



13.04.2017

Rapporto esplicativo concernente la modifica dell'ordinanza contro l'inquinamento atmosferico (OIAt)

nell'ambito degli impianti a combustione, delle macchine e apparecchi, di
altri impianti stazionari e dei valori limite d'immissione

e la modifica dell'ordinanza sull'energia (OEn)

nell'ambito degli impianti a combustione

Pacchetto di ordinanze ambientali primavera 2018

Riferimento/Numero d'incarto: Q044-0285

Indice

1	Situazione iniziale.....	3
1.1	Stato della tecnica	3
1.2	Piano d'azione contro le polveri fini	3
1.3	Emissioni degli impianti a combustione alimentati con legna	3
1.4	Diritto sui prodotti da costruzione e prescrizioni europee in materia di ecodesign	4
1.5	Prescrizioni sulle emissioni delle macchine e apparecchi con motore a combustione interna.....	4
1.6	Revisione del Protocollo di Göteborg	4
1.7	Valori limite d'immissione per le polveri fini.....	5
1.8	Panoramica dei settori interessati dalla revisione dell'OIAt	5
2	Punti essenziali del progetto.....	7
2.1	Esigenze relative agli impianti a combustione alimentati con olio, gas e legna.....	7
2.2	Disposizioni sul controllo degli impianti a combustione	8
2.3	Esigenze relative alle macchine e agli apparecchi con motore a combustione interna.....	9
2.4	Grandi impianti a combustione con una potenza termica oltre 50 MW	10
2.5	Esigenze relative agli impianti di miscelazione dell'asfalto	11
2.6	Fissazione, da parte delle autorità, di limitazioni dell'ammoniaca nell'agricoltura	11
2.7	Olio da riscaldamento ecologico.....	11
2.8	Altri combustibili liquidi	12
2.9	Limitazioni delle emissioni per le sostanze di cui all'allegato 1 OIAt	12
2.10	Prova della competenza per effettuare misurazioni delle emissioni.....	13
2.11	Valore limite d'immissione per le PM2.5	13
3	Rapporto con il diritto europeo	14
4	Commento alle singole disposizioni	15
5	Modifica di altri atti normativi.....	33
5.1	Ordinanza sull'energia	33
5.2	Ordinanza sull'immissione in commercio di prodotti conformi a prescrizioni tecniche estere	34
6	Ripercussioni.....	36
6.1	Ripercussioni per le emissioni.....	36
6.2	Ripercussioni per le immissioni e la salute della popolazione	37
6.3	Ripercussioni per la Confederazione	37
6.4	Ripercussioni per i Cantoni	37
6.5	Ripercussioni per l'economia e i privati.....	37

1 Situazione iniziale

1.1 Stato della tecnica

Secondo l'articolo 11 della legge sulla protezione dell'ambiente (LPAmb; RS 814.01), le emissioni devono essere limitate, nell'ambito della prevenzione, nella misura massima consentita dal progresso tecnico, dalle condizioni d'esercizio e dalle possibilità economiche. Conformemente a questo principio, i valori limite d'emissione dell'ordinanza contro l'inquinamento atmosferico (OIAt; RS 814.318.142.1) sono fissati in base allo stato della tecnica. Se il progresso tecnologico permette di ridurre le emissioni degli impianti a combustione e di altri impianti stazionari, i relativi valori limite nell'OIAt vanno adattati. Grazie a questo meccanismo, l'ordinanza garantisce che nei nuovi impianti sia effettivamente impiegata la migliore tecnica disponibile e che, con il passare del tempo, essa sia integrata anche negli impianti esistenti, in modo da consentire una riduzione continua delle emissioni di sostanze nocive nell'aria.

1.2 Piano d'azione contro le polveri fini

Nel gennaio 2006, il Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni (DATEC) ha varato il piano d'azione contro le polveri fini allo scopo di ridurre, mediante una serie di misure, le emissioni di fuliggine e di polveri fini nocive per la salute provocate dal traffico stradale, dagli impianti a combustione alimentati con legna e dagli impianti industriali e artigianali¹. Le polveri fini sono composte da minuscole particelle, che penetrano in profondità nei polmoni, provocando affezioni delle vie respiratorie, malattie cardiovascolari e cancro ai polmoni. Per attuare prime misure sugli impianti a combustione alimentati con legna, il 4 luglio 2007 è stata riveduta l'OIAt: per gli impianti a combustione con una potenza termica fino a 350 kW è stata introdotta una prova della conformità con le norme europee applicabili, in modo da migliorarne la qualità, mentre per gli impianti a combustione automatici alimentati con legna con una potenza termica superiore a 70 kW sono stati inaspriti i valori limite d'emissione per le polveri fini e il monossido di carbonio (CO). Per i piccoli impianti a legna si è invece rinunciato a fissare un valore limite per le polveri fini e ad abbassare il valore limite per il monossido di carbonio².

1.3 Emissioni degli impianti a combustione alimentati con legna

Negli ultimi anni, ottimizzazioni costruttive hanno permesso di migliorare continuamente la qualità di combustione delle caldaie a legna con una potenza termica fino a 70 kW e degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale, come stufe, caminetti ecc. A questo risultato hanno contribuito i requisiti più severi per questi impianti introdotti nel 2010 in Germania – un mercato importante all'interno dell'UE – con la revisione della 1. Bundes-Immissionsschutzverordnung (1. BImSchV), che ha fissato nuovi valori limite, entrati in vigore in due tappe. La seconda tappa, in vigore dal 1° gennaio 2015, prevede requisiti nettamente più severi dei valori limite vigenti attualmente in Svizzera. Siccome per gli impianti a legna il rapporto tra le emissioni di polveri fini e inquinanti organici e l'energia prodotta resta molto più elevato rispetto ad esempio a quello per gli impianti a olio o a gas, la lotta contro l'inquinamento atmosferico impone tuttora un intervento. In Svizzera, gli impianti a legna sono responsabili del 10-15 per cento delle emissioni di polveri fini da tutte le fonti e circa la metà di tale quota proviene da piccoli impianti a legna. A seconda del luogo e della stagione, il contributo di questi impianti all'inquinamento atmosferico può raggiungere livelli nettamente superiori.³ Un adeguamento delle prescrizioni dell'OIAt concernenti gli impianti a combustione alimentati con legna fino a

¹ [Comunicato stampa del 16.01.2006 sul piano d'azione contro le polveri fini](#)

² Il valore limite per il CO di 4000 mg/m³, già in vigore per gli impianti a legna con una potenza termica da 20 a 70 kW, è stato esteso all'intervallo di potenza fino a 20 kW.

³ [Holzfeuerungen: eine bedeutende Quelle von Feinstaub in der Schweiz](#), PSI/Empa/FHNW, 2013 (in tedesco)

70 kW è quindi inevitabile e rappresenta un passo importante, che s'iscrive nella scia del piano d'azione contro le polveri fini.

1.4 Diritto sui prodotti da costruzione e prescrizioni europee in materia di ecodesign

Con la revisione totale del diritto svizzero in materia di prodotti da costruzione, entrata in vigore il 1° ottobre 2014, la messa in commercio in Svizzera di prodotti da costruzione è stata disciplinata conformemente alle disposizioni del nuovo regolamento europeo sui prodotti da costruzione⁴. Il diritto in materia di prodotti da costruzione riguarda anche i cosiddetti apparecchi di riscaldamento per ambienti, ad esempio i caminetti e le stufe a legna o gli apparecchi di riscaldamento a olio con bruciatore a vaporizzazione. Dall'entrata in vigore della revisione totale del diritto in materia di prodotti da costruzione, le prescrizioni dell'OIAI sulla messa in commercio di apparecchi di riscaldamento per ambienti non sono più applicabili. Questa situazione impone un adeguamento delle relative prescrizioni. Occorre inoltre tener conto dei regolamenti concernenti gli impianti alimentati con olio, gas e legna introdotti progressivamente in Europa per le varie categorie di impianti a combustione a partire dal 2013, in applicazione della direttiva ecodesign 2009/125/CE. L'ordinanza federale sull'energia (OEn; RS 730.01) ha recepito, già nel 2016⁵, alcuni di questi requisiti europei in materia di ecodesign per determinate categorie di impianti a combustione alimentati con olio e gas, altri seguiranno con la presente revisione dell'OIAI e un adeguamento, in contemporanea, dell'OEn.

1.5 Prescrizioni sulle emissioni delle macchine e apparecchi con motore a combustione interna

Il regolamento europeo (UE) 2016/1628, entrato in vigore il 1° gennaio 2017, disciplina le emissioni delle macchine mobili non stradali e sostituisce la direttiva 97/68/CE. Analogamente all'UE, i requisiti del nuovo regolamento devono essere introdotti anche in Svizzera per tutte le nuove macchine mobili sprovviste di licenza di circolazione su strada. Agli apparecchi di lavoro e alle macchine di cantiere si applica già la direttiva 97/68/CE anche in Svizzera. Secondo l'OIAI, in Svizzera le macchine di cantiere devono rispettare sin dal 2009 anche un valore limite per il numero di particelle (PN). L'UE ha ora recepito questo valore limite di PN (1×10^{12} particelle/kWh) nel regolamento (UE) 2016/1628. Questa nuova norma sui gas di scarico è denominata «fase V». In futuro, le macchine di cantiere che corrispondono alla norma dell'UE sui gas di scarico della fase V rispetteranno quindi già le prescrizioni dell'OIAI. Per tali macchine di cantiere, le prescrizioni supplementari dell'OIAI sono quindi superflue.

Ciò semplifica le prescrizioni per le macchine di cantiere. Con la norma sui gas di scarico della fase V è eliminata la disparità di trattamento tra le macchine di cantiere e le altre macchine che non dispongono di una licenza di circolazione su strada: la regolamentazione vigente in materia di manutenzione del sistema antinquinamento delle macchine di cantiere è infatti estesa a tutti i tipi di macchine sprovviste di licenza di circolazione su strada.

