

DPR 1391

TITOLO:

Regolamento per l'esecuzione della L. 13 luglio 1966, n. 615, recante provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico, limitatamente al settore degli impianti termici

DATA:

22 dicembre 1970

IL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA

visto l'art. 87 della Costituzione;

visto l'art. 25 della legge 13 luglio 1966, n. 615, recante provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico;

visto il proprio decreto del 24 ottobre 1967, n. 1288, che approva il regolamento per l'esecuzione della legge 13 luglio 1966, n. 615, recante provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico, limitatamente al settore degli impianti termici;

uditi i pareri della commissione centrale contro l'inquinamento atmosferico, del Consiglio superiore di sanità e del Consiglio di Stato;

sentito il Consiglio dei Ministri;

sulla proposta del Ministro per la sanità, di concerto con i Ministri per l'interno, per la grazia e la giustizia, per i lavori pubblici, per i trasporti e l'aviazione civile, per l'industria, il commercio e l'artigianato e per il lavoro e la previdenza sociale;

Decreta:

E' approvato l'unito regolamento per l'esecuzione della legge 13 luglio 1966, n. 615, recante provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico, limitatamente al settore degli impianti termici.

Regolamento per l'esecuzione della legge 13 luglio 1966, n. 615 recante provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico limitatamente al settore degli impianti termici.

Capo I

GENERALITÀ

Art. 1 Campo d'applicazione

1.1. Le presenti norme si applicano a tutti gli impianti termici di potenzialità superiore alle 30.000 kcal/h, non inseriti in un ciclo di produzione industriale, installati nelle zone A e B del territorio nazionale previste dalla legge.

1.2. Sono in ogni caso compresi tra gli impianti termici di cui al precedente comma, quelli aventi le seguenti destinazioni:

a) riscaldamento di ambienti;

b) riscaldamento di acqua per utenze civili;

c) cucine - lavaggio stoviglie - sterilizzazioni e disinfezioni mediche;

d) lavaggio biancheria e simili;

e) distruzione rifiuti (fino a 1 tonnellata/ giorno);

f) forni da pane e forni di altre imprese artigiane (cfr. legge 25 luglio 1956, n. 860).

1.3. In caso di destinazione promiscua sono esclusi dal campo di applicazione delle presenti norme gli impianti la cui produzione termica venga impiegata prevalentemente per usi industriali.

Art. 2 Patentini

2.1. Ai fini del rilascio del patentino previsto dall'art. 16 della legge, gli impianti termici indicati nell'articolo 1 che abbiano potenzialità superiore alle 200.000 kcal/h sono classificati in due categorie cui corrispondono due gradi di abilitazione.

2.2. Sono attribuiti alla prima categoria e la loro conduzione richiede il possesso del patentino di 1° grado, gli impianti termici per il cui mantenimento in funzione occorre anche il certificato di abilitazione alla condotta dei generatori di vapore a norma del regio decreto 12 maggio 1927, n. 824.

2.3. Sono attribuiti alla seconda categoria e la loro conduzione richiede il possesso del patentino di 2° grado, gli impianti termici, automatici e non automatici, per il cui mantenimento in funzione non occorre il certificato di abilitazione indicato nel comma precedente.

2.4. Il patentino di 1° grado abilita direttamente, senza l'osservanza di alcuna formalità, anche alla conduzione degli impianti per cui è richiesto il patentino di 2° grado.

2.5. I patentini potranno essere rilasciati a persone aventi età non inferiore a 18 anni compiuti.

2.6. I certificati di abilitazione di qualsiasi grado per la condotta dei generatori di vapore, rilasciati ai sensi del regio decreto 12 maggio 1927, n. 824 e delle relative norme di attuazione, costituiscono titolo di qualificazione professionale valido per il rilascio senza esame dei patentini di 1° o 2° grado previsto dal presente articolo.

2.7. L'eventuale provvedimento di sospensione o di revoca del certificato di abilitazione alla condotta dei generatori di vapore disposto a norma degli articoli 31 e 32 del regio decreto 12 maggio 1927, n. 824, non comporta automatica decadenza del patentino di abilitazione alla condotta degli impianti termici conseguito ai sensi del comma precedente.

2.8. Ai fini dell'eventuale revoca dei patentini di abilitazione, ai sensi dell'ultimo comma dell'art. 15 della legge, il comando provinciale dei vigili del fuoco comunicherà al competente Ispettorato provinciale del lavoro i casi di recidiva nella cattiva conduzione degli impianti termici.

Art. 3 Terminologia

3.1. Agli effetti delle presenti norme valgono le seguenti definizioni:

Accesso - Vano nelle pareti delimitanti un ambiente, destinato al passaggio di persone o di cose.

Aria comburente - Aria atmosferica che interviene nel processo di combustione.

Bocca del camino - Sezione terminale retta del camino.

Bruciatore - Dispositivo che consente di bruciare combustibili liquidi, gassosi o solidi macinati, previo mescolamento con aria comburente.

Camera di calma - Dispositivo atto a separare dai fumi, essenzialmente per effetto della forza di gravità, le particelle in essi contenute.

Camini - Porzioni ascendenti dei canali da fumo atte a determinare un tiraggio naturale nei focolari ed a scaricare i prodotti della combustione nell'atmosfera.

Canali da fumo - Insieme delle canalizzazioni attraversate dai fumi prodotti dalla combustione.

Cenere - Residui solidi della combustione completa di sostanze combustibili.

Ciclone - Dispositivo atto a separare dai fumi, per effetto della forza centrifuga, le particelle in essi contenute.

Combustibili - Sostanze atte a mantenere una combustione in presenza di aria atmosferica.

Combustione - Processo di ossidazione con formazione di fiamma e sviluppo di calore.

Concentrazione - Quantità di sostanze solide, liquide o gassose contenute in un volume unitario di gas riferito a determinate condizioni di temperatura e di pressione.

Conduttore di impianto termico non automatico - Persona munita di patentino che, anche se presente presso l'impianto in modo non continuativo, provvede direttamente all'insieme degli interventi e delle regolazioni rivolte ad assicurare la corretta combustione nel o nei focolari e l'adeguamento del regime dell'impianto termico alla richiesta di calore.

Conduttore di impianto termico automatico - Persona munita di patentino che, anche se presente solo saltuariamente, è tecnicamente in grado di effettuare interventi sui dispositivi automatici di un impianto termico al fine di assicurare la corretta combustione nel o nei focolari e l'adeguamento del regime dell'impianto termico alla richiesta di calore.

L'accensione e lo spegnimento di un impianto avente potenzialità non superiore a 600.000 kcal/h non richiedono l'intervento del conduttore.

Conduzione di un impianto termico - Insieme di tutte le operazioni occorrenti per mantenere in funzione un impianto termico.

Depuratore di fumi - Dispositivo atto a trattare fumi ed emissioni in genere al fine di ricondurne la composizione entro determinati limiti.

Emissioni - Prodotti che comunque vengono immessi nell'atmosfera.

Focolare o camera di combustione - Parte di un impianto termico nella quale brucia il combustibile. Ogni focolare costituisce una unità termica.

Fumi - Prodotti della combustione immessi nell'atmosfera.

Griglia - Dispositivo statico o mobile che consente di bruciare combustibili solidi nei focolari, assicurandone il contatto con l'aria comburente, e lo scarico delle ceneri.

Impianto termico - Installazione in una parte della quale si verifichi un processo di combustione entro una o più camere comunicanti in modo permanente con l'atmosfera.

Impianto termico automatico - Impianto termico nel o nei focolari del quale l'accensione, lo spegnimento o la regolazione della fiamma possa normalmente avvenire anche senza interventi manuali.

Inquinamento atmosferico - Stato dell'aria atmosferica conseguente alla immissione nella stessa di sostanze di qualsiasi natura in misura e condizioni tali da alterare la salubrità dell'aria e da costituire pregiudizio diretto o indiretto per la salute dei cittadini o danno ai beni pubblici o privati.

