intercapedine antincendi comunicante con locali ad altra destinazione ubicati allo stesso livello del locale di installazione dell'impianto di produzione calore, purché le comunicazioni siano dotate di chiusure con caratteristiche minime EI 60. L'intercapedine può essere dimensionalmente e geometricamente correlata all'aerazione richiesta, ovvero a quanto previsto per le intercapedini antincendi dal decreto del Ministro dell'interno del 30 novembre 1983, punto 1.8. ferma restando la minima attestazione lineare su terrapieno.
- p. Locale esterno: locale ubicato su spazio scoperto, anche in adiacenza all'edificio servito, purché fuori dal suo volume e strutturalmente separato. Una parete del locale esterno può essere in comune con l'edificio servito, oppure essere realizzata in adiacenza ad una parete dello stesso. Sono considerati locali esterni anche quelli ubicati sulla copertura piana dell'edificio servito, purché privi di pareti in comune e con soletta di posa sulla copertura realizzata con materiali di classe 0 di reazione al fuoco italiana o di classe minima A1 di reazione al fuoco europea.
- q. Locale fuori terra: locale il cui piano di calpestio è a quota non inferiore a quella del piano di riferimento (vedi Tavola n. 1).
- r. Locale interrato: locale in cui l'intradosso del solaio di copertura è a quota inferiore a + 0,6 m al di sopra del piano di riferimento (vedi Tavole nn. 2A, 2B, 2C) e con le ulteriori seguenti caratteristiche:
  - r.1 Locale interrato di tipo A: locale interrato il cui piano di calpestio è a quota non inferiore a - 5 m al di sotto del piano di riferimento;
  - r.2 Locale interrato di tipo B: locale interrato il cui piano di calpestio è a quota compresa tra - 5 m e - 10 m al di sotto del piano di riferimento.
- s. Locale seminterrato: locale che non è definibile né fuori terra né interrato (vedi - tavola n. 3).
- t. Modulo a tubo radiante: apparecchio destinato al riscaldamento di ambienti mediante emanazione di calore per irraggiamento, costituito da una unità 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, dal programmatore e dagli accessori relativi.
- u. 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.
- v. Parete esterna: parete confinante con spazio scoperto o strada pubblica scoperta o strada privata scoperta o, nel caso di locali interrati, con intercapedine antincendi ad uso esclusivo di sezione orizzontale netta non inferiore a quella richiesta per l'aerazione e larga non meno di 0,6 m ed attestata superiormente su spazio scoperto o strada scoperta (pubblica o privata).
- w. Piano di riferimento: piano della strada pubblica o privata di accesso o dello spazio scoperto sul quale è attestata la parete esterna nella quale sono realizzate le aperture di aerazione.
- x. Portata termica (Q)[kW]: quantità di energia termica transitata nell'unità di tempo, corrispondente al prodotto delle portate (in volume od in massa) per il potere calorifico, considerando il potere calorifico inferiore o – eventualmente per casi particolari - il potere calorifico superiore. Unità di misura kW.
- y. Portata termica nominale ( $Q_n$ )[kW]: valore della portata termica dichiarata dal produttore. Può essere un numero unico oppure essere compreso fra un numero minimo ed uno massimo. Unità di misura kW.
- z. Portata termica totale dell'impianto ( $Q_{TOT}$ )[kW]: detta anche potenzialità, sommatoria delle portate termiche nominali degli apparecchi installati nello stesso locale o in locali direttamente comunicanti (rif. articolo 1, comma 3). Unità di misura: kW.
- aa. Pressione massima di esercizio (MOP): pressione massima relativa a cui le tubazioni dell'impianto interno possono essere impiegate in continuo in condizioni normali di funzionamento.
- ab. Punto di consegna del gas: punto di consegna del combustibile gassoso individuato in corrispondenza:
- del rubinetto posto immediatamente a valle del gruppo di misura.
  - del raccordo di uscita della valvola di intercettazione, che delimita la porzione di impianto di proprietà dell'utente, nel caso di assenza del gruppo di misura.
  - del raccordo di uscita del riduttore di pressione della fase gassosa nel caso di alimentazione da serbatoio.
- ac. Serranda tagliafuoco: dispositivo di otturazione ad azionamento automatico, comandato da dispositivo termico tarato ad 80 °C, destinato ad interrompere il flusso dell'aria nelle condotte aerotermiche ed a garantire la compartimentazione antincendio per un tempo prestabilito.
- ad. Ventilazione: afflusso dell'aria necessaria alla combustione.

## Sezione 2 Disposizioni comuni

### 2.1 Luoghi di installazione degli apparecchi

1. Gli apparecchi possono essere installati:
  - all'aperto;
  - in locale esterno;
  - in fabbricato destinato anche ad altro uso o in locale inserito nella volumetria del fabbricato servito.
2. Gli apparecchi devono in ogni caso essere installati in modo tale da non essere esposti ad urti o manomissioni.
3. Lungo il perimetro dell'apparecchio è consentito il passaggio dei canali da fumo e delle condotte aerotermiche, delle tubazioni dell'acqua, gas, vapore e dei cavi elettrici a servizio dell'apparecchio.
4. E' consentita l'installazione a parete di apparecchi previsti per tale tipo di installazione.
5. E' consentito che più apparecchi a pavimento o a parete, previsti per il particolare tipo di installazione, siano posti tra loro in adiacenza o sovrapposti, a condizione che tutti i dispositivi di sicurezza e di controllo siano facilmente raggiungibili. Il posizionamento dei vari componenti degli impianti deve essere tale da evitare la formazione di sacche di gas.
6. La quota di installazione degli apparecchi deve essere comunque raggiungibile, con strutture verticali fisse o anche con l'uso di apparecchi mobili di sollevamento, per permettere l'accessibilità agli organi di regolazione, sicurezza e controllo e per consentire le operazioni di manutenzione.
7. L'installazione di apparecchi a gas alimentati con gas a densità superiore a 0,8 è consentita esclusivamente in luoghi di installazione fuori terra il cui piano di calpestio non presenti avvallamenti od affossamenti al fine di evitare la formazione di sacche di gas.

#### 2.1.1 Disposizioni comuni per gli apparecchi installati all'aperto

1. Gli apparecchi installati all'aperto devono essere costruiti per tale tipo di installazione.
2. Un apparecchio è installabile all'aperto anche protetto con apposito armadio tecnico se previsto dal fabbricante dell'apparecchio stesso secondo caratteristiche da esso individuate. Detti armadi tecnici devono consentire l'inserimento e la manovrabilità dei componenti dell'apparecchio richiesti dal fabbricante dell'apparecchio stesso, ma non l'ingresso delle persone.
3. E' considerato installato all'aperto anche l'apparecchio costruito per tale tipo di installazione protetto solo superiormente da una tettoia incombustibile destinata esclusivamente alla protezione dagli agenti atmosferici dell'apparecchio e di eventuali apparecchi o dispositivi destinati a funzioni complementari o ausiliarie dell'impianto.

##### 2.1.1.1 Prescrizioni aggiuntive per gli apparecchi alimentati con gas a densità superiore a 0,8 installati all'aperto

1. Gli apparecchi devono avere una distanza "d" da cavità, depressioni o aperture comunicanti con locali ubicati al di sotto del piano di calpestio o da canalizzazioni drenanti, in funzione della portata termica totale dell'impianto  $Q_{TOT}$ :

$Q_{TOT}$	d
$\leq 116$ kW	$\geq 2,5$ m
$> 116$ kW	$\geq 5$ m

#### 2.1.2 Disposizioni comuni per gli apparecchi installati all'interno di locali

1. Le distanze tra un qualsiasi punto esterno degli apparecchi e le pareti verticali e orizzontali del locale, nonché le distanze fra gli apparecchi installati nello stesso locale devono permettere l'accessibilità agli organi di regolazione, sicurezza e controllo nonché la manutenzione ordinaria.
2. A tal fine, in tali punti deve essere comunque assicurata un'altezza minima di 2 m ove non già previsto un valore minimo per l'altezza del locale di installazione.
3. Fatte salve le verifiche da effettuarsi per gli apparecchi di tipo "A" trattati alla Sezione 8 e gli impianti di cui alla Sezione 6 e alla Sezione 7 dotati di aperture di aerazione comandate, le aperture di aerazione permanenti riscontrano anche le esigenze di ventilazione.
4. Nel caso di coperture piane le aperture di aerazione devono essere realizzate nella parte più alta della parete esterna, compatibilmente con la presenza di strutture portanti emergenti; ad esempio nel caso

di travi sporgenti all'intradosso esse devono essere collocate nell'immediata zona sotto-trave e, comunque, mai al di sotto della metà superiore della parete.

#### 2.1.2.1 Prescrizioni aggiuntive per i locali di installazione di apparecchi alimentati con gas a densità superiore a 0,8

1. I locali possono comunicare esclusivamente con locali fuori terra.
2. Almeno i 2/3 della superficie di aerazione deve essere realizzata a filo del piano di calpestio, con un'altezza minima di 0,2 m. Le aperture di aerazione permanenti devono avere una distanza  $d$  [m] da cavità, depressioni o aperture comunicanti con locali ubicati al disotto del piano di calpestio o da canalizzazioni drenanti in funzione della portata termica totale dell'impianto ( $Q_{TOT}$ ) [kW]:

$Q_{TOT}$	$d$
$\leq 116$ kW	$\geq 2$ m
$> 116$ kW	$\geq 4,5$ m

## 2.2 Valutazione del rischio

### 2.2.1 Disposizioni per i generatori di aria calda, i moduli a tubi radianti e i nastri radianti

1. Nel caso in cui le lavorazioni o le concentrazioni dei materiali in deposito negli ambienti da riscaldare comportino la formazione di gas, vapori e/o polveri suscettibili di dare luogo ad incendi e/o esplosioni, l'installazione deve garantire il raggiungimento degli obiettivi di cui all'art.2 del decreto attraverso la valutazione del rischio di formazione di atmosfere esplosive di cui al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, e secondo le modalità operative indicate dai relativi allegati, quale parte integrante della più generale valutazione del rischio di incendio prevista dal decreto legislativo medesimo. La possibilità di installazione di tali apparecchi è pertanto subordinata all'individuazione delle zone classificate pericolose ai fini della formazione di atmosfere potenzialmente esplosive in presenza di gas e o di polveri combustibili e dell'estensione dei relativi volumi nell'ambiente di lavoro, in conformità alle norme tecniche vigenti.
2. All'interno di dette aree potranno essere installati solo apparecchi idonei ai sensi del decreto legislativo 19 maggio 2016, n.85.
3. All'esterno di tali aree gli apparecchi a gas possono essere installati ad opportune distanze di sicurezza dalle superfici esterne dei volumi e/o dell'involuppo delle zone classificate pericolose in cui si prevede la formazione di atmosfere potenzialmente esplosive.

### 2.2.2 Disposizioni per gli apparecchi di tipo A realizzati con diffusori radianti ad incandescenza

1. La possibilità di installazione di apparecchi realizzati con diffusori radianti ad incandescenza in luoghi soggetti ad affollamento di persone, quali ad esempio i luoghi di culto, è subordinata all'effettuazione di una valutazione di rischio, che prenda in considerazione i fattori di rischio indicati alla Sezione 8 della presente regola tecnica, utili all'elaborazione delle conseguenti misure di prevenzione e protezione che garantiscano il raggiungimento degli obiettivi di cui all'articolo 2 del decreto. In ogni caso devono essere rispettate le istruzioni, le avvertenze e le limitazioni di installazione, uso e manutenzione eventualmente specificate dal fabbricante degli apparecchi a gas.

## 2.3 Disposizioni complementari

### 2.3.1 Condotte aerotermiche

1. Le condotte aerotermiche devono essere realizzate in materiale di classe di reazione al fuoco 0 italiana o in classe A1 di reazione al fuoco europea. Nel caso di condotte preisolate, realizzate con diversi componenti tra loro stratificati di cui almeno uno con funzione isolante, è ammessa la classe di reazione al fuoco 0-1 italiana o in classe A2-s1,d0 o B-s3,d0 di reazione al fuoco europea. Detta condizione si intende rispettata quando tutte le superfici del manufatto, in condizione d'uso, sono realizzate con materiale incombustibile di spessore non inferiore a 0,08 millimetri e sono in grado di assicurare, anche nel tempo, la continuità di protezione del componente isolante interno che deve essere di classe di reazione al fuoco non superiore ad 1 o di classe A1, A2-s1,d0, europea. I giunti ed i tubi di raccordo, la cui lunghezza non può essere superiore a 5 volte il diametro del raccordo stesso, possono essere realizzati in materiale di classe di reazione al fuoco 0, 0-1, 1-0, 1-1 o 1 italiana o di

classe A1, A2-s1,d0, B-s2,d0 B-s3,d0 europea. Le condotte di classe 0 possono essere rivestite esternamente con materiali isolanti di classe di reazione al fuoco non superiore ad 1 o di classe B-s2,d0 B-s3,d0 europea. Negli attraversamenti di pareti e solai, lo spazio attorno alle condotte deve essere sigillato con materiale in classe 0 di reazione al fuoco italiana o in classe A2-s1,d0 di reazione al fuoco europea, senza tuttavia ostacolare le dilatazioni delle condotte stesse.

2. Le condotte non possono attraversare luoghi sicuri (che non siano spazi scoperti), vani scala, vani ascensore e locali in cui le lavorazioni o i materiali in deposito comportino il rischio di esplosione e/o incendio. L'attraversamento dei sopra richiamati locali può tuttavia essere ammesso se le condotte o le strutture che le racchiudono hanno una resistenza al fuoco non inferiore alla classe del locale attraversato ed in ogni caso non inferiore a REI 30 /EI 30.

### 2.3.2 Serrande tagliafuoco

1. Ogni serranda tagliafuoco deve possedere caratteristiche di resistenza al fuoco almeno pari al maggiore tra i requisiti previsti per la parete attraversata e il compartimento dei locali serviti e comunque non inferiore a EI 30.
2. Qualora le condotte aerotermiche attraversino strutture che delimitano compartimenti antincendio e si effettui il ricircolo dell'aria, la serranda tagliafuoco dovrà essere azionata anche da impianto di rivelazione e allarme incendio, installato nell'ambiente servito. In ogni caso l'intervento della serranda tagliafuoco deve determinare automaticamente lo spegnimento del bruciatore e l'espulsione all'esterno dell'aria calda proveniente dall'apparecchio.

### 2.3.3 Impianto interno di adduzione gas

1. L'impianto interno (tubi, valvole, raccordi, rubinetti, giunzioni, pezzi speciali) ed i materiali impiegati devono rispondere ai requisiti indicati nell'articolo 3 comma 2.
2. Il dimensionamento delle tubazioni di adduzione dei combustibili gassosi, degli accessori, dei dispositivi, dei pezzi speciali e degli eventuali riduttori di pressione, facenti parte dell'impianto interno, deve garantire il corretto funzionamento degli apparecchi di utilizzazione, nel rispetto delle pressioni stabilite per ciascun apparecchio dal rispettivo fabbricante.
3. La prova di tenuta deve essere eseguita in conformità alle norme tecniche vigenti o ad esse equivalenti.
4. Il gruppo di misura (dispositivo non ricompreso nell'impianto interno), ove previsto, deve essere installato in conformità alle norme tecniche vigenti o ad esse equivalenti.
5. Il percorso tra punto di consegna ed apparecchi utilizzatori deve essere il più breve possibile e all'esterno e/o all'interno dei fabbricati deve essere realizzato in conformità alle norme tecniche vigenti o ad esse equivalenti.
6. In particolare all'interno dei fabbricati sono consentite le seguenti modalità di posa ove ricorrano i casi sotto indicati:
  - in appositi alloggiamenti antincendio, in caso di percorrenza o attraversamento di edifici o locali destinati ad uso civile o ad attività soggette alle visite e ai controlli di prevenzione incendi di cui all'allegato 1 del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151;
  - in guaina d'acciaio in caso di attraversamento di locali non ricompresi al punto precedente, di androni permanentemente aerati, di intercapedini, a condizione che il percorso sia ispezionabile.
7. Nei locali di installazione degli apparecchi il percorso delle tubazioni è consentito a vista e comunque secondo le modalità previste dalle norme tecniche vigenti. Inoltre nel disimpegno o – ove previsto - nel filtro a prova di fumo (come definito ai sensi del DM 30.11.83), la posa in alloggiamento o in guaina non è necessaria a condizione che gli attraversamenti delle strutture tagliafuoco siano sigillati.
8. Nell'attraversamento di elementi portanti orizzontali, il tubo deve essere protetto da una guaina sporgente almeno 20 mm dal pavimento e l'intercapedine fra il tubo e il tubo guaina deve essere sigillata con materiali adatti. E' vietato l'impiego di gesso.
9. Nel caso di androni fuori terra e non sovrastanti piani cantinati è ammessa la posa in opera delle tubazioni sotto pavimento, protette da guaina corredata di sfiati alle estremità verso l'esterno.
10. Per le installazioni a servizio di locali o edifici adibiti ad attività industriali, si applicano le disposizioni previste dal decreto del Ministro dello sviluppo economico del 16 aprile 2008 .
11. I riduttori di pressione non facenti parte integrante degli apparecchi utilizzatori installati e la cui conformità non è ricompresa in quella dell'apparecchio utilizzatore stesso, devono essere installati all'esterno degli edifici.

