



Impianti Termici e qualità dell'aria – Obblighi, responsabilità e rischi per cittadini e manutentori

Maria CuvIELlo, Walter Laiolo
Rischio industriale ed energia
Arpa Piemonte

GIOVEDI' 10 MAGGIO 2018 ORE 10.00
presso Cassa Edile del Vercellese e della Valsesia – C.so Rigola 107 – Vercelli

GIOVEDI' 24 MAGGIO 2018 ORE 10.00
presso gli uffici decentrati dell'Amm.ne Provinciale "Lingottino" – Viale Varallo, 15 - Borgosesia



Attività Arpa – Rischio industriale ed energia

- **Ispezioni su impianti termici** (convenzione con Province e Città metropolitana)
- **URP**
- Supporto ai Comuni e alle *Aziende Sanitarie* per lo svolgimento dei loro compiti in particolare nell'ambito degli **esposti**
- **Supporto** a Regione **in ambito normativo**



Perché Arpa si occupa di Impianti Termici

Da ogni processo di combustione si liberano inquinanti che vanno ad incidere sulla qualità dell'aria che respiriamo.

Gli impianti termici, assieme agli impianti industriali ed al traffico, costituiscono una delle tre principali fonti di emissioni a livello locale.

Un impianto di riscaldamento controllato e gestito correttamente consente di ridurre le emissioni d'inquinanti e, inoltre, di risparmiare.



Prodotti della combustione sotto osservazione

Ossidi di azoto (NO_x)

Limite presente nella DGR 4/08/2009 n. 46-11968 della Regione Piemonte

Nella reazione di combustione si ha la formazione di NO e NO₂. Nel caso di combustibili liquidi la formazione di NO_x è legata anche all'azoto presente nel combustibile. La formazione di questi ossidi è influenzata sia dalla temperatura di combustione che dalla quantità di ossigeno presente.



Prodotti della combustione sotto osservazione

PM10

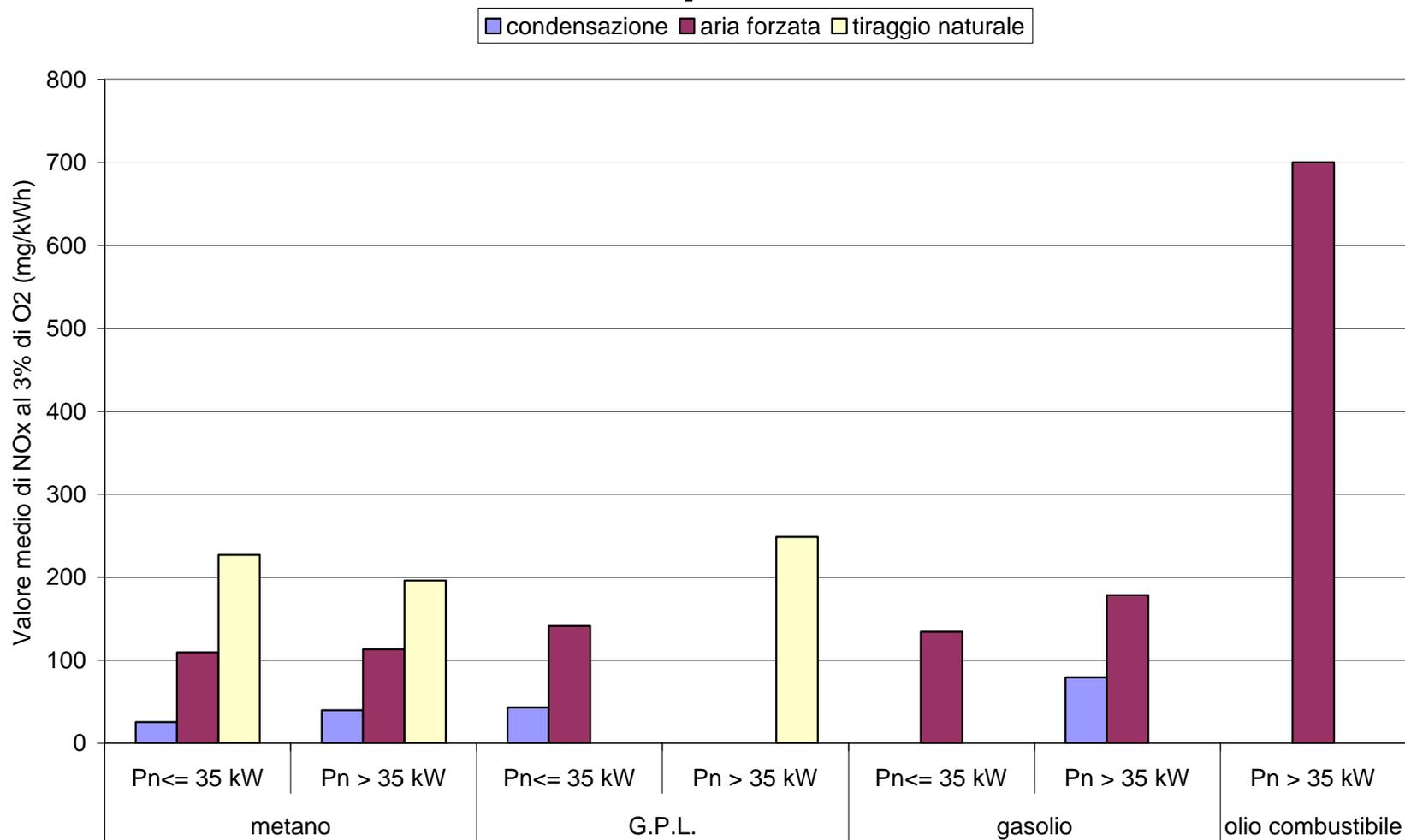
Le polveri (PM10) sono sostanze che, a causa delle loro piccole dimensioni restano sospese in atmosfera per tempi più o meno lunghi.

Gli impianti di riscaldamento emettono polveri, in particolare quelli alimentati a legna, ma anche quelli alimentati a gasolio ed olio combustibile; sono trascurabili invece le emissioni da impianti a metano.