Locale per combustibili - Ambiente specificamente destinato a contenere solidi o liquidi da impiegare in impianti termici.

Locale per focolari - Ambiente specificamente destinato a contenere apparecchiature nelle quali si svolgono i processi di combustione.

Mitria o comignolo - Dispositivo posto alla bocca del camino atto a facilitare la dispersione dei prodotti della combustione nell'atmosfera.

Misura dell'inquinamento atmosferico - Rilevamento della concentrazione delle sostanze derivate da emissioni per un intervallo di tempo definito ed in un punto dell'aria atmosferica.

Potenzialità di un impianto termico - Quantità di calore che può essere sviluppata in un'ora nella o nelle camere di combustione di un impianto termico.

Registro - Dispositivo inserito in una sezione dei canali da fumo che consente di regolare il tiraggio.

Serbatoio - Recipiente idoneo al contenimento di combustibile liquido.

Sezione dei canali da fumo - Area della sezione retta minima dei canali da fumo.

Tiraggio - Movimentazione dei fumi prodotti da un focolare.

Tiraggio forzato - Tiraggio attivato per effetto di un dispositivo meccanico attivo, inserito sul percorso dell'aria o dei fumi.

Tiraggio naturale - Tiraggio determinato da un camino unicamente per effetto della differenza di densità esistente tra i fumi (caldi) e l'aria atmosferica circostante.

Trasformazione di un impianto termico - Modifica dell'impianto termico che comporti, anche a parità di qualità di combustibile usato, un aumento della potenzialità termica dell'impianto, ovvero, a parità di quest'ultima, una variazione del volume dei fumi non inferiore al 20 per cento.

Velocità dei fumi - Velocità che si riscontra in un punto di una determinata sezione retta dei canali da fumo.

Viscosità - La viscosità è la proprietà dei fluidi di opporsi al moto relativo delle loro particelle.

Capo II

REQUISITI TECNICI E COSTRUTTIVI DEGLI IMPIANTI TERMICI

Art. 4 Requisiti dei locali

4.1. I locali destinati a contenere apparecchiature facenti parte di impianti termici, devono possedere, ai fini della loro idoneità alla prevenzione dell'inquinamento atmosferico, i requisiti appresso elencati.

a) Locali destinati a contenere focolari:

- Aerazione diretta dall'esterno mediante una o più aperture libere o munite di inferriate, aventi sezione complessiva netta non inferiore a 1/30 della superficie in pianta del locale, per gli impianti di potenzialità fino a 1.000.000 di kcal/h e non inferiore a 1/20 della superficie in pianta del locale, per gli impianti di potenzialità superiore a 1.000.000 di kcal/h, con un minimo di:

- 0,50 m² per gli impianti di potenzialità fino a 500.000 kcal/h;
- 0,75 m² per gli impianti di potenzialità superiore a 500.000 kcal/h e fino a 750.000 kcal/h;
- 1,00 m² per gli impianti di potenzialità superiore a 750.000 kcal/h.

La minima superficie in pianta ammessa per un locale contenente focolari è di m² 6.

Sono vietati i serramenti che possono ostacolare, se chiusi, il passaggio dell'aria attraverso le aperture di aerazione.

E' consentito che l'aria necessaria per la combustione completa venga addotta attraverso adeguate canalizzazioni aspiranti direttamente dall'atmosfera.

E' consentito che, nel caso di impianti di potenzialità superiore a 10.000.000 di kcal/h, si attui l'aerazione meccanica dei locali. In questi casi i serramenti non subiscono la limitazione suddetta.

- Chiusura di vani non di aerazione mediante appropriati serramenti tali da impedire la fuoriuscita di fumi, polveri, gas e odori di qualsiasi tipo.

b) Locali per deposito di combustibili:

- Aerazione diretta dall'esterno mediante una o più aperture libere o munite di inferriate, aventi sezione complessiva netta non inferiore a 1/30 della superficie in pianta del locale, apertisi direttamente su spazi scoperti, su intercapedini aerate, chiostrine, cavedi, anditi e simili e con un minimo di m² 0,50.

Sono vietati i serramenti che possono ostacolare, se chiusi, il passaggio dell'aria attraverso le aperture di aerazione.

- Chiusura di vani d'accesso o di qualunque altro tipo, mediante appropriati serramenti tali da impedire la fuoriuscita di fumi, polveri, gas e odori di qualsiasi tipo.

Art. 5 Serbatoi per combustibili liquidi

5.1. I combustibili liquidi da usarsi negli impianti termici devono essere depositati entro serbatoi a perfetta tenuta di liquido e di gas.

5.2. I serbatoi di deposito devono essere muniti, nella parte alta, di un passo d'uomo con chiusura ermetica, facilmente accessibile per il prelevamento di campioni del combustibile in essi contenuto.

5.3. Le bocche di carico dei combustibili liquidi devono essere predisposte per la chiusura ermetica.

5.4. Tutti i serbatoi devono essere provvisti anche di un tubo di sfiato avente diametro interno pari alla metà del diametro del tubo di scarico ma in ogni caso non inferiore a mm. 25.

Detto tubo deve avere lo sbocco all'esterno delle costruzioni, ad un'altezza non inferiore a m. 2,50 dal suolo praticabile e ad almeno m. 1,50 da porte o finestre; se lo sbocco del tubo avviene al disotto di finestre o di ripiani praticabili, la distanza da questi non deve essere inferiore a m. 6,00.

5.5. I tubi di sfiato o di troppo-pieno dei serbatoi di servizio ammessi nei locali contenenti focolari, devono avere diametro non inferiore a quello dei tubi di arrivo e devono essere collegati ermeticamente con la sommità del serbatoio di deposito.

5.6. Le tubazioni di alimentazione dei bruciatori devono essere munite di un organo che consenta di eseguire facilmente prelevamenti di campioni del combustibile in essi circolante.

Art. 6 Camini

6.1. Ogni impianto termico deve disporre di uno o più camini, ai quali non potrà essere collegato alcun altro impianto od installazione, tali da assicurare un regolare smaltimento dei fumi prodotti.

6.2. L'afflusso dell'aria nei focolari e lo smaltimento dei fumi possono essere attivati dal tiraggio naturale dei camini o da mezzi meccanici.

6.3. E' ammesso che più focolari scarichino nello stesso camino solo se situati nello stesso locale.

In questo caso i focolari dovranno immettere in un collettore di sezione pari ad una volta e mezza quella del camino e dovranno essere dotati ciascuno di propria serranda di intercettazione, distinta dalla valvola di regolazione del tiraggio.

6.4. E' consentita l'installazione di più camini affiancati, anche di sezioni diverse, con funzionamento indipendente o abbinato ottenuto per mezzo di serrande di intercettazione opportunamente disposte, a servizio di un medesimo impianto.

6.5. Salvo quanto stabilito al successivo comma undicesimo, la sezione utile e l'altezza dei camini a tiraggio naturale devono essere correlate tra loro dalla formula seguente:

$$S = K \frac{P}{\sqrt{H}} \quad 1)$$

in cui

S è l'area della sezione retta del camino misurata in cm²,

P è la potenzialità dei focolari serviti misurata in kcal/h,

H è l'altezza del camino misurata in metri fra il piano orizzontale mediano della fiamma e lo sbocco del camino nell'atmosfera, diminuita come appresso indicato,

K è un coefficiente pari a 0,03 nel caso di combustibili solidi e 0,024 nel caso di combustibili liquidi.

6.6. Le sezioni, determinate come detto, dovranno essere incrementate almeno del:

- 50% nel caso di impiego di lignite o torba;
- 25% nel caso di impiego di carboni da vapore a lunga fiamma;
- 10% per ogni 500 m. di altitudine della località sul livello del mare.