12. Eventuali prese libere dell'impianto interno devono essere chiuse con tappi filettati e sono ammesse all'interno dei locali se destinate esclusivamente all'installazione di apparecchi.
13. All'esterno dei locali di installazione degli apparecchi deve essere installata, su ogni tubazione di adduzione del gas, in posizione visibile e facilmente raggiungibile, una valvola di intercettazione manuale con manovra a chiusura rapida per rotazione di 90° ed arresto di fine corsa nelle posizioni di tutto aperto e di tutto chiuso. Tale valvola può essere installata anche nell'eventuale vano disimpegno, filtro o intercapedine antincendi purché facilmente accessibile dall'esterno in caso di emergenza.
14. Nel caso di intercapedini superiormente ventilate ed attestate su spazio scoperto non è richiesta la posa in opera in guaina, purché le tubazioni siano metalliche con tubazioni saldate o brasate.

#### 2.3.3.1 Guaine

1. Le guaine devono essere:
  - in vista;
  - di acciaio di spessore minimo di 2 mm e di diametro superiore di almeno 2 cm a quello della tubazione del gas;
  - dotate di almeno uno sfiato verso l'esterno. Nel caso una estremità della guaina sia attestata verso l'interno, questa dovrà essere resa stagna verso l'interno tramite sigillatura in materiale incombustibile;
2. Le tubazioni non devono presentare giunti meccanici all'interno delle guaine.
3. Sono consentite guaine metalliche o di plastica, non propagante la fiamma, nell'attraversamento di muri o solai esterni.

#### 2.3.3.2 Alloggiamenti antincendio

1. L'alloggiamento antincendio deve:
  - essere impermeabile ai gas;
  - essere realizzato con materiali di classe 0 italiana o di classe A1 europea;
  - avere caratteristiche di resistenza a fuoco pari a quella richiesta per le pareti del locale o del compartimento attraversato ed in ogni caso non inferiore a REI/EI 30.
2. Le canalizzazioni non devono presentare giunti meccanici all'interno degli alloggiamenti non ispezionabili. Gli alloggiamenti devono essere permanentemente aerati verso l'esterno con apertura alle due estremità. L'apertura di aerazione alla quota più bassa deve essere provvista di rete tagliafiamma e, nel caso di gas con densità maggiore di 0,8 deve essere ubicata a quota superiore al piano di campagna, ad una distanza misurata orizzontalmente di almeno 10 metri da altre aperture alla stessa quota o a quota inferiore.

### 2.3.4 Impianto elettrico

1. L'impianto elettrico deve essere realizzato in conformità alla regola dell'arte ai sensi della legge n. 186 del 1 marzo 1968 secondo le procedure previste dal decreto del Ministro dello sviluppo economico del 22 gennaio 2008, n. 37.
2. L'interruttore generale dell'impianto elettrico deve essere collocato in posizione facilmente raggiungibile, e segnalata e tale da consentirne l'azionamento da posizione protetta rispetto all'apparecchio utilizzatore. Nel caso di installazione in locale esterno od in apposito locale inserito nella volumetria del fabbricato servito, l'interruttore deve essere installato al di fuori dei locali stessi. Il dispositivo può essere installato nell'eventuale disimpegno o filtro o intercapedine antincendi purché facilmente accessibile dall'esterno in caso di emergenza.

### 2.3.5 Mezzi di estinzione degli incendi

1. Per uno o più apparecchi installati nello stesso locale deve essere previsto almeno un estintore portatile con carica nominale non superiore a 6 kg o 6 l e capacità estinguente almeno 34A 144B, posizionato in corrispondenza dell'uscita del locale.
2. Devono essere posizionati ulteriori estintori portatili qualora sia necessario garantirne il raggiungimento con percorsi inferiori ai 15 m misurati da ciascun apparecchio installato.
3. Gli estintori portatili devono essere segnalati e devono risultare idonei alle lavorazioni o ai materiali in deposito, presenti nei locali ove questi sono consentiti, ed utilizzabili su apparecchi in tensione.
4. Gli estintori a biossido di carbonio devono essere accessibili solo a persone almeno informate sui rischi di utilizzo.

5. A protezione degli impianti di cottura di cui alla Sezione 7 devono essere installati, in aggiunta, estintori di classe F nel rispetto della seguente tabella e tenendo presente che devono essere posizionati in prossimità della superficie di cottura protetta.

Superficie di cottura $S_c$ da proteggere [ $m^2$ ] da intendersi come superficie lorda in pianta delle sole aree delle apparecchiature di cottura contenenti olii vegetali o animali	Estintori di classe F da installare
$S_c \leq 0,05 m^2$	n° 1 estintore 5 F
$S_c \leq 0,11 m^2$	n° 1 estintore 25 F
$S_c \leq 0,18 m^2$	n° 1 estintore 40 F
$S_c \leq 0,30 m^2$	n° 2 estintori 25 F
$S_c \leq 0,33 m^2$	n° 1 estintore 75 F
$S_c \leq 0,39 m^2$	n° 1 estintore 25 F+ n°1 estintore 40 F
$S_c \leq 0,49 m^2$	n° 2 estintori 40 F
$S_c \leq 0,51 m^2$	n° 1 estintore 5 F + n° 1 estintore 75 F
$S_c \leq 0,60 m^2$	n° 1 estintore 25 F + n° 1 estintore 75 F
$S_c \leq 0,69 m^2$	n° 1 estintore 40 F + n° 1 estintore 75 F
$S_c \leq 0,90 m^2$	N° 2 estintori 75 F

### 2.3.6 Segnaletica di sicurezza

1. La segnaletica di sicurezza deve essere conforme alla legislazione vigente e deve richiamare l'attenzione sui divieti e sulle limitazioni imposti e segnalare la posizione della valvola esterna di intercettazione generale del gas e dell'interruttore elettrico generale.

### 2.3.7 Stabilità dei componenti

1. La stabilità e la resistenza al carico degli elementi di sostegno e di ancoraggio degli apparecchi e dei componenti dell'impianto, deve essere adeguata e garantita attraverso una corretta progettazione basata anche sulle specifiche tecniche previste dal produttore dell'apparecchio e dei componenti dell'impianto.

### 2.3.8 Esercizio e manutenzione

1. Si richiamano gli obblighi di manutenzione e controllo degli apparecchi, degli impianti e dei luoghi di installazione secondo la legislazione vigente, le istruzioni dei fabbricanti di prodotti, apparecchi e dispositivi, le indicazioni fornite dal progettista e/o dall'installatore.

## Sezione 3 Apparecchi per la climatizzazione di edifici ed ambienti, per la produzione centralizzata di acqua calda, acqua surriscaldata e/o vapore

### 3.1 Apparecchi per la climatizzazione di edifici ed ambienti, per la produzione centralizzata di acqua calda, acqua surriscaldata e/o vapore Installazione all'aperto

#### 3.1.1 Caratteristiche costruttive

1. L'installazione in adiacenza alle pareti dell'edificio servito è ammessa nel rispetto integrale delle seguenti condizioni:
  - la parete deve possedere caratteristiche di resistenza al fuoco almeno REI/EI 30;
  - la parete o la soletta, in caso di installazione in copertura, deve essere realizzata con materiale di classe 0 di reazione al fuoco italiana o di classe A1 di reazione al fuoco europea;
  - la parete deve essere priva di aperture nella zona che si estende, a partire dall'apparecchio, per almeno 0,5 m lateralmente e 1 m superiormente.
2. Qualora la parete non soddisfi in tutto o in parte i requisiti suddetti dovrà essere adottata una delle misure integrative di seguito indicate:
  - gli apparecchi devono distare non meno di 0,6 m dalle pareti degli edifici;
  - deve essere interposto un elemento costruttivo di caratteristiche non inferiori a REI/EI 120 di dimensioni superiori di almeno 0,50 m della proiezione retta dell'apparecchio lateralmente ed 1 m superiormente (vedi Tavola n. 4).

## 3.2 Apparecchi per la climatizzazione di edifici ed ambienti, per la produzione centralizzata di acqua calda, acqua surriscaldata e/o vapore Installazione in locale esterno

### 3.2.1 Disposizioni generali

1. Il locale deve essere ad uso esclusivo dell'impianto di produzione del calore. Sono ammessi, inoltre, eventuali apparecchi o dispositivi destinati a funzioni complementari o ausiliarie del medesimo impianto.

### 3.2.2 Ubicazione

1. Il piano di calpestio più basso del locale non può essere ubicato a quota inferiore a - 5 m al di sotto del piano di riferimento.

### 3.2.3 Caratteristiche costruttive

1. Il locale deve essere realizzato con materiali di classe 0 di reazione al fuoco italiana o di classe A1 di reazione al fuoco europea.
2. L'altezza del locale di installazione deve rispettare le seguenti misure minime, in funzione della portata termica totale dell'impianto  $Q_{TOT}$ :

$Q_{TOT}$	Altezza minima del locale
$\leq 116$	$\geq 2.00$ m
$116 < Q_{TOT} \leq 350$	$\geq 2.00$ m
$350 < Q_{TOT} \leq 580$	$\geq 2.30$ m
$> 580$	$\geq 2.60$ m

#### 3.2.3.1 Prescrizioni aggiuntive per i locali esterni realizzati in adiacenza all'edificio servito

1. L'eventuale parete adiacente alla parete dell'edificio deve essere priva di aperture e possedere una resistenza al fuoco almeno REI/EI 30.
2. L'eventuale parete in comune con l'edificio deve essere priva di aperture e possedere una resistenza al fuoco almeno REI/EI 120.

### 3.2.4 Aperture di aerazione

1. I locali devono essere dotati di aperture di aerazione permanenti realizzate su pareti esterne.
2. Ai fini della realizzazione delle aperture di aerazione permanenti, la copertura è considerata parete esterna.
3. La superficie complessiva minima  $S$  [m<sup>2</sup>] delle aperture di aerazione permanenti dovrà essere calcolata con la seguente formula:

$$S \geq k \cdot z \cdot Q$$

dove:

- Q portata termica totale espressa in kW
- k parametro dipendente dalla posizione della centrale termica rispetto al piano di riferimento ricavabile dalla successiva tabella.
- z parametro che tiene in considerazione la presenza di un impianto di rivelazione gas che comanda una elettrovalvola automatica a riarmo manuale all'esterno del locale e dispositivi di segnalazione ottici e acustici, modulato in funzione della posizione della centrale termica rispetto al piano di riferimento. Il valore è ricavabile dalla successiva tabella.



Ubicazione del locale	k	z	
		Standard	In presenza di impianto di rivelazione gas che comanda un'elettrovalvola automatica a riarmo manuale, posta all'esterno del locale, e dispositivi di segnalazione ottici e acustici
Locali fuori terra	0,0010	1,0	0,8
Locali seminterrati o interrati di tipo A	0,0015	1,0	0,9

### 3.2.5 Accesso

1. L'accesso può avvenire dall'esterno da:

- spazio scoperto;
- strada scoperta (pubblica o privata);
- intercapedine antincendi di larghezza non inferiore a 0,9 m.

#### 3.2.5.1 Porte

1. La porta del locale deve:

- essere apribile verso l'esterno, di altezza minima di 2 m e larghezza minima 0,6 m. Per impianti con portata termica complessiva inferiore a 116 kW il senso di apertura delle porte non è vincolato;
- essere realizzata con materiale di classe 0 di reazione al fuoco italiana o di classe A1 di reazione al fuoco europea.

### 3.3 Apparecchi per la climatizzazione di edifici ed ambienti, per la produzione centralizzata di acqua calda, acqua surriscaldata e/o vapore Installazione in apposito locale inserito nella volumetria del fabbricato servito

#### 3.3.1 Disposizioni generali

1. Il locale deve essere ad uso esclusivo dell'impianto di produzione del calore. Sono ammessi, inoltre, eventuali apparecchi o dispositivi destinati a funzioni complementari o ausiliarie del medesimo impianto.

#### 3.3.2 Ubicazione

1. Il piano di calpestio più basso del locale non può essere ubicato a quota inferiore a - 10 m al di sotto del piano di riferimento.
2. Il locale deve possedere una parete esterna la cui lunghezza minima non deve essere inferiore al 10 % del perimetro.

##### 3.3.2.1 Prescrizioni per i locali con parete esterna di lunghezza compresa tra il 10 % e il 15 % del perimetro.

1. Il locale deve essere dotato di impianto di rivelazione fughe gas che comanda una elettrovalvola automatica a riarmo manuale installata all'esterno del locale e dispositivi di segnalazione ottici e acustici.

##### 3.3.2.2 Prescrizioni per locali sottostanti o contigui a locali di pubblico spettacolo, ad ambienti soggetti ad affollamento superiore a 0,4 persone/m<sup>2</sup> o ai relativi sistemi di vie di uscita

1. La parete esterna deve estendersi per una lunghezza non inferiore al 20% del perimetro del locale e la pressione massima di esercizio (MOP) non deve essere superiore a 0,04 bar.

##### 3.3.2.3 Prescrizioni per l'installazione a quota inferiore a -5 m e sino a -10 m al di sotto del piano di riferimento

1. Le aperture di aerazione permanenti e l'accesso devono essere ricavati su una o più intercapedini antincendi ad uso esclusivo.
2. All'esterno del locale ed in prossimità di questo deve essere installata, sulla tubazione di adduzione del gas, un'elettrovalvola automatica, del tipo normalmente chiuso, a riarmo manuale, asservita al funzionamento del bruciatore e al dispositivo di controllo della tenuta del tratto di impianto interno tra la valvola stessa e il bruciatore.
3. La pressione massima di esercizio (MOP) non deve essere superiore a 0,04 bar.

#### 3.3.3 Caratteristiche costruttive

1. I locali devono costituire compartimento antincendio.
2. Gli elementi costruttivi del locale devono possedere i seguenti requisiti, in funzione della portata termica totale dell'impianto  $Q_{TOT}$ :

$Q_{TOT}$	Strutture portanti		Elementi separanti		Altri elementi costruttivi
	Resistenza al fuoco	Reazione al fuoco	Resistenza al fuoco	Reazione al fuoco	Reazione al fuoco
$\leq 116 \text{ kW}$	$R \geq 60$	0 (italiana)	$REI/EI \geq 60$	0 (italiana)	0 (italiana)
$> 116 \text{ kW}$	$R \geq 120$	od A1 (europea)	$REI/EI \geq 120$	od A1 (europea)	od A1 (europea)

3. L'altezza del locale di installazione deve rispettare le seguenti misure minime in funzione della portata termica totale dell'impianto  $Q_{TOT}$ :

$Q_{TOT}$	Altezza minima del locale	Altezza minima ridotta* del locale
$\leq 116$	$\geq 2.00$ m	$\geq 2.00$ m
$116 < Q_{TOT} \leq 350$	$\geq 2.30$ m	$\geq 2.00$ m
$350 < Q_{TOT} \leq 580$	$\geq 2.60$ m	$\geq 2.30$ m
$> 580$	$\geq 2.90$ m	$\geq 2.60$ m

\* Può essere adottata l'altezza minima ridotta del locale realizzando una delle seguenti misure:

- maggiorazione della superficie complessiva di aerazione del 100% rispetto a quella indicata;
- installazione di un impianto di rivelazione gas che comanda una elettrovalvola automatica a riarmo manuale all'esterno del locale e dispositivi di segnalazione ottici e acustici.