<https://www.arpa.piemonte.gov.it/>

The screenshot shows a web browser window displaying the website <https://www.arpa.piemonte.gov.it/>. The page title is "Impianti termici: domande e risposte". The main content area features a large image of a field of daisies. Below the image, there is a navigation menu with the following items: Home, Informazioni ambientali, Temi ambientali, Energia, and Impianti termici: domande e risposte. The "Temi ambientali" section is expanded, showing a list of topics: Acqua, AIA, Alimenti, Ambiente e salute, Amianto, Aria, Campi elettromagnetici, Ecogestione e sostenibilità, Ecosistemi e biodiversità, Energia, Geologia e dissesto, Idrologia e neve, Meteorologia e clima, Microinquinanti, Radioattività, Radiazione ottica, and Rifiuti. The "Impianti termici: domande e risposte" section is highlighted, and it contains a sub-section titled "Impianti termici: domande e risposte" with a list of topics: Scheda 1 - DEFINIZIONI, Scheda 2 - NUOVA INSTALLAZIONE O SOSTITUZIONE, Scheda 3 - EVACUAZIONE FUMI, Scheda 4 - CENSIMENTO IMPIANTO, Scheda 5 - ESERCIZIO (FUNZIONAMENTO), Scheda 6 - TERMOREGOLAZIONE E CONTABILIZZAZIONE, Scheda 7 - MANUTENZIONE E CONTROLLI A CURA DEL RESPONSABILE, Scheda 8 - SANZIONI, and Scheda 9 - NORMATIVA DI RIFERIMENTO. The browser's address bar shows the URL <https://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/energia/impianti-termici-domande-e-risposte/scheda-2-nuova-installazione-o-sostituzione>. The system tray at the bottom shows the date and time as 14:46 on 04/05/2018.

Valori medi di emissione di NOx in funzione del tipo di alimentazione e di tipo di caldaia





Attività Arpa – Altri settori

- Monitoraggio qualità dell'aria
- Controllo emissioni
- Supporto alla redazione del Piano Qualità Aria
- Supporto alla redazione del Piano Energetico Ambientale Regionale
- ...



Ispezioni su impianti termici

Cosa è cambiato dal punto di vista normativo?

- Convenzioni
- Bollino gratuito
- Allineamento alla normativa nazionale (abrogazione LR13/2007; adozione linee guide ENEA)
- Nuovi obblighi (termoregolazione, contabilizzazione)



Ispezioni su impianti termici

Cosa è cambiato dal punto degli strumenti?

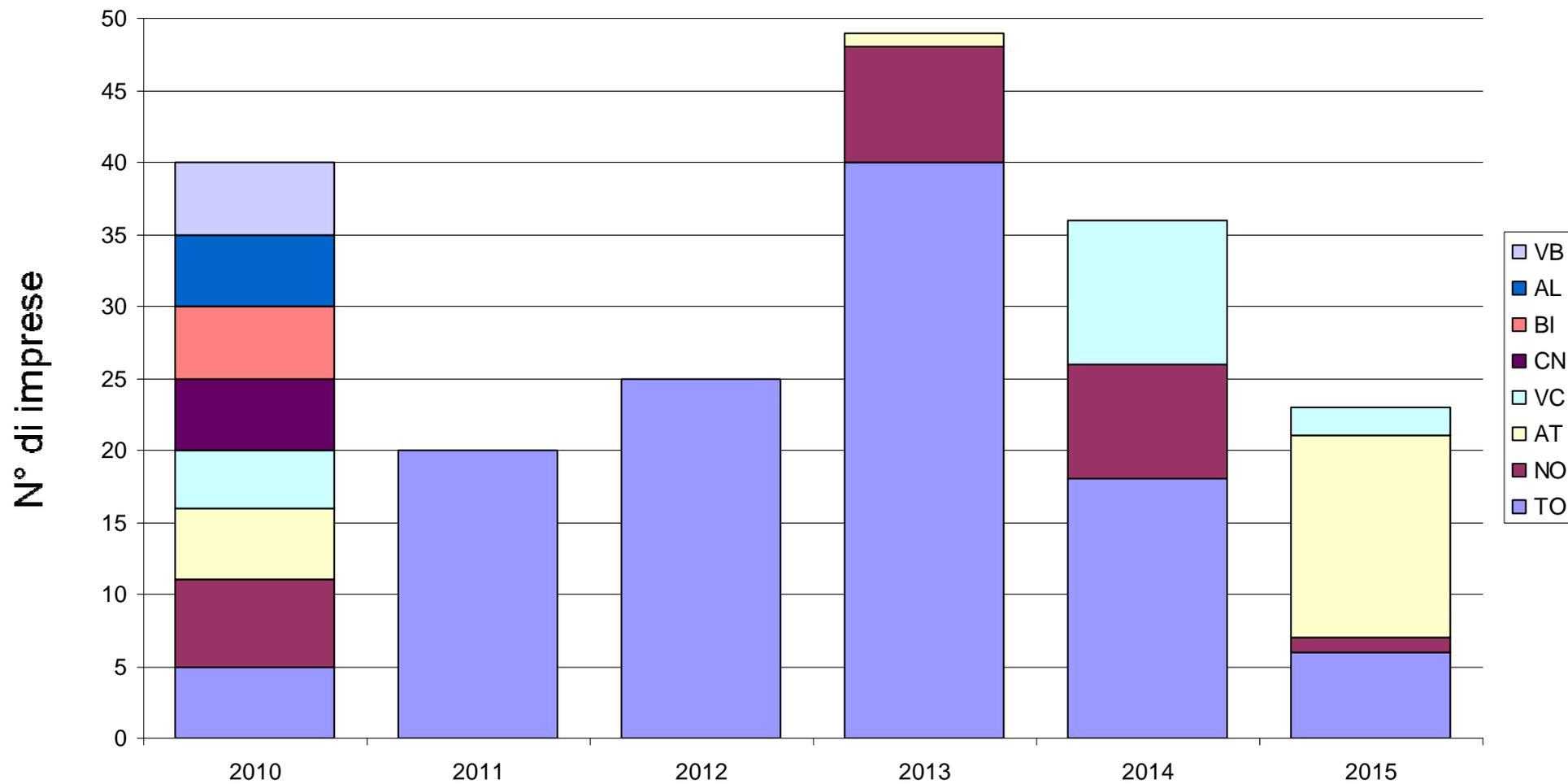
CIT con nuove potenzialità (libretto, REE, controlli)