6.7. E' comunque ammessa l'adozione di elementi prefabbricati aventi sezione commerciale superiore fino al 30% o inferiore fino al 10% del valore risultante alle determinazioni anzidette.

6.8. La sezione minima non dovrà essere in nessun caso inferiore a 220 cm².

6.9. Nel caso di camini aventi sezione diversa da quella circolare, il rapporto fra gli assi principali ortogonali della sezione retta non deve essere superiore a 1,50. Non sono permessi camini a sezione triangolare.

6.10. Il valore H da introdurre nella formula 1) è dato dall'altezza di costruzione dei camini diminuita come segue:

a) delle perdite di carico proprie dell'apparecchio di cui fa parte il focolare servito, espresse in millimetri di colonna d'acqua, nella misura di un metro per ogni mm. d'acqua;

b) - di m. 0,50 per ogni cambiamento di direzione o T;

- di m. 0,50 per ogni cambiamento di sezione;

- di m. 1,00 per ogni metro di sviluppo con andamento suborizzontale.

6.11. I camini a servizio di focolari con potenzialità uguale o superiore ad 1.000.000 di kcal/h, i camini a tiraggio forzato nonché quelli per i quali i progettisti non ritengono di poter applicare la formula 1) dovranno essere progettati con uno dei metodi di calcolo che

tengano conto delle perdite di carico effettive e delle più sfavorevoli condizioni meteorologiche che possano verificarsi localmente.

L'efficacia dei camini così progettati agli effetti del tiraggio dovrà essere verificata all'atto del collaudo dell'impianto per le diverse condizioni di funzionamento del focolare dall'avviamento fino alla massima potenzialità.

6.12. I cambiamenti di sezione ed i cambiamenti di forma della sezione dei camini devono essere raccordati fra loro con tronchi intermedi a pareti formanti tra loro inclinazione non superiore a 1/5.

6.13. Al piede di ogni tratto ascendente del camino deve sempre essere costituita una camera per la raccolta e lo scarico dei materiali solidi: la sua sezione retta deve risultare non inferiore ad una volta e mezza quella del camino; la sua altezza utile (cioè sottostante al raccordo orizzontale) non deve essere inferiore ad 1/20 dell'altezza del tratto di camino soprastante, con un minimo di m. 0,50 per gli altri impianti funzionanti a combustibile solido, e non inferiore ad 1/30 dell'altezza del tratto di camino soprastante, sempre con un minimo di m 0,50 per gli impianti funzionanti a combustibile liquido.

6.14. Nella parte inferiore di ogni camera deve essere praticata una apertura munita di sportello di chiusura a tenuta d'aria formato con una doppia parete metallica, per la facile estrazione dei depositi e l'ispezione dei canali.

6.15. Le bocche dei camini devono risultare più alte di almeno un metro rispetto al colmo dei tetti, ai parapetti ed a qualunque altro ostacolo o struttura distante meno di 10 metri.

6.16. Le bocche possono terminare con mitrie o comignoli di sezione utile d'uscita non inferiore al doppio della sezione del camino, conformati in modo da non ostacolare il tiraggio e favorire la dispersione dei fumi nell'atmosfera.

6.17. Le bocche dei camini situati a distanza compresa fra 10 e 50 metri da aperture di locali abitati devono essere a quota non inferiore a quella del filo superiore dell'apertura più alta, salvo deroghe particolari, considerate nei regolamenti comunali di igiene, che i comuni potranno concedere ad istanza degli interessati, su conforme parere del competente comitato regionale contro l'inquinamento atmosferico.

In ogni caso, dovrà essere rispettata la norma che i camini possano sboccare ad altezza non inferiore a quella del filo superiore dell'apertura più alta, diminuita di 1 metro per ogni metro di distanza orizzontale eccedente i 10 metri.

6.18. Per la porzione di camino sporgente dal tetto o dalla copertura dell'edificio non può essere imposta un'altezza di costruzione superiore a metri cinque.

6.19. I camini devono essere costituiti con strutture e materiali impermeabili ai gas, resistenti ai fumi ed al calore.

Uguali requisiti devono essere posseduti da eventuali elementi prefabbricati impiegati nella costruzione dei camini, sia singolarmente che nell'insieme.

6.20. I camini devono risultare per tutto il loro sviluppo, ad eccezione del tronco terminale emergente dalla copertura degli edifici, sempre distaccati dalle murature circostanti e devono essere circondati da una controcanna continua formante intercapedine di caratteristiche tali da non permettere nel caso di tiraggio naturale cadute della temperatura dei fumi mediamente superiori ad un grado centigrado per ogni metro del loro percorso verticale.

La intercapedine deve risultare aperta alla estremità superiore.

Sono ammessi nell'intercapedine elementi distanziatori o di fissaggio necessari per la stabilità del camino.

6.21. Le pareti dell'intercapedine che danno verso ambienti abitati devono essere sufficientemente resistenti agli urti.

6.22. I tratti dei camini a tiraggio naturale che si sviluppano all'interno dei fabbricati possono, in aggiunta alla intercapedine, essere provvisti di adeguato rivestimento coibente, in modo tale che sia sempre rispettata la condizione che la caduta di temperatura risulti mediamente inferiore ad un grado centigrado per metro di sviluppo verticale.

6.23. Le sezioni dei camini aventi forma non circolare devono avere gli angoli arrotondati con raggio non inferiore a 2 cm. Le pareti interne dei camini devono risultare lisce per tutto il loro sviluppo.

6.24. Al fine di consentire con facilità rilevamenti e prelevamenti di campioni devono essere predisposti alla base del camino due fori allineati sull'asse del camino, uno del diametro di mm. 50 ed uno del diametro di mm. 80, con relativa chiusura metallica, e, nel caso di impianti aventi potenzialità superiore a 500.000 kcal/h, anche due identici fori alla sommità, distanti dalla bocca non meno di cinque volte il diametro medio della sezione del camino, con un minimo di m. 1,50, in posizione accessibile per le verifiche.

6.25. I fori da 80 mm. devono trovarsi in un tratto rettilineo del camino e a distanza non inferiore a 5 volte la dimensione minima della sezione retta interna da qualunque cambiamento di direzione o di sezione.

Qualora esistano impossibilità tecniche di praticare i fori alla base del camino alla distanza stabilita, questi possono essere praticati alla sommità del camino con distanza minima dalla bocca di m. 1,5 in posizione accessibile per le verifiche.

Art. 7 Canali da fumo

7.1. I canali da fumo degli impianti termici devono avere in ogni loro tratto un andamento suborizzontale ascendente con pendenza non inferiore al 5%.

I canali da fumo al servizio di impianti di potenzialità uguale o superiore a 1.000.000 di kcal/h possono avere pendenza non inferiore al 2 per cento.

7.2. La sezione dei canali da fumo deve essere, in ogni punto del loro percorso, sempre non superiore del 30% alla sezione del camino e non inferiore alla sezione del camino stesso.

7.3. Per quanto riguarda la forma, le variazioni ed i raccordi delle sezioni dei canali da fumo e le loro pareti interne devono essere osservate le medesime norme prescritte per i camini.

7.4. I canali da fumo devono essere costituiti con strutture e materiali aventi le medesime caratteristiche stabilite per i camini.

7.5. I canali da fumo devono avere per tutto il loro sviluppo un efficace e duraturo rivestimento coibente tale che la temperatura delle superfici esterne non sia in nessun punto mai superiore a 50°C.

E' ammesso che il rivestimento coibente venga omissa in corrispondenza dei giunti di dilatazione e degli sportelli d'ispezione dei canali da fumo nonché dei raccordi metallici con gli apparecchi di cui fanno parte i focolari.

7.6. I raccordi fra i canali da fumo e gli apparecchi di cui fanno parte i focolari devono essere esclusivamente metallici, rimovibili con facilità e dovranno avere spessore non inferiore ad 1/100 del loro diametro medio, nel caso di materiali ferrosi comuni, e spessore adeguato, nel caso di altri metalli.