### 3.3.4 Aperture di aerazione

1. I locali devono essere dotati di aperture di aerazione permanenti realizzate su pareti esterne.
2. Ai fini della realizzazione delle aperture di aerazione permanenti, la copertura è considerata parete esterna qualora confinante con spazio scoperto e di superficie non inferiore al 50 % della superficie in pianta del locale.
3. La superficie complessiva minima  $S$  [m<sup>2</sup>] delle aperture di aerazione permanenti dovrà essere calcolata con la seguente formula:

$$S \geq k \cdot z \cdot Q$$

dove:

- $Q$  portata termica totale espressa in kW
- $k$  parametro dipendente dalla posizione della centrale termica rispetto al piano di riferimento ricavabile dalla successiva tabella.
- $z$  parametro che tiene in considerazione la presenza di un impianto di rivelazione gas che comanda una elettrovalvola automatica a riarmo manuale all'esterno del locale e dispositivi di segnalazione ottici e acustici modulato in funzione della posizione della centrale termica rispetto al piano di riferimento. Il valore è ricavabile dalla successiva tabella.

Ubicazione del locale	$k$	$z$	
		Standard	In presenza di impianto di rivelazione gas che comanda un'elettrovalvola automatica a riarmo manuale, posta all'esterno del locale, e dispositivi di segnalazione ottici e acustici
Locali fuori terra	0,0010	1,0	0,8
Locali seminterrati o interrati di tipo A	0,0015	1,0	0,9
Locali interrati di tipo B	0,0020	1,0	1,0

4. La superficie complessiva delle aperture di aerazione permanenti non deve essere in ogni caso inferiore a 0,3 m<sup>2</sup>, se gli apparecchi sono alimentati con gas a densità non superiore a 0,8, oppure a 0,5 m<sup>2</sup>, se gli apparecchi sono alimentati con gas a densità superiore a 0,8.

#### 3.3.4.1 Prescrizioni aggiuntive per i locali sottostanti o contigui a locali di pubblico spettacolo o soggetti ad affollamento superiore a 0,4 persone/m<sup>2</sup> o ai relativi sistemi di via di uscita

1. La superficie di aerazione deve essere aumentata del 50% rispetto ai valori minimi sopra indicati ed in ogni caso deve estendersi lungo almeno il 70% della parete esterna, come sopra specificato, per una altezza, in ogni punto, non inferiore a 0,50 m.
2. Nel caso di apparecchi alimentati a gas a densità inferiore a 0,8, l'apertura di aerazione si deve estendere a filo del soffitto, nella parte più alta della parete esterna.
3. Nel caso di apparecchi alimentati a gas a densità superiore a 0,8, almeno i 2/3 della superficie di aerazione devono essere realizzati a filo pavimento.

### 3.3.5 Accesso

1. L'accesso può avvenire dall'esterno da:

- spazio scoperto;
- strada scoperta (pubblica o privata);
- porticato;
- intercapedine antincendi di larghezza non inferiore a 0,9 m;

oppure dall'interno, tramite disimpegno realizzato in modo da evitare la formazione di sacche di gas delle seguenti tipologie:

- disimpegno di tipo 1 per impianti di portata termica non superiore a 116 kW;
- disimpegno di tipo 3 per impianti di portata termica superiore a 116 kW.

2. Eventuali altre modalità di accesso indicate dalle regole tecniche pertinenti le attività servite sono prevalenti, qualora più cautelative, rispetto a quelle previste dal presente decreto.

#### 3.3.5.1 Porte

1. Le porte dei locali e dei disimpegni devono:

- essere apribili verso l'esterno, di altezza minima di 2 m e larghezza minima 0,6 m. Per impianti con portata termica complessiva inferiore a 116 kW il senso di apertura delle porte non è vincolato;
- possedere caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiore a EI 60 o EI 30, per impianti di portata termica rispettivamente superiore o non a 116 kW. Alle porte di accesso diretto da spazio scoperto, strada scoperta (pubblica o privata) o da intercapedine antincendi non è richiesto tale requisito, purché siano in materiale di classe 0 di reazione al fuoco italiana o di classe A1 di reazione al fuoco europea.

#### 3.3.5.2 Ulteriori prescrizioni in caso di ubicazioni particolari

1. Nel caso di locali ubicati all'interno del volume di fabbricati destinati, anche parzialmente a pubblico spettacolo, caserme, attività comprese nei punti 41, 58, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 73 (ad uso terziario), 75 e 77 cat. C (per altezza antincendio oltre 54 m) e 78 dell'allegato I al decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151 o soggetti ad affollamento superiore a 0,4 persone per m<sup>2</sup>, l'accesso deve avvenire direttamente dall'esterno o da intercapedine antincendi di larghezza non inferiore a 0,9 m.

## Sezione 4 Generatori di aria calda a scambio diretto

### 4.1 Generatori di aria calda a scambio diretto Installazione all'aperto

#### 4.1.1 Caratteristiche costruttive

1. L'installazione in adiacenza alle pareti dell'edificio servito è ammessa nel rispetto integrale delle seguenti condizioni:
  - la parete deve possedere caratteristiche di resistenza al fuoco almeno REI/EI 30;
  - la parete, o la soletta in caso di installazione in copertura, deve essere realizzata con materiale di classe 0 di reazione al fuoco italiana o di classe A1 di reazione al fuoco europea;
  - la parete deve essere priva di aperture nella zona che si estende, a partire dall'apparecchio, per almeno 0,5 m lateralmente e 1 m superiormente (vedi Tavola n.4).
2. Qualora la parete non soddisfi, in tutto o in parte, i requisiti suddetti (ad es. nel caso di serre, strutture pressostatiche o pneumatiche, tendo-strutture) dovrà essere adottata una delle misure integrative di seguito indicate:
  - gli apparecchi devono distare non meno di 0,6 m dalle pareti degli edifici;
  - deve essere interposto un elemento costruttivo di caratteristiche non inferiori a REI/EI 120 di dimensioni superiori di almeno 0,50 m della proiezione retta dell'apparecchio lateralmente ed 1 m superiormente.

#### 4.1.2 Disposizioni particolari

1. Sulle condotte aerotermiche devono essere installate serrande tagliafuoco in corrispondenza degli attraversamenti di elementi costruttivi con funzione di compartimentazione e, comunque, in corrispondenza dell'ingresso della condotta aerotermica nel locale servito nel caso in cui il generatore sia a servizio di locali di pubblico spettacolo o di locali soggetti ad affollamento superiore a 0,4 persone/m<sup>2</sup> o di edifici pregevoli per arte e/o storia aperti al pubblico.

## 4.2 Generatori di aria calda a scambio diretto Installazione in locale esterno

### 4.2.1 Disposizioni generali

1. Il locale deve essere ad uso esclusivo dell'impianto di produzione del calore. Sono ammessi, inoltre, eventuali apparecchi o dispositivi destinati a funzioni complementari o ausiliare del medesimo impianto.

### 4.2.2 Ubicazione

1. Il piano di calpestio più basso del locale non può essere ubicato a quota inferiore a - 5 m al di sotto del piano di riferimento.

### 4.2.3 Caratteristiche costruttive

1. Il locale deve essere realizzato con materiali di classe 0 di reazione al fuoco italiana o di classe A1 di reazione al fuoco europea.
2. L'altezza del locale di installazione deve rispettare le seguenti misure minime, in funzione della portata termica totale dell'impianto  $Q_{TOT}$ :

$Q_{TOT}$	Altezza minima del locale
$\leq 116$	$\geq 2.00$ m
$116 < Q_{TOT} \leq 350$	$\geq 2.00$ m
$350 < Q_{TOT} \leq 580$	$\geq 2.30$ m
580	$\geq 2.60$

#### 4.2.3.1 Prescrizioni aggiuntive per i locali esterni realizzati in adiacenza all'edificio servito

1. L'eventuale parete adiacente alla parete dell'edificio deve possedere una resistenza al fuoco almeno REI/EI 30 e su di essa sono consentite solo le aperture necessarie per l'attraversamento delle condotte aerotermiche.
2. L'eventuale parete in comune con l'edificio deve possedere una resistenza al fuoco almeno REI/EI 120 e su di essa sono consentite solo le aperture necessarie per l'attraversamento delle condotte aerotermiche.

### 4.2.4 Aperture di aerazione

1. I locali devono essere dotati di aperture di aerazione permanenti realizzate su pareti esterne.
2. Ai fini della realizzazione delle aperture di aerazione permanenti, la copertura è considerata parete esterna.
3. La superficie complessiva minima  $S$  [m<sup>2</sup>] delle aperture di aerazione permanenti dovrà essere calcolata con la seguente formula:

$$S \geq k \cdot z \cdot Q$$

dove:

- Q portata termica totale espressa in kW
- k parametro dipendente dalla posizione della centrale termica rispetto al piano di riferimento ricavabile dalla successiva tabella.
- z parametro che tiene in considerazione la presenza di un impianto di rivelazione gas che comanda una elettrovalvola automatica a riarmo manuale all'esterno del locale e dispositivi di segnalazione ottici e acustici modulato in funzione della posizione della centrale termica rispetto al piano di riferimento. Il valore è ricavabile dalla successiva tabella.

Ubicazione del locale	k	z	
		Standard	In presenza di impianto di rivelazione gas che comanda un'elettrovalvola automatica a riarmo manuale, posta all'esterno del locale, e dispositivi di segnalazione ottici e acustici
Locali fuori terra	0,0010	1,0	0,8
Locali seminterrati o interrati di tipo A	0,0015	1,0	0,9

#### 4.2.5 Accesso

1. L'accesso può avvenire dall'esterno da:

- spazio scoperto;
- strada scoperta (pubblica o privata);
- intercapedine antincendi di larghezza non inferiore a 0,9 m.

##### 4.2.5.1 Porte

1. La porta del locale deve:

- essere apribile verso l'esterno, di altezza minima di 2 m e larghezza minima 0,6 m. Per impianti con portata termica complessiva inferiore a 116 kW il senso di apertura delle porte non è vincolato;
- essere realizzata con materiale di classe 0 di reazione al fuoco italiana o di classe A1 di reazione al fuoco europea.

#### 4.2.6 Disposizioni particolari

1. Sulle condotte aerotermiche devono essere installate serrande tagliafuoco in corrispondenza degli attraversamenti di elementi costruttivi con funzione di compartimentazione e, comunque, in corrispondenza dell'ingresso della condotta aerotermica nel locale servito nel caso in cui il generatore sia a servizio di locali di pubblico spettacolo o di locali soggetti ad affollamento superiore a 0,4 persone/m<sup>2</sup> o di edifici pregevoli per arte e/o storia aperti al pubblico.

### 4.3 Generatori di aria calda a scambio diretto Installazione in apposito locale inserito nella volumetria del fabbricato servito.

#### 4.3.1 Disposizioni generali

1. Il locale deve essere ad uso esclusivo dell'impianto di produzione del calore. Sono ammessi, inoltre, eventuali apparecchi o dispositivi destinati a funzioni complementari o ausiliarie del medesimo impianto.

#### 4.3.2 Ubicazione

1. Il piano di calpestio più basso del locale non può essere ubicato a quota inferiore a - 5 m al di sotto del piano di riferimento.
2. Il locale deve possedere una parete esterna la cui lunghezza minima non deve essere inferiore al 10 % del perimetro.

##### 4.3.2.1 Prescrizioni per i locali con parete esterna di lunghezza compresa tra il 10 % e il 15 % del perimetro.

1. Il locale deve essere dotato di impianto di rivelazione fughe gas che comanda una elettrovalvola automatica a riarmo manuale installata all'esterno del locale e dispositivi di segnalazione ottici e acustici.

##### 4.3.2.2 Prescrizioni per locali sottostanti o contigui a locali di pubblico spettacolo, ad ambienti soggetti ad affollamento superiore a 0,4 persone/m<sup>2</sup> o ai relativi sistemi di vie di uscita

1. La parete esterna deve estendersi per una lunghezza non inferiore al 20% del perimetro del locale e la pressione massima di esercizio (MOP) non deve essere superiore a 0,04 bar.

#### 4.3.3 Caratteristiche costruttive

1. I locali devono costituire compartimento antincendio.
2. Gli elementi costruttivi del locale devono possedere i seguenti requisiti, in funzione della portata termica totale dell'impianto  $Q_{TOT}$ :

$Q_{TOT}$	Strutture portanti		Elementi separanti		Altri elementi costruttivi
	Resistenza al fuoco	Reazione al fuoco	Resistenza al fuoco	Reazione al fuoco	Reazione al fuoco
$\leq 116$ kW	$R \geq 60$	0 (italiana) od A1 (europea)	$REI/EI \geq 60$	0 (italiana) od A1 (europea)	0 (italiana) od A1 (europea)
$> 116$ kW	$R \geq 120$		$REI/EI \geq 120$		

3. L'altezza del locale di installazione deve rispettare le seguenti misure minime:

$Q_{TOT}$	Altezza minima del locale	Altezza minima ridotta* del locale
$\leq 116$	$\geq 2.00$ m	$\geq 2.00$ m
$116 < Q_{TOT} \leq 350$	$\geq 2.30$ m	$\geq 2.00$ m
$350 < Q_{TOT} \leq 580$	$\geq 2.60$ m	$\geq 2.30$ m
$> 580$	$\geq 2.90$ m	$\geq 2.60$ m

\* Può essere adottata l'altezza minima ridotta del locale realizzando una delle seguenti misure:

- maggiorazione della superficie complessiva di aerazione del 100% rispetto a quella indicata;
- installazione di un impianto di rivelazione gas che comanda una elettrovalvola automatica a riarmo manuale all'esterno del locale e dispositivi di segnalazione ottici e acustici.

#### 4.3.4 Aperture di aerazione

1. I locali devono essere dotati di aperture di aerazione permanenti realizzate su pareti esterne.
2. Ai fini della realizzazione delle aperture di aerazione permanenti, la copertura è considerata parete esterna qualora confinante con spazio scoperto e di superficie non inferiore al 50 % della superficie in pianta del locale.



3. La superficie complessiva minima  $S$  [m<sup>2</sup>] delle aperture di aerazione permanenti dovrà essere calcolata con la seguente formula:

$$S \geq k \cdot z \cdot Q$$

dove:

- Q portata termica totale espressa in kW  
 k parametro dipendente dalla posizione della centrale termica rispetto al piano di riferimento ricavabile dalla successiva tabella.  
 z parametro che tiene in considerazione la presenza di un impianto di rivelazione gas che comanda una elettrovalvola automatica a riarmo manuale all'esterno del locale e dispositivi di segnalazione ottici e acustici modulato in funzione della posizione della centrale termica rispetto al piano di riferimento. Il valore è ricavabile dalla successiva tabella.

Ubicazione del locale	k	z	
		Standard	In presenza di impianto di rivelazione gas che comanda un'elettrovalvola automatica a riarmo manuale, posta all'esterno del locale, e dispositivi di segnalazione ottici e acustici
Locali fuori terra	0,0010	1,0	0,8
Locali seminterrati o interrati di tipo A	0,0015	1,0	0,9

4. La superficie complessiva delle aperture di aerazione permanenti non deve essere in ogni caso inferiore a 0,3 m<sup>2</sup>, se gli apparecchi sono alimentati con gas a densità non superiore a 0,8, oppure a 0,5 m<sup>2</sup>, se gli apparecchi sono alimentati con gas a densità superiore a 0,8.