1.6 Revisione del Protocollo di Göteborg

La Convenzione della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UNECE) sull'inquinamento atmosferico attraverso le frontiere a lunga distanza (Convention on long-range transboundary air pollution, CLRTAP) costituisce la cornice per la lotta contro l'inquinamento atmosferico negli Stati dell'Europa, dell'Asia centrale e del Nord America. Per raggiungere i suoi obiettivi, la Convenzione è concretizzata da otto protocolli, valutati e adeguati allo stato della tecnica periodicamente. Uno di questi protocolli è il Protocollo di Göteborg (RS 0.814.327), ratificato dalla Svizzera nel 2005. Il suo obiettivo è di ridurre l'acidificazione,

⁴ [Comunicato stampa del 27.8.2014 sulla revisione totale del diritto in materia di prodotti da costruzione](#)

⁵ [Comunicato stampa del 22.6.2016 sulla modifica dell'ordinanza sull'energia](#)

l'eutrofizzazione e l'ozono troposferico ed è stato riveduto nel 2012 dalle Parti al Protocollo. Per fare in modo che la Svizzera possa ratificare il Protocollo di Göteborg riveduto, le prescrizioni svizzere devono essere compatibili con i requisiti del protocollo. Per la maggior parte delle prescrizioni è già il caso. Per alcune categorie di impianti industriali – in particolare per i grandi impianti a combustione – i valori limite dell'OIAAt per singoli inquinanti non corrispondono invece più allo stato della tecnica e di conseguenza ai requisiti del protocollo.

1.7 Valori limite d'immissione per le polveri fini

Oltre alle limitazioni delle emissioni di singoli inquinanti atmosferici per vari impianti stazionari, l'OIAAt stabilisce anche valori limite per le immissioni. Secondo gli articoli 13 e 14 LPAmb, questi ultimi devono essere fissati in modo che, secondo la scienza e l'esperienza, le immissioni inferiori a tali valori non mettano in pericolo la salute e l'ambiente.

Attraverso le vie respiratorie, le polveri fini penetrano nei polmoni, dove provocano una serie di reazioni, che a lungo termine hanno un impatto negativo sulla salute. Le persone esposte a forti concentrazioni di inquinanti atmosferici sono quindi maggiormente soggette a malattie come cancro ai polmoni, broncopneumopatia cronica ostruttiva (COPD), attacchi di asma o allergie. A essere colpiti sono soprattutto gli anziani, le persone già malate e i bambini. Se inalate, le polveri fini con un diametro inferiore a 2,5 micrometri (Particulate Matter PM2.5) penetrano in profondità nei polmoni, dove possono provocare una reazione infettiva, che induce danni in tutto l'organismo e in particolare ai vasi sanguigni e al cuore. Tra le conseguenze si annoverano ipertensione arteriosa, arteriosclerosi, infarto miocardico e ictus. Analisi supplementari di esperti, che su mandato dell'Ufficio federale dello sviluppo territoriale (ARE) hanno calcolato i costi esterni per la salute causati dal traffico, mostrano che l'inquinamento atmosferico è stato la causa dell'11 per cento dei decessi per malattie cardiovascolari avvenuti nel 2010 in Svizzera.

Queste correlazioni sono ampiamente dimostrate scientificamente e sono state confermate anche dall'Organizzazione mondiale della sanità (OMS), che ha classificato le polveri fini tra le sostanze cancerogene per l'uomo. Nel 2013, la Commissione federale d'igiene dell'aria (CFIAR), un organo di esperti istituito dal Consiglio federale con funzione consultiva per il DA-TEC e l'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), ha pubblicato il rapporto «Le polveri fini in Svizzera 2013»⁶, in cui si è tenuto conto anche degli ultimi risultati della ricerca sanitaria europea, compreso lo studio svizzero sull'inquinamento atmosferico e la salute. Il rapporto evidenzia che, oltre che per le polveri fini con un diametro inferiore a 10 micrometri (PM10), l'effetto nocivo è dimostrato anche per le particelle ancora più sottili (PM2.5). Finora in Svizzera le PM2.5 non erano disciplinate separatamente. La CFIAR giunge quindi alla conclusione che i valori limite d'immissione vigenti per le polveri fini, che comprendono unicamente le PM10, non proteggono la popolazione in misura sufficiente dai danni alla salute e di conseguenza non soddisfano più i criteri della LPAmb.

La CFIAR propone essenzialmente di mantenere i valori limite d'immissione a breve e a lungo termine per le PM10 e di completarli con un valore annuo medio per le PM2.5, conformemente alle linee guida dell'OMS sulla qualità dell'aria. Nel 2005, partendo da un ampio metastudio, l'OMS ha concluso che per proteggere la salute della popolazione le PM2.5 non dovrebbero superare il valore annuo medio di 10 µg/m³.

1.8 Panoramica dei settori interessati dalla revisione dell'OIAAt

La presente revisione dell'OIAAt tiene conto di tutti questi sviluppi e aggiorna l'ordinanza negli ambiti corrispondenti. Al tempo stesso apporta alcuni adeguamenti in risposta a richieste dei servizi cantonali a cui è affidata l'esecuzione. La revisione interessa i seguenti settori:

⁶ [Le polveri fini in Svizzera 2013](#), CFIAR, 2013

- esigenze relative agli impianti a combustione alimentati con olio, gas e legna: valori limite e requisiti per la messa in commercio, la messa in servizio e l'esercizio, perdite di calore attraverso i gas di scarico per gli impianti a combustione alimentati con gas e olio, prescrizioni su accumulatori di calore e sistemi di separazione di polveri per gli impianti a combustione alimentati con legna;
- controllo degli impianti a combustione: adeguamento della periodicità per gli impianti a combustione alimentati con gas, fissazione della periodicità e dell'entità dei controlli per gli impianti a combustione alimentati con legna;
- recepimento delle prescrizioni europee per le macchine e gli apparecchi nuovi ed estensione dell'obbligo di manutenzione del sistema antinquinamento delle macchine di cantiere a tutte le macchine;
- adeguamenti dei valori limite per alcuni impianti industriali nell'allegato 2 e per i grandi impianti a combustione oltre a 50 MW nell'allegato 3 OIAt conformemente al Protocollo di Göteborg riveduto;
- valori limite per gli impianti di miscelazione dell'asfalto e loro sorveglianza;
- fissazione, da parte delle autorità, di limitazioni dell'ammoniaca nell'agricoltura;
- obbligo di impiegare olio da riscaldamento ecologico negli impianti a combustione fino a 5 MW;
- possibilità di impiegare altri combustibili liquidi negli impianti a combustione fino a 350 kW;
- limitazioni preventive delle emissioni per determinate sostanze di cui all'allegato 1 OIAt;
- prova della competenza per effettuare misurazioni delle emissioni;
- introduzione di un valore limite d'immissione per le PM2.5.

La presente revisione dell'OIAt prevede inoltre i seguenti allentamenti:

- prolungamento dell'intervallo di controllo per gli impianti a combustione alimentati con gas;
- agevolazione del commercio di impianti a combustione grazie all'armonizzazione con le prescrizioni dell'UE;
- armonizzazione delle prescrizioni per le nuove macchine di cantiere con quelle dell'UE;
- semplificazione nell'ambito dei combustibili liquidi alternativi.

2 Punti essenziali del progetto

Qui di seguito sono illustrate le principali modifiche dell'OIAAt raggruppate per settori tematici.

2.1 Esigenze relative agli impianti a combustione alimentati con olio, gas e legna

Con le revisioni dell'OIAAt del 23 giugno 2004 (impianti a combustione alimentati con olio e gas) e del 4 luglio 2007 (impianti a combustione alimentati con legna) sono state introdotte nell'OIAAt prescrizioni sull'immissione in commercio di impianti a combustione in Svizzera. Da allora, per poter vendere gli impianti gli importatori e i commercianti devono dimostrare di rispettare le norme europee applicabili agli apparecchi come pure i valori limite d'emissione vigenti in Svizzera per gli ossidi d'azoto, il monossido di carbonio o la polvere. Dal 2013, in Europa è in vigore il nuovo regolamento sui prodotti da costruzione (Regolamento (UE) n. 305/2011). Vista questa nuova regolamentazione è stata rivista anche la legislazione svizzera sui prodotti da costruzione. Dall'entrata in vigore della revisione totale del diritto in materia di prodotti da costruzione il 1° ottobre 2014, i prodotti da costruzione – in cui rientrano anche gli impianti a combustione per uso domestico⁷ – devono soddisfare unicamente le norme europee armonizzate nell'ambito del diritto in materia di prodotti da costruzione. Non sono più ammesse prescrizioni nazionali specifiche concernenti la messa in commercio di prodotti da costruzione e ciò riguarda anche i valori limite di cui all'allegato 4 OIAAt, che di conseguenza non sono più applicabili. Solo dopo che le prescrizioni in materia di ecodesign per tali impianti a combustione saranno entrate in vigore in tutta Europa, anche la Svizzera potrà chiedere nuovamente prescrizioni equivalenti per l'immissione in commercio. Durante un periodo transitorio, le esigenze dell'OIAAt relative alla messa in commercio di tali prodotti da costruzione sono quindi modificate in esigenze relative alla messa in servizio. I requisiti europei in materia di ecodesign per gli impianti a combustione alimentati con gas, olio e legna vengono iscritti nell'OEn mediante un adeguamento dell'ordinanza realizzato parallelamente alla presente revisione dell'OIAAt (cfr. n. 5). Una volta entrate in vigore, le nuove prescrizioni dell'OEn sostituiranno i requisiti corrispondenti dell'OIAAt. L'obiettivo della revisione dell'OIAAt è rendere le prescrizioni sull'immissione in commercio in Svizzera compatibili su tutta la linea con i requisiti europei in materia di ecodesign.