7.7. Sulle pareti dei canali da fumo devono essere predisposte aperture per facili ispezioni e pulizie ad intervalli non superiori a 10 metri ed una ad ogni testata di tratto rettilineo.

Le aperture dovranno essere munite di sportelli di chiusura a tenuta d'aria, formati con doppia parete metallica.

7.8. Nei canali da fumo dovrà essere inserito un registro qualora gli apparecchi di cui fanno parte i focolari non possiedano propri dispositivi per la regolazione del tiraggio.

7.9. Al fine di consentire con facilità rilevamenti e prelevamenti di campioni, devono essere predisposti sulle pareti dei canali da fumo due fori, uno del diametro di mm. 50 ed uno del diametro di mm. 80, con relative chiusure metalliche, in vicinanza del raccordo con ciascun apparecchio di cui fa parte un focolare.

7.10. La posizione dei fori rispetto alla sezione ed alle curve o raccordi dei canali deve rispondere alle stesse prescrizioni date per i fori praticati sui camini.

Art. 8 Dispositivi accessori

8.1. E' vietato l'uso di qualunque apparecchio od impianto di trattamento dei fumi funzionante secondo ciclo ad umido che comporti lo scarico, anche parziale, delle sostanze derivanti dal processo adottato, nelle fognature pubbliche o nei corsi di acqua.

8.2. Gli eventuali dispositivi di trattamento possono essere inseriti in qualunque punto del percorso dei fumi purché l'ubicazione ne consenta la facile accessibilità da parte del personale addetto alla conduzione degli impianti ed a quello preposto alla loro sorveglianza.

8.3. L'adozione dei dispositivi di cui sopra non esime dalla osservanza di tutte le prescrizioni contenute nel presente regolamento.

8.4. Gli eventuali dispositivi di trattamento, per quanto concerne le altezze di sbocco, le distanze, le strutture, i materiali e le pareti interne, devono rispondere alle medesime norme stabilite per i camini.

8.5. Il materiale che si raccoglie nei dispositivi suddetti deve essere periodicamente tolto e trasportato in luoghi di scarico di riconosciuta idoneità oppure consegnato ai servizi di nettezza urbana, separatamente ad altri rifiuti e racchiuso in sacchi impermeabili.

8.6. Tutte le operazioni di manutenzione e di pulizia devono potersi effettuare in modo tale da evitare qualsiasi accidentale dispersione del materiale raccolto.

Art. 9 Focolari

9.1. Il volume e le caratteristiche delle camere di combustione degli impianti termici devono essere determinati all'origine e verificati ai collaudi in rapporto alle massime potenzialità ammesse ed alla natura e tipo dei combustibili da bruciare in modo tale che la fiamma visibile si esaurisca sempre entro di esse.

9.2. Inoltre, la temperatura dei fumi all'uscita degli apparecchi di cui fanno parte i focolari deve risultare, in fase di funzionamento ai 2/3 della massima potenzialità non inferiore a 160°C per gli impianti a tiraggio naturale.

9.3. La massima potenzialità ammessa per una camera di combustione o focolare nonché la natura ed il tipo di combustibili da bruciare in essi devono essere dichiarati dal costruttore e riportati su apposita targa ben visibile, applicata in modo inamovibile sulla piastra frontale o su altro elemento principale fisso dell'apparecchio di cui il focolare stesso fa parte.

9.4. Sono ammessi focolari che permettano di bruciare combustibili di natura e tipi diversi purché questi siano indicati sulla targa di cui sopra, insieme con le corrispondenti potenzialità massime.

9.5. Sono ammesse le trasformazioni di focolari esistenti che permettano di bruciare combustibili di natura e tipi diversi da quelli originariamente previsti ed indicati nella targa purché le nuove caratteristiche e le corrispondenti nuove massime potenzialità siano tali che la fiamma visibile si esaurisca sempre entro la camera di combustione.

In questo caso la targa deve essere sostituita a cura dell'installatore che esegue la trasformazione ed i nuovi combustibili con le nuove potenzialità devono essere riportati su di essa.

9.6. Gli apparecchi di cui fanno parte i focolari devono sempre essere dotati di fori spia opportunamente disposti per mezzo dei quali sia possibile la visione diretta della fiamma allo scopo di permetterne il controllo.

9.7. Inoltre, un foro del diametro di mm. 50 con relativa chiusura metallica, atto a consentire il rilevamento della temperatura dei fumi, deve essere disposto sul tratto terminale del raccordo degli apparecchi ai relativi canali da fumo.

Art. 10 Bruciatori e griglie mobili

10.1. I combustibili liquidi non possono essere impiegati nei focolari se non per mezzo di idonei apparecchi bruciatori rispondenti alle caratteristiche costruttive e funzionali appresso specificate.

10.2. La massima potenzialità di un bruciatore, in relazione al tipo ed alle caratteristiche del combustibile o dei combustibili da usare nonché le corrispondenti temperature di preriscaldamento devono essere dichiarate dal costruttore e riportate su apposita targa ben visibile, applicata in modo inamovibile sul corpo del bruciatore stesso.

10.3. La temperatura di preriscaldamento dei combustibili liquidi aventi viscosità superiore a 4 gradi Engler deve essere non inferiore a 70°C.

10.4. Sono ammessi bruciatori che permettano di usare combustibili di tipi e caratteristiche diverse da quelli originariamente previsti ed indicati nella targa purché i nuovi dati siano

riportati su di una nuova targa regolamentare. In questo caso la targa deve essere sostituita a cura dell'installatore che esegue la modifica.

10.5. La potenzialità massima di un bruciatore può essere ridotta da parte del costruttore mediante limitazione della corsa di un organo di regolazione da attuarsi in modo permanente e da riconoscersi all'atto del collaudo dell'impianto termico.

La nuova potenzialità massima deve risultare sull'apposita targa.

10.6. La potenzialità massima di esercizio di un bruciatore non deve in nessun caso risultare superiore alla potenzialità massima del focolare servito.

10.7. I bruciatori devono essere sempre muniti di organi di regolazione, manuali o automatici, che consentano di parzializzare la portata del combustibile e quella dell'aria comburente, al fine di adeguarle alle fasi di avviamento ed alle diverse richieste dell'impianto termico.

10.8. I bruciatori devono essere alimentati dai serbatoi tramite tubazioni metalliche poste in opera stabilmente e con giunzioni a perfetta tenuta.

10.9. Sono ammessi tronchi di tubazioni flessibili solo per i collegamenti dei bruciatori: in questo caso essi non devono avere lunghezza superiore a m. 1,50 e devono essere posti in vista, devono essere costituiti con materiali resistenti alla temperatura ed all'azione del combustibile, protetti con guaina metallica esterna.

10.10. Le condotte di alimentazione devono essere assoggettate a prova di tenuta mediante gasolio.

La prova va estesa a tutto il loro sviluppo e va effettuata prima del collaudo dell'impianto termico.

La pressione di prova deve essere pari ad 1,5 volte quella di esercizio e comunque non inferiore a 4 kg/cm².

10.11. E' obbligatorio che sulle condotte di alimentazione dei bruciatori sia inserito un dispositivo di filtrazione del combustibile ubicato in modo tale che l'ispezione e la pulizia ne risultino agevoli.

10.12. La temperatura dei combustibili preriscaldati deve potersi facilmente rilevare in prossimità del loro ingresso nel bruciatore per consentire la verifica con quella prescritta sulla targa.

10.13. L'avviamento ed il funzionamento dei bruciatori devono essere resi impossibili mediante opportuni dispositivi di interdizione quando la temperatura dei combustibili in arrivo sia inferiore di oltre 5°C a quella corrispondentemente prescritta sulla targa.

