

La Sezione per la protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo

DIRETTIVA **per i controlli della combustione** **degli impianti alimentati con olio, gas e potenza termica pari o inferiore a 1 MW** **e gli impianti a legna con potenza termica pari o inferiore a 70 kW (DirCC)**

La Sezione della protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo del Dipartimento del territorio
in seguito SPAAS

Richiamati la Legge federale sulla protezione dell'ambiente del 7 ottobre 1983 (LPAmb), la Legge cantonale di applicazione della legge federale sulla protezione dell'ambiente del 24 marzo 2004 (LALPAmb), il Regolamento di applicazione della LALPAmb del 17 maggio 2005, l'Ordinanza contro l'inquinamento atmosferico del 16 dicembre 1985 (OIAAt), l'art. 13 dell'OIAAt, il Regolamento cantonale di applicazione dell'OIAAt del 6 maggio 2015 (ROIAAt), segnatamente l'art. 3 cpv. 2 del Regolamento generale della LALPAmb del 17 maggio 2005 (RLALPAmb);

d e c i d e :

Per ciò che concerne la misurazione dei gas di scarico degli impianti a combustione alimentati con olio, gas o legna fanno stato le Raccomandazioni per la misurazione delle emissioni degli impianti a combustione dell'Ufficio federale dell'ambiente UFAM (RMis) del 31 dicembre 2018.

La presente Direttiva completa e regola le RMis per tutto quello che non è espressamente contemplato o differisce da esse.

Nei casi non regolati esplicitamente nella presente Direttiva o nelle RMis, i controllori sono tenuti a rivolgersi alla SPAAS prima di agire.

La presente Direttiva è consultabile e scaricabile al seguente link: www.ti.ch/aria → Basi legali.

Fa stato la data di aggiornamento in testa che sostituisce le edizioni precedenti, vedi art. 7 cpv. 4.

Art. 1 *Esecuzione dei controlli*

¹ Il controllore della combustione per poter esercitare la professione in Canton Ticino deve essere in possesso dei moduli formativi AT1 – MT1 – MT2 – AB1 – AB2 – BV1 – LZ1 – LZ2 per gli impianti a olio o gas e dei supplementari moduli AT3 – AB3 – MT3 per gli impianti a legna secondo il profilo riconosciuto “Modulzentral” del 13 giugno 2000 o di un titolo di “Controllore di impianti a combustione”, rispettivamente di un titolo ritenuto equipollente dalla Commissione per il controllo della qualità (QSK-FK). Per maggiori informazioni consultare l'Allegato 3 delle RMis.

² Il modello di misura adottato in Canton Ticino è il Feuko 1 messo a punto dall'UFAM.

Art. 2 *Abilitazione cantonale*

¹ Il controllore in possesso del profilo di formazione richiesto, per poter ricevere un incarico da un Comune, deve essere abilitato dal Cantone (art. 8 cpv. 1 ROIAt).

Le singole abilitazioni s'intendono per: a) impianti alimentati con olio o gas con $P_t \leq 1$ MW;
b) impianti alimentati a legna con $P_t \leq 70$ kW;
c) impianti azionati da motori stazionari.

L'abilitazione è personale e viene pubblicata sul link: www.ti.ch/aria → Basi legali → Incarico al controllore e aggiudicazione della commessa.

² Il titolare di autorizzazioni cantonali è tenuto a frequentare i corsi di aggiornamento organizzati dal Cantone ed esercitare la professione attenendosi alla presente Direttiva.

³ In caso d'inadempienza del controllore l'autorizzazione può essere sospesa o revocata a seconda della gravità riscontrata con il relativo avviso al/ai Comune/i interessato/i.

Art. 3 *Campo di attività del controllore*

¹ Il controllore abilitato dal Cantone è incaricato di eseguire controlli anche su impianti azionati da motori stazionari con potenza termica ≤ 100 kW e i gruppi elettrogeni a prescindere dalla potenza.

² Gli impianti alimentati con biogas/syngas e olio vegetale tecnico con potenza termica ≤ 1 MW rientrano nell'attività di controllo di competenza comunale e non del Servizio emissioni cantonale.

³ I nuovi controllori, come pure i controllori già abilitati che esercitano saltuariamente la professione, devono dimostrare di possedere un'approfondita conoscenza della presente Direttiva. L'Autorità cantonale può esigere una verifica di queste competenze in qualunque momento.

⁴ Il controllore deve rimanere a completa disposizione dell'UTC / Municipio nell'ambito della consulenza e per il disbrigo di pratiche amministrative fino alla fine dell'incarico.

L'appalto prevede tutta una serie di prestazioni di servizio legate ai controlli degli impianti a combustione come per esempio: prime misurazioni, sopralluoghi, verifiche di conformità, preparazioni di documenti, gestioni reclami, ecc... le quali devono essere svolte dal controllore incaricato.

Art. 4 *Programma per la gestione dei controlli (ConComDat)*

¹ Il Software *ConComDat* viene messo a disposizione di tutti i controllori della combustione, i quali devono utilizzarlo nell'esercizio della professione seguendo le disposizioni dell'Ufficio dell'aria, del clima e delle energie rinnovabili (UACER).

² Il *ConComDat* (CCD) non sostituisce il controllore nelle sue mansioni e soprattutto nelle sue decisioni, ma serve quale aiuto sia per la parte amministrativa, che per quella di verifica.

³ I Comuni che ne fanno richiesta possono ottenerlo a titolo gratuito dalla SPAAS e utilizzarlo per la propria gestione amministrativa o come supervisione del/dei controllore/i.