Un aspetto fondamentale della prevista revisione è l'adeguamento allo stato della tecnica dei valori limite di esercizio per gli impianti a combustione alimentati con legna con una potenza termica inferiore a 70 kW. Il valore limite definito attualmente nell'OIAAt per il monossido di carbonio è ridotto in modo differenziato per tre categorie di impianti a combustione e al tempo stesso per le stesse categorie sono introdotti valori limite per le polveri fini. I valori limite per gli impianti a partire da 70 kW, inaspriti l'ultima volta in occasione della revisione dell'OIAAt del 4 luglio 2007, non sono invece modificati. I valori limite di esercizio per le emissioni degli impianti a combustione alimentati con olio e gas sono ritoccati solo lievemente.

I requisiti energetici sotto forma di valore limite del 7 per cento circa per le perdite di calore attraverso i gas di scarico, che l'OIAAt prevede attualmente per gli impianti a combustione alimentati con olio e gas e che deve essere verificato nell'ambito del controllo degli impianti a combustione in esercizio, non corrispondono decisamente più allo stato della tecnica. Elevate perdite di calore provocano un maggior consumo di combustibile nonché emissioni inutili di inquinanti e diossido di carbonio. Per questo motivo, la presente revisione dell'OIAAt riduce le perdite di calore conformemente alle possibilità tecniche, il che avrà un impatto favorevole sia sull'inquinamento atmosferico sia sulla protezione del clima.

⁷ Vi fanno parte le caldaie a olio «extra leggero» con bruciatore a vaporizzazione (EN 1) nonché gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale per combustibili solidi, ossia le termocucine individuali (EN 12815), gli inserti per camini (EN 13229), le stufe (EN 13240) nonché le caldaie domestiche (EN 12809).

Oltre alla fissazione di veri e propri valori limite per gli impianti a combustione alimentati con legna vi è anche una serie di altre misure, che permettono di contenere le emissioni. Un accumulatore di calore può assorbire il calore prodotto da un riscaldamento a legna temporaneamente non necessario per riscaldare l'ambiente o l'acqua, accumularlo e successivamente cederlo nuovamente al sistema. Ciò contribuisce a far sì che l'impianto possa funzionare il più spesso possibile a pieno carico, anche in caso di minor fabbisogno di calore nei periodi di transizione, e debba essere acceso e spento più raramente, evitando stati di esercizio che provocano emissioni più elevate. Pertanto, la presente revisione dell'OIAAt prescrive l'impiego di accumulatori di calore. Questa misura corrisponde allo stato della tecnica ed è già attuata in molti programmi cantonali di promozione energetica.

Per ridurre ulteriormente le emissioni di polveri fini degli impianti a combustione alimentati con legna è possibile impiegare sistemi di separazione delle polveri. Per gli impianti a legna con una potenza fino a 500 kW si prestano soprattutto sistemi elettrostatici. L'importante è che tali sistemi siano costruiti in modo da garantire una buona efficienza di separazione e siano in funzione possibilmente ininterrottamente quando l'impianto emette polvere. A tal fine sono introdotti nell'OIAAt requisiti di qualità per i sistemi di separazione delle polveri fino a 500 kW nonché prescrizioni relative alla disponibilità dei sistemi.

2.2 Disposizioni sul controllo degli impianti a combustione

Attualmente, secondo l'articolo 13 capoverso 3 OIAAt, in tutta la Svizzera gli impianti a combustione alimentati con olio e gas sono sottoposti a controlli periodici volti a verificare, mediante misurazioni, il rispetto dei valori limite di cui all'allegato 3 OIAAt. Ciò serve a identificare gli impianti che, a causa di un malfunzionamento o di un difetto, provocano emissioni eccessive di inquinanti e di conseguenza devono essere regolati, riparati o eventualmente sostituiti. Negli ultimi anni, gli ambienti specializzati si sono chiesti se il progresso tecnico sugli impianti moderni non permetta di prolungare gli intervalli di controllo, consentendo ai proprietari degli impianti di risparmiare. In un rapporto del Consiglio federale sui costi della regolamentazione, pubblicato nel 2013⁸, tra i possibili miglioramenti per ridurre i costi è stato proposto l'esame della misura «controlli degli impianti a combustione differenziati o regolati da bonus», benché il potenziale di riduzione dei costi sia definito contenuto. Anche in un rapporto del Sorvegliante dei prezzi sul controllo degli impianti a combustione, pubblicato nel 2014, quale possibile misura di risparmio a favore dei proprietari di impianti è stato menzionato il prolungamento degli intervalli di controlli⁹. Durante i lavori preparatori della presente revisione dell'OIAAt, l'UFAM ha commissionato rapporti di base e istituito gruppi di lavoro con esperti di fabbricanti di impianti a combustione, controllori di impianti a combustione, rappresentanti delle autorità e altri, che hanno discusso delle possibilità di introdurre controlli degli impianti a combustione meno frequenti o regolati da bonus. È emerso un consenso sul fatto che per gli impianti a gas è possibile e opportuno estendere la periodicità a quattro anni, mentre per gli impianti a olio occorre fissare controlli ogni due anni dato che soprattutto gli impianti moderni dispongono di componenti ottimizzate, che presentano una durata di vita relativamente breve. Se tali impianti non sono sottoposti a manutenzione e i controlli sono diradati, le emissioni aumentano. Viste queste riserve di carattere tecnico, l'idea di un sistema regolato da bonus è stata respinta, non da ultimo anche a causa del maggior onere amministrativo legato a intervalli di controllo variabili.

Per gli impianti a combustione alimentati con legna allo stato naturale fino a 70 kW, attualmente l'OIAAt non prevede misurazioni periodiche – a differenza degli impianti a combustione alimentati con olio e gas (all. 3 cifra 524). Visto che, rispetto agli impianti a olio o a gas, gli impianti a legna emettono da circa 100 a 1000 volte di più polveri fini in rapporto all'input di

⁸ [Rapporto sui costi della regolamentazione](#), rapporto del Consiglio federale in adempimento dei postulati Fournier (10.3429) e Zuppiger (10.3592), 2013

⁹ [Organisation und Gebühren für die Feuerungskontrolle kleinerer Öl- und Holzfeuerungen](#), PUE, 2014 (in tedesco)

energia¹⁰, in futuro anche i riscaldamenti centrali a legna dovranno essere sottoposti a misurazioni periodiche degli inquinanti. Si avrà così la garanzia che tali impianti rispettino i valori limite o – in caso contrario – siano regolati o risanati. In linea di massima, l'OIAAt e le raccomandazioni per la misurazione delle emissioni degli impianti a combustione¹¹ non escludono che le misurazioni di controllo sugli impianti a olio, a gas e a legna siano effettuate da specialisti nell'ambito della manutenzione degli impianti, a condizione che si tratti di personale appositamente formato.

Per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale, come stufe o caminetti, non sono invece previste misurazioni. In caso di uso regolare è tuttavia esteso all'intero territorio nazionale il cosiddetto controllo visivo, già praticato in oltre la metà dei Cantoni, nell'ambito del quale si procede di norma all'ispezione del deposito del combustibile e dell'impianto e, se necessario, si informa il gestore sulle possibilità per utilizzare l'impianto in modo ottimale e ridurre le emissioni. Questo aspetto assume grande rilievo soprattutto per i piccoli impianti a comando manuale, poiché in caso di impiego di combustibile inadatto o di uso scorretto provocano nettamente più emissioni. Anche questo controllo visivo dovrà essere effettuato ogni due anni e potrà avvenire contemporaneamente alla pulizia da parte dello spazzacamino. Per gli impianti a combustione utilizzati raramente, ossia accesi solo qualche volta all'anno, non sono previsti controlli periodici.

2.3 Esigenze relative alle macchine e agli apparecchi con motore a combustione interna

Con l'introduzione del regolamento (UE) 2016/1628, l'UE colma varie lacune nella legislazione vigente in relazione alle emissioni delle macchine e degli apparecchi. Una novità importante è l'introduzione di un valore limite di PN, analogamente a quanto prescritto per le automobili e i veicoli commerciali. In Svizzera, per le macchine di cantiere l'OIAAt prescrive, già dal 2009, un valore limite di PN di 1×10^{12} particelle/kWh. Per la nuova norma sui gas di scarico della fase V, il nuovo regolamento dell'UE adotta il valore limite dell'OIAAt. Le macchine di cantiere che soddisfano la norma sui gas di scarico della fase V non dovranno quindi più essere rese conformi anche all'OIAAt per poter essere impiegate in Svizzera.

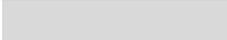
Il regolamento (UE) 2016/1628 fissa termini differenti per l'introduzione della norma sui gas di scarico della fase V in funzione della classe di potenza nonché periodi transitori differenti per singole categorie di macchine. È ragionevole che per la messa in commercio di macchine e apparecchi in Svizzera si applichino gli stessi termini. Per le macchine di cantiere, la regolamentazione vigente dell'OIAAt resta applicabile sia alle macchine esistenti sia a quelle nuove, che in virtù dei termini menzionati non soddisfano ancora la norma sui gas di scarico della fase V.