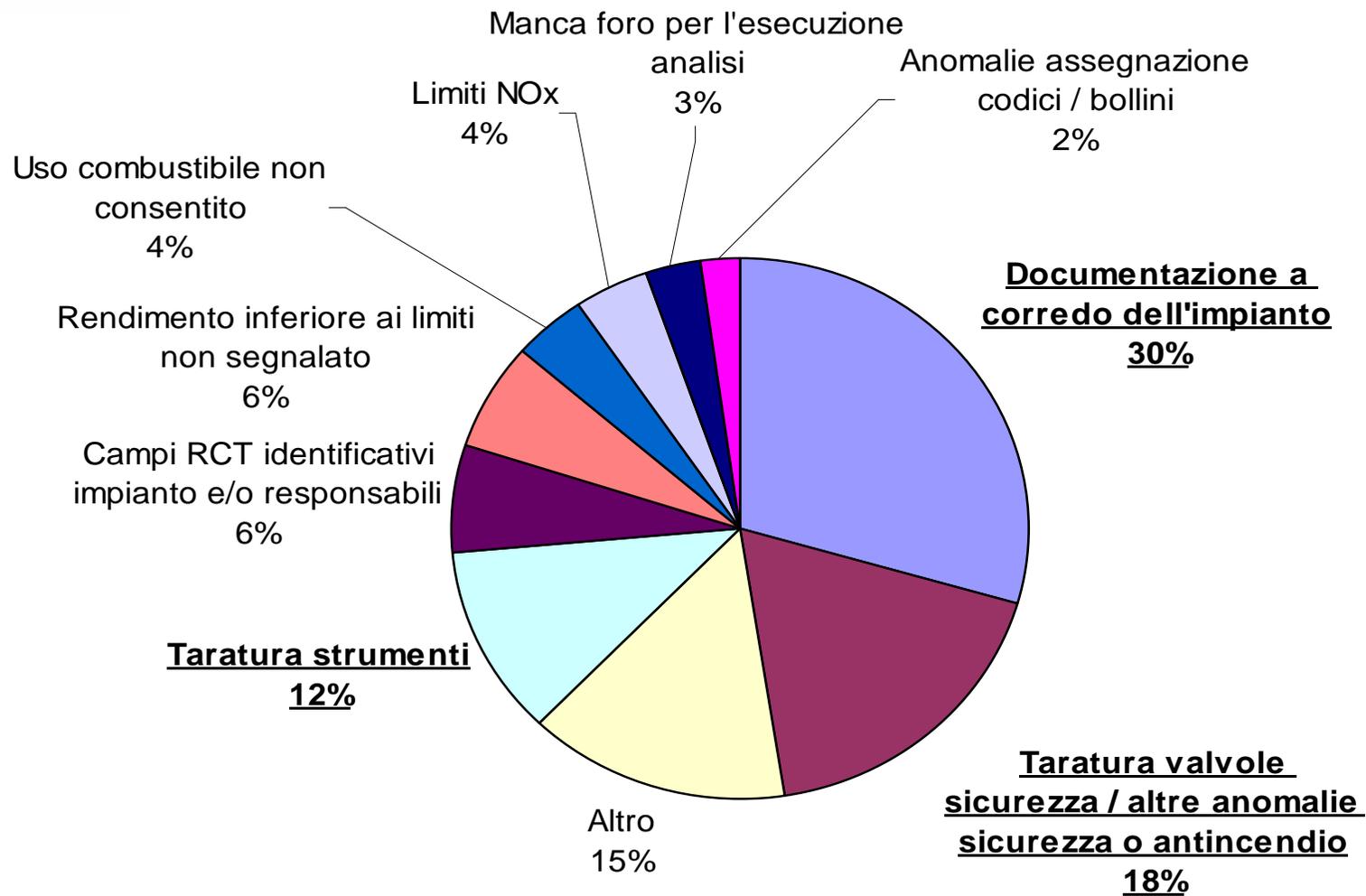
Dati catastali, POD, PDR per individuare gli evasori attraverso l'incrocio con i dati dei distributori

Possibilità di incroci con SIPEE (es. individuazione impianti ad olio combustibile)

Possibilità di accertamenti sui dati caricati e monitoraggio di alcune situazioni

Dati controlli imprese di manutenzione impianti termici







DGR 29 dicembre 2015 n. 23-2724 Disposizioni regionali in materia di accertamento e ispezione degli impianti termici in attuazione del d.p.r. 74/2013 e degli articoli 39, comma 1, lettera c), 40 e 41 della l.r. 11 marzo 2015 n. 3.

Linee guida per la definizione del regolamento per l'esecuzione degli accertamenti e delle ispezioni sugli impianti termici degli edifici ai sensi del decreto legislativo 192/05 e s.m.i. e del DPR n. 74/2013 redatte dall'ENEA

DPR 74/2013 art. 9 - “*Ispezioni sugli impianti termici*” – *priorità e periodicità*

- a) impianti per cui non sia pervenuto il rapporto di controllo di efficienza energetica o per i quali in fase di accertamento siano emersi elementi di criticità;
- b) impianti dotati di generatori o macchine frigorifere con anzianità superiore a 15 anni;
- c) impianti dotati di generatori a combustibile liquido o solido con potenza termica utile nominale superiore a 100 kW: ispezioni sul 100 per cento degli impianti, ogni due anni;
- d) impianti dotati di macchine frigorifere con potenza termica utile nominale superiore ai 100 kW: ispezioni sul 100 per cento degli impianti, ogni quattro anni;
- e) impianti dotati di generatori a gas con potenza termica utile nominale superiore a 100 kW e impianti dotati di generatori a combustibile liquido o solido con potenza termica utile nominale compresa tra 20 e 100 kW: ispezioni sul 100 per cento degli impianti, ogni quattro anni; f)
- f) gli impianti per i quali dai rapporti di controllo dell'efficienza energetica risulti la non riconducibilità a rendimenti superiori a quelli fissati nell'allegato B del presente decreto.



DPR 74/2013 art. 9 - “*Ispezioni sugli impianti termici*” – Accertamenti / ispezioni

- 10/12 kW < P < 100 kW, combustibili gas o gpl, l'accertamento del rapporto di controllo di efficienza energetica è ritenuto sostitutivo dell'ispezione.
- Le autorità provvedono all'accertamento dei rapporti di controllo di efficienza energetica pervenuti e, qualora ne rilevino la necessità, si attivano presso i responsabili degli impianti affinché questi ultimi procedano agli adeguamenti eventualmente necessari.



Procedura Tecnica

Realizzazione del prodotto

Metodologia per le ispezioni sullo stato di manutenzione e di efficienza degli impianti termici degli edifici

DPR 16/04/2013 n. 74 - DGR 29/12/2015 n. 23-2724

U.RP.T119

Revisione	Data	Oggetto Revisione
1	12/10/2012	Prima emissione
2	03/05/2017	Revisione completa del testo per allineamento alla normativa vigente

https://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/energia/impianti-termici/contr...

Energia — Arpa Piemonte Controlli impianti termici — ...

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Google Effettua la ricerca Condividi Altro » Maria Cuviglio

CIT ... news... http... Zimb... home... Conc... Una ... Arpa... Goog... METE... Racc...