⁴ Lo stesso principio del CCD vale per il Catasto Ceris (piattaforma: www.legna.ti.ch) relativo al *Censimento cantonale degli impianti*, collegamento visibile tramite il *Portale comuni*.

La richiesta va inoltrata per scritto all'Ufficio aria, clima ed energie rinnovabili, Via F. Zorzi 13, 6501 Bellinzona oppure all'indirizzo di posta elettronica dt-aria@ti.ch.

Art. 5 *Tipi di impianti*

Sono definite le seguenti categorie di impianti:

- a) impianti di riscaldamento con olio o gas centralizzati, i generatori di calore per riscaldare locali e serre, gli impianti che riscaldano l'acqua degli autolavaggi;
- b) impianti a gas atmosferico modulanti con P_t fino a 70 kW;
- c) impianti speciali (di processo): caldaie a vapore /olio diatermico, cabine di verniciatura, forni di panificazione, lavabottiglie, alambicchi, essiccatoi, ecc...;
- d) impianti di cogenerazione e impianti ibridi con olio o gas;
- e) scaldacqua a gas istantanei e i boiler a gas diretti;
- f) impianti in vena d'aria e impianti radianti (a infrarossi);
- g) impianti alimentati a legna con $P_t \leq 70$ kW: generatori di calore a pellet - cippato - legna - carbone con circuito idraulico, stufe ad accumulazione, forni pane/pizza a uso professionale, impianti costruiti sul posto (impianti individuali), generatori di calore con scarti delle falegnamerie (cfr. 31 cpv. 1 lett. c. OIAAt).

Art. 6 *Impianti definiti a condensazione¹ e definizione di Eco-Impianto*

¹ Gli impianti a combustione possono essere definiti "a condensazione" giusta l'art. 17 *Regolamento sull'utilizzazione dell'energia* (RUE_n) quando viene dimostrato che sfruttano almeno in buona parte il principio del calore latente di condensazione. Questo accertamento avviene per principio in occasione della prima misurazione ufficiale dell'impianto (collaudo).

² Gli impianti domestici alimentati a gas (art. 5 lett. a) e b)) per avvalersi della cadenza di controllo ogni 4 anni, devono attestare il rispetto dei valori limite senza ricorrere alle tolleranze di misura.

³ Gli impianti a condensazione che rispettano tutti i valori limite dove si riscontrano delle emissioni di NO_x – misurati su tutti i carichi di funzionamento² – pari o inferiori alla metà del valore limite e senza ricorrere alle tolleranze di misura, sono considerati *Eco-Impianto*. Questi impianti devono essere contrassegnati nel catasto e il loro numero deve apparire nella scheda dei dati statistici.

⁴ Qualora l'*Eco-Impianto* non dovesse più rispettare i criteri del cpv. 3, sarà catastato nuovamente come gli altri impianti.

Art. 7 *Tabelle, valori limite e termini di risanamento*

¹ La SPAAS ha adottato le *Tabelle per la valutazione e il giudizio dei controlli sugli impianti a combustione alimentati con olio, gas e legna ≤ 70 kW* (TCC); disposizioni presenti nell'**Allegato 2**.

² Le TCC riprendono i valori limite degli Allegati 2 e 3 OIAAt, ne fissano i valori limite che potrebbero dare adito a diverse interpretazioni, le stesse:

- definiscono le modalità di verifica in funzione del tipo di impianto descritti all'art. 5 e della situazione pregressa;
- determinano i valori limite giusta l'art. 4 OIAAt degli impianti speciali o di processo dell'art. 5 lett. c);

¹ Vale la regola che la temperatura dei gas combusti per principio non possa essere più alta di quella di mandata del termovettore

² Misurazione secondo la cifra 4.1 cpv. 2 RMis anche in impianti atmosferici a gas con potenza termica inferiore a 70 kW

- contemplano le indicazioni tecniche importanti per l'esercizio della professione quotidiana del controllore della combustione;
- definiscono i termini di risanamento di competenza comunale.

³ I Municipi giusta l'art. 5 cpv. 2 lett. c) ROIAt sono competenti per l'emissione degli ordini di risanamento degli impianti a combustione sulla scorta delle informazioni fornite dal controllore. L'emissione degli ordini di risanamento degli impianti speciali, pur essendo misurati su mandato comunale, sono decisi dalla SPAAS (art. 8 cpv. 2 OIAt). L'eventuale ordine di risanamento può essere emanato unicamente sulla base di una misurazione ufficiale.

⁴ Gli aggiornamenti della presente Direttiva e TCC sostituiscono e annullano le edizioni precedenti. Le versioni non più in vigore sono reperibili al link: www.ti.ch/aria → Basi legali → Revisioni.

Art. 8 *Mancato rispetto del termine di risanamento*

¹ In caso di mancato rispetto del termine di risanamento l'Autorità comunale invia al proprietario o all'usufruttuario una diffida per il mancato risanamento contenente un ultimo termine a breve scadenza (idealmente 2 mesi, non meno di 1, ma al massimo di 3).

² Qualora l'impianto nonostante la diffida non risultasse risanato, la procedura amministrativa di competenza comunale deve proseguire con la messa fuori esercizio forzata dell'impianto mediante l'emissione di un ordine di messa fuori esercizio, annunciando che l'incarto sarà trasmesso all'Autorità cantonale.