10.14. L'alimentazione del combustibile ai bruciatori in caso di mancanza di fiamma, deve essere automaticamente arrestata entro i tempi massimi sotto indicati:

Potenzialità massima (Kcal/h)	Tempi d'arresto massimo (secondi)
Fino a 200.000	20
Da 200.000 a 600.000	10
Oltre a 200.000	5 ⁽¹⁾

(1) In caso di spegnimento della fiamma durante il funzionamento, l'arresto deve verificarsi entro un secondo.

10.15. I bruciatori muniti di dispositivi automatici di accensione devono consentire tentativi di accensione o di riaccensione solamente entro i tempi d'arresto indicati nella tabella.

10.16. Entro detti tempi sono consentiti tentativi automatici di riaccensione in numero non superiore a tre per i bruciatori di potenzialità massima fino a 600.000 kcal/h ed a uno per i bruciatori di potenzialità massima oltre 600.000 kcal/h.

10.17. I dispositivi automatici non devono permettere interventi manuali tendenti a prolungare i tempi d'arresto od a rinnovare il numero dei tentativi di riaccensione oltre quelli ammessi. 10.18. I dispositivi automatici che agiscono sugli organi di arresto dell'alimentazione del combustibile ai bruciatori devono essere costituiti in modo tale che, dopo i tempi di arresto regolamentari, possano essere reinseriti soltanto mediante intervento manuale.

10.19. I focolari serviti da bruciatori aventi potenzialità massima fino a 600.000 kcal/h, prima dei tentativi di accensione susseguenti ad un reinserimento dei dispositivi automatici, devono essere liberati dai prodotti gassosi mediante ventilazione forzata di durata non inferiore a 10 secondi.

10.20. I focolari serviti da bruciatori aventi potenzialità massima superiore a 600.000 kcal/h prima dei tentativi di accensione susseguenti ad un reinserimento dei dispositivi automatici, devono essere liberati dai prodotti gassosi mediante ventilazione forzata di durata non inferiore a 15 secondi.

10.21. La ventilazione dei focolari può essere attuata anche mediante tiraggio naturale, in questo caso la sua durata minima deve essere doppia di quelle sopra indicate.

10.22. Gli impianti termici nei quali si impiegano i combustibili solidi ammessi dalla legge sono soggetti alle disposizioni riportate di seguito nei casi in cui:

- il focolare abbia un sistema di alimentazione meccanica del combustibile;
- nel focolare vengano bruciati combustibili macinati di qualunque tipo.

10.23. La massima potenzialità consentita da un dispositivo di alimentazione meccanica per focolari in relazione al tipo ed alle caratteristiche del combustibile da usare, deve essere dichiarata dal costruttore e riportata su apposita targa ben visibile, applicata in modo inamovibile sul corpo del dispositivo stesso.

10.24. Sono ammessi dispositivi che permettano di bruciare combustibili solidi di tipo e caratteristiche diverse purché questi siano indicati sulla medesima targa di cui sopra.

10.25. Sono ammesse le trasformazioni di dispositivi le quali permettano di usare combustibili solidi di tipo e caratteristiche diverse da quelli originariamente previsti ed indicati nella targa purché i nuovi dati siano riportati su di una nuova targa regolamentare.

10.26. La potenzialità massima di un dispositivo può essere ridotta mediante modifica delle caratteristiche di un organo meccanico purché sia attuata in modo permanente senza possibilità di manomissione e venga riconosciuta idonea all'atto del collaudo dell'impianto termico.

10.27. La potenzialità massima di esercizio di un dispositivo di alimentazione meccanica di combustibile solido non deve in nessun caso essere superiore alla potenzialità massima del focolare servito.

10.28. I combustibili polverizzati non possono essere usati nei focolari se non per mezzo di idonei dispositivi bruciatori aventi potenzialità superiore ad un milione di kcal/h.

10.29. I dispositivi bruciatori di combustibili polverizzati devono rispondere a tutte le disposizioni stabilite per i dispositivi di alimentazione meccanica dei combustibili solidi ad eccezione di quelle relative alla riduzione della potenzialità massima, che non è consentita.

10.30. Sono consentiti anche i dispositivi bruciatori di miscele di combustibili liquidi con combustibili solidi sotto forma polverizzata sempreché rispondenti alle medesime disposizioni stabilite per i bruciatori di combustibili polverizzati.

Art. 11 Apparecchi indicatori

11.1. Gli impianti termici devono essere dotati degli apparecchi indicatori di cui appresso, allo scopo di consentire il rilevamento dei principali dati caratteristici relativi alla conduzione dei focolari.

a) Un termometro indicatore della temperatura dei fumi deve essere installato stabilmente alla base di ciascun camino. Le indicazioni del termometro, nel caso di focolari, aventi

potenzialità superiore ad un milione di kcal/h, devono essere registrate con apparecchio a funzionamento continuo.

b) Due apparecchi misuratori delle pressioni relative (riferite a quella atmosferica) che regnano rispettivamente nella camera di combustione ed alla base del camino, per ciascun focolare di potenzialità superiore ad un milione di kcal/h.

c) Un apparecchio misuratore della concentrazione volumetrica percentuale dell'anidride carbonica (Co₂) nonché dell'ossido di carbonio e dell'idrogeno (CO + H₂) contenuti nei fumi, inserito in un punto appropriato del loro percorso.

In sostituzione dell'apparecchio misuratore della concentrazione dell'ossido di carbonio e dell'idrogeno può essere adottato un apparecchio misuratore dell'ossigeno in eccesso o anche un indicatore della opacità dei fumi.

E' richiesta un'apparecchiatura composta dei due dispositivi, come sopra specificato, solamente per ogni focolare di potenzialità superiore a 1.000.000 di kcal/h; essa deve essere integrata con un dispositivo di allarme acustico riportato in un punto riconosciuto idoneo all'atto del collaudo dell'impianto termico.

Le indicazioni di questi apparecchi, nel caso di focolari aventi potenzialità superiore a due milioni di kcal/h, devono essere registrate in maniera continua.

11.2. I dati forniti dagli apparecchi indicatori a servizio degli impianti termici aventi potenzialità superiore a 5.000.000 di kcal/h, anche se costituiti da un solo focolare, devono essere riportati su di un quadro raggruppante i ripetitori ed i registratori delle misure, situato in un punto riconosciuto idoneo per una lettura agevole da parte del personale addetto alla conduzione, al collaudo dell'impianto termico.

11.3. Tutti gli apparecchi indicatori, ripetitori e registratori delle misure devono essere installati in maniera stabile e devono essere tarati e riconosciuti idonei con il collaudo del relativo impianto termico e con ogni successivo controllo.

Art. 12 Domande per l'approvazione dei progetti e per i collaudi

12.1. Le domande che, a norma dell'art. 9 della legge, sono presentate al comando provinciale dei vigili del fuoco al fine di ottenere la preventiva approvazione dei progetti concernenti le nuove installazioni, le trasformazioni o gli ampliamenti di impianti termici, devono essere corredate come segue:

a) Impianti fino a 1.000.000 di kcal/h

Modello contenente i principali dati tecnici (cfr. appendice n. 1).

b) Impianti di potenzialità superiore a 1.000.000 di kcal/h

Relazione tecnica contenente tutti i dati caratteristici indicati nel modello di cui sopra e le altre notizie e calcoli voluti dal regolamento oltre quelli ritenuti opportuni.

Pianta (scala 1:100) indicante l'ubicazione del camino e dei locali contenenti focolari e dei depositi di combustibile nonché relativi accessi, in rapporto alla distribuzione generale dell'edificio.

Pianta e sezioni quotate (scala 1:50) indicanti le dimensioni dei locali contenenti focolari e dei depositi di combustibili con le dimensioni e le caratteristiche delle aperture di accesso e d'areazione.