Temi ambientali

- ▶ Acqua
- ▶ AIA
- ▶ Alimenti
- ▶ Ambiente e salute
- ▶ Amianto
- ▶ Aria
- ▶ Campi elettromagnetici
- ▶ Ecogestione e sostenibilità
- ▶ Ecosistemi e biodiversità
- ▶ Energia
- ▶ Geologia e dissesto
- ▶ Idrologia e neve
- ▶ Meteorologia e clima
- ▶ Microinquinanti
- ▶ Radioattività
- ▶ Radiazione ottica
- ▶ Rifiuti
- ▶ Rischio industriale
- ▶ Rumore e vibrazioni
- ▶ Sismologia
- ▶ Siti contaminati
- ▶ Suolo
- ▶ Valutazioni ambientali
- ▶ Verifiche impiantistiche

Territorio

Controlli impianti termici

Le attività di accertamento e ispezione degli impianti termici realizzate da Arpa Piemonte sono volte a garantirne l'efficienza energetica e la sicurezza di funzionamento. Secondo quanto previsto dall'art. 9, comma 9 del D.P.R. 16 aprile 2013, n. 74 le ispezioni sono programmate in base ai seguenti criteri e priorità:

- impianti per cui non sia pervenuto il rapporto di controllo di efficienza energetica;
- impianti dotati di generatori o macchine frigorifere con anzianità superiore a 15 anni;
- impianti dotati di generatori a combustibile liquido o solido con potenza superiore a 100 kW;
- impianti per cui risultino rendimenti inferiori ai limiti di legge.

La metodologia per le ispezioni sullo stato di manutenzione e di efficienza degli impianti termici degli edifici è descritta nel documento sotto riportato



Procedura Tecnica
Realizzazione del prodotto

Metodologia per le ispezioni sullo stato di manutenzione e di efficienza degli impianti termici degli edifici

OPN 16/04/2013 n. 74 – DPR 29/12/2015 n. 23-2724 – LR 11/03/2015 n.3

U.RP.T119

Revisione	Data	Oggetto Revisione
1	12/10/2012	Prima edizione
2	03/06/2017	Revisione completa del testo per allineamento alla normativa vigente.
3	04/07/2017	Aggiornamento capitolo verifiche.
4	20/11/2017	Aggiornamento alla UNI 10202 e s.m.i. (SR 16/2017)

INDICE

1. Scopo ed obiettivi
2. Campo di applicazione
3. Definizioni, abbreviazioni e sigle
4. Filotermini e documenti esterni ed interni
5. Modalità operative
6. Criteri e modalità per la conduzione delle ispezioni
7. Modalità di accesso agli atti

Approvato da:
Responsabile APT
Paolo Cavigliero
Data: 20/11/2017

Impianti termici

- [Introduzione](#)
- [Attività](#)
- [Struttura competente](#)
- [Impianti termici: domande e risposte](#)



Allegato 1 - Lettera di preavviso ispezione al responsabile impianto (no ditta manutenzione)

Prot. n° _____ /
Raccomandata A/R o pec

Torino,

A [RESPONSABILE DELL'IMPIANTO]
[INDIRIZZO]
[CAP] [COMUNE]

e p.c. alla Provincia di _____ o Città Metropolitana di Torino
Area _____
Servizio _____
[INDIRIZZO]
[CAP] [COMUNE]

Riferimento: lettera prot. Arpa n.ro _____ del ____ / ____ / ____

Oggetto: **DPR 16/04/2013 n. 74 - DGR 29/12/2015 n. 23-2724 - Attività ispettiva**

L'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale del Piemonte effettua ispezioni su impianti termici volte a verificarne lo stato di esercizio e di manutenzione ai fini del contenimento dei consumi energetici e delle emissioni in atmosfera, per conto dell'autorità competente....

A tal fine è stato selezionato l'impianto termico codice _____, sito in [INDIRIZZO] a [COMUNE], presso il quale, in data ____ / ____ / ____, ore ____:____, si richiede la presenza di:

- responsabile dell'impianto o suo delegato;
- responsabile dell'impresa di manutenzione dell'impianto termico abilitato ad operare sull'impianto o suo delegato.

In tale occasione si richiede di mettere a disposizione dell'Agenzia tutta la documentazione tecnica relativa all'impianto

- libretto d'impianto
- rapporti di controllo e efficienza energetica
- dichiarazioni di conformità
- altra documentazione a corredo (pratica DM 1/12/1975, CPI,...)
- relazioni tecniche per esclusione, in casi particolari, degli obblighi di termoregolazione e contabilizzazione

Distinti saluti.

Foglio n° _____ di _____ di _____

Catasto impianti/codice: _____ Data dell'ispezione: _____ N° _____

1. DATI GENERALI

Tipo impianto/codice: _____ Data: _____ Ora: _____ Numero: _____
 Tipo di controllo efficienza energetica: Inviato Sì No Bollino Sì No N° boll. verde: _____
 Data bollino: _____
 Nome e cognome: _____ Estremi/qualifica: _____
 Data prima installazione: _____ Potenze termiche nominali totali: _____ al focolare (kW) Utile (kW)
 Comune: _____ Località: _____
 Indirizzo: _____
 Cat. Sezione: _____ Foglio: _____ Particella: _____ Subalterno: _____
 Tenze: _____ POD: _____ PDR: _____
 Responsabile: Occupante Proprietario Terzo Responsabile Amministratore di Condominio

Cognome e nome Ragione sociale Comune Indirizzo Telefono /Fax E-mail C.F. <input type="checkbox"/> P.IVA	j) Proprietario	Cognome e nome	
		Ragione sociale	
		Comune	
		Indirizzo	
		Telefono /Fax	
Cognome e nome Ragione sociale Comune Indirizzo Telefono /Fax E-mail C.F. <input type="checkbox"/> P.IVA	k) Amministratore	Cognome e nome	
		Ragione sociale	
		Comune	
		Indirizzo	
		Telefono /Fax	

Delega presente assente
 Cognome e nome: _____

2. DESTINAZIONE

Categoria dell'edificio: E.1 E.2 E.3 E.4 E.5 E.6 E.7 E.8
 Immobiliari servite: Unica Più unità c) Uso dell'impianto: Riscaldamento ambienti Produzione ACS
 Sono presenti sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del calore? Sì No Derogato
 Applicata la UNI 10200 per la contabilizzazione? Sì No Prima stagione
 Volume lordo riscaldato (m³): _____
 Riscaldamento dell'acqua: in riscaldamento Non richiesto Assente Filtrazione Addolcimento Cond. chimico
 in produzione di ACS Non richiesto Assente Filtrazione Addolcimento Cond. chimico

3. CONTROLLO DELL'IMPIANTO

Ventilazione interna: locale idoneo Sì No Nc b) Installazione esterna: generatori idonei Sì No Nc
 Area di ventilazione sufficiente Sì No Na d) Sistema evacuazione fumi idoneo (esame visivo) Sì No Nc
 Ventilazione meccanica prevista presente Sì No Na f) Mezzi estinzione incendi presenti e revisionati Sì No Na
 Bruciatore generale presente Sì No Na h) Rubinetto intercettazione esterno presente Sì No Na
 Assenza perdite comb. liquido (esame) Sì No Nc j) Sistema regolazione temp. ambiente funzionante Sì No Nc
 Assenza o mancata taratura dei bruciatori DM 1/12/1975 Sì No Na