³ La Divisione dell'ambiente valuterà gli estremi per l'avvio di un decreto d'apertura d'istruzione ai sensi del Codice di procedura penale (CPP) del 5 ottobre 2007 con relativa contravvenzione giusta l'art. 61 cpv. 1 lett. a) e b) LPAmb.

Art. 9 *Concessioni di proroghe*

¹ L'autorità preposta alla concessione di proroghe ai sensi dell'art. 11 dell'OIAt, tenuto conto di eventuali osservazioni dei Municipi giusta l'art. 4 lett. b ROIAt, è solo il Cantone.

² La concessione di eventuali proroghe del termine di risanamento avviene su decisione della SPAAS che provvederà direttamente o tramite l'UACER, nell'emanare una decisione in merito alla richiesta di proroga in forma scritta sulla scorta di eventuali osservazioni del controllore.

Art. 10 *Determinazione dei cicli e della periodicità dei controlli*

¹ Le periodicità di controllo per tipo di impianto sono definite nell'art. 13, cifre 826 e 827 Allegato 2 OIAt, le quali devono essere riprese nelle ordinanze municipali per il controllo degli impianti a combustione al capitolo "Ciclo dei controlli e avviso di controllo".

² Il ciclo base di 2 anni comprende due stagioni di riscaldamento (decorre dal 1° ottobre di un anno al 30 settembre di due anni successivi) e quindi non corrisponde a due anni civili. La cadenza tra i controlli ufficiali è mediamente di 2, 4 o 6 anni; vale comunque la regola di 1 controllo periodico per ogni ciclo di misura (ciclo modificato dal 2021 causa pandemia).

Il loro rispetto deve essere ossequiato da parte di tutti gli enti, sia pubblici che privati.

³ Nel corso di ogni ciclo di misura tutti gli impianti soggetti a controllo periodico devono essere misurati, fatte salve le eccezioni previste dalla cifra 22 Allegato 3 OIAt.

Eventuali controlli per sondaggio possono essere effettuati su disposizione delle Autorità competenti (Comuni e Cantone) senza costi a carico del proprietario.

⁴ Le prime misurazioni, i controlli su reclamo e i controlli supplementari sono indipendenti dalla misurazione periodica: per la prima misurazione (collaudo) vale quanto statuito dall'art. 13 cpv. 2 OIAt, i controlli su reclamo vengono effettuati su segnalazione di terzi e il costo è a carico della parte soccombente, i controlli supplementari si effettuano quando l'impianto viene contestato o non rispetta il termine di risanamento imposto.

Art. 11 *Incarico al controllore*

¹ I Municipi conferiscono o rinnovano entro la fine del ciclo di controlli in corso, ma al più tardi entro l'ultimo giorno del ciclo di base, l'incarico a uno o più controllori per l'esecuzione dei controlli della combustione di competenza comunale secondo la *Legge sulle commesse pubbliche* (LCPubb) e in base alle linee guida dell'Autorità cantonale descritte nell'**Allegato 1**; in via subordinata tramite un mandato di prestazione conformemente all'art. 193b della *Legge organica comunale* (LOC). Copia dell'incarico o del rinnovo deve essere trasmesso alla SPAAS tempestivamente.

² Qualora il Municipio tardasse con la nomina del/dei controllore/i, la SPAAS in veste di Autorità di vigilanza, solleciterà il Municipio affinché proceda con l'aggiudicazione dei controlli. In caso di mancata attribuzione entro il termine imposto, si procederà con l'incarico d'ufficio.

³ Il programma dei controlli biennali è stabilito dal/dai controllore/i sentite le eventuali esigenze del comune interessato. Copia del programma è trasmessa per conoscenza alla cancelleria e/o all'Ufficio tecnico comunale.

Art. 12 *Tasse e fatturazione*

¹ La fatturazione dei controlli della combustione è regolata nelle singole ordinanze municipali per il controllo degli impianti a combustione, che ne determinano importi e modalità.

² La fatturazione ai privati compete per principio alla cancelleria comunale e le prestazioni relative al controllo dell'impianto sono conteggiate dall'Autorità comunale al proprietario dell'impianto mediante il sistema bidirezionale del *ConComDat*. Sono esclusi i pagamenti in contanti.

L'importo è comprensivo della tassa cantonale, la quale viene riversata dai Comuni al Cantone.

³ L'ammontare della tassa cantonale e di altre tariffe sono definite nell'art. 13 del *Tariffario per le prestazioni in materia ambientale* edito dalla Divisione dell'ambiente il 1° gennaio 2020, i controllori devono essere in grado di fornire alla cittadinanza informazioni su questa tassa.

Art. 13 *Invio dati all'Autorità cantonale e/o comunale*

¹ Durante l'esecuzione dei controlli secondo programma, il controllore è tenuto a inviare regolarmente i dati del CCD alla SPAAS e/o al Comune interessato.

² Le schede dei dati statistici, firmate con tutti i dati relativi alle misurazioni effettuate, devono essere spedite alla SPAAS unicamente a ciclo terminato nel termine di 10 giorni dalla chiusura del ciclo di lavoro, in ogni caso non oltre il 15 ottobre dopo l'inizio del nuovo ciclo di base.

Art. 14 ***Disposizioni sugli analizzatori elettronici utilizzati per le misurazioni ufficiali***

¹ Obbligo di revisione: gli apparecchi di misura devono essere verificati conformemente alle disposizioni tecniche dell'*Istituto federale di metrologia* (METAS).

² Il controllore deve inviare copia dell'ultimo certificato di revisione tempestivamente alla SPAAS. Il controllore che per qualsiasi motivo non esegue le misurazioni ufficiali con il proprio analizzatore dei gas, deve trasmettere copia del certificato di revisione dell'apparecchio che intende utilizzare.