#### 4.3.4.1 Prescrizioni aggiuntive per i locali sottostanti o contigui a locali di pubblico spettacolo o soggetti ad affollamento superiore a 0,4 persone/m<sup>2</sup> o ai relativi sistemi di via di uscita

- La superficie di aerazione deve essere aumentata del 50% rispetto ai valori minimi sopra indicati ed in ogni caso deve estendersi lungo almeno il 70% della parete esterna, come sopra specificato, per una altezza, in ogni punto, non inferiore a 0,50 m.
- Nel caso di apparecchi alimentati a gas a densità inferiore a 0,8, l'apertura di aerazione si deve estendere a filo del soffitto, nella parte più alta della parete esterna. Nel caso di apparecchi alimentati a gas a densità superiore a 0,8, almeno i 2/3 della superficie di aerazione devono essere realizzati a filo pavimento.

### 4.3.5 Accesso

- L'accesso può avvenire dall'esterno da:

- spazio scoperto;
- strada scoperta (pubblica o privata);
- porticato
- intercapedine antincendi di larghezza non inferiore a 0,9 m;

oppure dall'interno, tramite disimpegno realizzato in modo da evitare la formazione di sacche di gas delle seguenti tipologie:

- disimpegno di tipo 1 per impianti di portata termica non superiore a 116 kW;
- disimpegno di tipo 3 per impianti di portata termica superiore a 116 kW.

- Eventuali altre modalità di accesso indicate dalle regole tecniche pertinenti le attività servite sono prevalenti, qualora più cautelative, rispetto a quelle previste dal presente decreto..

#### 4.3.5.1 Porte

- Le porte dei locali e dei disimpegni devono:

- essere apribili verso l'esterno, di altezza minima di 2 m e larghezza minima 0,6 m. Per impianti con portata termica complessiva inferiore a 116 kW il senso di apertura delle porte non è vincolato;

- possedere caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiore a EI 60 o EI 30, per impianti di portata termica rispettivamente superiore o non a 116 kW. Alle porte di accesso diretto da spazio scoperto, strada scoperta (pubblica o privata) o da intercapedine antincendi non è richiesto tale requisito, purché siano in materiale di classe 0 di reazione al fuoco italiana o di classe A1 di reazione al fuoco europea.

#### 4.3.5.2 Ulteriori prescrizioni in caso di ubicazioni particolari

1. Nel caso di locali ubicati all'interno del volume di fabbricati destinati, anche parzialmente a pubblico spettacolo, caserme, attività comprese nei punti 41, 58, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 73 (ad uso terziario), 75 e 77 cat. C (per altezza antincendio oltre 54 m) e 78 dell'allegato I al decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151 o soggetti ad affollamento superiore a 0,4 persone per m<sup>2</sup>, l'accesso deve avvenire direttamente dall'esterno o da intercapedine antincendi di larghezza non inferiore a 0,9 m.

#### 4.3.6 **Disposizioni particolari**

1. Sulle condotte aerotermiche devono essere installate serrande tagliafuoco in corrispondenza degli attraversamenti di elementi costruttivi con funzione di compartimentazione.

#### 4.4 Generatori di aria calda a scambio diretto Installazione nei locali serviti

##### 4.4.1 Disposizioni generali

1. E' vietata l'installazione all'interno di locali interrati, all'interno degli impianti sportivi, all'interno di locali di pubblico spettacolo, all'interno di locali soggetti ad affollamento superiore a 0,1 persone/m<sup>2</sup>.

##### 4.4.2 Ubicazione

1. Il locale deve possedere una parete esterna la cui lunghezza minima non deve essere inferiore al 15 % del perimetro.

##### 4.4.3 Caratteristiche costruttive

1. Gli elementi costruttivi orizzontali e/o verticali ai quali sono addossati eventualmente gli apparecchi devono:
  - possedere caratteristiche di resistenza al fuoco almeno R/REI/EI 30;
  - essere realizzati con materiali di classe 0 di reazione al fuoco italiana o di classe A1 di reazione al fuoco europea;
2. Qualora non siano soddisfatti in tutto o in parte i requisiti suddetti dovrà essere adottata una delle misure integrative di seguito indicate:
  - gli apparecchi devono distare non meno di 0,6 m dalle pareti degli edifici;
  - deve essere interposto un elemento costruttivo di caratteristiche non inferiori a REI/EI 120 di dimensioni superiori di almeno 0,50 m della proiezione retta dell'apparecchio lateralmente ed 1 m superiormente.

##### 4.4.4 Aperture di aerazione

1. I locali devono essere dotati di aperture di aerazione permanenti realizzate su pareti esterne.
2. Ai fini della realizzazione delle aperture di aerazione permanenti, la copertura è considerata parete esterna qualora confinante con spazio scoperto e di superficie non inferiore al 50 % della superficie in pianta del locale.
3. La superficie complessiva minima  $S$  [m<sup>2</sup>] delle aperture di aerazione permanenti dovrà essere determinata come segue:

$$S \geq 0,01 \text{ m}^2 \quad \text{nel caso di serre}$$

$$S \geq k \cdot z \cdot Q \quad \text{negli altri casi}$$

dove:

- Q portata termica totale espressa in kW
- k parametro dipendente dalla posizione della centrale termica rispetto al piano di riferimento ricavabile dalla successiva tabella.
- z parametro che tiene in considerazione la presenza di un impianto di rivelazione gas che comanda una elettrovalvola automatica a riarmo manuale all'esterno del locale e dispositivi di segnalazione ottici e acustici modulato in funzione della posizione della centrale termica rispetto al piano di riferimento. Il valore è ricavabile dalla successiva tabella.

Ubicazione del locale	k	z	
		Standard	In presenza di impianto di rivelazione gas che comanda un'elettrovalvola automatica a riarmo manuale, posta all'esterno del locale, e dispositivi di segnalazione ottici e acustici
Locali fuori terra	0,0010	1,0	0,8
Locali seminterrati	0,0015	1,0	0,9

#### 4.4.5 Disposizioni particolari

1. Gli apparecchi possono essere installati a pavimento o ad una altezza inferiore a 2,5 m, se protetti da una recinzione metallica fissa di altezza non inferiore a 1,5 m e distante dall'apparecchi almeno 0,6 m e, comunque, posta in modo da consentire le operazioni di manutenzione e di controllo.
2. La distanza fra la superficie esterna del generatore di aria calda e quella della condotta di evacuazione dei prodotti della combustione da eventuali materiali combustibili in deposito, deve essere tale da impedire il raggiungimento di temperature pericolose e, in ogni caso, deve essere non inferiore a 4 m. Per gli apparecchi posti ad un altezza non inferiore a 2,5 m dal pavimento tale distanza può essere ridotta a 1,5 m.
3. Nel caso di installazione in ambienti soggetti a depressione, gli apparecchi devono essere di tipo C o di tipo B dotati di ventilatore nel circuito di combustione.
4. Nel caso di installazione in ambienti nei quali le lavorazioni comportano lo sviluppo di apprezzabili quantità di polveri incombustibili, gli apparecchi devono essere di tipo C.

## Sezione 5 Nastri radianti e moduli a tubi radianti

### 5.1 Nastri radianti e moduli a tubi radianti Installazione all'aperto

#### 5.1.1 Disposizioni generali

1. E' vietata l'installazione a servizio di locali interrati, locali di pubblico spettacolo ed in locali soggetti ad affollamento superiore a 0,4 persone a m<sup>2</sup>.
2. L'installazione è consentita negli impianti sportivi.

#### 5.1.2 Caratteristiche costruttive

1. L'installazione dell'unità in adiacenza alle pareti dell'edificio servito è ammessa nel rispetto integrale delle seguenti condizioni:
  - la parete deve possedere caratteristiche di resistenza al fuoco almeno REI/EI 30;
  - la parete, o la soletta in caso di installazione in copertura, deve essere realizzata con materiale di classe 0 di reazione al fuoco italiana o di classe A1 di reazione al fuoco europea;
  - la parete deve essere priva di aperture nella zona che si estende, a partire dall'apparecchio, per almeno 0,5 m lateralmente e 1 m superiormente (vedi Tavola n.4).
2. Qualora la parete non soddisfi in tutto o in parte i requisiti suddetti (ad es. serre, strutture pressostatiche o pneumatiche, tendostrutture) dovrà essere adottata una delle misure integrative di seguito indicate:
  - gli apparecchi devono distare non meno di 0,6 m dalle pareti degli edifici;
  - deve essere interposta una struttura di caratteristiche non inferiori a REI/EI 120 di dimensioni superiori di almeno 0,50 m della proiezione retta dell'apparecchio lateralmente ed 1 m superiormente.

#### 5.1.3 Aperture di aerazione (dei locali serviti)

1. Devono essere realizzate aperture di aerazione permanenti nei seguenti casi:
  - locali serviti da moduli a tubi radianti;
  - locali di installazione di nastri radianti, qualora il rapporto fra il volume del locale ove sono installate le condotte radianti ed il volume interno del circuito di condotte radianti, sia minore di 150.
2. Qualora necessarie, le aperture di aerazione permanenti devono essere realizzate su pareti esterne.
3. Ai fini della realizzazione delle aperture di aerazione permanenti, la copertura è considerata parete esterna qualora confinante con spazio scoperto e di superficie non inferiore al 50 % della superficie in pianta del locale.
4. La superficie complessiva minima  $S$  [m<sup>2</sup>] delle aperture di aerazione permanenti dovrà essere calcolata con la seguente formula:

$$S \geq k \cdot z \cdot Q$$

dove:

- Q portata termica totale espressa in kW
- k parametro dipendente dalla posizione della centrale termica rispetto al piano di riferimento ricavabile dalla successiva tabella.
- z parametro che tiene in considerazione la presenza di un impianto di rivelazione gas che comanda una elettrovalvola automatica a riarmo manuale all'esterno del locale e dispositivi di segnalazione ottici e acustici modulato in funzione della posizione della centrale termica rispetto al piano di riferimento. Il valore è ricavabile dalla successiva tabella.

Ubicazione del locale	k	z	
		Standard	In presenza di impianto di rivelazione gas che comanda un'elettrovalvola automatica a riarmo manuale, posta all'esterno del locale, e dispositivi di segnalazione ottici e acustici
Locali fuori terra	0,0010	1,0	0,8
Locali seminterrati	0,0015	1,0	0,9

#### 5.1.4 Disposizioni particolari

##### 5.1.4.1 Moduli a tubi radianti

1. All'interno dei locali serviti la distanza tra la superficie esterna del modulo ed eventuali materiali combustibili in deposito ed il piano calpestabile deve essere tale da impedire il raggiungimento di temperature pericolose ed in ogni caso non inferiore a 4 m. Il circuito radiante deve essere installato in modo da garantire, sulla base di specifiche istruzioni tecniche fornite dal costruttore, che la temperatura delle strutture verticali e orizzontali alle quali è addossato il circuito medesimo non superi i 50 °C prevedendo, ove necessario, l'interposizione di idonee schermature di protezione.

##### 5.1.4.2 Nastri radianti

1. Le condotte radianti, la cui temperatura superficiale massima deve essere non superiore al valore previsto dalle norme tecniche applicabili vigenti o a specifiche tecniche ad esse equivalenti, 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.
2. I nastri radianti devono essere installati rispettando una distanza minima di 4 m tra il piano di calpestio e il filo inferiore del circuito radiante dell'apparecchio.
3. La distanza tra la superficie esterna delle condotte radianti ed eventuali materiali combustibili in deposito deve essere tale da impedire il raggiungimento di temperature pericolose sulla superficie dei materiali stessi ai fini dello sviluppo di eventuali incendi e/o reazioni di combustione, ed in ogni caso non minore di 1,5 m.
4. Le condotte radianti devono essere installate in modo da garantire, sulla base di specifiche istruzioni tecniche fornite dal fabbricante, che la temperatura delle strutture verticali e orizzontali alle quali sono addossate le condotte medesime non superi i 50 °C, prevedendo, ove necessario, l'interposizione di idonee schermature di protezione.

## 5.2 Nastri radianti e moduli a tubi radianti Installazione nei locali serviti

### 5.2.1 Disposizioni generali

1. E' vietata l'installazione all'interno di locali interrati, all'interno degli impianti sportivi, all'interno di locali di pubblico spettacolo, all'interno di locali soggetti ad affollamento superiore a 0,1 persone/m<sup>2</sup>.

### 5.2.2 Ubicazione

1. Il locale deve possedere una parete esterna la cui lunghezza minima non deve essere inferiore al 15 % del perimetro.

### 5.2.3 Caratteristiche costruttive

1. Gli elementi costruttivi orizzontali e/o verticali ai quali sono addossati eventualmente gli apparecchi devono:
  - possedere caratteristiche di resistenza al fuoco almeno R/REI/EI 30;
  - essere realizzati con materiali di classe 0 di reazione al fuoco italiana o di classe A1 di reazione al fuoco europea;
2. Qualora non siano soddisfatti in tutto o in parte i requisiti suddetti dovrà essere adottata una delle misure integrative di seguito indicate:
  - gli apparecchi devono distare non meno di 0,6 m dalle pareti degli edifici;
  - deve essere interposto un elemento costruttivo di caratteristiche non inferiori a REI/EI 120 di dimensioni superiori di almeno 0,50 m della proiezione retta dell'apparecchio lateralmente ed 1 m superiormente.

### 5.2.4 Aperture di aerazione

1. I locali devono essere dotati di aperture di aerazione permanenti realizzate su pareti esterne.
2. Ai fini della realizzazione delle aperture di aerazione permanenti, la copertura è considerata parete esterna qualora confinante con spazio scoperto e di superficie non inferiore al 50 % della superficie in pianta del locale.
3. La superficie complessiva minima  $S$  [m<sup>2</sup>] delle aperture di aerazione permanenti dovrà essere determinata come segue:

$$S \geq 0,01 \text{ m}^2 \quad \text{nel caso di serre}$$

$$S \geq k \cdot z \cdot Q \quad \text{negli altri casi}$$

dove:

- Q portata termica totale espressa in kW
- k parametro dipendente dalla posizione della centrale termica rispetto al piano di riferimento ricavabile dalla successiva tabella.
- z parametro che tiene in considerazione la presenza di un impianto di rivelazione gas che comanda una elettrovalvola automatica a riarmo manuale all'esterno del locale e dispositivi di segnalazione ottici e acustici modulato in funzione della posizione della centrale termica rispetto al piano di riferimento. Il valore è ricavabile dalla successiva tabella.

Ubicazione del locale	k	z	
		Standard	In presenza di impianto di rivelazione gas che comanda un'elettrovalvola automatica a riarmo manuale, posta all'esterno del locale, e dispositivi di segnalazione ottici e acustici
Locali fuori terra	0,0010	1,0	0,8
Locali seminterrati	0,0015	1,0	0,9

## 5.2.5 Disposizioni particolari

### 5.2.5.1 Moduli a tubi radianti

1. La distanza tra la superficie esterna del modulo ed eventuali materiali combustibili in deposito ed il piano calpestabile deve essere tale da impedire il raggiungimento di temperature pericolose ed in ogni caso non inferiore a 4 m. Il circuito radiante deve essere installato in modo da garantire, sulla base di specifiche istruzioni tecniche fornite dal costruttore, che la temperatura delle strutture verticali e orizzontali alle quali è addossato il circuito medesimo non superi i 50 °C prevedendo, ove necessario, l'interposizione di idonee schermature di protezione.