12.2. Nelle dette piante e sezioni dovranno essere chiaramente indicati anche i percorsi dei fumi, le sezioni dei canali e la posizione delle aperture di ispezione e di pulizia e quelle dei fori per i controlli nonché l'altezza totale del camino e della sua bocca in relazione agli ostacoli ed alle strutture circostanti.

12.3. Detti documenti devono essere firmati da un ingegnere o da altro tecnico abilitato nei limiti delle rispettive competenze.

12.4. Le denunce che, a norma dell'art. 10 della legge, sono presentate al comando provinciale dei vigili del fuoco al fine di ottenere il collaudo degli impianti termici installati, trasformati od ampliati prima della loro attivazione, devono indicare, oltre alla potenzialità dell'impianto, anche tutte le variazioni apportate al progetto iniziale in base a modifiche preventivamente approvate.

12.5. I progetti di installazione di un nuovo impianto termico ed i progetti di trasformazione o di ampliamento di un impianto preesistente devono essere esaminati dal competente comando provinciale dei vigili del fuoco entro sessanta giorni dalla presentazione della domanda di cui all'art. 9 della legge.

12.6. I collaudi degli impianti termici installati, trasformati ed ampliati devono essere effettuati dal competente comando provinciale dei vigili del fuoco entro trenta giorni dalla presentazione della denuncia di cui all'art. 10 della legge.

Capo III

LIMITI DELLE EMISSIONI - NORME PER IL CONTROLLO DEI FUMI EMESSI DAGLI IMPIANTI TERMICI

Art. 13 Limiti delle emissioni

13.1. I fumi che gli impianti termici scaricano nell'atmosfera devono avere caratteristiche e composizioni comprese entro i limiti appresso specificati.

13.2. Il limite massimo ammissibile delle particelle solide contenute nei fumi emessi dagli impianti termici è espresso dalla seguente relazione: $q = 0,25 (1 + A)$

nella quale q rappresenta il quantitativo di particelle espresse in g per mc di emissioni ed A un aumento percentuale consentito per impianti di potenzialità uguale o superiore a 1.000.000 di kcal/h, in funzione della potenzialità dell'impianto e delle altezze di sbocco superiori a m. 30, come indicato nel diagramma riportato nella appendice n. 3.

13.3. E' ammessa l'interpolazione lineare per potenzialità intermedie a quelle tabulate.

13.4. Il contenuto di 0,25 g di sostanze solide per mc di emissioni si assume pari all'indice n. 1 della scala Ringelmann ed all'indice n. 8 della scala Bacharach.

13.5. L'indice dei fumi emessi dagli impianti termici non deve in nessun caso essere superiore al n. 2 della scala Ringelmann, con la sola eccezione delle circostanze appresso specificate.

13.6. E' consentito che l'indice dei fumi emessi dagli impianti termici che bruciano combustibili liquidi assuma i seguenti valori per periodi complessivi non superiori a 5 minuti primi durante ogni ora di funzionamento:

- camini alti fino a 50 m. n. 2 della scala Ringelmann
- camini alti oltre 50 m. n. 3 della scala Ringelmann.

13.7. Le durate dei periodi complessivi sopradetti possono essere raddoppiate per gli impianti termici che bruciano combustibili solidi.

13.8. Il limite massimo ammissibile per la concentrazione dei composti dello zolfo, espressi come anidride solforosa, contenuti nei fumi emessi dagli impianti termici nei cui focolari vengono bruciati combustibili liquidi aventi viscosità superiori a 5 gradi Engler e contenuti in zolfo non superiori al 4 per cento in peso, non deve risultare superiore allo 0,20 per cento in volume, in nessuna fase del funzionamento.

La misura della concentrazione deve essere effettuata alla base dei camini.

13.9. L'accertamento del contenuto di particelle solide e di composti dello zolfo nei fumi emessi dagli impianti termici di nuova installazione, trasformati od ampliati, deve essere effettuato in sede di collaudo secondo le modalità specificate nella appendice n. 4.

13.10. Qualora il rilevamento visivo dell'indice dei fumi emessi da un impianto termico già installato, effettuato dal personale del competente comando provinciale dei vigili del fuoco o dal personale degli uffici tecnici comunali, incaricati dal comando medesimo, periodicamente o su indicazioni dell'autorità sanitaria o degli organi di controllo previsti dalla legge, metta in evidenza valori superiori a quelli consentiti dal regolamento, per due

volte, si deve procedere all'accertamento del contenuto di particelle solide nei fumi con metodo ponderale secondo le modalità specificate in appendice.

13.11. Nel caso in cui i risultati degli accertamenti basati sui metodi descritti nelle appendici diano valori superiori a quelli consentiti dal regolamento, il comando provinciale dei vigili del fuoco trasmette all'ufficio del medico provinciale il verbale redatto a conclusione della ispezione effettuata, per l'applicazione delle sanzioni previste dalla legge.

Copia del medesimo verbale deve essere notificata al responsabile dell'impianto.

13.12. Si indica, la concentrazione della anidride carbonica (CO₂) contenuta nei fumi emessi dagli impianti termici funzionanti a combustibili liquidi, misurata allo sbocco o alla base dei camini, il valore compreso tra il 10% ed il 13% in volume, quale indice di una buona combustione.

13.13. Si indica, per la concentrazione dell'anidride carbonica (CO₂) contenuta nei fumi emessi dagli impianti termici funzionanti a combustibili solidi, misurata allo sbocco o alla base dei camini, il valore superiore al 10% in volume, quale indice di una buona combustione.

13.14. La temperatura dei fumi emessi dagli impianti termici misurata allo sbocco nell'atmosfera, deve essere in ogni circostanza, esclusi solo i periodi di avviamento, superiore a 90°C. Detta temperatura può anche essere misurata alla base del camino previa determinazione della diminuzione della temperatura dei fumi nel loro percorso dalla base alla bocca del camino.

13.15. Tutti i limiti ammessi nel presente regolamento per le materie inquinanti presenti nei fumi sono riferiti a volumi unitari secchi di emissione riportati alla temperatura di 15°C ed alla pressione di 760 mm. di mercurio.

Capo IV

COMBUSTIBILI

Art. 14 Caratteristiche dei combustibili

14.1. Le caratteristiche principali dei combustibili, agli effetti della loro classificazione ai sensi del Capo III della legge, sono specificate nelle tabelle seguenti.

14.2. I documenti o le fatture che accompagnano le singole partite di combustibile, da impiegarsi negli impianti termici siti nelle zone A e B di cui all'art. 2 della legge, devono

portare l'indicazione esplicita che le caratteristiche della merce sono contenute entro i limiti dei valori stabiliti negli articoli 12 e 13 della legge stessa.

Tale obbligo sussiste sia per le partite provenienti direttamente dalla produzione o dalla importazione che per quelle fornite da intermediari o da rivenditori.

I. Combustibili solidi

Qualità	Materie volatili	Ceneri	Zolfo	Pezzature	Umidità
Coke metallurgico	2	8 12	1	oltre 49 fino a 40	8 12
Coke a gas	2	8 12	1	oltre 40 fino a 40	10 14
Antracite e prodotti antraciosi	13	10	2	tutte	5
Carboni da vapore	35	12	1	tutte	6
Ligniti picee	40	20	10	oltre 40 fino a 40	5 10
Ligniti xiloidi	50	25	3	oltre 40 fino a 40	15 20
Ligniti torbose	40	30	2	-----	25
Torbe	40	30	2	-----	35
Agglomerati	13	10	2	-----	5

NOTE:

I dati esposti nella tabella sono espressi in percentuali in peso e rappresentano i limiti superiori.

I valori delle pezzature, espressi in mm., indicano le dimensioni medie dei singoli pezzi del combustibile presente nei depositi.

Le percentuali in materie volatili e di ceneri sono riferite ai campioni dopo essiccazione completa.

Le percentuali di zolfo sono riferite ai campioni di combustibile dopo essiccazione fino a peso costante, come specificato nell'appendice n. 5, e con umidità convenzionale del cinque per cento.