Le nuove disposizioni dell'OIAAt per le macchine e gli apparecchi si applicheranno quindi a partire dalle scadenze fissate dal regolamento (UE) 2016/1628 per l'introduzione della norma sui gas di scarico della fase V. La tabella 1 enumera le date a partire dalle quali in Svizzera potranno essere immessi in commercio solo macchine e apparecchi che soddisfano le nuove esigenze e corrispondono pertanto alla norma sui gas di scarico della fase V:

¹⁰ [Faktenblatt Emissionsfaktoren Feuerungen](#), UFAM, 2015 (in tedesco e francese)

¹¹ [Misurazione dei gas di scarico degli impianti a combustione alimentati con olio «extra-leggero», gas o legna](#), UFAM, 2013 (cfr. all. A3)

Classe di potenza (kW)	2018	2019	2020	2021	2022	2023
P < 56						
56 ≤ P < 130						
P ≥ 130						

 Fase V per i nuovi motori e periodo transitorio per le macchine con motori già fabbricati.

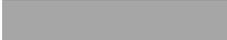
 Possono essere messe in commercio esclusivamente macchine con motori della fase V (fatte salve le deroghe di cui all'art. 58 del regolamento (UE) 2016/1628).

Tabella 1: Date d'introduzione della norma sui gas di scarico della fase V

Osservazioni sulla tabella

- A partire dall'inizio della fase V non potranno più essere fabbricati motori destinati a essere impiegati nell'UE e in Svizzera che non corrispondono alla norma sui gas di scarico della fase V.
- I motori fabbricati prima della data d'introduzione potranno ancora essere installati fino alla scadenza del periodo transitorio di 24 mesi («motori di transizione»). Questi motori potranno però essere installati solo su macchine fabbricate al più tardi 18 mesi dopo l'introduzione della norma sui gas di scarico della fase V.
- L'articolo 58 del regolamento (UE) 2016/1628 prevede, per alcuni casi speciali, un periodo transitorio più lungo. Queste deroghe si applicheranno anche in Svizzera, pur non essendo menzionate nella tabella.
- Secondo l'articolo 2 capoverso 6 OIAAt, «per messa in commercio s'intende il primo trasferimento o cessione a titolo oneroso o gratuito di un apparecchio o di una macchina per la distribuzione o l'utilizzo in Svizzera.» Per le macchine e gli apparecchi importati fa stato la data d'importazione.

In Svizzera, molti tipi di macchine dispongono di una licenza di circolazione su strada. Basti pensare ai trattori, alle macchine di cantiere o anche ai carrelli elevatori. Queste macchine devono soddisfare le prescrizioni europee sui gas di scarico per la categoria di veicoli corrispondente. Finora nell'OIAAt sono state recepite le prescrizioni europee solo per le macchine di cantiere. A tutte le altre macchine si applicavano le limitazioni preventive generali delle emissioni secondo l'allegato 1 OIAAt. Nella pratica, ciò ha fatto sì che le macchine non impiegate su cantieri erano trattate diversamente da un Cantone all'altro. Con l'introduzione della norma sui gas di scarico della fase V si applicheranno gli stessi requisiti a tutte le macchine, indipendentemente dal luogo d'impiego.

Per le macchine di cantiere della norma sui gas di scarico della fase V non sarà quindi più necessario fornire la prova di conformità all'OIAAt. A partire dall'introduzione della norma sui gas di scarico della fase V, l'obbligo di manutenzione del sistema antinquinamento ogni 24 mesi, a cui sono soggette le macchine di cantiere, si applicherà a tutte le macchine sprovviste di licenza di circolazione su strada. A tal fine, l'UFAM adeguerà le sue raccomandazioni relative alla manutenzione del sistema antinquinamento.

2.4 Grandi impianti a combustione con una potenza termica oltre 50 MW

I valori limite d'emissione per questi impianti sono stati fissati negli anni Ottanta e, in parte, non corrispondono più allo stato della tecnica. La presente modifica dell'OIAAt mira quindi ad adeguare i valori limite d'emissione relativi a polvere, ossidi d'azoto e ossidi di zolfo per alcuni

tipi di impianto, ossia gli impianti a combustione a partire da 50 MW alimentati con carbone (ossidi di zolfo, ossidi d'azoto a partire da 300 MW), legna (ossidi di zolfo, ossidi d'azoto a partire da 100 MW), olio da riscaldamento «medio» e «pesante» (ossidi di zolfo) e gas (polvere, ossidi di zolfo e ossidi d'azoto). I valori limite d'emissione adeguati corrispondono a quelli riveduti del Protocollo di Göteborg dell'UNECE.

2.5 Esigenze relative agli impianti di miscelazione dell'asfalto

Oggi i Cantoni applicano requisiti differenti per gli impianti di miscelazione dell'asfalto. Per questi impianti è pertanto prevista l'iscrizione di requisiti specifici nell'allegato 2 OIAI. Questa modifica facilita l'esecuzione cantonale in base alle disposizioni preventive generali di cui all'allegato 1 OIAI e serve all'armonizzazione. La Confederazione adempie così il proprio obbligo di coordinamento delle misure esecutive dei Cantoni.

Le disposizioni per gli impianti di miscelazione dell'asfalto previste dalla presente revisione dell'OIAI comprendono requisiti edilizi e di esercizio, valori limite d'emissione nonché la loro sorveglianza. Lo stato della tecnica è definito tenendo conto anche dei requisiti cantonali e delle esperienze maturate finora nell'ambito dell'esecuzione. È inoltre introdotto un margine di manovra per le autorità, autorizzate a esaminare il singolo caso in presenza di quote elevate di asfalto riciclato. Lo scopo è di garantire la possibilità di riciclaggio.

2.6 Fissazione, da parte delle autorità, di limitazioni dell'ammoniaca nell'agricoltura

Nel 2012, l'UFAM e l'Ufficio federale dell'agricoltura (UFAG) hanno definito, in un aiuto all'esecuzione congiunto, lo stato della tecnica per quanto attiene alla riduzione delle emissioni di ammoniaca dell'agricoltura. Si è proceduto in conformità alla guida pubblicata dall'UNECE per prevenire e ridurre le emissioni di ammoniaca da fonti agricole. Per motivi giuridici formali, per quanto riguarda le stalle chiuse con captazione dell'aria di scarico, queste misure possono essere imposte oggi solo nell'ambito di un piano cantonale.

L'allegato 1 OIAI contiene infatti un valore limite preventivo generale per l'ammoniaca. Originariamente, tale valore limite era stato fissato per gli impianti stazionari dell'industria. L'obbligo di garantire aria fresca agli animali porta di fatto a una diluizione dell'aria di scarico e di conseguenza abbassa le concentrazioni, il che permette di restare al di sotto del valore limite. In linea di massima, l'OIAI vieta la diluizione dell'aria di scarico allo scopo di aggirare i valori limite. Per motivi di igiene dell'aria, il valore limite per l'ammoniaca non è quindi applicabile all'agricoltura. Come già previsto per le stalle aperte, anche nelle stalle chiuse con captazione dell'aria di scarico bisogna quindi esaminare e definire le misure nel singolo caso in base allo stato della tecnica.

2.7 Olio da riscaldamento ecologico

Sul mercato dell'olio da riscaldamento si distinguono due grandi varietà di olio «extra leggero» (EL), descritte anche nella norma svizzera SN EN 181160-2¹². In base alla norma, il tenore di zolfo dell'olio da riscaldamento «extra leggero» con la designazione «Euro» non deve superare 1000 mg/kg, mentre quello di qualità «Eco» è limitato a 50 mg/kg. Al tempo stesso, il tenore di azoto di quest'ultimo non deve superare 100 mg/kg. Il tenore di azoto tipico dell'olio da riscaldamento «Eco» è nettamente inferiore al valore limite (di norma si aggira su 30-50 mg/kg), mentre per l'olio «extra leggero Euro» è di circa 125 mg/kg. Per quanto riguarda gli altri parametri normati, le due varietà non differiscono (fatta eccezione per l'untuosità). L'olio «extra leggero Eco» ha conquistato crescenti quote di mercato negli ultimi anni e nel 2015 la sua quota a livello nazionale superava il 35 per cento¹³, seppur con ampie differenze regionali.

¹² SN EN 181160-2: Mineralölprodukte – Qualitätsrichtlinien für Heizöle – Kennzeichnung

¹³ [Jahresbericht 2015](#), Unione petrolifera, 2016 (in tedesco e francese)

La differenza di prezzo tra olio «extra leggero Euro» ed «extra leggero Eco» è ancora dell'1-3 per cento circa.

Il tenore di azoto da tre a quattro volte inferiore nell'olio da riscaldamento «Eco» offre il vantaggio di liberare meno ossidi d'azoto durante la combustione. Si tratta di un aspetto rilevante per l'igiene dell'aria, dal momento che l'inquinamento da ossidi d'azoto in Svizzera resta eccessivo¹⁴. Un altro vantaggio dell'olio «extra leggero Eco» è che produce meno residui, il che ha un impatto positivo sulla funzionalità dei componenti (p. es. gli iniettori), sull'onere per la pulizia e di conseguenza sul grado di rendimento, che resta sempre alto. Molti fabbricanti di moderni impianti a combustione a condensazione prescrivono infatti l'impiego di olio «Eco». La semplice sostituzione del combustibile consente però di ridurre le emissioni di ossidi d'azoto anche su vecchi bruciatori. Anche le emissioni di ossidi di zolfo sono nettamente più basse con l'olio «extra leggero Eco», benché anche qui non sussista più alcun bisogno d'intervento, dal momento che i valori limite d'immissione sono rispettati sull'intero territorio nazionale ormai da anni.

La presente revisione dell'OIAt mira a fare dell'olio da riscaldamento «Eco» la norma negli impianti a combustione fino a 5 MW: l'olio «extra leggero Euro» potrà infatti continuare a essere impiegato unicamente in impianti oltre 5 MW, in cui oggi è ancora consentito l'impiego di olio da riscaldamento «medio» e «pesante».