### 5.2.5.2 Nastri radianti

1. Le condotte radianti, la cui temperatura superficiale massima deve essere non superiore al valore previsto dalle norme tecniche applicabili vigenti o a specifiche tecniche ad esse equivalenti, 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.
2. I nastri radianti devono essere installati rispettando una distanza minima di 4 m tra il piano di calpestio e il filo inferiore del circuito radiante dell'apparecchio.
3. La distanza tra la superficie esterna delle condotte radianti ed eventuali materiali combustibili in deposito deve essere tale da impedire il raggiungimento di temperature pericolose sulla superficie dei materiali stessi ai fini dello sviluppo di eventuali incendi e/o reazioni di combustione, ed in ogni caso non minore di 1,5 m.
4. Le condotte radianti devono essere installate in modo da garantire, sulla base di specifiche istruzioni tecniche fornite dal fabbricante, che la temperatura delle strutture verticali e orizzontali alle quali sono addossate le condotte medesime non superi i 50 °C, prevedendo, ove necessario, l'interposizione di idonee schermature di protezione.



## Sezione 6 Impianti per la cottura del pane e di altri prodotti simili (forni) ed altri laboratori artigiani, per il lavaggio biancheria e per la sterilizzazione

### 6.1 Impianti per la cottura del pane e di altri prodotti simili (forni) ed altri laboratori artigiani, per il lavaggio biancheria e per la sterilizzazione Installazione nei locali serviti

#### 6.1.1 Disposizioni generali

1. Gli apparecchi devono essere installati in locali ad essi esclusivamente destinati o nei locali in cui si svolgono le lavorazioni.

#### 6.1.2 Ubicazione

1. Il piano di calpestio più basso dei locali non può essere ubicato a quota inferiore a -5 m al di sotto del piano di riferimento.
2. Il locale deve possedere una parete esterna la cui lunghezza minima non deve essere inferiore al 15 % del perimetro.

#### 6.1.3 Caratteristiche costruttive

1. I locali devono costituire compartimento antincendio.
2. Gli elementi costruttivi del locale devono possedere i seguenti requisiti, in funzione della portata termica totale dell'impianto  $Q_{TOT}$ :

$Q_{TOT}$	Resistenza al fuoco Strutture portanti	Resistenza al fuoco Elementi separanti
$\leq 116 \text{ kW}$	$R \geq 30$	$REI/EI \geq 30$
$> 116 \text{ kW}$	$R \geq 60$	$REI/EI \geq 60$

#### 6.1.4 Aperture di aerazione

1. I locali devono essere dotati di aperture di aerazione realizzate su pareti esterne.
2. Ai fini della realizzazione delle aperture di aerazione, la copertura è considerata parete esterna qualora confinante con spazio scoperto e di superficie non inferiore al 20 % della superficie in pianta del locale.
3. La superficie complessiva minima  $S$  [m<sup>2</sup>] delle aperture di aerazione permanenti dovrà essere determinata come segue:

$$S \geq k \cdot z \cdot Q$$

dove:

- Q portata termica totale espressa in kW
- k parametro dipendente dalla posizione della centrale termica rispetto al piano di riferimento ricavabile dalla successiva tabella.
- z parametro che tiene in considerazione la presenza di un impianto di rivelazione gas che comanda una elettrovalvola automatica a riarmo manuale all'esterno del locale e dispositivi di segnalazione ottici e acustici modulato in funzione della posizione della centrale termica rispetto al piano di riferimento. Il valore è ricavabile dalla successiva tabella.

Ubicazione del locale	k	z	
		Standard	In presenza di impianto di rivelazione gas che comanda un'elettrovalvola automatica a riarmo manuale, posta all'esterno del locale, e dispositivi di segnalazione ottici e acustici
Locali fuori terra	0,0010	1,0	0,8
Locali seminterrati o interrati di tipo A	0,0015	1,0	0,9

### 6.1.5 Accesso

1. L'accesso può avvenire:
  - direttamente dall'esterno, tramite porta larga almeno 0,9 m realizzata in materiale di classe 0 di reazione al fuoco italiana o di classe A1 di reazione al fuoco europea;
  - e/o da locali attigui, purché pertinenti l'attività stessa, tramite porte larghe almeno 0,9 m, di resistenza al fuoco non inferiore a EI 30, dotate di dispositivo di auto-chiusura, anche del tipo normalmente aperte purché asservite ad un sistema di rivelazione incendi e/o di gas.
2. Eventuali altre modalità di accesso indicate dalle regole tecniche pertinenti l'attività servita sono prevalenti, qualora più cautelative, rispetto a quelle previste dal presente decreto.

### 6.1.6 Disposizioni particolari

1. Nel caso in cui l'aerazione sia realizzata tramite aperture di aerazione comandate, l'impianto di rivelazione deve comandare anche un'elettrovalvola automatica a riarmo manuale posta sull'impianto interno all'esterno del locale di installazione, nonché azionare dispositivi di segnalazione ottici ed acustici.

## Sezione 7 Impianti per la cottura di alimenti (cucine) e lavaggio stoviglie, anche nell'ambito dell'ospitalità professionale, di comunità e ambiti similari.

### 7.1 Impianti per la cottura di alimenti (cucine) e lavaggio stoviglie, anche nell'ambito dell'ospitalità professionale, di comunità e ambiti similari Installazione in locale esterno

#### 7.1.1 Disposizioni generali

1. Il locale deve essere ad uso esclusivo degli impianti di produzione del calore. Sono ammessi, inoltre, eventuali apparecchi o dispositivi destinati a funzioni complementari o ausiliarie del medesimo impianto.
2. Inoltre, sono ammessi servizi accessori al locale cucina (ad es. lavaggio stoviglie, dispensa, spogliatoi, ecc..) anche in locali direttamente comunicanti.

#### 7.1.2 Ubicazione

1. Il piano di calpestio più basso dei locali non può essere ubicato a quota inferiore a - 5 m rispetto al piano di riferimento.

#### 7.1.3 Caratteristiche costruttive

1. Il locale deve essere realizzato con materiali di classe 0 di reazione al fuoco italiana o di classe minima A1 di reazione al fuoco europea.

##### 7.1.3.1 Prescrizioni aggiuntive per i locali esterni realizzati in adiacenza all'edificio servito

1. L'eventuale parete adiacente alla parete dell'edificio deve essere priva di aperture e possedere una resistenza al fuoco almeno REI/EI 30.
2. L'eventuale parete in comune con l'edificio deve essere priva di aperture e possedere una resistenza al fuoco almeno REI/EI 120.

#### 7.1.4 Aperture di aerazione

1. I locali devono essere dotati di aperture di aerazione realizzate su pareti esterne.
2. Ai fini della realizzazione delle aperture di aerazione, la copertura è considerata parete esterna.
3. La superficie complessiva minima  $S$  [m<sup>2</sup>] delle aperture di aerazione dovrà essere calcolata con la seguente formula:

$$S \geq k \cdot z \cdot Q$$

dove:

- Q portata termica totale espressa in kW
- k parametro dipendente dalla posizione della centrale termica rispetto al piano di riferimento ricavabile dalla successiva tabella.
- z parametro che tiene in considerazione la presenza di un impianto di rivelazione gas che comanda una elettrovalvola automatica a riarmo manuale all'esterno del locale e dispositivi di segnalazione ottici e acustici modulato in funzione della posizione della centrale termica rispetto al piano di riferimento. Il valore è ricavabile dalla successiva tabella.

Ubicazione del locale	k	z	
		Standard	In presenza di impianto di rivelazione gas che comanda un'elettrovalvola automatica a riarmo manuale, posta all'esterno del locale, e dispositivi di segnalazione ottici e acustici
Locali fuori terra	0,0010	1,0	0,8
Locali seminterrati o interrati di tipo A	0,0015	1,0	0,9

**7.1.5 Accesso**

1. L'accesso deve avvenire direttamente dall'esterno, tramite porta larga almeno 0,9 m realizzata in materiale di classe 0 di reazione al fuoco italiana o di classe A1 di reazione al fuoco europea.

**7.1.6 Disposizioni particolari**

1. Nel caso in cui l'aerazione sia realizzata tramite aperture di aerazione comandate, l'impianto di rivelazione deve comandare anche un'elettrovalvola automatica a riarmo manuale posta sull'impianto interno all'esterno del locale di installazione, nonché azionare dispositivi di segnalazione ottici ed acustici.

## 7.2 Impianti per la cottura di alimenti (cucine) e lavaggio stoviglie, anche nell'ambito dell'ospitalità professionale, di comunità e ambiti simili Installazione in apposito locale inserito nella volumetria del fabbricato servito.

### 7.2.1 Disposizioni generali

1. Il locale deve essere ad uso esclusivo degli impianti di produzione del calore. Sono ammessi, inoltre, eventuali apparecchi o dispositivi destinati a funzioni complementari o ausiliarie del medesimo impianto.
2. Inoltre, sono ammessi servizi accessori al locale cucina (ad es. lavaggio stoviglie, dispensa, spogliatoi, ecc..) anche in locali direttamente comunicanti.

### 7.2.2 Ubicazione

1. Il piano di calpestio più basso dei locali non può essere ubicato a quota inferiore a - 5 m rispetto al piano di riferimento.
2. Il locale deve possedere una parete esterna la cui lunghezza minima non deve essere inferiore al 15% del perimetro.

### 7.2.3 Caratteristiche costruttive

1. I locali devono costituire compartimento antincendio.
2. Gli elementi costruttivi del locale devono possedere i seguenti requisiti, in funzione della portata termica totale dell'impianto  $Q_{TOT}$ :

$Q_{TOT}$	Resistenza al fuoco Strutture portanti	Resistenza al fuoco Elementi separanti
$\leq 116$ kW	$R \geq 60$	$REI/EI \geq 60$
$> 116$ kW	$R \geq 120$	$REI/EI \geq 120$

### 7.2.4 Aperture di aerazione

1. I locali devono essere dotati di aperture di aerazione realizzate su pareti esterne.
2. Ai fini della realizzazione delle aperture di aerazione, la copertura è considerata parete esterna qualora confinante con spazio scoperto e di superficie non inferiore al 20 % della superficie in pianta del locale.
3. La superficie complessiva minima  $S$  [m<sup>2</sup>] delle aperture di aerazione permanenti dovrà essere determinata come segue:

$$S \geq k \cdot z \cdot Q$$

dove:

- Q portata termica totale espressa in kW
- k parametro dipendente dalla posizione della centrale termica rispetto al piano di riferimento ricavabile dalla successiva tabella.
- z parametro che tiene in considerazione la presenza di un impianto di rivelazione gas che comanda una elettrovalvola automatica a riarmo manuale all'esterno del locale e dispositivi di segnalazione ottici e acustici modulato in funzione della posizione della centrale termica rispetto al piano di riferimento. Il valore è ricavabile dalla successiva tabella.

Ubicazione del locale	k	z	
		Standard	In presenza di impianto di rivelazione gas che comanda un'elettrovalvola automatica a riarmo manuale, posta all'esterno del locale, e dispositivi di segnalazione ottici e acustici
Locali fuori terra	0,0010	1,0	0,8
Locali seminterrati o interrati di tipo A	0,0015	1,0	0,9

### 7.2.5 Accesso

1. L'accesso può avvenire:
  - direttamente dall'esterno, tramite porta larga almeno 0,9 m realizzata in materiale di classe 0 di reazione al fuoco italiana o di classe A1 di reazione al fuoco europea;
  - e/o dal locale consumazione pasti, tramite una o più porte larghe almeno 0,9 m di caratteristiche almeno EI 60 per portate termiche superiori a 116 kW e EI 30 negli altri casi, dotate di dispositivo di auto-chiusura, anche del tipo normalmente aperto purché comandate da un sistema di rivelazione incendi e/o di gas.

### 7.2.6 Comunicazioni

1. E' consentita la comunicazione con il locale consumazione pasti alle condizioni impartite per l'accesso dal locale medesimo.
2. E', inoltre, consentita la comunicazione tra la cucina ed altri ambienti, pertinenti l'attività servita dall'impianto e diversi dal locale consumazione pasti, tramite:
  - disimpegno di tipo 1 per impianti con  $Q_{TOT} \leq 116$  kW;
  - disimpegno di tipo 2 per impianti con  $Q_{TOT} > 116$  kW;
  - disimpegno di tipo 3 nel caso di comunicazioni con i locali di pubblico spettacolo.In caso di apparecchi alimentati a gas con densità non superiore a 0,8 sono consentite nel disimpegno di tipo 3 aperture di aerazione comandate.
3. Eventuali altre modalità di comunicazione indicate dalle regole tecniche pertinenti le attività servite sono prevalenti, qualora più cautelative, rispetto a quelle previste dal presente decreto.

#### 7.2.6.1 Limitazioni per gli apparecchi alimentati con gas a densità maggiore di 0,8

1. La comunicazione con caserme, locali di pubblico spettacolo, locali soggetti ad affollamento superiore a 0,4 persone/m<sup>2</sup>, attività comprese nei punti 41, 58, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 73 (ad uso terziario), 75, 77 cat. C (per altezza antincendio oltre 54 m) e 78 dell'allegato I al decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151, può avvenire esclusivamente tramite disimpegno di tipo 3 indipendentemente dalla portata termica.

### 7.2.7 Disposizioni particolari

1. Nel caso in cui l'aerazione sia realizzata tramite aperture di aerazione comandate, l'impianto di rivelazione deve comandare anche un'elettrovalvola automatica a riarmo manuale posta sull'impianto interno all'esterno del locale di installazione, nonché azionare dispositivi di segnalazione ottici ed acustici.

### 7.3 Impianti per la cottura di alimenti (cucine) e lavaggio stoviglie, anche nell'ambito dell'ospitalità professionale, di comunità e ambiti simili Installazione in locale in cui avviene la consumazione pasti

#### 7.3.1 Disposizioni generali

1. E' consentita l'installazione di apparecchi per la produzione di calore nello stesso locale di consumazione dei pasti ove non in contrasto con le specifiche regole tecniche applicabili alle attività servite.

#### 7.3.2 Ubicazione

1. Il piano di calpestio più basso dei locali non può essere ubicato a quota inferiore a - 5 m rispetto al piano di riferimento.
2. Il locale deve possedere una parete esterna la cui lunghezza minima non deve essere inferiore al 15% del perimetro.

#### 7.3.3 Caratteristiche costruttive

1. I locali devono costituire compartimento antincendio.
2. Gli elementi costruttivi del locale devono possedere i seguenti requisiti, in funzione della portata termica totale dell'impianto  $Q_{TOT}$ :

$Q_{TOT}$	Resistenza al fuoco Strutture portanti	Resistenza al fuoco Elementi separanti
$\leq 116 \text{ kW}$	$R \geq 60$	$REI/EI \geq 60$
$> 116 \text{ kW}$	$R \geq 120$	$REI/EI \geq 120$

3. Tra la zona cucina e la zona consumazione pasti deve essere realizzata una separazione verticale, pendente dalla copertura fino a quota 2,2 m dal pavimento, atta ad evitare l'espandersi dei fumi e dei gas caldi in senso orizzontale all'interno del locale, in materiale di classe 0 di reazione al fuoco italiana o di classe A1 di reazione al fuoco europea ed avente adeguata resistenza meccanica, particolarmente nel vincolo.
4. Inoltre, le cappe o i dispositivi simili devono essere costruiti in materiale di classe 0 di reazione al fuoco italiana o di classe A1 di reazione al fuoco europea e dotati di filtri per grassi e di dispositivi per la raccolta delle eventuali condense.

#### 7.3.4 Aperture di aerazione

1. I locali devono essere dotati di aperture di aerazione realizzate su pareti esterne.
2. Ai fini della realizzazione delle aperture di aerazione, la copertura è considerata parete esterna qualora confinante con spazio scoperto e di superficie non inferiore al 20 % della superficie in pianta del locale.
3. La superficie complessiva minima  $S$  [m<sup>2</sup>] delle aperture di aerazione permanenti dovrà essere determinata come segue:

$$S \geq k \cdot z \cdot Q$$

dove:

- Q portata termica totale espressa in kW
- k parametro dipendente dalla posizione della centrale termica rispetto al piano di riferimento ricavabile dalla successiva tabella.
- z parametro che tiene in considerazione la presenza di un impianto di rivelazione gas che comanda una elettrovalvola automatica a riarmo manuale all'esterno del locale e dispositivi di segnalazione ottici e acustici modulato in funzione della posizione della centrale termica rispetto al piano di riferimento. Il valore è ricavabile dalla successiva tabella.