4. STATO DELLA DOCUMENTAZIONE

Libretto di impianto presente Sì No b) Libretto di impianto compilato in tutte le sue parti Sì No
 Conformità/rispondenza presente) Sì No d) Libretti uso/manutenzione generatore presenti Sì No
 Scheda V.V.F. presente ove richiesto Sì No Na f) Pratica INAIL presente (già ISPESL) Sì No Na
 g) Matricola DM 1/12/1975 n. _____ Sì No Na

5. INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO ENERGETICO DELL'IMPIANTO

k-list Adozione di valvole termostatiche sui corpi scaldanti Isolamento della rete di distribuzione nei locali non riscaldati
 Introduzione di un sistema di trattamento dell'acqua Sostituzione sistema regolazione on/off con uno programmabile
 Interventi atti a migliorare il rendimento energetico Non sono stati individuati interventi economicamente convenienti
 Si allega relazione di dettaglio Si rimanda a relazione di dettaglio successiva
 Valutazione non eseguita, motivo: _____

Dimensionamento del/i generatore/i: Dimensionamento corretto Dimensionamento non corretto

Non controllabile Si rimanda a relazione di dettaglio successiva

6. GENERATORE

a) Generatore N° _____ di _____
 a1) Tipo di combustibile: Gas. Natur. GPL Gasolio Altro...
 b) Data installazione _____
 c) Fluido termovettore: Acqua Aria Altro: _____
 d) Modalità di evacuazione fumi: Naturale Forzata
 e) Costruttore caldaia _____
 f) modello e matricola caldaia _____
 g) Costruttore bruciatore _____
 h) modello e matricola bruciatore _____
 i) Tipologia gruppo termico: Singolo tipo B Singolo tipo C Modulare Tubo o nastro radiante Ad aria calda
 j) Classificazione DPR 660/96: Standard A bassa temperatura A gas a condensazione

k) Dati nominali:
 Potenza termica al focolare: _____ (kW)
 Potenza termica utile: _____ (kW)
 Campo di lavoro bruciatore: da: _____ (kW) a: _____ (kW)

l) Dati misurati:
 Portata di combustibile: _____ (m³/h) _____ (kg/h)
 Potenza termica al focolare: _____ (kW)

7. MANUTENZIONE E ANALISI

a) Operazioni di controllo e manutenzione: Frequenza Semestrale Annuale Biennale Altra: _____
 Ultima manutenzione prevista effettuata: Sì No In data: _____
 b) Rapporto controllo efficienza energetica: Presente Sì No In data: _____ Osservazioni Raccomandazioni Prescrizioni

8. MISURA DEI PRODOTTI DI COMBUSTIONE E DEL RENDIMENTO DI COMBUSTIONE (UNI 10389 - 1)

a) Modulo termico N° _____ di _____ b) Indice di fumesità (combustibili liquidi) 1° misura: _____ 2° misura: _____ 3° misura: _____
 c) Strumento utilizzato: Marca: _____ Modello: _____ Matricola: _____
 d) Valori Misurati (media delle tre misure) e) Valori Calcolati

Temperatura del fluido di mandata (°C)	Indice d'aria (n)
Temperatura dell'aria comburente (°C)	CO nei fumi secchi e senz'aria (ppm)
Temperatura dei fumi (°C)	Potenza termica persa al camino Qs (%)
O2 (%) <input type="checkbox"/> oppure CO2 (%) <input type="checkbox"/>	Recupero calore di condensazione ET (%)
CO nei fumi secchi (ppm)	Rendimento di combustione η_{comb} (%)
NO al valore di ossigeno misurato (ppm)	NOx al 3% di ossigeno (ppm)

9. ESITO DELLA PROVA

a) **Monossido di carbonio nei fumi secchi e senz'aria** (deve essere ≤ 1000 ppm) Regolare Irregolare
 b) **Indice di fumesità** (deve essere: olio combustibile ≤ 6 ; gasolio ≤ 2) Regolare Irregolare Na (combustibile gassoso)
 c) **Rendimento di combustione** (rendimento minimo richiesto \geq DPR74 e limiti reg. %) Valore rilevato + 2 =% Sufficiente Non sufficiente
 d) **Ossidi di azoto** (Emissioni di NOx) (deve essere < dimg/kWh in funzione del combustibile, della potenza nominale e dell'età del generatore) Valore rilevato - 20 =mg/kWh Regolare Irregolare
 e) L'impianto rispetta la normativa (DPR 74/2013 e normativa regionale) Sì No Na

10. OSSERVAZIONI

11. PRESCRIZIONI

12. DICHIARAZIONI DEL RESPONSABILE DELL'IMPIANTO

FIRMA DEL RESPONSABILE DELL'IMPIANTO O SUO DELEGATO PER RICEVUTA _____ FIRMA DELL'ISPETTORE _____

Foglio n° _____ di _____

1. DATI GENERALI			
a) Catasto impianti/codice			
b) Ispezione	Data:	Ora:	Numero:
c) Rapporto di controllo efficienza energetica	Inviato <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Bollino <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	N°boll. verde: Data bollino
d) Ispettore	Cognome e nome:	Estremi/qualifica:	
e) Impianto	Data prima installazione:	Potenze termiche nominali totali:	al focolare (kW) Utile (kW)
f) Ubicazione	Comune:	Località:	
	Indirizzo:		
f1) Dati cat.	Sezione:	Foglio:	Particella: Subalterno:
f2) Id. utenze	POD:		PDR:
g) Responsabile	Occupante <input type="checkbox"/>	Proprietario <input type="checkbox"/>	Terzo Responsabile <input type="checkbox"/> Amministratore di Condominio <input type="checkbox"/>
h) Occupante	Cognome e nome		
	Ragione sociale		
	Comune		
	Indirizzo		
	Telefono /Fax		
	E-mail		
	<input type="checkbox"/> C.F. <input type="checkbox"/> P.IVA		
i) Proprietario	Cognome e nome		
	Ragione sociale		
	Comune		
	Indirizzo		
	Telefono /Fax		
	E-mail		
	<input type="checkbox"/> C.F. <input type="checkbox"/> P.IVA		
j) T. Resp./Manutent.	Cognome e nome		
	Ragione sociale		
	Comune		
	Indirizzo		
	Telefono /Fax		
	E-mail		
	<input type="checkbox"/> P.IVA		
k) Amministrat. Condominio	Cognome e nome		
	Ragione sociale		
	Comune		
	Indirizzo		
	Telefono /Fax		
	E-mail		
	<input type="checkbox"/> P.IVA		