2.8 Altri combustibili liquidi

Finora non era possibile impiegare altri combustibili liquidi – diversi dagli oli da riscaldamento classici – negli impianti a combustione con una potenza termica inferiore a 350 kW. Per i gestori di impianti e i fornitori di combustibili vi è tuttavia un interesse crescente, tra l'altro per motivi di protezione del clima, a poter impiegare tali combustibili. Per questo motivo, in quest'ambito è previsto un allentamento dell'OIAt: se un combustibile soddisfa le esigenze relative agli «altri combustibili liquidi» secondo l'allegato 5 cifra 13, i suoi parametri di qualità rilevanti sono stabiliti in una norma (o tutt'al più un regolamento) ed è dimostrato, mediante un programma di misurazione supervisionato dalle autorità, che può essere bruciato in un determinato tipo di impianto a combustione senza creare problemi, può essere impiegato anche in piccoli impianti. La presente revisione dell'OIAt equipara inoltre all'olio da riscaldamento «extra leggero Eco» due combustibili biogeni diffusi: l'olio vegetale allo stato naturale e il metilestere di olio vegetale (secondo la norma EN 14214¹⁵ «Biodiesel») potranno essere impiegati in impianti a combustione con una potenza termica inferiore a 350 kW senza dover fornire la prova richiesta per gli altri combustibili liquidi.

2.9 Limitazioni delle emissioni per le sostanze di cui all'allegato 1 OIAt

L'allegato 1 OIAt stabilisce limitazioni preventive generali delle emissioni per una serie di sostanze. Essenzialmente, queste ultime sono raggruppate per composti inorganici, organici e cancerogeni. Questa classificazione delle sostanze nell'OIAt si basa sugli elenchi dell'Istituto nazionale svizzero di assicurazione contro gli infortuni (Suva) e della Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) per i valori limite sul posto di lavoro (i cosiddetti valori MAC¹⁶). Per ciascuna categoria di sostanze, l'OIAt fissa le classi di valori limite da 1 a 3 (o 4) in funzione della pericolosità per la salute o l'ambiente della sostanza, dove 1 designa la classe più severa con il valore limite più basso. Può capitare che la pericolosità delle sostanze sia rivalutata in base a nuove conoscenze e classificata diversamente negli elenchi dei valori MAC della Suva o della

¹⁴ [NABEL – Luftbelastung 2015](#), UFAM, 2016 (in tedesco e francese)

¹⁵ EN 14214: Prodotti petroliferi liquidi – Esteri metilici di acidi grassi (FAME) per motori diesel e per impianti di riscaldamento – Requisiti e metodi di prova

¹⁶ MAC: concentrazione massima sul posto di lavoro (maximale Arbeitsplatzkonzentration)

DFG. La presente revisione dell'OIAI adotta la nuova classificazione di alcune sostanze in base agli elenchi della Suva e della DFG.

2.10 Prova della competenza per effettuare misurazioni delle emissioni

Il rispetto dei valori limite fissati nell'OIAI per gli impianti stazionari è verificato mediante misurazioni eseguite da servizi cantonali o privati preposti. La Confederazione raccomanda metodi di misurazione adatti. Oggi in Svizzera non è però richiesta la prova di una qualità minima dei servizi di misurazione e, di conseguenza, nessuna abilitazione a eseguire misurazioni ufficiali. Siccome in più occasioni sono emersi deficit a livello della qualità delle misurazioni delle emissioni degli impianti stazionari, da tempo l'associazione di categoria dei fornitori privati di misurazioni delle emissioni (Luftunion) e i Cantoni rivendicano l'introduzione di una garanzia di qualità in quest'ambito. L'UFAM e i Cantoni hanno quindi elaborato, con la partecipazione di Luftunion, una soluzione che prevede tra l'altro una prova della conoscenza delle regole riconosciute della metrologia per i servizi di misurazione che intendono eseguire misurazioni ufficiali.

Per fornire la prova della competenza, i servizi di misurazione dovranno sottoporsi periodicamente a un audit in base a regole ben precise. Questi audit devono essere organizzati da una segreteria centrale istituita e finanziata dai Cantoni, che farà capo a un ufficio d'ingegneria esistente o a un servizio analogo e sarà sottoposta alla vigilanza di un gruppo di rappresentanti di Cercl'Air, di Luftunion e dell'UFAM. Tra gli altri obblighi della segreteria figurano l'organizzazione di prove interlaboratorio nonché il coordinamento della formazione e del perfezionamento. In un progetto preliminare, Cercl'Air e l'UFAM hanno analizzato aspetti giuridici, organizzativi e finanziari di questa nuova soluzione di garanzia di qualità nell'ambito delle misurazioni delle emissioni¹⁷. Nella sua seduta tenutasi nell'autunno 2016, la Conferenza dei capi dei servizi per la protezione dell'ambiente della Svizzera (CCA) ha preso atto del rapporto e incaricato il Cercl'Air di predisporre i lavori volti a concretizzare detta segreteria e i requisiti per i servizi di misurazione.

2.11 Valore limite d'immissione per le PM2.5

Nell'allegato 7 OIAI è previsto il completamento dei valori limite d'immissione con un valore limite di 10 µg/m³ nella media annua per le PM2.5, che corrisponde al valore indicativo raccomandato dall'OMS. Al tempo stesso è previsto l'aumento, da una a tre volte all'anno, del numero di superamenti tollerati del valore limite d'immissione di breve durata vigente per le PM10. L'adeguamento del numero di superamenti tollerati corrisponde alle raccomandazioni dell'OMS e non è critico dal punto di vista sanitario.

¹⁷ [Geschäftsstelle Qualitätssicherung von Emissionsmessungen – Vorprojekt](#), INFRAS su incarico di Cercl'Air e dell'UFAM, 2016 (in tedesco)

3 Rapporto con il diritto europeo

In linea di massima, il recepimento delle prescrizioni dell'UE in materia di ecodesign per la messa in commercio di impianti a combustione alimentati con gas, olio e legna in Svizzera sostituisce regolamentazioni specifiche per Paese ed elimina ostacoli al commercio, facilitando gli scambi con l'UE. Dopo l'entrata in vigore dei requisiti nell'OEn e alla scadenza di queste disposizioni nell'OIAI sarà inoltre possibile rinunciare alla deroga al principio «Cassis de Dijon» (principio CdD) per le varie categorie di impianti a combustione (cfr. n. **Error! Reference source not found.**).

Gli adeguamenti dei valori limite per vari impianti industriali e per i grandi impianti a combustione in seguito alla revisione del Protocollo di Göteborg sono congruenti con il diritto europeo vigente, in particolare con la direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali e con le decisioni della Commissione dell'UE concernenti le migliori tecniche disponibili emanate per vari settori economici in virtù di tale direttiva.

Il recepimento del regolamento (UE) 2016/1628 per tutte le macchine e gli apparecchi nuovi con motore a combustione interna armonizza la totalità delle esigenze relative alle emissioni in questo settore con quelle dell'UE. Alla scadenza di tutti i periodi transitori previsti dal regolamento, quindi, anche le deroghe al principio CdD per le macchine di cantiere non saranno più necessarie (cfr. n. **Error! Reference source not found.**).

Le altre prescrizioni sulle emissioni e regolamentazioni non concernono il diritto europeo. Si tratta di prescrizioni che riguardano l'esercizio degli impianti e, conformemente alla prassi internazionale, sono disciplinate a livello nazionale.

4 Commento alle singole disposizioni

Art. 3 cpv. 2 lett. c

Al capoverso 2 lettera c, la presente revisione dell'OIAAt aggiunge il rimando al nuovo articolo 20d. Inoltre «strumenti di lavoro» è sostituito con «macchine e apparecchi con motore a combustione interna».

Art. 13 cpv. 3

L'articolo 13 stabilisce i punti essenziali per la sorveglianza delle emissioni degli impianti stazionari e costituisce la base per il controllo degli impianti a combustione. Finora, per gli impianti a combustione la periodicità era fissata in generale a due anni. In futuro, gli impianti a gas dovranno essere controllati solo ogni quattro anni, mentre per gli impianti a olio è mantenuta una periodicità di due anni e lo stesso intervallo è introdotto anche per gli impianti a legna fino a 70 kW.

Per gli impianti a gas è possibile estendere l'intervallo di controllo a quattro anni senza dover temere un aumento delle emissioni inquinanti. Soprattutto i moderni impianti a olio dispongono invece di componenti rilevanti ai fini delle emissioni con una durata di vita relativamente breve, in parte inferiore a due anni, che di conseguenza devono essere sostituiti regolarmente. Per questo motivo, per tali impianti non è opportuno prolungare l'intervallo di controllo.

Art. 13a

Il nuovo articolo 13a formula il principio, secondo cui le imprese che eseguono misurazioni ufficiali delle emissioni¹⁸ devono dimostrare periodicamente attraverso audit di conoscere le regole riconosciute della metrologia (e implicitamente il loro uso). Sono eccettuate le misurazioni su impianti alimentati con olio, gas e legna nell'ambito del controllo degli impianti a combustione, dal momento che tali misurazioni sono eseguite da numerosi controllori che hanno seguito formazioni specifiche, come pure le misurazioni sui motori a combustione stazionari e le turbine a gas con una potenza termica fino a 100 kW, per cui è prevista una procedura semplificata, nonché nei distributori di benzina.

Il controllo degli impianti che hanno un'incidenza sulla qualità dell'aria è un compito fondamentale degli uffici cantonali della protezione dell'aria. Nell'autunno del 2014, la CCA ha incaricato Cercl'Air di elaborare un progetto di garanzia di qualità con la partecipazione della Confederazione. Quale prima variante Cercl'Air ha esaminato un accreditamento secondo la norma ISO/IEC 17025, che è però stato giudicato dalla CCA e da Cercl'Air inopportuno a causa dell'elevato onere iniziale sia per le autorità sia per i servizi di misurazione privati che operano abitualmente in Svizzera, che hanno un effettivo di personale di soli 1-5 collaboratori. Sarà invece elaborata un'abilitazione che preveda degli audit nell'ambito dei quali i servizi di misurazione dovranno dimostrare di soddisfare i criteri stabiliti per poter determinare correttamente le emissioni degli impianti stazionari. Per i servizi di misurazione privati l'abilitazione è obbligatoria. I servizi di misurazione ufficiali potranno sottoporsi a titolo volontario alle misure di garanzia di qualità; ciò può eventualmente essere introdotto nelle legislazioni cantonali.