Ubicazione del locale	k	z	
		Standard	In presenza di impianto di rivelazione gas che comanda un'elettrovalvola automatica a riarmo manuale, posta all'esterno del locale, e dispositivi di segnalazione ottici e acustici
Locali fuori terra	0,0010	1,0	0,8
Locali seminterrati o interrati di tipo A	0,0015	1,0	0,9

## 4. Inoltre:

- gli apparecchi utilizzati devono essere asserviti ad un sistema di evacuazione forzata (p.e.: cappa munita di aspiratore meccanico);
- l'atmosfera della zona cucina, durante l'esercizio, deve essere mantenuta costantemente in depressione rispetto a quella della zona consumazione pasti attraverso l'installazione di un sistema di evacuazione che consenta l'aspirazione di un volume almeno uguale a  $1 \text{ m}^3/\text{h}$  di aria per ogni kW di potenza assorbita dagli apparecchi ad esso asserviti.

**7.3.5 Accesso**

## 1. L'accesso può avvenire:

- direttamente dall'esterno, tramite porta larga almeno 0,9 m realizzata in materiale di classe 0 di reazione al fuoco italiana o di classe A1 di reazione al fuoco europea;
- e/o dalla zona consumazione pasti.

**7.3.6 Comunicazioni**

1. E', altresì, consentita la comunicazione tra il locale ed altri ambienti, pertinenti l'attività servita dall'impianto, tramite una o più porte di caratteristiche EI 30 con dispositivo di autochiusura.
2. Eventuali altre modalità di comunicazione indicate dalle regole tecniche pertinenti le attività servite sono prevalenti, qualora più cautelative, rispetto a quelle previste dal presente decreto.

**7.3.6.1 Limitazioni per gli apparecchi alimentati con gas a densità maggiore di 0,8**

1. La comunicazione con caserme, locali di pubblico spettacolo, locali soggetti ad affollamento superiore a  $0,4 \text{ persone}/\text{m}^2$ , attività comprese nei punti 41, 58, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 73 (ad uso terziario), 75, 77 cat. C (per altezza antincendio oltre 54 m) e 78 dell'allegato I al decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151, può avvenire esclusivamente tramite disimpegno di tipo 3 indipendentemente dalla portata termica.

**7.3.7 Disposizioni particolari**

1. Il locale, in relazione all'affollamento previsto, deve essere servito da vie di circolazione ed uscite, tali da consentire una rapida e sicura evacuazione delle persone presenti in caso di emergenza.
2. L'alimentazione del gas alle apparecchiature deve essere direttamente asservita - mediante elettrovalvola posta sulla tubazione di adduzione del gas - al sistema di evacuazione forzata e deve interrompersi nel caso che la portata di questo scenda sotto i valori prescritti e nel caso di intervento di un sistema di rivelazione di gas installato nel locale di cottura. La riammissione del gas alle apparecchiature deve essere esclusivamente manuale.
3. Nel caso in cui l'aerazione sia realizzata tramite aperture di aerazione comandate, l'impianto di rivelazione deve comandare anche un'elettrovalvola automatica a riarmo manuale posta sull'impianto interno all'esterno del locale di installazione, nonché dispositivi di segnalazione ottici ed acustici.



## Sezione 8 Apparecchi di riscaldamento di tipo "A" realizzati con diffusori radianti ad incandescenza

### 8.1 Apparecchi di riscaldamento di tipo "A" realizzati con diffusori radianti ad incandescenza Installazione nei locali serviti

#### 8.1.1 Disposizioni generali

1. E' vietata l'installazione:
  - all'interno di locali di intrattenimento e di pubblico spettacolo;
  - all'interno di ambienti aperti al pubblico destinati a contenere attività comprese nei punti 41, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 73, 78 e 79 dell'allegato I al decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151;
  - in locali interrati e seminterrati
  - in ambienti soggetti a depressione;
  - in locali in cui le lavorazioni o le concentrazioni dei materiali in deposito negli ambienti da riscaldare comportino la formazione di gas, vapori e/o polveri suscettibili di dare luogo ad incendi e/o esplosioni.
2. L'installazione di detti apparecchi in luoghi soggetti ad affollamento di persone, quali ad esempio i luoghi di culto, è subordinata ad una specifica valutazione del rischio per la quale devono essere presi in considerazione i rischi e le condizioni di seguito esposte.

#### 8.1.2 Ubicazione

1. L'installazione consentita (a parete o sospesa) è quella prevista in conformità alle norme tecniche di prodotto vigenti. La stabilità e resistenza al carico degli elementi di sostegno e di ancoraggio deve essere adeguata
2. Il locale deve possedere una parete esterna la cui lunghezza minima non deve essere inferiore al 15 % del perimetro.

#### 8.1.3 Caratteristiche costruttive

1. Gli elementi costruttivi orizzontali e/o verticali ai quali sono addossati eventualmente gli apparecchi devono:
  - possedere caratteristiche di resistenza al fuoco almeno R/REI/EI 30;
  - essere realizzati con materiali di classe 0 di reazione al fuoco italiana o di classe A1 di reazione al fuoco europea;
2. Qualora non siano soddisfatti in tutto o in parte i requisiti suddetti dovrà essere adottata una delle misure integrative di seguito indicate:
  - gli apparecchi devono distare non meno di 0,6 m dalle pareti degli edifici;
  - deve essere interposto un elemento costruttivo di caratteristiche non inferiori a REI/EI 120 di dimensioni superiori di almeno 0,50 m della proiezione retta dell'apparecchio lateralmente ed 1 m superiormente.
3. Per la riduzione del rischio di irraggiamento termico verso materiali combustibili ad esso esposti (elementi in legno, tendaggi, drappaggi, ecc.) è necessario adottare idonei distanziamenti o apposite schermature tra essi e l'apparecchio radiante. Tali soluzioni devono essere in grado di limitare il flusso termico a valori compatibili con ogni materiale e devono essere definiti dal progettista dell'impianto di produzione del calore.

#### 8.1.4 Aperture di aerazione

1. I locali serviti devono essere dotati di aperture di aerazione permanenti realizzate su pareti esterne.
2. Ai fini della realizzazione delle aperture di aerazione permanenti, la copertura è considerata parete esterna qualora confinante con spazio scoperto e di superficie non inferiore al 50 % della superficie in pianta del locale di installazione.
3. La superficie complessiva minima  $S$  [m<sup>2</sup>] delle aperture di aerazione permanenti non deve essere inferiore a:

$$S \geq 0,01 \text{ m}^2$$

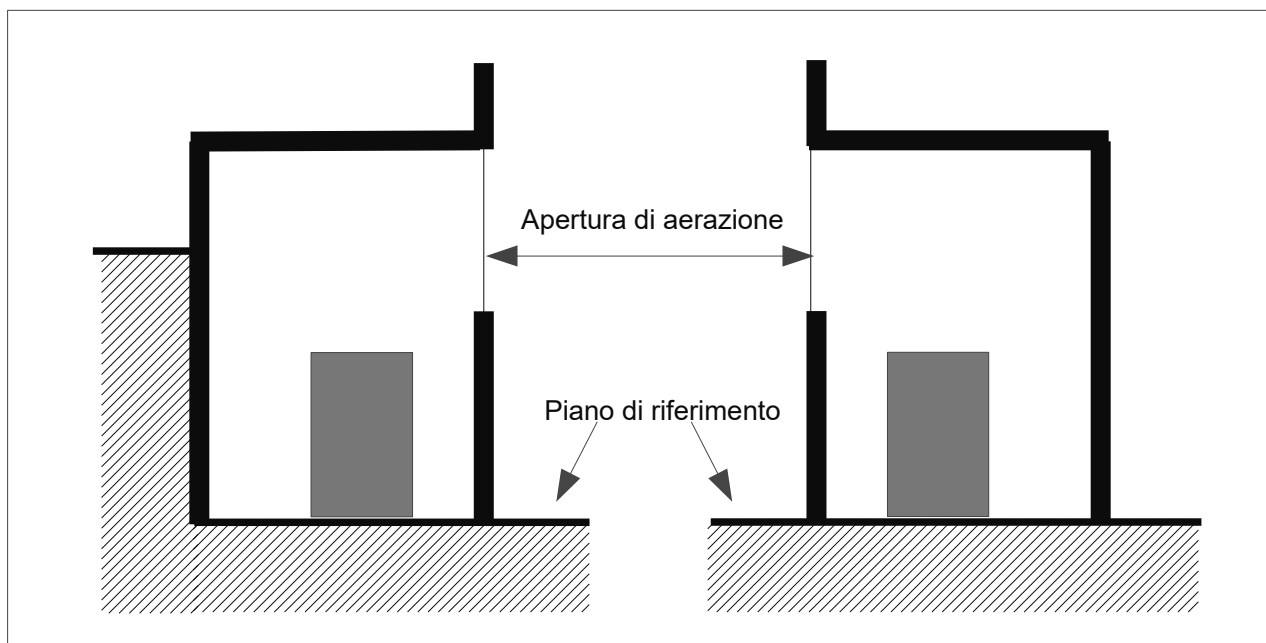
4. Deve essere effettuata la valutazione del rischio correlato all'immissione nell'ambiente dei prodotti della combustione (monossido di carbonio, anidride carbonica, ossido di azoto) ai fini di una adeguata ventilazione dei locali di installazione e della verifica di idoneità, secondo i requisiti stabiliti dalle norme tecniche vigenti applicabili.
5. Particolare attenzione deve essere posta ai dati di progetto riferiti ai tempi di accensione degli apparecchi ed alla loro variabilità in funzione della durata delle attività e condizionati dalle temperature esterne. E' necessario assicurare che l'accensione, anche parziale, dell'impianto di produzione del calore per il riscaldamento degli ambienti sia sempre subordinata alla verifica del rispetto delle prescrizioni richiamate dalle norme tecniche vigenti e dalle specifiche tecniche eventualmente previste dal progettista, con particolare riferimento:
  - all'effettiva disponibilità delle aperture necessarie sia per l'evacuazione dell'aria viziata che per il corretto funzionamento degli apparecchi;
  - all'effettiva attivazione del sistema di ventilazione meccanica, qualora previsto.
6. Nel caso di ricorso ad impianto di ventilazione meccanica, l'alimentazione del gas alle apparecchiature deve essere direttamente asservita a tale sistema ed interrompersi automaticamente nel caso che la portata di questo scenda sotto i valori prescritti, con riarmo manuale per la riammissione del gas alle apparecchiature.

#### **8.1.5 Comunicazioni**

1. La valutazione dei rischi ai fini della ventilazione degli ambienti (per immissione dei prodotti della combustione o per dispersioni di gas) e le conseguenti verifiche di idoneità devono essere estese anche ad eventuali locali in comunicazione diretta o funzionale con gli ambienti serviti dall'impianto di produzione del calore.

#### **8.1.6 Disposizioni particolari**

1. Per la valutazione del rischio dovuto alla presenza delle linee di alimentazione del gas all'interno dell'ambiente, devono essere presi in esame almeno i seguenti fattori:
  - individuazione delle sorgenti di emissione di una eventuale perdita di gas (trafilamenti da tenute di valvole, da giunzioni e raccordi delle tubazioni ecc.);
  - determinazione della portata di rilascio;
  - individuazione delle fonti di innesco efficaci;
  - valutazione delle aree con rischio di esplosione.
2. Per la riduzione del rischio entro limiti ritenuti accettabili possono essere prese in esame misure compensative riconducibili all'impianto interno del gas, ovvero ad altri apprestamenti quali, ad esempio, impianti di rivelazione ed allarme, valvole di intercettazione automatica del flusso, pressostati, prove di tenuta a cadenza periodica, etc, privilegiando in ogni caso, per le tubazioni del gas, un percorso il più possibile esterno al manufatto.
3. Deve essere rispettata una distanza minima di 4 m tra il piano di calpestio e gli elementi radianti.
4. La distanza tra gli elementi radianti ed eventuali materiali combustibili in deposito deve essere tale da impedire il raggiungimento di temperature pericolose sulla superficie dei materiali stessi ai fini dello sviluppo di eventuali incendi e/o reazioni di combustione, ed in ogni caso non minore di 1,5 m.