Art. 15 ***Rapporto di controllo della combustione***

¹ Il rapporto di controllo deve essere redatto sugli appositi moduli forniti dall'Ufficio cantonale competente, in alternativa possono essere utilizzati formulari con lo stesso contenuto di quelli cantonali a condizione che siano preventivamente sottoposti per approvazione al Cantone.

² Dopo ogni singola misurazione il controllore dovrà procedere alla stampa di due listati della misurazione eseguita o in alternativa stampare la copia su file (copia informatizzata).

³ Il formulario per la stesura del rapporto in originale comprensivo di protocollo delle misure con gli eventuali filtri usati per l'indice di fuliggine, deve essere consegnato al proprietario dell'impianto (o il suo rappresentante).

La copia cartacea o informatizzata del rapporto, comprensiva di allegati, deve essere conservata negli archivi comunali per almeno 10 anni.

⁴ Se il proprietario o il suo rappresentante non vuole apporre la sua firma sul rapporto di controllo della combustione, ciò non lo deresponsabilizza dai suoi obblighi nei confronti dell'impianto.

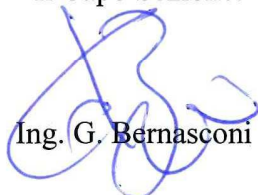
Art. 16 ***Entrata in vigore***

La presente Direttiva entra in vigore il 1° settembre 2019 e le precedenti Direttive per i controlli della combustione con le relative Tabelle (TCC) del 1° ottobre 2014 sono abrogate.

Bellinzona, 22 agosto 2019

SEZIONE PER LA PROTEZIONE DELL'ARIA, DELL'ACQUA E DEL SUOLO

Il Capo Sezione:


Ing. G. Bernasconi

Il Capo Ufficio dei servizi
tecnico-amministrativi:


arch. T. Bugday

Allegato 1

- a) **Valori soglia** (Art. 11 cpv. 2 LCPubb)
- Fino a 200 impianti → Incarico diretto
 - Da 200 a 800 impianti → Procedura a invito (almeno 3 offerte valide)
 - Oltre 800 impianti → Procedura libera
- b) **Condizioni particolari di ambito soggettivo** (CAS)
- Massimo 1760 controlli annui per controllore (3500 per ciclo)
 - Massimo 10 controlli giornalieri per controllore
- c) **Durata massima della commessa** (CAS)
- Massimo 1 rinnovo a seguito di un nuovo incarico (max. 4 anni, art. 5 cpv. 3 RLCPubb)
- Incarichi consolidati da più di 4 anni devono essere rimessi a concorso, rispettivamente incarichi in Comuni con più di 200 impianti conferiti in assenza di un concorso devono essere rimessi in gioco a prescindere.
- d) **Modelli di bando di concorso uguali per tutti** (CAS)
- Utilizzo unicamente di modelli di bando approvati
 - Modelli di bando con criteri definiti modificabili solo nella loro ponderazione
 - Divieto di subappalto
- e) **Tariffario di riferimento**
- Tariffario cantonale controlli combustione dal 19° ciclo ACCSI del 24 aprile 2019
- Importi indicati intesi come tariffario massimo applicabile, importi inferiori del 25% sono da considerarsi sottocosto (STA 52.2016.215).

Note: CAS = campo d'applicazione soggettivo delle norme in materia di commesse pubbliche (Lex specialis).

Valori calcolati considerando un'occupazione a tempo pieno, ossia: 220 giorni lavorativi all'anno con una media di 8 controlli al giorno.

Con occupazioni inferiori al 100% i valori devono essere ricalcolati proporzionalmente alla percentuale di attività a tempo parziale quale attività di controllore della combustione.

I modelli sono disponibili sul seguente link: www.ti.ch/aria → Basi legali → Incarico al controllore e aggiudicazione della commessa.

Allegato 2

TABELLE **per la valutazione e il giudizio** **dei controlli sugli impianti a combustione alimentati con olio, gas e legna ≤ 70 kW**

La SPAAS del Dipartimento del territorio giusta l'art. 7 DirCC del 22 agosto 2019, ha adottato le presenti Tabelle quale Allegato 2 DirCC, in seguito TCC

Campo di applicazione

Il presente documento è applicabile per la valutazione e il giudizio di impianti a combustione alimentati con olio^{EL}, olio diesel, olio vegetale tecnico, gas metano, gas liquefatto (miscele propano-butano e GPL), biogas, syngas, fino a una potenza termica indicativa di 5 MW; impianti alimentati con legna da ardere secondo la cifra 31 cpv. 1 lett. a./b./c. allegato 5 OIAt, carbone con potenza termica pari o inferiore a 70kW.

Per impianti con potenze fino a 1 MW sono pure applicabili i termini per le decisioni di risanamento di competenza comunale eccetto quelli appartenenti all'art. 5 lett. c. DirCC.

Per impianti con potenze fra 1 e 5 MW i termini di risanamento indicati possono servire da traccia per le decisioni di risanamento dell'Autorità cantonale congiuntamente all'art. 8 e seguenti OIAt.

Gli impianti descritti agli artt. 5 lett. e DirCC non soggiacciono per principio alla misurazione degli impianti ai sensi dell'art. 13 cpv. 2+3 OIAt, essi soggiacciono a un controllo "una tantum" da parte del controllore incaricato che di regola ne verifica la targhetta d'identificazione (valori di emissione in mg/kWh per il CO e/o gli NOx – norma europea determinante) e la conformità dell'installazione nel suo complesso (collaudo), medesimo per i bollitori a gas istantanei limitatamente alla verifica del n° SSIGA.