¹⁸ In tutta la Svizzera, servizi di misurazione privati e ufficiali eseguono circa 4100 misurazioni all'anno (senza contare gli impianti a olio e a gas <1 MW, gli impianti a legna <70 kW e i distributori di benzina).

Art. 14 cpv. 2

In questo capoverso, la raccomandazione di metodi di misurazione idonei è sostituita da una formulazione più generica circa raccomandazioni per l'esecuzione. Questa formulazione permette di emanare, oltre alle già esistenti raccomandazioni dell'UFAM per la misurazione delle emissioni, anche raccomandazioni concernenti il monitoraggio delle emissioni (p. es. mediante misurazioni continue) o la garanzia di qualità. Sarà così possibile concretizzare in una raccomandazione anche come debba essere fornita la prova delle regole riconosciute della metrologia secondo il nuovo articolo 13a.

Art. 19b cpv. 1^{bis}

Siccome il regolamento (UE) 2016/1628 prescrive lo stesso valore limite di PN delle disposizioni dell'OIAAt per le macchine di cantiere, l'unica prova di conformità che devono fornire le macchine di cantiere che corrispondono ai requisiti dell'allegato 2 del regolamento 2016/1628 (norma sui gas di scarico della fase V) è l'omologazione.

Art. 20 cpv. 1 lett. a e d-h

L'articolo 20 stabilisce le condizioni per la messa in commercio di impianti a combustione fabbricati in serie. A causa delle condizioni quadro mutate in seguito alla revisione totale del diritto in materia di prodotti da costruzione nel 2014 (cfr. n. 2), i prodotti da costruzione che rientrano nel campo d'applicazione di una norma armonizzata o per i quali è stata rilasciata una valutazione tecnica europea devono essere eccettuati da questo articolo. Si tratta degli impianti a combustione menzionati nell'OIAAt vigente alla lettera e (apparecchi di riscaldamento con bruciatore a vaporizzazione d'olio secondo la norma EN 1) e degli impianti a combustione fabbricati in serie per il riscaldamento d'ambiente locale¹⁹ alimentati con legna o carbone menzionati alla lettera h. Per il periodo transitorio fino all'entrata in vigore dei requisiti in materia di ecodesign nell'OEn (cfr. n. 5), i requisiti relativi alle emissioni degli impianti di cui alla lettera h fabbricati in serie sono formulati in un nuovo articolo 20d quale condizione per la messa in servizio. Le esigenze relative alla messa in commercio dei bruciatori a vaporizzazione d'olio sono disciplinate direttamente nell'OEn riveduta e sono quindi stralciate dall'OIAAt. Per quanto riguarda gli impianti a combustione alimentati con legna, all'articolo 20 restano soltanto le caldaie a legna (lett. g), per le quali si applicano immutate le prescrizioni sulla messa in commercio.

Anche i requisiti per le stufe tradizionali costruite in opera (stufe in maiolica) e i separatori di polvere secondo l'articolo 20 capoverso 1 lettera h numeri 1 e 2 dell'OIAAt vigente sono trasferiti rispettivamente all'articolo 20d (stufe tradizionali costruite in opera) e all'allegato 3 cifra 524 capoverso 1.

In tutto l'articolo, «potenza termica» è sostituito con «potenza termica nominale». Il campo d'applicazione risulta così coerente con le norme europee corrispondenti.

La prova della conformità è fornita come finora secondo l'articolo 20a.

Per garantire una transizione senza soluzione di continuità dalle attuali prescrizioni dell'OIAAt alle future prescrizioni dell'OEn sulla messa in commercio ed escludere una duplice regolamentazione nell'OIAAt e nell'OEn, il campo d'applicazione delle disposizioni dell'articolo 20 OIAAt è limitato nel tempo in un nuovo articolo 42a (cfr. sotto).

¹⁹ Detti «apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale» nell'ordinanza sull'energia e nei regolamenti europei in materia di ecodesign.

Art. 20b e 20c

Finora questi articoli si riferivano unicamente agli strumenti di lavoro. Ora tutte le macchine e gli apparecchi con motore a combustione interna devono corrispondere ai requisiti del regolamento (UE) 2016/1628, compresa la marcatura.

Art. 20d

Le categorie di impianti a combustione eccettuate dall'articolo 20 capoverso 1 e sottoposte alle condizioni per la messa in servizio sono enumerate in un nuovo articolo 20d. Gli impianti di cui alla lettera a sono prodotti da costruzione fabbricati in serie (apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale per combustibili solidi), mentre i prodotti menzionati alla lettera b (stufe tradizionali costruite in opera) non sono fabbricati in serie.

Le modalità per fornire la prova per la messa in servizio di questi impianti a combustione sono disciplinate in un nuovo articolo 20e.

Per garantire una transizione senza soluzione di continuità dalle attuali prescrizioni dell'OIAt alle future prescrizioni dell'OEn sulla messa in commercio ed escludere una duplice regolamentazione, il campo d'applicazione per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale di cui alla lettera a è limitato nel tempo in un nuovo articolo 42a (cfr. sotto).

Per la regolamentazione dei cosiddetti pezzi unici, ossia gli impianti a combustione alimentati con legna costruiti individualmente in loco – ad eccezione delle stufe tradizionali costruite in opera – si rimanda ai commenti sull'allegato 3 cifra 524.

Art. 20e

Questo articolo disciplina come deve essere fornita la prova della conformità per gli impianti a combustione menzionati all'articolo 20d (Condizioni per la messa in servizio).

Secondo il capoverso 1, per i prodotti da costruzione la conformità all'OIAt deve essere provata mediante la dichiarazione di prestazione già richiesta dal diritto in materia di prodotti da costruzione oppure – se la dichiarazione non contiene tutti i dati necessari sulle emissioni – mediante una dichiarazione equivalente del fabbricante, che confermi il rispetto dei valori limite per il monossido di carbonio e le polveri fini stabiliti per la relativa categoria all'allegato 4 OIAt.

Anche per le stufe tradizionali costruite in opera, la prova della conformità all'OIAt è fornita mediante una dichiarazione del fabbricante, che attesti che l'impianto è stato dimensionato e costruito secondo la norma EN 15544. Non è più necessario che tali impianti siano muniti di una targhetta d'identificazione di feusuisse (ex VHP).

Art. 36 cpv 1 lett. a

«Strumenti di lavoro» è sostituito con «macchine e apparecchi con motore a combustione interna».

Art. 37 cpv. 1 lett. b

«Strumenti di lavoro» è sostituito con «macchine e apparecchi con motore a combustione interna» sia nella rubrica sia nell'articolo stesso.

Art. 42a

Le prescrizioni sulla messa in commercio degli impianti a combustione di cui all'articolo 20 rispettivamente sulla messa in servizio secondo l'articolo 20d devono essere limitate nel tempo, in modo tale che con l'entrata in vigore dei requisiti relativi alla messa in commercio dell'OEn le esigenze dell'OIAAt non valgano più:

- impianti a combustione alimentati con olio e gas: le condizioni per la messa in commercio degli impianti di cui all'articolo 20 capoverso 1 lettere a-f OIAAt sono applicabili fino al 25 settembre 2018, dopodiché si applicheranno i requisiti di cui all'appendice 2.1 rispettivamente 2.25 OEn;
- caldaie a legna: le condizioni per la messa in commercio degli impianti di cui all'articolo 20 capoverso 1 lettera g OIAAt sono applicabili fino al 31 dicembre 2019, dopodiché si applicheranno i requisiti di cui all'appendice 2.30 OEn;
- apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale a combustibile solido: le condizioni per la messa in servizio degli impianti di cui all'articolo 20d lettera a OIAAt sono applicabili fino al 31 dicembre 2021, dopodiché si applicheranno i requisiti di cui all'appendice 2.29 OEn.
-

Disposizioni transitorie della modifica del 18 giugno 2010

Le disposizioni transitorie per gli strumenti da lavoro sono scadute e risultano pertanto superflue.

Disposizioni transitorie della presente revisione dell'OIAAt

Per tutti gli impianti stazionari che devono essere risanati in seguito alla presente revisione dell'OIAAt è concesso il termine di risanamento massimo di dieci anni.

Nell'allegato 3 cifra 415, la presente revisione dell'OIAAt introduce l'obbligo di impiegare olio da riscaldamento «Eco» invece del normale olio da riscaldamento «extra leggero Euro» negli impianti a combustione con una potenza inferiore a 5 MW. Siccome in Svizzera le scorte obbligatorie comprendono grandi quantità di olio «extra leggero Euro» e tali scorte sono in parte mantenute per lungo tempo è previsto un periodo transitorio di cinque anni. Sostituire in tempi brevi le scorte obbligatorie con olio «extra leggero Eco» sarebbe troppo oneroso e costoso.

Allegato 1 cifra 72

Secondo l'allegato 1 cifra 71 capoverso 5, nella tabella della cifra 72 le sostanze per le quali esiste il sospetto fondato di un effetto cancerogeno devono essere classificate nella classe 1, quella più severa.