**Tavola 1 - locale fuori terra**

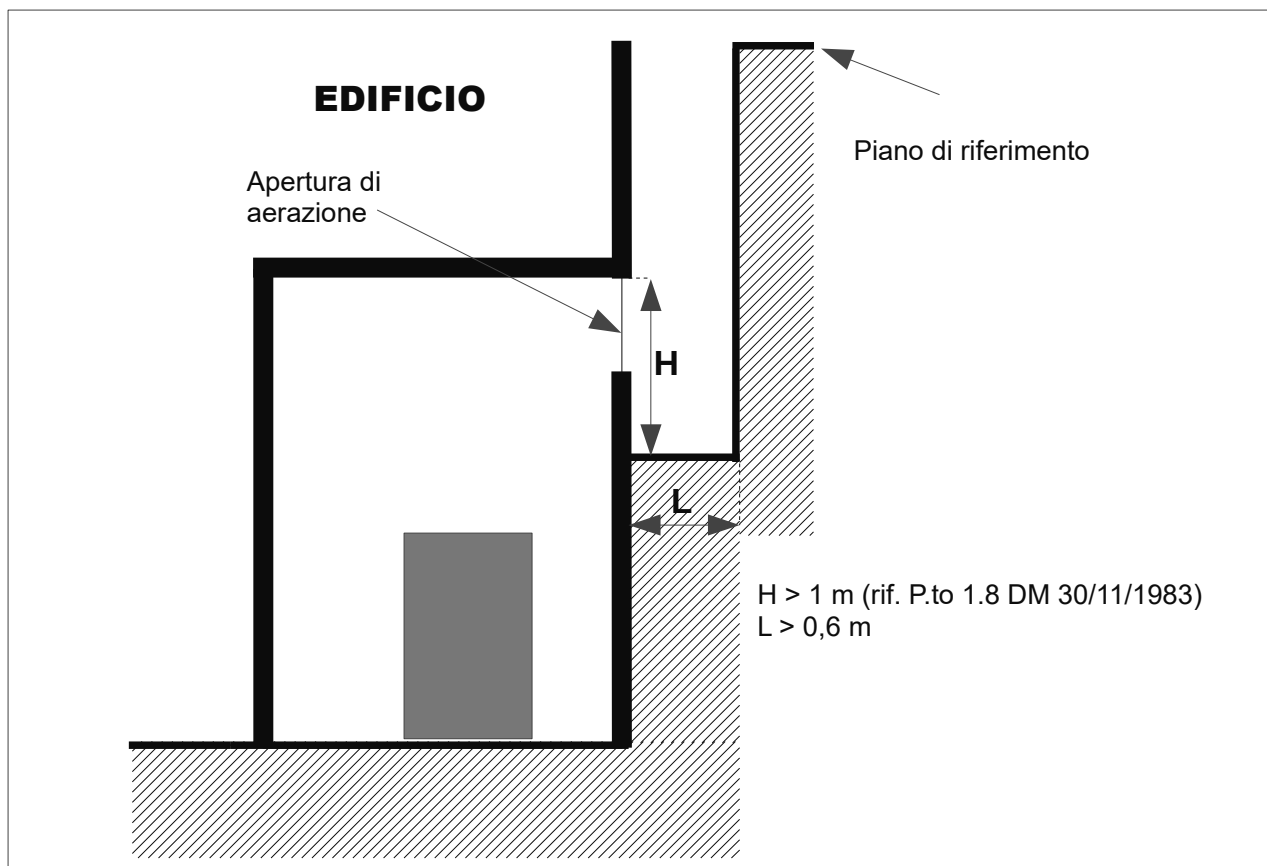
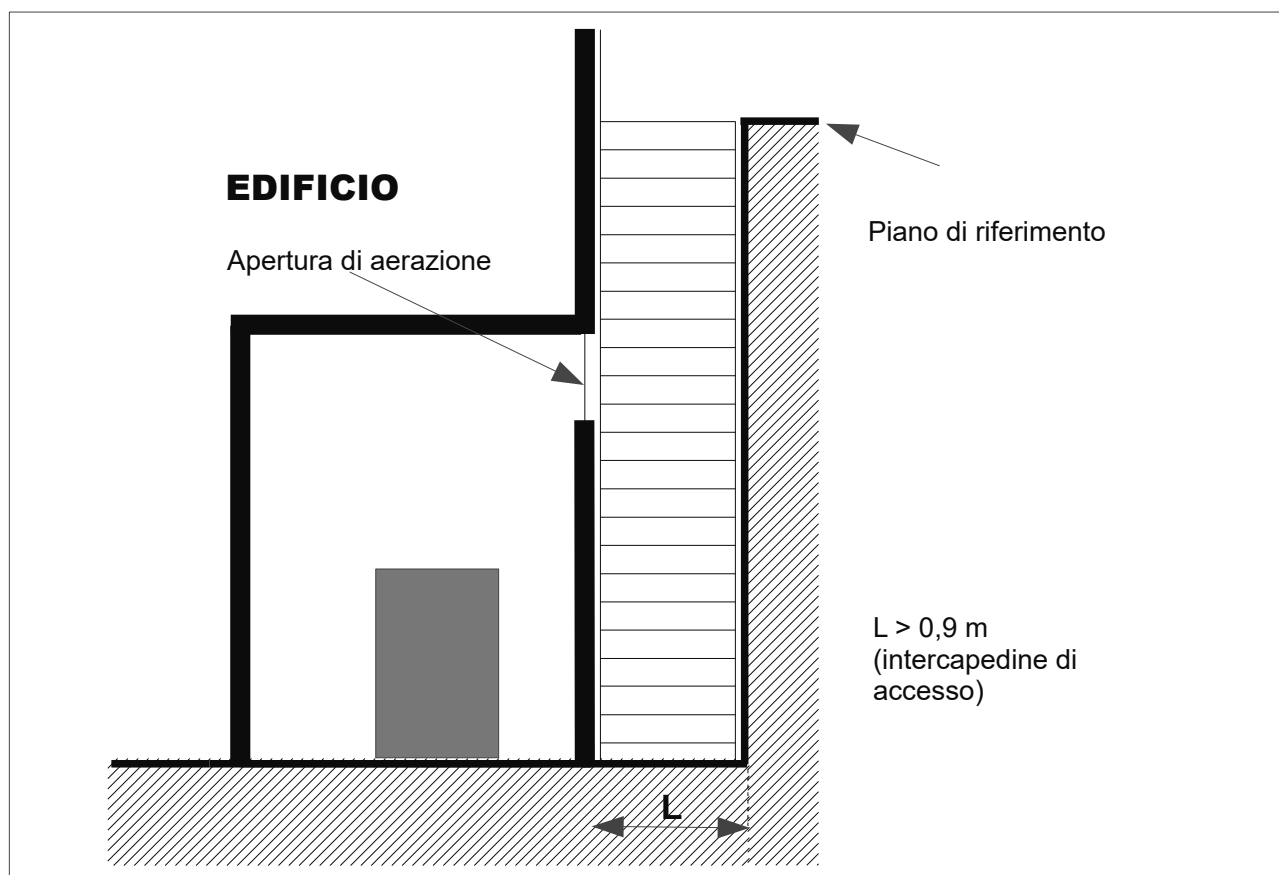
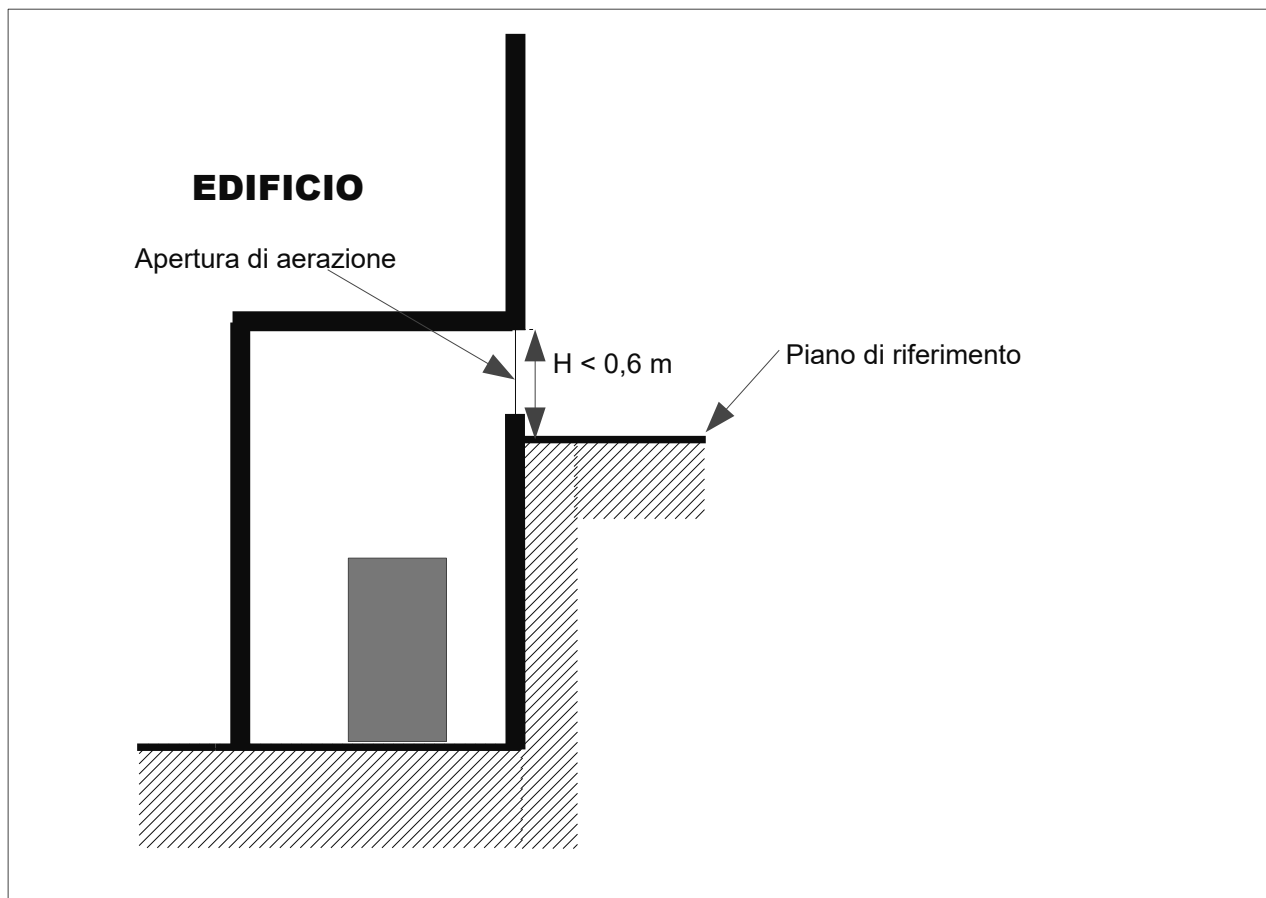
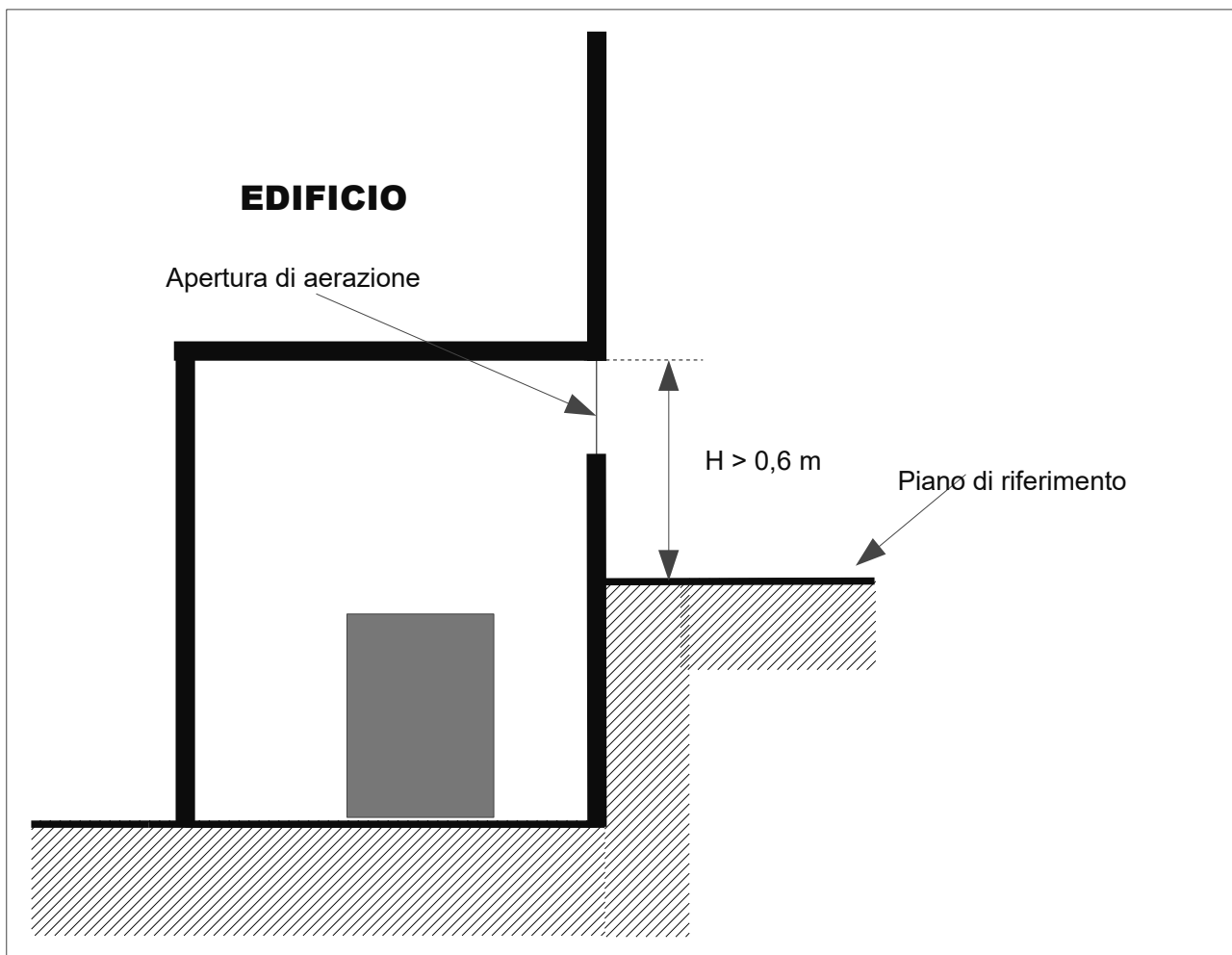
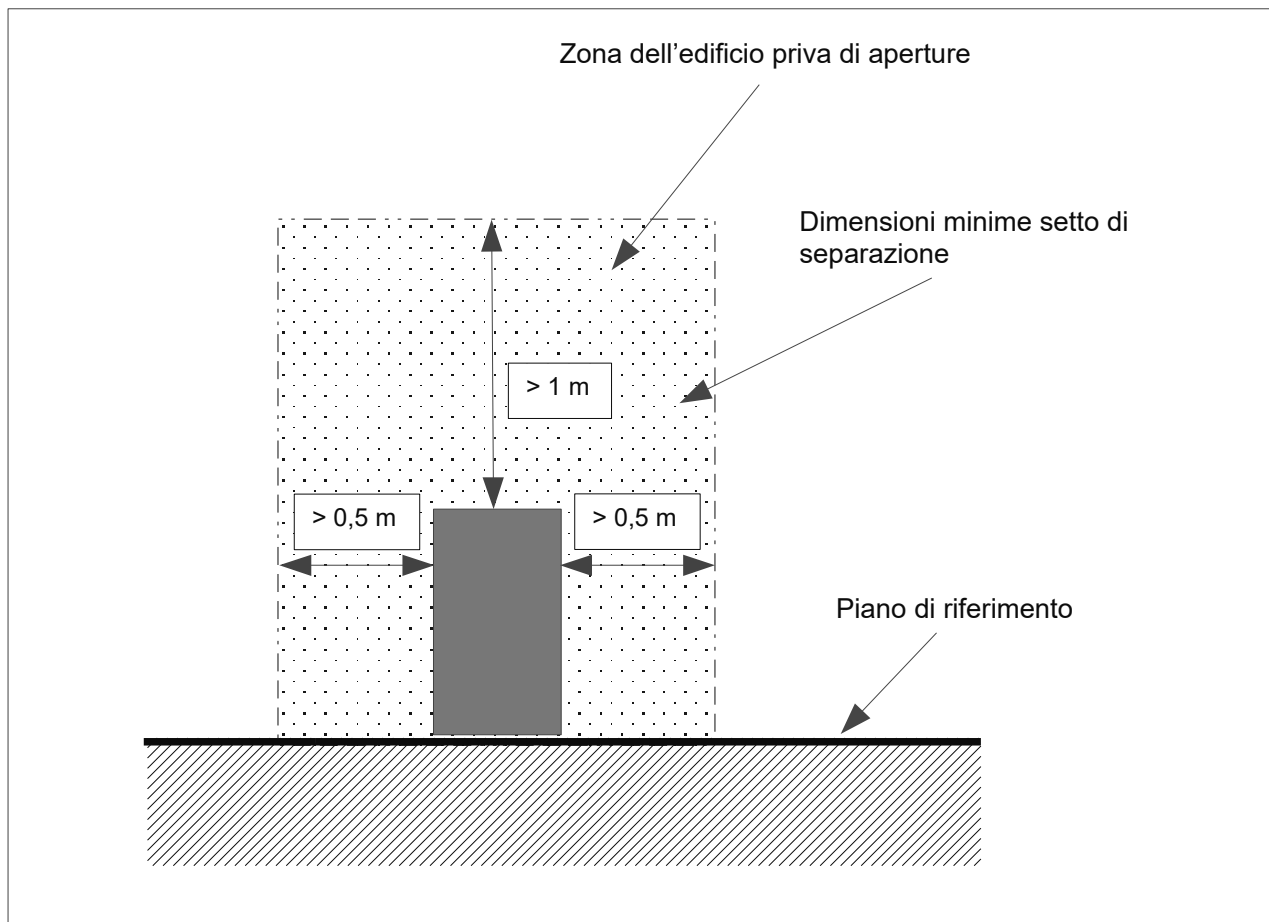
**Tavola 2 a – locale interrato**

Tavola 2 b – locale interrato



**Tavola 2 c – locale interrato**

**Tavola 3 - locale seminterrato**

**Tavola 4 - installazione all'aperto adiacente a parete**



# NORMA UNI 11528 edizione 2022

## Impianti a gas di portata termica maggiore di 35 kW Progettazione, installazione e messa in servizio

### SOMMARIO








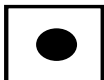


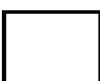
La norma fornisce i criteri per la progettazione, l'installazione e la messa in servizio degli impianti civili extradomestici a gas della 1a, 2a e 3a famiglia, con pressione non maggiore di 0,5 bar asserviti ad apparecchi singoli aventi portata termica nominale maggiore di 35 kW, nonché alla installazione di apparecchi installati in batteria o in cascata qualora la portata termica complessiva risulti maggiore di 35 kW. La norma si applica anche ai rifacimenti di impianti civili extradomestici o parte di essi. La norma non si applica agli impianti a gas realizzati specificatamente per essere inseriti in cicli di lavorazione industriale e a quelli trattati dalla UNI 8723 (ospitalità professionale).