I dati tecnici vengono catastati nel ConComDat conformemente all'art. 13 cpv. 1 OIAt e questa prestazione deve essere fatturata al proprietario analogamente a una prima misurazione.

Gli impianti che funzionano meno di 100 ore durante l'anno civile devono essere dotati di contaore e sono sottoposti alla prima misurazione giusta l'art. 13 cpv. 2 OIAt. Questi vengono registrati nel CCD e in seguito controllati periodicamente annotando le cifre del/dei contaore.

Se questi effettivamente funzionano meno di 100 ore non soggiacciono alla misurazione periodica sancita all'art. 13 cpv. 3 OIAt. Se l'impianto possiede 2 stadi di potenza, fa stato la somma delle singole ore di funzionamento nel computo delle ore totali per avvalersi della citata disposizione derogatoria (cfr. 22 cpv. a allegato 3 OIAt).

Impianti seppur di potenza ≤ 12 kW che riscaldano più locali e gli impianti decorativi a combustione con potenza > 12 kW soggiacciono alla misurazione periodica prevista dall'art. 13 cpv. 3 OIAt, parimenti i motori stazionari che funzionano meno di 50 ore l'anno, tuttavia con cadenza ogni 6 anni.

Valori limite di emissione secondo l'OIAI: Allegato 3

I valori limite di emissione si riferiscono a un tenore di O₂ nei gas di scarico del 3% in volume.

TCC n° 1 – Impianti a olio ^{EL} /olio vegetale tecnico con T ≤ 110 °C (Art. 5 lett. a)				
Descrizione dell'impianto e condizioni d'esercizio	Indice di fuliggine	Perdite di calore %	CO mg/m ³	NO ₂ mg/m ³
Impianti ad aria soffiata e gassificazione d'olio	≤	≤	≤	≤
– con bruciatore a uno stadio di potenza	1	7	80 ¹	120 ²
– con bruciatore a due stadi: 1° fiamma (potenza ridotta)	1	6	80 ¹	120 ²
(o modulanti) 2° fiamma (pieno carico)	1	8	80 ¹	120 ²
Impianti a evaporazione d'olio (stufe a nafta)	2	7	150 ¹	120 ²
Impianti a condensazione (art. 6 cpv. 1)	1	4	80 ¹	120 ²
Eco-Impianti (art. 6 cpv. 3)	1	4	80 ¹	60 ²

¹ I gas di scarico degli impianti a combustione alimentati con olio non devono contenere particelle incombuste. Il test sulla presenza d'olio incombusto deve essere eseguito, oltre che per i casi di presunzione, anche quando il CO ≥ 3 volte VL quale valore visualizzato dallo strumento di misura. Se si tratta di un controllo di prima misurazione o reclamo, il test sulla presenza d'olio incombusto deve sempre essere eseguito (art. 10 cpv. 4).

² Per gli impianti alimentati con olio vegetale tecnico, la deduzione di 10 mg/m³ per il NO₂ non è applicabile non essendoci l'azoto organicamente legato al combustibile, per quelli alimentati con olio^{EL} secondo le RMis edizione 2018, dal 1° gennaio 2019 la deduzione non è più applicabile.

TCC n° 2 – Impianti a gas e biogas/syngas con T ≤ 110 °C (art. 5 lett. a+b)				
Descrizione dell'impianto e condizioni d'esercizio	Perdite di calore %	CO mg/m ³	NO ₂ mg/m ³	NH ₃ mg/m ³
Impianti atmosferici modulanti ≤ 70 kW (art. 5 lett. b)	≤	≤	≤	≤
– a carico parziale (art. 6 cpv. 3)	4	100	80 ³	(30)
– a pieno carico (100%)	4	100	80 ³	(30)
Impianti con bruciatore atmosferico puro	7 ⁴ (6/8)	100	80 ³	(30)
Impianti ad aria soffiata o atmosferici > 70 kW	≤	≤	≤	≤
– con bruciatore a uno stadio di potenza	7	100	80 ³	(30)
– con bruciatore a due stadi: 1° fiamma (potenza ridotta)	6	100	80 ³	(30)
(o modulanti) 2° fiamma (pieno carico)	8	100	80 ³	(30)
Impianti a condensazione > 70 kW (art. 6 cpv. 1)	≤	≤	≤	≤
– con bruciatore a uno stadio di potenza	4	100	80 ³	(30)
– con bruciatore a due stadi: 1° fiamma (potenza ridotta)	4	100	80 ³	(30)
(o modulanti) 2° fiamma (pieno carico)	4	100	80 ³	(30)

³ Per gli impianti con bruciatore atmosferico e potenza termica ≤ 12 kW o gli impianti alimentati con gas liquefatto, il valore limite per il NO₂ è di 120 mg/m³, per gli Eco-Impianti è di 40 mg/m³.

⁴ Per gli impianti decorativi i VL per le q_A sono: $\leq 10\%$ a metano e $\leq 8\%$ con gas liquefatto.