Quattro sostanze della cifra 72 OIAAt sono sospettate di essere cancerogene in base alla sezione III dell'elenco dei valori MAC della Deutsche Forschungsgemeinschaft. Devono quindi essere riclassificate nell'OIAAt. Si tratta del N,N-dimetilformamide (categoria DFG 4), del furfuralcol (categoria DFG 3B), dell'isopropilbenzolo (categoria DFG 4) e dello stirolo (categoria DFG 4), che l'OIAAt inserisce ora nella classe 1.

Le tre sostanze diclorometano, di-(2-etilesil)-ftalato e formaldeide sono invece spostate dalla cifra 72 alla cifra 83, che enumera le sostanze cancerogene (cfr. sotto).

Allegato 1 cifra 81

Secondo l'allegato 1 cifra 81 OIAt sono considerate cancerogene le sostanze designate come tali (C_{1A} o C_{1B}) nell'Elenco dei valori limite d'esposizione sui posti di lavoro della SUVA. La designazione vigente (K) è sostituita con (C_{1A} o C_{1B}).

Allegato 1 cifra 83

Conformemente alla classificazione nella categoria C_{1B} nell'elenco MAC 2016 della SUVA, il diclorometano, il di-(2-etilesil)-ftalato e la formaldeide sono spostati dalla cifra 72 dell'allegato 1 OIAt (sostanze organiche) nella tabella delle sostanze cancerogene alla cifra 83. Il diclorometano (valore MAC: 177 mg/m³) e il di-(2-etilesil)-ftalato (valore MAC: 5 mg/m³) sono classificati nella classe 3 e la formaldeide nella classe 2, a causa della sua tossicità molto elevata (valore MAC: 0,37 mg/m³).

Allegato 2 cifra 14

A causa dell'attuale assenza di disposizioni specifiche, l'esecuzione dell'OIAt nel settore degli impianti di miscelazione dell'asfalto non è uniforme in tutti i Cantoni, segnatamente in relazione alle emissioni di composti organici gassosi. L'armonizzazione dei requisiti su scala nazionale con l'inserimento di questa categoria di impianti nell'allegato 2 risponde a un bisogno manifestato sia dai Cantoni sia dal settore.

Allegato 2 cifra 141

Quale grandezza di riferimento è adottato il tenore in ossigeno consueto nel processo di produzione di asfalto, pari al 17 per cento.

Allegato 2 cifra 142

Le singole componenti del prodotto sono unite nel miscelatore. A liberare inquinanti atmosferici in questo processo è soprattutto l'aggiunta di bitume. Tra i requisiti di base dell'articolo 6 OIAt figurano la captazione e l'evacuazione delle emissioni. L'aria di scarico del miscelatore deve quindi essere captata e i gas di scarico devono essere evacuati attraverso un filtro. Molti impianti lo fanno già.

Durante il riempimento del serbatoio dell'impianto con bitume fuoriesce aria compressa contaminata da inquinanti organici. Per prevenire emissioni, quest'aria deve essere reimmessa nei veicoli cisterna mediante un sistema di recupero dei vapori. Quasi la metà degli impianti è già munita di un sistema del genere. I veicoli devono essere dotati di un sistema di separazione dell'acqua per prevenire la formazione di schiuma e disturbi nella raffineria. Nell'attuare questa prescrizione occorre prestare particolare attenzione all'informazione dei trasportatori che effettuano il rifornimento.

Allegato 2 cifre 143, 145 e 146

I valori limite per il monossido di carbonio, gli ossidi d'azoto e la polvere sono fissati conformemente ai requisiti adottati solitamente dai Cantoni.

Allegato 2 cifra 144 cpv. 1-3

Nella prassi esecutiva dei Cantoni in materia di autorizzazione degli impianti di miscelazione dell'asfalto, negli ultimi anni il valore limite per i composti organici era generalmente fissato a 50 mg/m³ di carbonio totale. In Germania questo requisito relativo alle emissioni è in vigore già dal 2002. Lo stato della tecnica è rappresentato da misure di limitazione delle emissioni rivelatesi efficaci su impianti simili in Svizzera e all'estero. Adottando misure tecniche e d'esercizio, questo valore limite di 50 mg/m³ di carbonio totale può essere rispettato anche con il consueto impiego del 30-40 per cento di asfalto riciclato e va pertanto inserito nell'OIAAt.

Quote superiori al 50 per cento di asfalto riciclato sono piuttosto rare oggi. Per la chiusura dei cicli delle sostanze, tuttavia, in futuro è prevedibile un aumento delle quote riciclate. Allo stato attuale della dotazione e dell'esercizio degli impianti, la quota riciclata ha un influsso notevole sulle emissioni. Per non influenzare sfavorevolmente il tasso di riciclaggio, per gli impianti con quote riciclate elevate occorre pertanto sfruttare tutte le possibilità di riduzione tecniche e d'esercizio e, se necessario, poter fissare nel singolo caso un valore limite meno severo.

Allegato 2 cifra 147

A causa degli elevati flussi volumici, gli impianti di miscelazione dell'asfalto possono provocare emissioni notevoli e costituire un'importante fonte di inquinanti soprattutto a livello locale. L'esercizio degli impianti con un'ampia gamma di prodotti e l'esercizio in modalità batch con frequenti processi di accensione e spegnimento ostacolano sempre più la valutazione degli impianti da parte dei Cantoni mediante le consuete misurazioni di breve durata ogni tre anni. In Germania, la sorveglianza è già un obbligo per i nuovi grandi impianti e l'attuazione sugli impianti esistenti è in preparazione. In Svizzera è prevista l'introduzione della sorveglianza nei circa 15 maggiori impianti, essendo quelli che provocano il maggior impatto ambientale e al contempo garantiscono la miglior sopportabilità economica. Il parametro da misurare costantemente è il carbonio totale. Non sono esclusi approcci indiretti di sorveglianza del carbonio totale mediante la misurazione del monossido di carbonio o soluzioni equivalenti. Per stabilire se è raggiunta la soglia delle 100 000 tonnellate di asfalto prodotto annualmente, occorre considerare tutti i prodotti, compresi quelli che non prevedono l'impiego di asfalto riciclato. Sono però eccettuati gli impianti con una produzione minore e quelli che producono esclusivamente con minerale nuovo, senza l'impiego di asfalto riciclato.

Per eventuali risanamenti degli impianti esistenti è previsto un termine di dieci anni e non sono escluse agevolazioni secondo l'articolo 11 OIAAt.

Allegato 2 cifra 291

Per gli impianti di produzione di acido nitrico, il Protocollo di Göteborg riveduto prevede valori limite per gli ossidi d'azoto di 190 mg/m³ per gli impianti esistenti e di 160 mg/m³ per quelli nuovi. Per recepire questa prescrizione conforme allo stato della tecnica anche nell'OIAAt, nell'allegato 2 è introdotta una nuova cifra 29, che stabilisce che nell'ambito della produzione di acido nitrico le emissioni di ossidi d'azoto devono essere limitate nella maggior misura possibile dal punto di vista tecnico e dell'esercizio e sopportabile sotto il profilo economico, in ogni caso però almeno a 190 mg/m³. Questo valore limite si applica agli impianti esistenti, mentre per quelli nuovi è previsto un valore limite di 160 mg/m³. In Svizzera, questa nuova disposizione riguarda un unico impianto, che già oggi dispone di un sistema SCR²⁰ per l'abbattimento dell'azoto e dovrebbe poter rispettare il nuovo valore limite.

²⁰ SCR: Selective Catalytic Reduction

Allegato 2 cifra 514

Per la detenzione di animali nell'agricoltura è introdotta una nuova cifra, che stabilisce che la limitazione preventiva generale delle emissioni di ammoniaca secondo l'allegato 1 OIAI non è applicabile, dal momento che l'aria nelle stalle deve necessariamente essere diluita per poter garantire aria fresca agli animali. Al posto della limitazione generale, anche nelle stalle chiuse con captazione dell'aria di scarico l'autorità deve limitare le emissioni nel singolo caso. L'aiuto all'esecuzione per la protezione dell'ambiente nell'agricoltura²¹ ha già definito lo stato della tecnica a titolo indicativo. Le misure concrete devono essere fissate tenendo conto della sopportabilità economica ai sensi dell'articolo 4 OIAI.

Allegato 2 cifra 726 cpv. 1^{bis}

Per gli impianti a combustione alimentati con legname di scarto (e gli impianti d'incenerimento di rifiuti cartacei e simili), per il monossido di carbonio il capoverso 1 esistente fissa un valore limite d'emissione di 250 mg/m³. Per gli impianti oltre 10 MW, questo valore limite è meno severo di quello che devono rispettare gli altri impianti a legna secondo l'allegato 3 cifra 522 (150 mg/m³). Al capoverso 1^{bis} è quindi introdotto un valore limite analogo di 150 mg/m³ per gli impianti alimentati con legname di scarto con una potenza termica superiore a 10 MW.

Allegato 2 cifra 822

In linea di massima, nei motori a combustione stazionari possono essere impiegati tutti i combustibili e i carburanti liquidi secondo l'allegato 5, ad eccezione dell'olio da riscaldamento «medio» e «pesante». I rimandi ai combustibili e ai carburanti liquidi e gassosi secondo l'allegato 5 sono pertanto precisati.

Allegato 2 cifra 832

In linea di massima, nelle turbine a gas possono essere impiegati tutti i combustibili e i carburanti liquidi secondo l'allegato 5, ad eccezione dell'olio da riscaldamento «medio» e «pesante». I rimandi ai combustibili e ai carburanti liquidi e gassosi secondo l'allegato 5 sono pertanto precisati.