# NORME ANTINCENDIO

Solo al fine di rendere leggibile un progetto, riportiamo le simbologie previste dal D.M. 30/11/1983 in tema di impianti idraulici.

Per le necessità di progettazione, rimandiamo a quanto già descritto, nel capitolo riguardante la Legge 46/90 e relativo regolamento

\* schema 9 - simboli grafici antincendio

Categoria	Simbolo figurato	Definizione
<b>ESTINTORI</b>		Estintore portatile
		Estintore carrellato
<b>NOTA</b> Dovrà essere indicata accanto al simbolo la classe di fuoco compatibile e la potenzialità dell'estintore		
<b>SISTEMI ANTINCENDIO IDRICI</b>		Naspo
		Idrante a muro con tubazione flessibile e lancia
		Idrante sottosuolo
		Idrante soprasuolo
		Attacco per autopompa singolo e doppio
<b>NOTA</b> Dovrà essere indicato accanto al simbolo il diametro delle bocche ed il numero se multiplo.		
<b>SISTEMI DI SEGNALAZIONE</b>		Impianto di allarme
		Impianto automatico di rivelazione d'incendio
<b>NOTA</b> (*) All'interno della circonferenza dovrà apparire il simbolo del tipo del rivelatore.		
<b>IMPIANTI FISSI DI ESTINZIONE</b>		Ad attivazione automatica
		Ad attivazione manuale
<b>NOTA</b> All'interno della circonferenza e del quadrato dovranno essere posti i simboli della sostanza estinguente.		<b>SCHEMA 9</b>

# TABELLE

## PORTATE E CONSUMI IDRICI PER APPARECCHI SANITARI

Distribuzione acqua calda di comunità - docce - piscine - terme - reni artificiali - reparti ustionati negli ospedali - sale chirurgiche - laboratori chimici e fotografici - panifici - macelli - pelletterie - orticoltura - sale di manutenzione, ecc.

### NOTE TECNICHE:

Per determinare la misura di un miscelatore industriale è necessario conoscere:

- Il numero degli apparecchi
- Il tipo di apparecchi da alimentare
- La pressione di esercizio.

(1) Portata media in litri/minuto degli apparecchi	(2) Numero d'apparecchi	Coeff.	Numero d'apparecchi	Coeff.
Vasca 24	1- 2	1,00	36- 40	0,25
Lavello 15	3- 4	0,90	41- 45	0,23
Doccia 12	5- 6	0,80	46- 50	0,21
Doccetta 9	7- 8	0,70	51- 60	0,19
Lavabo 9	9-10	0,60	61- 70	0,18
Bidet 9	11-12	0,54	71- 80	0,17
Lavamani 6	13-14	0,48	81- 90	0,16
Lavapiedi 6	15-16	0,42	91-100	0,15
	17-18	0,37	101-200	0,14
	19-20	0,33	201-300	0,13
	21-25	0,31	301-400	0,12
	26-30	0,29	401-500	0,11
	31-35	0,27	+ di 500	0,10

### PORTATA IN LITRI/MINUTO (tenendo conto di una perdita di carico del 20%)

Modello	1 ATM	2 ATM	3 ATM	4 ATM	5 ATM	6 ATM
3/4"	45	65	80	90	100	110
1"	55	75	90	105	115	125
1" 1/4	85	120	150	170	190	210
1" 1/2	160	230	280	330	370	410
2"	220	305	370	430	480	520

- Seguendo la tavola (1) calcolare il totale dei litri/minuto di acqua miscelata o corrente.
- Moltiplicare il totale litri a) con il coefficiente della tavola (2) riferito al numero totale di apparecchi da alimentare.
- Scegliere il modello di miscelatore occorrente cercando il numero che si avvicina di più al risultato della precedente moltiplicazione, riferito alle atmosfere di esercizio (tavola n. (2)).

ESEMPLI: Dobbiamo alimentare 20 posti doccia, pressione 3 ATM.

$20 \times 12$  (litri/minuto tavola (1)) = 240

$240 \times 0,33$  (coefficiente per 20 apparecchi tavola (2)) = 79,2

Il modello di miscelatore corrente è il 3/4. Nella colonna 3 ATM abbiamo 80.

Dobbiamo alimentare 15 docce, 25 lavabi, 30 lavamani, 10 lavapiedi, pressione 2 ATM.

$15 \times 12 = 180$

$25 \times 9 = 225$

$30 \times 6 = 180$

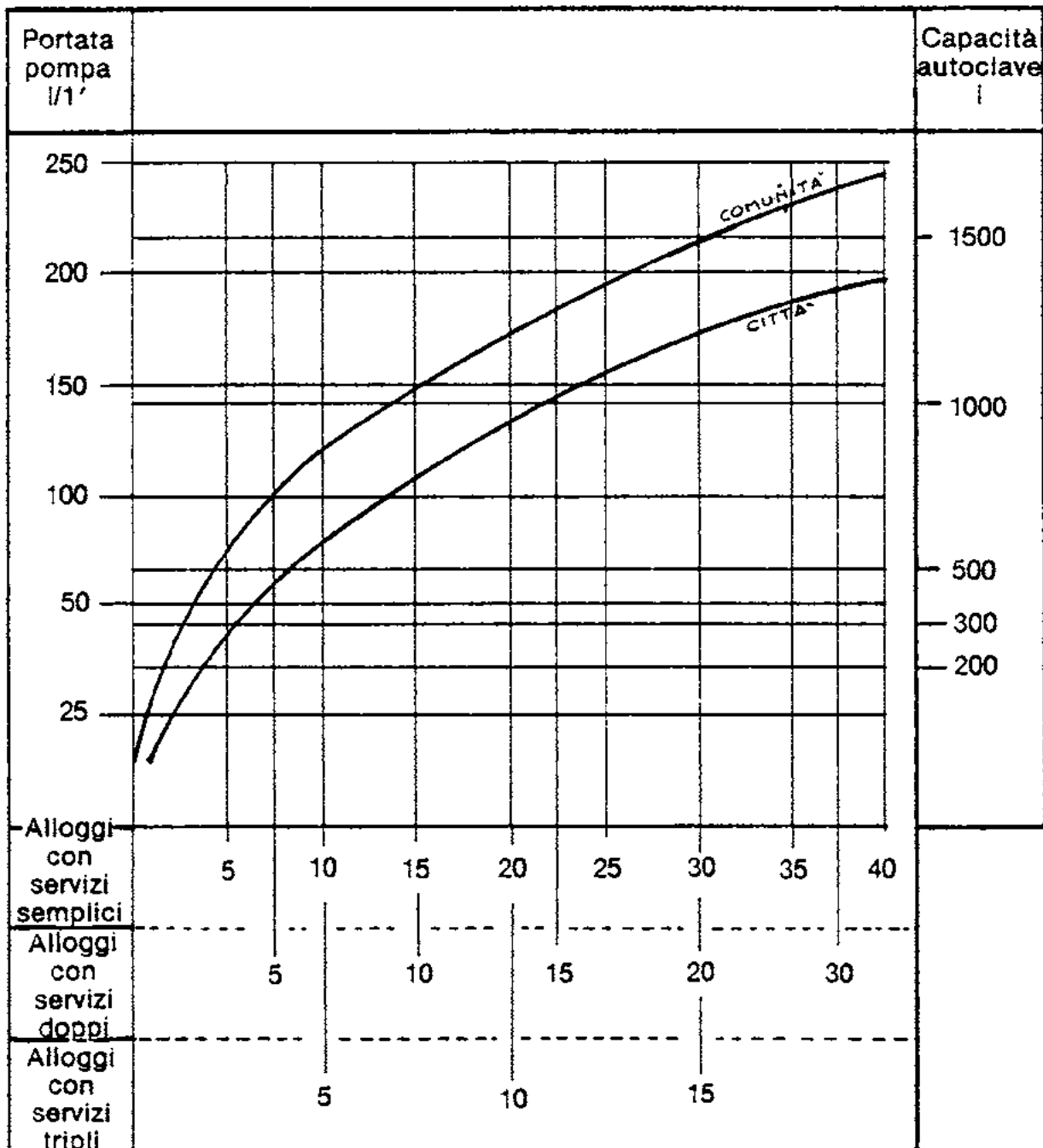
$10 \times 6 = 60$

Totale apparecchi 80 - Totale litri 645.

$645 \times 0,17 = 109,65$

Nella colonna delle 2 ATM il modello occorrente è il 1 1/4.

## DETERMINAZIONE RAPIDA CAPACITÀ AUTOCLAVE E PORTATA POMPE IN FUNZIONE DEL NUMERO DEGLI APPARTAMENTI. 15 AVVIAMENTI POMPE IN 1 ORA



**Esempio:** N° 15 alloggi con servizi doppi  
 Portata pompa = 140 l/1'  
 Autoclave da 1000 l

## CARATTERISTICHE DEI TUBI GAS SERIE NORMALE

D	D nom.	Di mm	De mm	Contenuto di acqua l/m	Peso kg/m
1/8"	6	6,45	10,05	0,038	0,37
1/4"	8	9,55	13,55	0,61	0,57
3/8"	10	13,05	17,05	0,134	0,75
1/2"	15	16,65	21,35	0,218	1,1
3/4"	20	22,05	26,75	0,382	1,41
1"	25	27,8	33,6	0,608	2,21
1-1/4	32	36,5	42,3	1,046	2,84
1-1/2	40	42,4	48,2	1,412	3,26
2"	50	53,65	60,15	2,261	4,56
2-1/2	65	69,25	75,75	3,766	5,81
3"	80	81,75	88,65	5,198	7,65
4"	100	105,85	113,95	8,8	11
5"	125	129,95	139,65	13,26	16,2
6"	150	155,5	165,2	18,99	19,2

## CARATTERISTICHE DEI TUBI DI RAME

Dimensione D x s	Sezione mm <sup>2</sup>	Contenuto acqua l/m	Peso kg/m
6x0,75	15,2	0,0152	0,11
8x0,75	33,18	0,0331	0,152
10x0,75	56,7	0,0567	0,194
10x1	50,3	0,0503	0,251
12x0,75	86,6	0,0785	0,308
12x1	78,5	0,0785	0,308
14x0,75	123	0,123	0,277
14x1	113	0,113	0,363
15x0,75	143,1	0,143	0,298
15x1	132,7	0,132	0,391
16x1	154,1	0,154	0,419
18x1	201,1	0,201	0,475
22x1	314,1	0,314	0,587
28x1	530,9	0,530	0,753

## TABELLA PER LA SCELTA DI UN CONDIZIONATORE

### Prospetto per il calcolo indicativo del carico estivo

- PERSONE PRESENTI *(in leggero lavoro o riposo)*

$$N. \text{ _____ } \times 116 = W \text{ _____}$$

- FINESTRE O VETRINE *(con tende interne chiare)*

esposte a Nord	Superficie	mq _____	x 11	= W _____
esposte a Sud sole	Superficie	mq _____	x 116	= W _____
esposte a Sud ombra	Superficie	mq _____	x 46	= W _____
esposte a Est sole	Superficie	mq _____	x 87	= W _____
esposte a Est ombra	Superficie	mq _____	x 11	= W _____
esposte a Ovest sole	Superficie	mq _____	x 175	= W _____
esposte a Ovest ombra	Superficie	mq _____	x 58	= W _____

- PARETI ESTERNE *(destratta la superficie delle finestre o vetrine)*

esposte a Nord o Est	Superficie	mq _____	x 11	= W _____
esposte a Sud sole	Superficie	mq _____	x 29	= W _____
esposte a Sud ombra	Superficie	mq _____	x 18	= W _____
esposte a Ovest sole	Superficie	mq _____	x 35	= W _____
esposte a Ovest ombra	Superficie	mq _____	x 18	= W _____

- PARETI INTERNE *(solo quelle verso locali non condizionati)*

$$\text{Superficie mq _____} \times 9 = W \text{ _____}$$

- SOFFITTI *(destratta la superficie delle finestre o vetrine)*

sotto locale abitato	Superficie	mq _____	x 9	= W _____
sotto solaio	Superficie	mq _____	x 29	= W _____
sotto tetto o terrazza con buon isolamento	Superficie	mq _____	x 41	= W _____
sotto terrazza con scarso isolamento	Superficie	mq _____	x 58	= W _____

- PAVIMENTI *(solo quando il locale sottostante non è condizionato)*

$$\text{Superficie mq _____} \times 9 = W \text{ _____}$$

- CARICO ELETTRICO IN WATTS *(tutta l'energia consumata da apparecchiature nel locale)*

$$\text{Watts _____} \times 1 = W \text{ _____}$$

- VENTILAZIONE *(volume aria di rinnovo)*

$$\text{mcm/h _____} \times 16 = W \text{ _____}$$

$$\text{TOTALE} = W \text{ _____}$$

+++ aria esterna 35 °C - aria interna 24 °C

# ISOLAMENTO DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE

## a) ISOLAMENTO MINIMO DI TUBAZIONI PER IL TRASPORTO DI GAS REFRIGERANTI FLOURORATI

L'isolante usato deve essere del tipo a cellule chiuse adatto per il passaggio di gas refrigerati per il condizionamento degli ambienti nel periodo estivo

Parametri di riferimento per il calcolo dello spessore:

Temperatura ambiente (°C)	26
Temperatura gas (°C)	7
Umidità Relativa (%)	65
Conducibilità termica I a 40°C (W/m*k)	0,040

Tabella spessore minimo isolante atto a evitare formazione di condensa superficiale nel raffrescamento estivo.

<b>Diam. est tubo (mm)</b>	<b>Spessore (mm)</b>
6,35x1 (1/4)	4,9
7,93x1 (5/16)	5,2
9,52x1 (3/8)	5,3
12,7x1 (1/2)	5,6
15,88x1 (5/8)	5,8

## b) ISOLAMENTO MINIMO DI TUBAZIONI PER IL TRASPORTO DI ACQUA REFRIGERATA

L'isolante usato deve essere del tipo a cellule chiuse, adatto per il passaggio di fluidi freddi per il condizionamento degli ambienti nel periodo estivo e conforme a quanto previsto dalla Legge 10/91 per il riscaldamento nel periodo invernale.

I parametri di riferimento per il calcolo dello spessore anticondensa sono i seguenti:

Temperatura ambiente (°C)	26
Temperatura di mandata (°C)	7
Umidità Relativa (%)	65
Conducibilità termica I a 40°C (W/m°C)	0,040

La tabella che segue è da utilizzarsi nelle sole tubazioni con passaggio di fluidi freddi.



Conducibilità termica utile dell'isolante (W/m °C)	Diametro esterno della tubazione (mm)		
	< 79	da 80 a 159	>= 160
0,040	9	12	13

c) ISOLAMENTO MINIMO DI TUBAZIONI PER IL TRASPORTO DI ACQUA PER RISCALDAMENTO

Nel caso la tubazione venga utilizzata anche in riscaldamento, per ottenere lo spessore dell'isolante useremo la tabella seguente allegato B della Legge 10/91.

Per tubazioni correnti entro strutture non affacciate né all'esterno né su locali non riscaldati gli spessori indicati nella tabella vanno moltiplicati per 0,3.

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 dell'isolamento, che risultano dalla tabella, vanno moltiplicati per 0,5.

Per tubazioni posate sottotraccia verso garage, cantine, locali caldaia o direttamente esterne si prende il dato fornitaci dalla tabella.

Per valori di conducibilità termica utile dell'isolante differenti da quelli indicati in tabella, i valori minimi dello spessore del materiale isolante sono ricavati per interpolazione lineare dei dati riportati nella tabella stessa.

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

## **CONTENUTI DI REDAZIONE A CURA DI ANGAISA**

I modelli di dichiarazione e gli schemi riprodotti da pag. 44 a pag. 48  
sono stati pubblicati per gentile concessione di CNA  
Confederazione Nazionale dell'Artigianato  
e della Piccola e Media Impresa

Coordinamento di redazione  
ING. ANGELO BERNARDINI