TCC n° 3 – Impianti industriali e speciali (art. 5 lett. c)				
Descrizione dell'impianto e condizioni d'esercizio	Indice di fuliggine	Perdite di calore %	CO mg/m ³	NO ₂ mg/m ³
Impianti ad aria soffiata a olio ^{EL}	\leq	\leq	\leq	\leq
– con bruciatore a uno stadio di potenza ⁸	1	7 ⁵	80 ¹	120 ⁶
– con bruciatore a due stadi: 1° fiamma (potenza ridotta)	1	6 ⁵	80 ¹	120 ⁶
(o modulanti) 2° fiamma (pieno carico)	1	8 ⁵	80 ¹	120 ⁶
Descrizione dell'impianto e condizioni d'esercizio	O ₂	Perdite di calore %	CO mg/m ³	NO ₂ mg/m ³
Impianti ad aria soffiata a gas o atmosferici ≥ 70 kW	\leq	\leq	\leq	\leq
– con bruciatore a uno stadio di potenza ⁸	-	7 ⁵	100	80 ⁶
– con bruciatore a due stadi: 1° fiamma (potenza ridotta)	-	6 ⁵	100	80 ⁶
(o modulanti) 2° fiamma (pieno carico)	-	8 ⁵	100	80 ⁶
– con bruciatore in vena d'aria o radiante	13% ⁷	-	100	80 ⁶

⁵ Adattamento del valore limite per le perdite di calore con temperature superiori a 110 °C secondo la temperatura del termovettore in base alla TCC n° 3 bis.

Nota: la TCC n° 3 bis **non è applicabile** per gli impianti messi in servizio dopo il 1° gennaio 2019.

⁶ Se la temperatura del termovettore è superiore a 110 °C il valore limite per il NO₂ è di:

– 150 mg/m³ per impianti alimentati con olio^{EL}, olio vegetale tecnico o gas liquefatto.

– 110 mg/m³ per impianti alimentati con gas metano o biogas/syngas.

Nota: le singole autorizzazioni rilasciate con valori limite più elevati, **non sono più applicabili**.

⁷ Misurato dal derivatore di prelievo al fine di garantire l'attendibilità dei valori.

⁸ Un impianto viene definito a 2 stadi di potenza (o modulante) quando il 1° stadio di potenza (o carico parziale) rimane acceso più a lungo di 5 minuti prima di passare alla 2° fiamma (o al 100%).

Quando, nonostante le predisposizioni del costruttore, gli impianti sono stati installati in modo da rendere impossibile l'uso a 2 fiamme essi devono essere giudicati come impianti a un solo stadio.

Lo stesso dicasi per gli impianti a 2 stadi di potenza funzionanti a 1 stadio (forzato) sempre che non sia un espediente per eludere il controllo o il funzionamento a 2 fiamme è facilmente ripristinabile.

TCC n° 3 bis – Perdite energetiche con T > 110 °C																
T °C	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	190
q _A %	6,0	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	7,3	7,5	7,7	7,9	8,1	8,3	8,6	8,8	9,0	9,4
q _A %	7,0	7,3	7,5	7,8	8,0	8,3	8,5	8,8	9,0	9,3	9,5	9,8	10,0	10,3	10,5	11,0
q _A %	8,0	8,4	8,5	8,8	9,1	9,4	9,7	10,0	10,2	10,5	10,8	11,1	11,3	11,6	11,8	12,4
T °C	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350
q _A %	9,8	10,2	10,6	11,1	11,5	11,9	12,3	12,7	13,1	13,6	14,0	14,4	14,8	15,2	15,6	16,0
q _A %	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5	14,0	14,5	15,0	15,5	16,0	16,5	17,0	17,5	18,0	18,5	19,0
q _A %	12,9	13,4	14,0	14,5	15,1	15,6	16,2	16,7	17,2	17,8	18,3	18,8	19,4	19,9	20,4	21,0

Combustibili solidi: cifre 511 e 522 Allegato 3 OIAI – Art. 12 ROIAt

TCC n° 4 – Impianti a legna / carbone ≤ 70 kW¹			
Descrizione dell'impianto e condizioni d'esercizio	Perdite di calore %	CO mg/m³	Polveri mg/m³
Impianti centralizzati, caldaie, termostufe (idro)	≤	≤	≤
– alimentati a pellet/cippatino secco con termovettore acqua	10 ²	1000	50
– alimentati a pellet/cippato/legna a carica automatica	15	1000	50
– alimentati a legna/mattonelle/carbone a carica manuale	15 ²	2500	100
– alimentati a scarti di legno (lett. c.) delle falegnamerie ≥ 40 kW	15	1000	50
Descrizione dell'impianto e condizioni d'esercizio	Perdite di calore %	CO mg/m³	Polveri mg/m³
Altri impianti soggetti a misurazione	≤	≤	≤
– termocucine a pellet (cucine economiche)	12	4000	100
– termocucine a legna/mattonelle/carbone a carica manuale	25	4000	100
– forni pane/pizza a uso professionale → periodicità ogni 2 anni	-	4000	100
– stufe ad accumulazione e altri impianti costruiti sul posto ³	20	2500	100
Descrizione dell'impianto e condizioni d'esercizio	Perdite di calore %	CO mg/m³	Polveri mg/m³
Altri impianti se si rende necessaria la misurazione	ROIAt	≤	≤
– camini o stufe da camera	Art. 12	2500	100

¹ I valori limite di emissione si riferiscono a un **tenore di O₂ nei gas di scarico del 13 %** in volume per i combustibili legnosi e del 7 % in volume per i combustibili carboniferi.

² Per i seguenti impianti i VL per le q_A sono: 22 % termoinseriti per camini – 17 % monoblocchi per camini e termostufe a legna – 14 % monoblocchi per camini a pellet.

³ Non soggiacciono a misura se munite di filtro antiparticolato o sono certificate da Feusuisse.