Le percentuali di umidità indicano il contenuto totale di acqua nei campioni di combustibile prelevati.

II. Combustibili liquidi

Caratteristiche	limite	Unità di misura	Oli da gas (gasolio)	Oli combustibili				Analisi
				Fluidissimi	Fluidi	Semifluidi	Densi	
Capacità (1)	Inf.	mm	----	3	2	2	1	
Viscosità a 50°C (2)	----	°E	----	Inf. a 3°	Da 3° a 5°	Da oltre 5° a 7°	Oltre 7°	Appendice n. 9
Acqua e sedimenti	Sup.	% in Vol.	0,05	0,5	1(3)	1(3)	2(4)	
Zolfo totale	Sup.	% in Vol.	1,10	2,5	3	4	4	Appendice n. 8
Ceneri	Sup.	% in Vol.	----	0,05	0,10	0,15	----	
Distillazione a:								
150°C	Sup.	% in vol.	2	----	----	----	----	
250°C		% in vol.	meno del 65	meno del 65	meno del 65	meno del 65	meno del 65	
350°C		% in vol.	85 o più	meno del 85	meno del 85	meno del 85	meno del 85	

NOTA:

Per l'identificazione di altri combustibili distillati di petrolio non menzionati nella tabella esenti da qualsiasi limitazione d'impiego ai soli fini della prevenzione dell'inquinamento atmosferico, si fa riferimento alle caratteristiche di classificazione fissate dalle norme concernenti la disciplina fiscale vigente al momento dell'uso.

(1) L'opacità deve essere totale all'osservazione per trasparenza del combustibile contenuto in una scatola di vetro dello spessore indicato in tabella, posta alla distanza di centimetri 10 da una lampada elettrica a filamento metallico del potere illuminante di 50 candele decimali.

(2) La corrispondenza tra i valori della viscosità indicati in tabella ed i valori della viscosità cinematica è la seguente:

3° E corrispondono a 21,1 cSt

5° E corrispondono a 37,4 cSt

7° E corrispondono a 52,9 cSt

(3) Determinati nel complesso per centrifugazione.

(4) Determinati separatamente per estrazione dell'acqua (che non deve risultare superiore all'1,5% in volume) e dei sedimenti (che non devono risultare superiori allo 0,5% in peso).

Art. 15 Prelevamento di campioni di combustibili

15.1. I prelievi di campioni di combustibili impiegati o da impiegarsi negli impianti termici a norma dell'art. 19 della legge, verranno eseguiti secondo le modalità sotto riportate.

15.2. Il prelevamento deve essere effettuato dal personale del comando provinciale dei vigili del fuoco o dal personale degli uffici tecnici comunali, incaricati dal comando medesimo, alla presenza continua dell'utente responsabile dell'impianto o di persona da lui autorizzata.

Per ogni prelevamento deve essere redatto un verbale come da modello riportato in appendice del presente regolamento, sottoscritto dagli intervenuti.

15.3. Il prelevamento di campioni di combustibili solidi può essere effettuato sia dai cumuli depositati nei piazzali o nei carbonili sia nel corso delle operazioni di scarico nei depositi a servizio degli impianti termici.

15.4. Se nei depositi a servizio di un impianto termico vi sono più cumuli di combustibile che appaiano di tipi diversi, o risultino tali dalle dichiarazioni dell'utente, si procederà al prelevamento da ogni cumulo di singoli campioni per distinte analisi.

15.5. Se in deposito vi sono più cumuli di combustibile del medesimo tipo e qualità, si procederà ad un solo prelevamento.

15.6. Se in un solo cumulo sono mescolati combustibili diversi per tipo e qualità, si procederà ad un solo prelevamento, considerando la miscela dei combustibili come un tipo unico.

15.7. Nel corso di ogni prelevamento di campioni devono essere raccolti a mezzo di pala da carbone della capacità minima di kg. 2, dieci prelievi parziali ciascuno di peso non inferiore a 5 kg., da punti diversi del carbonile o del cumulo di deposito oppure periodicamente durante lo scarico dai mezzi di trasporto, in modo tale che tutte le pezzature (grosse, minute o polveri) siano presumibilmente rappresentate nella medesima proporzione nella quale si trovano nel cumulo di combustibile da analizzare.

15.8. I prelievi parziali devono essere riuniti a terra sopra un pavimento compatto e piano oppure sopra un robusto telo di dimensioni adeguate.

15.9. L'intera quantità di combustibile prelevata deve essere mescolata con la pala e disposta in mucchio alto non più di m. 0,20 con contorno approssimativamente circolare.

Il mucchio viene diviso in quattro parti uguali da due rette passanti per il centro: si raccolgono due parti diagonalmente opposte e si scartano le altre.

Le parti raccolte, previa frantumazione se sono presenti pezzi aventi dimensioni superiori a 40 mm. vengono disposte nuovamente in mucchio e mescolate prelevandone la metà e ripetendo il procedimento sopra descritto.

15.10. Il combustibile risultante dalle operazioni (del peso di circa 10-12 kg.) costituisce il campione prelevato che deve essere ulteriormente mescolato e racchiuso in tre recipienti costituiti con materiale impermeabile e non fragile aventi chiusura a tenuta d'aria, sigillati.

Due di detti recipienti, previa eventuale paraffinatura del tappo e sigillatura, vengono presi in consegna dal personale del comando provinciale dei vigili del fuoco o dal personale degli uffici tecnici comunali, incaricati dal comando medesimo, per essere inviati uno al laboratorio provinciale di igiene e profilassi o ad altro laboratorio autorizzato dal Ministero della sanità per l'analisi ed uno, eventualmente, all'Istituto superiore di sanità per l'analisi di revisione.

15.11. Il terzo contenitore viene lasciato a disposizione dell'utente dell'impianto termico.

15.12. Il prelevamento di campioni di combustibili agglomerati (mattonelle, ovuli e simili) verrà effettuato seguendo le stesse modalità stabilite per gli altri combustibili solidi, compresa la frantumazione.

15.13. Il prelevamento di campioni di combustibili liquidi deve essere effettuato solamente attraverso le apposite prese campione praticate nei passi d'uomo dei serbatoi di deposito a servizio degli impianti termici.

15.14. Se più serbatoi di deposito sono a servizio di un impianto termico, si procederà al prelevamento, da ogni serbatoio, di singoli campioni per distinte analisi.

15.15. Nel corso di ogni prelevamento del campione devono essere effettuati, rispetto al livello del combustibile nel serbatoio, tre prelievi parziali, ciascuno di volume non inferiore ad 1 litro, uno nella parte alta, uno nella parte media ed uno nella parte bassa.

15.16. Il prelievo di campioni di combustibili dalla parte bassa dovrà essere effettuato alla medesima altezza della bocca del tubo di alimentazione del bruciatore o comunque ad una altezza di trenta cm. dal fondo del serbatoio.

15.17. L'intera quantità di combustibile prelevato dovrà essere raccolta in un unico recipiente, mescolata e suddivisa in tre contenitori costituiti con materiale impermeabile aventi chiusura a tenuta d'aria, sigillati, ciascuno della capacità di 1 litro.

Due dei tre contenitori, previa sigillatura, vengono presi in consegna dal personale del comando provinciale dei vigili del fuoco o dal personale degli uffici tecnici comunali,

incaricati dal comando medesimo, per essere inviati uno al laboratorio di igiene e profilassi o ad altro laboratorio all'uopo autorizzato dal Ministero della sanità, per l'analisi ed uno, eventualmente all'Istituto superiore di sanità per l'analisi di revisione.

15.18. Il terzo contenitore viene lasciato a disposizione dell'utente dell'impianto termico.

15.19. Le istanze per analisi di revisione relative a combustibili, a norma di quanto stabilito nell'art. 19 della legge, devono essere accompagnate dalla quietanza di versamento effettuato presso la tesoreria provinciale della somma di L. 15.000 (quindicimila) per ogni analisi richiesta.