2. DESTINAZIONE	
a) Categoria dell'edificio	<input type="checkbox"/> E.1 <input type="checkbox"/> E.2 <input type="checkbox"/> E.3 <input type="checkbox"/> E.4 <input type="checkbox"/> E.5 <input type="checkbox"/> E.6 <input type="checkbox"/> E.7 <input type="checkbox"/> E.8
b) Unità immobiliari servite	<input type="checkbox"/> Unica <input type="checkbox"/> Più unità
c) Uso dell'impianto	<input type="checkbox"/> Riscaldamento ambienti <input type="checkbox"/> Produzione ACS
b1) Sono presenti sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del calore?	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Derogato
b2) E' applicata la UNI 10200 per la contabilizzazione?	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Prima stagione
d) Volume lordo riscaldato	(m ³)
f) Trattamento dell'acqua	in riscaldamento <input type="checkbox"/> Non richiesto <input type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Filtrazione <input type="checkbox"/> Addolcimento <input type="checkbox"/> Cond. chimico
	in produzione di ACS <input type="checkbox"/> Non richiesto <input type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Filtrazione <input type="checkbox"/> Addolcimento <input type="checkbox"/> Cond. chimico

3. CONTROLLO DELL'IMPIANTO	
a) Installazione interna: locale idoneo	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Nc
c) Sistema di ventilazione sufficiente	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Na
e) Cartellonistica prevista presente	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Na
g) Interruttore generale presente	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Na
i) Assenza perdite comb. liquido (esame visivo)	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Nc
k) Assenza o mancata taratura dei dispositivi DM 1/12/1975	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Na
b) Installazione esterna: generatori idonei	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Nc
d) Sistema evacuazione fumi idoneo (esame visivo)	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Nc
f) Mezzi estinzione incendi presenti e revisionati	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Na
h) Rubinetto intercettazione esterno presente	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Na
j) Sistema regolazione temp. ambiente funzionante	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Nc

4. STATO DELLA DOCUMENTAZIONE	
a) Libretto di impianto presente	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
c) Dic. conformità/rispondenza presente)	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
e) Pratica VV.F. presente ove richiesto	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Na
b) Libretto di impianto compilato in tutte le sue parti	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
d) Libretti uso/manutenzione generatore presenti	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
f) Pratica INAIL presente (già ISPESL)	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Na
g) Matricola DM 1/12/1975 n. _____	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Na

5. INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO ENERGETICO DELL'IMPIANTO	
a) Check-list	<input type="checkbox"/> Adozione di valvole termostatiche sui corpi scaldanti <input type="checkbox"/> Isolamento della rete di distribuzione nei locali non riscaldati <input type="checkbox"/> Introduzione di un sistema di trattamento dell'acqua <input type="checkbox"/> Sostituzione sistema regolazione on/off con uno programmabile
b) Interventi atti a migliorare il rendimento energetico	<input type="checkbox"/> Non sono stati individuati interventi economicamente convenienti <input type="checkbox"/> Si allega relazione di dettaglio <input type="checkbox"/> Si rimanda a relazione di dettaglio successiva <input type="checkbox"/> Valutazione non eseguita, motivo: _____
c) Stima del dimensionamento del/i generatore/i	<input type="checkbox"/> Dimensionamento corretto <input type="checkbox"/> Dimensionamento non corretto <input type="checkbox"/> Non controllabile <input type="checkbox"/> Si rimanda a relazione di dettaglio successiva



Federazione Interregionale degli Ordini degli Ingegneri del Piemonte e della Valle d'Aosta

NOTA INFORMATIVA IN MERITO ALLE VALUTAZIONI TECNICO ECONOMICHE PER L'INSTALLAZIONE DEI SISTEMI DI TERMOREGOLAZIONE E CONTABILIZZAZIONE DEL CALORE DI CUI ALL'ART.9, COMMA 5 DEL D. LGS N. 102/2014 COME MODIFICATO DAL D. LGS N. 141/2016

Dando seguito alle numerose richieste e segnalazioni pervenute da parte di molti iscritti e dei soggetti interessati dall'attuazione degli obblighi in oggetto, si è redatta, nell'esclusivo interesse pubblico, la presente nota informativa avente ad oggetto le valutazioni tecnico- economiche per l'installazione dei sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del calore ai sensi dell'art.9, comma 5 del D. Lgs n. 102/2014, così come modificato dal D. Lgs n. 141/2016.

La posizione qui espressa è basata su valutazioni di massima prudenza ed equilibrio, consci del nostro compito di informazione e della centralità del professionista nelle scelte tecniche, essendo queste vincolate al rispetto delle leggi e del codice deontologico ovvero improntate alla terzietà rispetto alle parti in causa a tutela della collettività.

1. Premessa

Il 26 luglio 2016 è entrato in vigore il D. Lgs. 141/2016 contenente disposizioni integrative e correttive del D. Lgs. 102/2014 di attuazione della Direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica.

In particolare attraverso il D. Lgs n. 141/2016 è stato quasi interamente riscritto il comma 5 dell'articolo 9 del D. Lgs n. 102/2014 che regola l'obbligo, da attuarsi in termini di adeguamento impiantistico entro e non oltre il 31 dicembre 2016, della contabilizzazione del calore negli impianti centralizzati di riscaldamento, di raffrescamento e di fornitura di acqua calda sanitaria per misurare l'effettivo consumo di calore da parte di ciascuna unità immobiliare.

6. GENERATORE			
a) Generatore	N° di		
a1) Tipo di combustibile	<input type="checkbox"/> Gas. Natur. <input type="checkbox"/> GPL <input type="checkbox"/> Gasolio <input type="checkbox"/> Altro...	k) Dati nominali:	
b) Data installazione		Potenza termica al focolare: (kW)	
c) Fluido termovettore	<input type="checkbox"/> Acqua <input type="checkbox"/> Aria <input type="checkbox"/> Altro:	Potenza termica utile: (kW)	
d) Modalità di evacuazione fumi	<input type="checkbox"/> Naturale <input type="checkbox"/> Forzata	Campo di lavoro bruciatore: da:..... (kW) a:..... (kW)	
e) Costruttore caldaia		l) Dati misurati:	
f) modello e matricola caldaia		Portata di combustibile:(m ³ /h).....(kg/h)	
g) Costruttore bruciatore		Potenza termica al focolare: (kW)	
h) modello e matricola bruciatore			
i) Tipologia gruppo termico	<input type="checkbox"/> Singolo tipo B <input type="checkbox"/> Singolo tipo C <input type="checkbox"/> Modulare <input type="checkbox"/> Tubo o nastro radiante <input type="checkbox"/> Ad aria calda		
j) Classificazione DPR 660/96	<input type="checkbox"/> Standard <input type="checkbox"/> A bassa temperatura <input type="checkbox"/> A gas a condensazione		

7. MANUTENZIONE E ANALISI	
a) Operazioni di controllo e manutenzione	Frequenza <input type="checkbox"/> Semestrale <input type="checkbox"/> Annuale <input type="checkbox"/> Biennale <input type="checkbox"/> Altra:.....
	Ultima manutenzione prevista effettuata <input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No In data:
b) Rapporto controllo efficienza energetica	Presente <input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No In data: Osservazioni <input type="checkbox"/> Raccomandazioni <input type="checkbox"/> Prescrizioni
	<input type="checkbox"/>