Valori limite di emissione secondo l'OIAI: Allegato 2 – Art. 4

TCC n° 5 – Impianti azionati con motori stazionari (art. 5 lett. d)⁴				
Cogenerativi, pompe di calore, compressori e simili	Fuliggine mg/m³	Perdite di calore %	CO mg/m³	NO₂ mg/m³
Impianti alimentati con olio diesel ⁵ , kerosene o benzina	≤	≤	≤	≤
– impianti di cogenerazione con P _t fino a 100 kW	10	7	650	400
– impianti di cogenerazione con P _t maggiore di 100 kW ⁶	10	7	300	250
Cogenerativi, pompe di calore, compressori e simili⁷	Polvere mg/m³	Perdite di calore %	CO mg/m³	NO₂ mg/m³
Impianti alimentati con gas naturale o liquefatto	-	≤	≤	≤
– impianti di cogenerazione con P _t fino a 100 kW	-	7	650	250
– impianti di cogenerazione con 100 kW > P _t ≤ 1 MW ⁶	-	7	300	150
– impianti di cogenerazione con P _t maggiore di 1 MW ⁶	-	7	300	100

Impianti con gas di recupero	Polvere mg/m³	Perdite di calore %	CO mg/m³	NO₂ mg/m³
Impianti alimentati con biogas/syngas	≤	≤	≤	≤
– impianti di cogenerazione con P _t fino a 100 kW	10	7	1300	400
– impianti di cogenerazione con 100 kW > P _t ≤ 1 MW ⁶	10	7	650	250
– impianti di cogenerazione con P _t maggiore di 1 MW ⁶	10	7	300	100
Gruppi elettrogeni e impianti sprinkler con motore diesel (funzionamento meno di 50 ore l'anno)	Fuliggine mg/m³	Fuliggine m⁻¹	CO mg/m³	NO₂ mg/m³
Impianti alimentati con olio diesel ⁵	≤	≤	≤	≤
– impianti con P _t fino a 100 kW (≤ 40 kVA)	50 ⁹	0,35	1300	2000
– impianti con 100 kW > P _t ≤ 400 kW	50 ⁹	0,35	650	2000
– impianti con P _t maggiore di 400 kW (> 160 kVA) ⁸	10 ⁹	0,15	650	2000
– impianti con P _t maggiore di 2 MW (> 800 kVA) ⁸	5 ⁹	0,10	650	1500

⁴ I valori limite di emissione si riferiscono a un **tenore di O₂ nei gas di scarico del 5 %** in volume, se l'apparecchio di misura è riferito al 3 % di O₂ occorre convertire i valori.

⁵ Combustibile: i motori stazionari diesel devono essere alimentati unicamente con olio diesel e non con olio^{EL}, qualora risultasse sproporzionata la modifica per la separazione dai serbatoi della nafta, in deroga è ammesso l'uso di olio combustibile più frazionato (green, eco olii^{EL}) a condizione che i valori limite siano rispettati.

Nota: l'impianto di pescaggio con l'uso di combustibili liquidi (serbatoio e condutture) deve essere conforme all'art. 22 della Legge federale sulla protezione delle acque (LPAC).

⁶ Questi impianti sono di competenza del Servizio emissioni cantonale analogamente agli impianti con P_t maggiore a 1 MW.

⁷ Anche se non esplicitamente scritto vale comunque la regola che il valore limite generale delle particelle solide deve essere rispettato (cifra 823 allegato 2 OIAT).

⁸ Questi impianti devono essere obbligatoriamente equipaggiati con un filtro antiparticolato.

⁹ Indice di fuliggine corrispondente col metodo di misura indicativo: 50 mg/m³ → ≤ 2
10 mg/m³ → ≤ 1
5 mg/m³ → 0

Nota: per misurare gli impianti alimentati a biogas/syngas è necessario munire lo strumento di misura con la "trappola" per lo zolfo.

Fuliggine m⁻¹: indice di opacità (assorbimento della luce) su scala elettronica digitale degli strumenti di misura per motori diesel conformi all'OSGS del 19 marzo 2006 (941.242).

NH₃ (30): Limite di emissione valido unicamente per gli impianti muniti di un dispositivo di denitrificazione, applicabile per analogia anche a tutti gli altri combustibili/carburanti.

Termini di risanamento secondo il Feuko 2000 – Art. 32 OIAt

- a) Se nel corso dei controlli periodici si verificano superamenti dei valori limite, viene assegnato un termine di almeno 30 giorni per la regolazione dell'impianto e il controllore attende la comunicazione di regolazione da parte del manutentore o del proprietario.
- b) I proprietari comunicano l'avvenuta regolazione al controllore incaricato il quale, sulla base dell'attendibilità di quanto dichiarato, egli decide se effettuare un controllo supplementare o se accettare la misura di regolazione registrandola nel ConComDat (misurazione ufficiale).
Il pagamento di tale prestazione deve essere regolata nelle ordinanze municipali.
Qualora si riscontrasse ancora il problema, se del caso, viene accordato un ulteriore termine di almeno 30 giorni per la regolazione dell'impianto e in seguito il controllore procede con un controllo supplementare.
- c) Se nel corso di controlli periodici si ripetono superamenti dei valori limite (l'impianto era già stato contestato nel corso di una misurazione precedente) o si trovano tracce di olio incombusto viene accordato un termine di almeno 30 giorni per la regolazione dell'impianto e in seguito il controllore procede con un controllo supplementare.
- d) Nel caso che il difetto non possa essere eliminato oppure i valori limite non riescono a essere garantiti nel tempo, **sono applicabili i termini di risanamento in base alla TCC n° 6.**
Il termine decorre con la crescita in giudicato dell'ordine di risanamento.
- e) Per l'intimazione dell'ordine di risanamento di competenza cantonale degli impianti giusta l'art. 5 lett. c) DirCC, la procedura è la seguente: il controllore trasmette all'UACER il rapporto di controllo della combustione dell'impianto contestato e in seguito la SPAAS emette la decisione di risanamento (OdR) con copia al controllore e al Comune interessato.