Art. 16 Analisi dei campioni di combustibili

16.1. I campioni di combustibile solido che pervengono ai laboratori per l'accertamento delle caratteristiche devono, previo controllo dei sigilli ed ispezione dello stato del recipiente e della sua chiusura, essere preparati per le analisi secondo le prescrizioni contenute nel presente articolo.

16.2. I campioni di combustibile liquido che pervengono ai laboratori per l'accertamento delle caratteristiche, previo controllo dei sigilli ed ispezione dello stato dei contenitori, devono essere conservati a temperatura ambiente nei contenitori medesimi e da essi saranno direttamente prelevati i quantitativi necessari per eseguire le varie analisi dopo riscaldamento del recipiente a circa 50°C e successiva agitazione del contenuto.

16.3. Il recipiente contenente combustibile solido viene pulito esternamente liberandolo dai sigilli e dagli eventuali materiali esterni di tenuta (paraffina, nastri adesivi e simili) e lo si pesa con l'approssimazione del grammo (P1).

16.4. Successivamente si apre il recipiente e si versa tutto il combustibile in esso contenuto in una o più bacinelle di porcellana o di metallo in strati di spessore non superiore ai due centimetri.

Le bacinelle, il recipiente aperto e la sua chiusura vengono posti in termostato condizionato alla temperatura di 30° C ed all'umidità del 60% circa per un periodo di tempo compreso fra 12 e 24 ore.

16.5. Dopo questa prima essiccazione, tutto il combustibile viene riportato nel recipiente cui viene applicata la chiusura e si pesa. Si rinnova quindi l'essiccazione in stufa con le medesime modalità precedentemente descritte fino al raggiungimento della costanza di peso (P2) ritenendosi questa ottenuta quando la perdita di peso non superi lo 0,1% per un'ora di permanenza nella stufa.

16.6. Le pesate devono essere effettuate dopo che il recipiente chiuso ed il campione in esso contenuto abbia raggiunto la temperatura ambiente.

16.7. Raggiunta la costanza di peso, si vuota definitivamente il recipiente ripulendone le pareti interne dai residui di combustibile e lo si pesa insieme con la sua chiusura (P3).

16.8. La differenza fra i pesi P1 e P3 esprime il peso del campione di combustibile con la umidità totale al momento del prelievo dal deposito.

16.9. La differenza fra i pesi P1 e P2 esprime il peso dell'acqua di imbibizione contenuta nel campione di combustibile al momento del prelievo dal deposito.

16.10. Il campione di combustibile solido, eventualmente essiccato all'aria viene frantumato e macinato fino a che passi tutto attraverso un setaccio a maglie quadrate di mm. 1,5 di lato (luce libera) avente quindici maglie per centimetro quadrato.

16.11. Tutto il campione viene posto su di un piano di lavoro liscio e compatto, ripetutamente mescolato e disposto in mucchio alto non più di m. 0,05 con contorno approssimativamente circolare.

Il mucchio viene diviso in quattro parti uguali da due linee passanti per il centro: si raccolgono due parti diagonalmente opposte e si dispongono nuovamente in mucchio ripetendo più volte l'operazione descritta fin tanto che il peso delle due parti raccolte risulti di circa 500 grammi.

16.12. Il materiale preparato come detto viene introdotto immediatamente in un barattolo di vetro con chiusura a tenuta d'aria dal quale saranno prelevati i quantitativi necessari per eseguire le varie analisi.

16.13. Le determinazioni analitiche da eseguirsi su ciascun campione di combustibile sono le seguenti:

Combustibili solidi	Combustibili liquidi	
	distillati	oli combustibili
Contenuto in zolfo	Contenuto in zolfo	Contenuto in zolfo
Umidità totale	-----	Viscosità
Materiali volatili	-----	-----

16.14. I risultati delle analisi effettuate sul campione di combustibile dai laboratori provinciali d'igiene e profilassi e dagli altri laboratori autorizzati dal Ministero della sanità nonché i risultati delle analisi di revisione effettuate presso l'Istituto superiore di sanità

devono essere espressi come prescritto dalle tabelle di cui al precedente art. 14, arrotondando i valori finali alla prima cifra decimale.

I valori finali relativi alla determinazione delle materie volatili nei combustibili solidi verranno arrotondati all'unità.

16.15. Gli arrotondamenti di cui sopra si intendono apportati seguendo la regola matematica per eccesso o per difetto.

16.16. I risultati finali delle analisi saranno costituiti dalla media di almeno due valori i quali non debbono discostarsi l'uno dall'altro o dalla media (secondo quanto prescritto dal metodo) oltre quanto indicato nella descrizione del metodo di analisi come "ripetibilità".

16.17. I certificati di analisi previsti nell'articolo 19, 4° cpv. della legge, devono specificare se il contenuto percentuale in peso di zolfo nei campioni esaminati sia inferiore, uguale o superiore ai limiti rispettivamente fissati dalla legge o dal regolamento per i diversi tipi di combustibile.

I valori devono essere indicati con annotazione dei limiti di precisione dei rispettivi metodi fissati nelle appendici.

Capo V

NORME TRANSITORIE E DISPOSIZIONI FINALI

Art. 17

17.1. Restano ferme le norme transitorie previste dall'art. 17 e annessa tabella del regolamento approvato con decreto del Presidente della Repubblica 24 ottobre 1967, n. 1288, per gli impianti termici esistenti alla data dell'8 luglio 1968, salvo quanto stabilito nei successivi commi.

17.2. Le altezze di sbocco dei camini degli impianti esistenti alla data dell'8 luglio 1968 devono rispondere, in deroga alle norme del regolamento, a quanto stabilito dalle autorità comunali in rapporto a particolari situazioni locali, qualora alla data di entrata in vigore del presente regolamento non risulti approvato dal comando provinciale dei vigili del fuoco il progetto particolareggiato dell'impianto ai sensi dell'art. 9 della legge.

17.3. I serbatoi a servizio di impianti termici di qualunque potenzialità esistenti alla data dell'8 luglio 1968 devono essere resi rispondenti alle norme del presente regolamento entro 10 anni a partire dalla data suindicata.

Art. 18

Tutti gli impianti termici di cui all'art. 1 del presente regolamento, di potenzialità fino a 500.000 kcal/h, compresi nei comuni appartenenti alla zona B, non potranno funzionare se non sono in grado di utilizzare i combustibili previsti dall'art. 12 della legge, indipendentemente dal completamento delle operazioni di censimento previste dall'art. 27 della stessa legge.

Art. 19

Salvo quanto disposto dal precedente articolo 17, il regolamento per l'esecuzione della legge 13 luglio 1966, n. 615, recante provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico limitatamente al settore degli impianti termici, approvato con decreto del Presidente della Repubblica 24 ottobre 1967, n. 1288, è sostituito dal presente regolamento.

Il presente regolamento entra in vigore il quindicesimo giorno dalla sua pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana.

Appendici (omissis)

1. Modello dei dati caratteristici per nuove installazioni, trasformazioni od ampliamenti di impianti termici.
2. Modello di verbale di prelevamento dei campioni di combustibile.
- 2-bis. Modello di verbale di prelevamento di campioni dei fumi emessi da un impianto termico.
3. Incrementi consentiti per il contenuto di particelle solide nei fumi emessi dagli impianti termici in funzione dell'altezza di sbocco dei camini.
4. Determinazione ponderale del contenuto di particelle solide e dei composti dello zolfo nei fumi emessi dagli impianti termici.
5. Determinazione dell'umidità nei combustibili solidi.
6. Determinazione delle materie volatili nei combustibili solidi.
7. Determinazione dello zolfo nei combustibili solidi.
8. Determinazione dello zolfo nei combustibili liquidi.
9. Determinazione della viscosità dei combustibili liquidi.