8. MISURA DEI PRODOTTI DI COMBUSTIONE E DEL RENDIMENTO DI COMBUSTIONE (UNI 10389 - 1)						
a) Modulo termico	N°	di	b) Indice di fumosità (combustibili liquidi)	1° mis. ura:	2° misura:	3° misura:
c) Strumento utilizzato	Marca:		Modello:	Matricola:		
d) Valori Misurati (media delle tre misure)			e) Valori Calcolati			
Temperatura del fluido di mandata (°C)			Indice d'aria (n)			
Temperatura dell'aria comburente (°C)			CO nei fumi secchi e senz'aria (ppm)			
Temperatura dei fumi (°C)			Potenza termica persa al camino Qs(%)			
CO ₂ (%) <input type="checkbox"/> oppure CO ₂ (%) <input type="checkbox"/>			Recupero calore di condensazione ET (%)			
CO nei fumi secchi (ppm)			Rendimento di combustione <input type="checkbox"/> _{comb} (%)			
NO al valore di ossigeno misurato (ppm)			NOx al 3% di ossigeno (ppm)			



9. ESITO DELLA PROVA		
o) Monossido di carbonio nei fumi secchi e senz'aria (deve essere ≤ 1000 ppm)	<input type="checkbox"/> Regolare	<input type="checkbox"/> Irregolare
o) Indice di fumosità deve essere: olio combustibile ≤ 6 ; gasolio ≤ 2)	<input type="checkbox"/> Regolare <input type="checkbox"/> Irregolare	<input type="checkbox"/> Na (combustibile gassoso)
o) Rendimento di combustione (rendimento minimo richiesto <input type="checkbox"/> DPR74 e limiti reg. %)	Valore rilevato + 2 =%	<input type="checkbox"/> Sufficiente <input type="checkbox"/> Non sufficiente
l) Ossidi di azoto (Emissioni di NOx) deve essere < dimg/kWh in funzione del combustibile, lella potenza nominale e dell'età del generatore)	Valore rilevato - 20 =mg/kWh	<input type="checkbox"/> Regolare <input type="checkbox"/> Irregolare
o) L'impianto rispetta la normativa DPR 74/2013 e normativa regionale) <input type="checkbox"/>	e) L'impianto non rispetta la normativa per quanto riguarda i punti: <input type="checkbox"/> 7.a <input type="checkbox"/> 7.b <input type="checkbox"/> 9.a <input type="checkbox"/> 9.b <input type="checkbox"/> 9.c <input type="checkbox"/> 9.d	

10. OSSERVAZIONI
.....
.....

11. PRESCRIZIONI
.....
.....

12. DICHIARAZIONI DEL RESPONSABILE DELL'IMPIANTO
.....
.....

IRMA DEL RESPONSABILE DELL'IMPIANTO O SUO DELEGATO PER RICEVUTA

FIRMA DELL'ISPETTORE

Tabella C

Potenza termica nominale ⁽⁹⁾	Combustibile	Termine adeguamento
< 35 kW	GN, GPL, Gas di città, gasolio e altri distillati leggeri, emulsioni acqua-gasolio e acqua-altri distillati leggeri del petrolio, biodiesel, biogas	Emissivo: entro 01/09/2016 (come modificato dalla d.G.r. n. 60-871 del 29.12.2014) Emissivo solo per generatori di calore installati dopo il 01.01.2003 ed entro il 24.02.2007: entro 01/09/2018 (come modificato dalla d.G.r. n. 29-3386 del 30.05.2016) Energetico: entro 01/09/2020
35 < Pn <= 300 kW	GN, GPL, Gas di città	Emissivo: entro 01/09/2016 (come modificato dalla d.G.r. n. 60-871 del 29.12.2014) Emissivo solo per generatori di calore installati dopo il 01.01.2003 ed entro il 24.02.2007: entro 01/09/2018 (come modificato dalla d.G.r. n. 29-3386 del 30.05.2016) Energetico: entro 01/09/2020
Pn >300 kW	Olio combustibile e emulsioni acqua-olio combustibile, biomasse liquide (oli vegetali grezzi) nonché tutti i combustibili solidi (secondo le taglie di Pn previste al Titolo I del d.lgs. 152/2006) escluse le biomasse solide e la legna da ardere	Emissivo: entro 01/9/2011 Emissivo solo per olio combustibile e emulsioni acqua-olio combustibile: entro 30/06/2012 (come modificato dalla d.G.r. n. 18-2509 del 03.08.2011) Energetico: entro 01/09/2020
35 < Pn <= 1 MW	Gasolio e altri distillati leggeri, emulsioni acqua-gasolio e acqua-altri leggeri, biodiesel, biogas	Emissivo: entro 01/09/2016 (come modificato dalla d.G.r. n. 60-871 del 29.12.2014) Emissivo solo per generatori di calore installati dopo il 01.01.2003 ed entro il 24.02.2007: entro 01/09/2018 (come modificato dalla d.G.r. n. 29-3386 del 30.05.2016) Energetico: entro 01/09/2020
300 < Pn <= 1 MW	GN, GPL, Gas di città	Emissivo: entro 01/09/2016 (come modificato dalla d.G.r. n. 60-871 del 29.12.2014) Emissivo solo per generatori di calore installati dopo il



Potenza termica nominale ^(§)	Combustibile	Termine adeguamento
< 35 kW	GN, GPL, Gas di città, gasolio e altri distillati leggeri, emulsioni acqua-gasolio e acqua-altri distillati leggeri del petrolio, biodiesel, biogas	Emissivo: entro 01/09/2016 (come modificato dalla d.G.r. n. 60-871 del 29.12.2014) Emissivo solo per generatori di calore installati dopo il 01.01.2003 ed entro il 24.02.2007: entro 01/09/2018 (come modificato dalla d.G.r. n. 29-3386 del 30.05.2016) Energetico: entro 01/09/2020
35 < Pn <= 300 kW	GN, GPL, Gas di città	Emissivo: entro 01/09/2016 (come modificato dalla d.G.r. n. 60-871 del 29.12.2014) Emissivo solo per generatori di calore installati dopo il 01.01.2003 ed entro il 24.02.2007: entro 01/09/2018 (come modificato dalla d.G.r. n. 29-3386 del 30.05.2016) Energetico: entro 01/09/2020