TCC n° 6 – Termini di risanamento¹				
Descrizione della non conformità	Riscontrato	Superato di ≥ 1,5 x il valore	Superato di ≥ 3 x il valore ²	Prima misurazione ³
Superato il valore limite per le q _A	6 anni	5 anni	3 anni	6 mesi
Superato il valore limite per il CO	6 anni	4 anni	2 anni	6 mesi
Superato il valore limite per il NO ₂	6 anni	4 anni	2 anni	6 mesi
Indice di fuliggine = 2 ⁴	4 anni	-	-	3 mesi
Indice di fuliggine = 3 ⁴	3 mesi	-	-	30 giorni
Polvere o fuliggine da olio diesel	4 anni	3 anni	2 anni	6 mesi
Presenza di olio incombusto ⁵	30 giorni	-	-	30 giorni
Idrocarburi incombusti (HC) ⁶	3 anni	2 anni	1 anno	30 giorni
Combinazione di 2 non conformità	-1 anno ⁷	-1 anno ⁷	-1 anno ⁷	-
Impianto non a condensazione	6 mesi	-	-	6 mesi
Installazione non conforme ⁸	9 mesi	-	-	3 mesi
Canna fumaria non conforme ⁸	6 mesi	-	-	2 mesi
Mancata pulizia ai sensi del RICC ⁸	15-30 giorni	-	-	30 giorni

¹ L'intimazione dell'ordine di risanamento di competenza comunale deve avvenire al più tardi entro 30 giorni dopo che è stata riscontrata la non conformità. L'ordine di risanamento deve essere redatto seguendo il più possibile i modelli forniti dall'UACER, segnatamente si raccomanda di inserire la data entro la quale l'impianto deve essere risanato piuttosto che l'arco temporale, siccome da esperienze pregresse quest'ultimo può dare adito a diverse interpretazioni nei confronti dell'interessato, specialmente sul decorso del termine imposto.

² Valori di emissione misurati di 300 mg/m^3 e più sono da considerarsi emissioni eccessive. Per il giudizio di questi impianti si può prescindere la deduzione dell'incertezza di misura.

³ Fatta eccezione per gli impianti riscontrati non conformi, nel caso di superamento dei valori limite con la prima misurazione, viene sempre assegnato un ordine di regolazione. Nel caso che il controllo supplementare confermi il mancato rispetto dei valori, si procede con l'emissione dell'ordine di risanamento.

⁴ Se l'impianto è a evaporazione d'olio, bisogna aggiungere + 1 sul valore limite.

⁵ Il test sulla presenza di olio incombusto deve essere eseguito con alcool etilico anidro con una purezza di almeno 96 % di volume (non è lo spirito da ardere come erroneamente riportato su alcune edizioni delle RMis).

Nel caso di presenza di olio incombusto anche dopo il controllo supplementare, deve essere emesso l'ordine di risanamento a prescindere da tutte le altre condizioni.

⁶ Per i valori limite degli HC fanno stato le indicazioni contenute *nell'Ordinanza del DATEC sulla manutenzione e il controllo successivo degli autoveicoli per quanto concerne le emissioni dei gas di scarico e di fumo* del 21 agosto 2002 (741.437).

⁷ Fatta eccezione dei risanamenti diretti concernenti le prime misurazioni, la fuliggine eccessiva o la presenza di olio incombusto, il termine di risanamento non può essere comunque inferiore a 2 anni.

⁸ Può essere impartito unicamente se il controllore ha ricevuto la delega delle competenze da parte del/dei Municipio/i per cui opera (risanamento e/o domanda di costruzione a seconda dei casi), negli altri casi la non conformità deve essere segnalata all'UTC/Municipio.

Qualora si riscontrasse un impianto a gas sprovvisto di identificazione SSIGA allacciato alla rete del gas, il controllore deve segnalarlo tempestivamente all'Azienda distributrice.

Dopo la sanatoria del problema, se del caso, segue un sopralluogo di verifica. Il pagamento di tale prestazione deve essere regolata nelle ordinanze municipali se effettuata dal controllore incaricato.

Il sopralluogo di verifica da parte del controllore soggiace a tassa cantonale (art. 12 cpv. 2 DirCC).

Esempi

Valore limite di 120 mg/m^3 :
valore letto $141 \text{ mg/m}^3 \rightarrow 6$ anni
valore letto $201 \text{ mg/m}^3 \rightarrow 4$ anni
valore letto $360 \text{ mg/m}^3 \rightarrow 2$ anni

2 superamenti con valore limite di 80 mg/m^3 e perdite energetiche al 7%:
valori letti 101 mg/m^3 e $q_A 9,5\% \rightarrow 5$ anni
valori letti 101 mg/m^3 e $q_A 12,5\% \rightarrow 4$ anni
valori letti 121 mg/m^3 e $q_A 8,5\% \rightarrow 3$ anni
valori letti 268 mg/m^3 e $q_A 8,5\% \rightarrow 2$ anni