Pn Potenza termica nominale utile (kW)	Log Pn	generatore di calore prima del 29.10.1993	generatore di calore dal 29.10.1993 al 31.12.1997	dal 01.01.1998 al 07.10.2005			dal 08.10.2005 al 23.02.2007		
				generatore di calore standard	generatore di calore a bassa temperatura	generatore di calore a gas a condensazione	generatore di calore a gas a condensazione	generatore di calore (tutti, salvo a gas a condensazione)	
		82 + 2 log Pn	84+2 Log Pn	84+2 Log Pn	87,5 + 1,5 Log Pn	91 + Log Pn	89 + 2 Log Pn	87 + 2 Log Pn	
10	1,000	84,0	86,0	86,0	89,0	92,0	91,0	89,0	
10,5	1,021	84,0	86,0	86,0	89,0	92,0	91,0	89,0	
11	1,041	84,1	86,1	86,1	89,1	92,0	91,1	89,1	
11,5	1,061	84,1	86,1	86,1	89,1	92,1	91,1	89,1	
12	1,079	84,2	86,2	86,2	89,1	92,1	91,2	89,2	
12,5	1,097	84,2	86,2	86,2	89,1	92,1	91,2	89,2	
13	1,114	84,2	86,2	86,2	89,2	92,1	91,2	89,2	
13,5	1,130	84,3	86,3	86,3	89,2	92,1	91,3	89,3	
14	1,146	84,3	86,3	86,3	89,2	92,1	91,3	89,3	
14,5	1,161	84,3	86,3	86,3	89,2	92,2	91,3	89,3	
15	1,176	84,4	86,4	86,4	89,3	92,2	91,4	89,4	
15,5	1,190	84,4	86,4	86,4	89,3	92,2	91,4	89,4	
16	1,204	84,4	86,4	86,4	89,3	92,2	91,4	89,4	
16,5	1,217	84,4	86,4	86,4	89,3	92,2	91,4	89,4	
17	1,230	84,5	86,5	86,5	89,3	92,2	91,5	89,5	
17,5	1,243	84,5	86,5	86,5	89,4	92,2	91,5	89,5	
18	1,255	84,5	86,5	86,5	89,4	92,3	91,5	89,5	

Conclusione dell'ispezione:

- Rapporto di prova firmato dal responsabile dell'impianto
- Eventuali comunicazioni:
 - Comune
 - INAIL (ex ISPESL)
 - Vigili del fuoco
 - Autorità competente e proprietario (rendimento)
 - ...
- Eventuali sanzioni amministrative
- ...

Soggetto: Il responsabile dell'esercizio e della manutenzione dell'impianto termico (il proprietario o il conduttore dell'unità immobiliare, l'amministratore del condominio, o l'eventuale terzo che se ne è assunta la responsabilità)

Condotta sanzionabile	Riferimento di legge	Importo sanzione	Autorità competente
Non sono state eseguite operazioni di controllo e manutenzione e/o non è presente il rapporto di controllo e di efficienza energetica	art. 7 comma 1 del DPR 74/2013 art. 15 comma 5 del DLgs 192/2005 e s.m.i.	da 500,00 euro a 3.000,00 euro	Province e Città Metropolitana di Torino
Assenza del libretto d'impianto	art. 7 comma 5 del DPR 74/2013 art. 15 comma 5 del DLgs 192/2005 e s.m.i.	da 500,00 euro a 3.000,00 euro	Province e Città Metropolitana di Torino
Mancata fornitura all'installatore o al manutentore incaricato del controllo e manutenzione dell'impianto termico dei dati necessari per la compilazione del libretto di impianto	art. 41 comma 1 bis della LR 3/2015 e s.m.i.:	da 100,00 euro a 900,00 euro	Province e Città Metropolitana di Torino
L'impianto termico è alimentato ad olio combustibile o altro combustibile di cui è vietato l'uso negli impianti di cui al titolo II del DLgs 152/2006 (P < 3 MW, non soggetti ad autorizzazione)	art. 293 e 296 comma 1 lettera b), allegato X parte quinta del DLgs 152/2006 e s.m.i.	da 200,00 euro a 1.000,00 euro	Comune per impianti di civile abitazione, Province e Città metropolitana di Torino per gli altri impianti
Superamento limiti ossidi di azoto nei prodotti di combustione	art. 286, comma 1 e art. 288, comma 3, lettera a) del DLgs 152/2006 e s.m.i. DGR 46-11968/2009	da 516,00 euro a 2.582,00 euro	Comune per impianti di civile abitazione, Province e Città metropolitana di Torino per gli altri impianti
Rendimento di combustione inferiore ai limiti normativi vigenti	art.5 comma 3 DGR 23-2724/2015 art. 8, comma 7, del DPR 74/2013 art. 34 comma 5 e art.31 comma 1 della L 10/1991	da un milione di lire a 5 milioni di lire (da 516,46 euro a 2.582,28 euro)	Province e Città Metropolitana di Torino

Soggetto: Proprietario dell'unità immobiliare e/o condominio

Soggetto	Condotta sanzionabile	Importo sanzione	Importo sanzione	Autorità competente
Proprietario di ciascuna unità immobiliare servita dall'impianto termico centralizzato	Mancata installazione di sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del calore	art. 9, comma 5, lettere b) e c) e art.16, commi 6 e 7 del DLgs 102/2014 e s.m.i.	da 500,00 euro a 2.500,00 euro	Province e Città Metropolitana di Torino
Condominio	Mancata applicazione della norma UNI 10200 per la ripartizione delle spese	art. 9, comma 5, lettera d) e art.16, comma 8 del DLgs 102/2014 e s.m.i.	da 500,00 euro a 2.500,00 euro	Province e Città Metropolitana di Torino



Soggetto:

Installatore o il manutentore incaricato del controllo e manutenzione dell'impianto termico

Soggetto	Condotta sanzionabile	Importo sanzione	Importo sanzione	Autorità competente
Installatore o il manutentore incaricato del controllo e manutenzione dell'impianto termico	Non provvede ad inserire il libretto di impianto nel catasto informatizzato degli impianti termici entro i termini previsti, disponendo delle informazioni necessarie	art. 41 comma 1 ter della LR 3/2015 e s.m.i DGR 13-381/2014	da 100,00 euro a 900,00 euro	Province e Città Metropolitana di Torino
Installatore o il manutentore incaricato del controllo e manutenzione dell'impianto termico	Non esegue a regola d'arte le attività o non provvede ad inserire nel catasto informatizzato degli impianti termici il rapporto di controllo di efficienza energetica entro i termini previsti	art. 41 comma 1 quater della LR 3/2015 e s.m.i DGR 13-381/2014	da 100,00 euro a 900,00 euro	Province e Città Metropolitana di Torino

Soggetto: L'operatore incaricato del controllo e manutenzione

Soggetto	Condotta sanzionabile	Importo sanzione	Importo sanzione	Autorità competente	Note
L'operatore incaricato del controllo e manutenzione	Non provvede a redigere e sottoscrivere il rapporto di controllo tecnico	art. 15 comma 6 del DLgs 192/2005 e s.m.i.	da 1.000,00 euro a 6.000,00 euro	Province e Città Metropolitana di Torino	L'autorità competente che applica la sanzione comunica alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura di appartenenza per i provvedimenti disciplinari conseguenti