Allegato 2 cifra 87 cpv. 3

Per gli impianti per il trattamento della superficie con sostanze organiche alogenate, al capoverso 3 è prevista una deroga, secondo cui, in caso di oggetti e prodotti ingombranti, per ridurre le emissioni possono essere adottate misure diverse dalle prescrizioni di equipaggiamento e d'esercizio descritte al capoverso 2 lettere a e b. La deroga deve poter essere applicata non solo per gli oggetti ingombranti, ma per esempio anche per oggetti molto piccoli, come le componenti degli orologi. Per questo motivo, il testo è relativizzato con l'introduzione di «in particolare», in modo da offrire alle autorità esecutive un margine di manovra più ampio.

²¹ Modulo [Baulicher Umweltschutz in der Landwirtschaft](#), UFAM, UFAG, 2012 (in tedesco e francese, italiano in preparazione)

Allegato 2 cifra 88 cpv. 1, primo periodo

Alla cifra 88 «Cantieri edili» il rimando alla limitazione delle emissioni delle macchine di cantiere è stralciato, dal momento che non si fa più alcuna distinzione tra le macchine di cantiere e le altre macchine.

Allegato 3 cifra 1 cpv. 1 lett. b

Nel campo d'applicazione dell'allegato 3 si precisa che sono espressamente considerati impianti a combustione, e di conseguenza devono adempiere le prescrizioni dell'allegato, anche i forni per uso industriale, per esempio i forni per la pizza. Di norma, già oggi le autorità interpretano il testo in questo modo. La menzione dei forni di cottura mira tuttavia a fare chiarezza, il che favorisce l'armonizzazione dell'esecuzione.

Allegato 3 cifra 22 lett. e e f

In questa disposizione sono enumerati gli impianti a combustione che non devono essere sottoposti a controlli periodici. Per gli impianti alimentati con carbone e legna non sono più esclusi in modo generale tutti gli impianti con una potenza termica fino a 70 kW, bensì solo quelli per il riscaldamento d'ambiente locale (compresi quelli collegati al sistema idraulico). Questo adeguamento è necessario per introdurre la misurazione periodica sulle caldaie per combustibili solidi con una potenza termica pari o inferiore a 70 kW.

Allegato 3 cifra 3 cpv. 3

Le potenze di più apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale di una medesima unità d'esercizio devono essere sommate per fissare i valori limite d'emissione applicabili. L'attuale capoverso 3 definisce deroghe generali a questa regola: se più singoli focolari con una potenza fino a 1 MW sono alimentati con lo stesso combustibile, le loro potenze non sono sommate per fissare i valori limite. Ciò assume rilievo poiché di norma con l'aumentare della potenza i valori limite dell'OIAAt applicabili diventano più severi. Non è prevista alcuna somma neanche per le unità d'esercizio degli impianti a combustione fino a 10 MW se i singoli impianti a combustione sono alimentati con combustibili differenti. Nelle situazioni di fabbisogno termico variabile, invece di un unico grande focolare ha senso installare più piccoli impianti a combustione, che possono essere accesi o spenti a seconda del bisogno e non devono essere fatti funzionare in caso di carico parziale. Tali «cascate» con due o più impianti sono utili in particolare anche per gli impianti a legna, dal momento che in caso di esercizio a carico parziale questi ultimi provocano spesso più emissioni che non alla potenza nominale.

La formulazione attuale delle deroghe al capoverso 3 è un po' di difficile comprensione ed è quindi sostituita con una formulazione più semplice. Per fissare i valori limite delle unità d'esercizio comprendenti più focolari singoli destinati a ottimizzare l'esercizio dell'impianto, l'autorità competente deve basarsi sulle potenze dei singoli impianti. Non sarebbero conformi a questo principio le unità d'esercizio con più impianti a combustione che servono unicamente ad aggirare valori limite più severi.

Per calcolare l'altezza del camino, in tutte le situazioni è invece determinante la potenza totale, dal momento che l'altezza deve essere dimensionata in base al carico totale delle emissioni per proteggere dalle immissioni.

Allegato 3 cifra 411 cpv. 1 e 3

Questa cifra stabilisce i valori limite d'emissione di singoli inquinanti per le varie categorie di impianti a combustione alimentati con olio. Per preparare la presente revisione dell'OIAI, l'UFAM ha fatto elaborare un rapporto, in cui è stato analizzato lo stato della tecnica per gli impianti a combustione alimentati con olio e gas e sono state formulate raccomandazioni sui futuri valori limite da iscrivere nell'OIAI²². Le conclusioni del rapporto sono state discusse in gruppi di lavori sotto la direzione dell'UFAM con rappresentanti delle autorità, del settore degli impianti a olio, gas e legna nonché dei controllori di impianti a combustione, degli spazzacamini e di altre persone interessate. L'indice di fuliggine è fissato a 1 e il valore limite per il monossido di carbonio a 80 mg/m³ in generale, dato che tali valori rappresentano da tempo lo stato della tecnica e possono essere rispettati anche dai bruciatori atmosferici. Per quanto riguarda gli ossidi d'azoto, per i radiatori con e senza emissione luminosa, che finora non erano disciplinati espressamente nell'OIAI, è introdotto un valore limite di 200 mg/m³. Ciò corrisponde ai requisiti delle prescrizioni europee in materia di ecodesign per questi impianti. I restanti valori limite per gli ossidi d'azoto come pure il valore limite per l'ammoniaca sono mantenuti invariati.

Conformemente ai requisiti del Protocollo di Göteborg, riveduto nel 2012, un nuovo capoverso 3 fissa un valore limite per gli ossidi d'azoto di 100 mg/m³ per gli impianti molto grandi (oltre 300 MW). In Svizzera non vi è alcun impianto interessato da questo adeguamento.

Allegato 3 cifra 412 cpv. 2 e 3

Sono abrogati due capoversi, che creano un incentivo sbagliato in relazione alle emissioni di ossidi d'azoto. I valori limite d'emissione devono ora essere rispettati indipendentemente dal tenore di azoto nell'olio da riscaldamento («extra leggero»). È quindi abrogata l'onerosa valutazione secondo il capoverso 2, il che rende superfluo anche il capoverso 3.

Allegato 3 cifra 413

Da tempo, le particelle di olio non completamente combuste, che in passato potevano risultare negli impianti a combustione alimentati con olio, non rappresentano più un problema. Per questo motivo, la cifra 413 è abrogata.

Allegato 3 cifra 414

Affinché gli impianti a combustione possano garantire un rendimento elevato e ridurre al minimo le perdite di calore, i modelli moderni sfruttano il calore di condensazione contenuto nei gas di scarico. Tali impianti condensanti con perdite di calore inferiori al 3 per cento sono da tempo lo standard. Il «Modello di prescrizioni energetiche dei Cantoni» (MoPEC) prescrive infatti, per le nuove costruzioni, l'impiego di caldaie condensanti già dalla versione 2008²³. Ciò si riflette anche nelle cifre di vendita: nel 2012 la quota di caldaie a olio condensanti si aggirava sul 90 per cento, mentre per le caldaie a gas era del 100 per cento. Le prescrizioni vigenti dell'OIAI chiedono invece perdite di calore massime dal 6 all'8 per cento. Per questo motivo, al capoverso 1 le perdite di calore tollerabili sono ridotte al 4 (per la produzione di calore ambiente o il riscaldamento dell'acqua) rispettivamente al 5 per cento (per la produzione di calore

²² [Abklärungen zum Stand der Technik bei Öl- und Gasfeuerungen bezüglich Vorschriften in der Luftreinhalte-Verordnung \(LRV\)](#), FHNW su mandato di GKS e dell'UFAM, 2016 (in tedesco, riassunto in italiano)

²³ Cfr. [Modello di prescrizioni energetiche dei Cantoni](#) (MoPEC), edizione 2014

di processo, calore a distanza e vapore). Ciò assume rilievo per le emissioni di inquinanti atmosferici: minori perdite di calore riducono infatti il consumo di combustibile dell'impianto e di riflesso il volume totale di gas di scarico. La misura contribuisce anche alla protezione del clima: gli impianti emettono infatti meno diossido di carbonio per produrre la stessa quantità di calore utile.

In caso di sostituzione di impianti esistenti vi sono situazioni in cui, per motivi tecnici o economici, gli impianti condensanti non rappresentano un'opzione ottimale. In questi casi non è necessario rispettare il 4 per cento inserito ora nell'OIAt. Perdite di calore più elevate sono inevitabili anche in altri scenari, per esempio nel settore industriale nell'ambito della produzione di calore di processo. Per questi motivi, al capoverso 2 è prevista una deroga, che consente all'autorità di fissare valori superiori al 4 o al 5 per cento. Anche il MoPEC prevede deroghe all'impiego di caldaie condensanti.

Allegato 3 cifra 415

L'olio da riscaldamento «medio» e «pesante» non può essere impiegato negli impianti a combustione con una potenza termica inferiore a 5 MW (all. 3 cifra 422). Da tempo l'olio da riscaldamento «extra leggero» è quindi il combustibile standard in tali impianti. Negli ultimi anni ha acquisito sempre più importanza l'olio da riscaldamento «Eco» a basso contenuto di zolfo e, al contempo, con un minor tenore di azoto (cfr. anche cap. 2). L'olio da riscaldamento «Eco» diventa ora lo standard e di conseguenza l'impiego di olio da riscaldamento «extra leggero» – così come di olio «medio» e «pesante» – resta autorizzato solo negli impianti a partire da 5 MW, con un periodo transitorio di cinque anni.

Allegato 3 cifra 421 cpv. 1

Nei grandi impianti a combustione alimentati con olio, per gli ossidi di zolfo e gli ossidi d'azoto il Protocollo di Göteborg, riveduto nel 2012, prevede valori limite d'emissione conformi allo stato della tecnica, che in parte sono inferiori a quelli dell'OIAt vigente. Per questo motivo, alla cifra 421 occorre abbassare i valori limite per gli ossidi di zolfo per gli impianti oltre 50 MW e i valori limite per gli ossidi d'azoto per gli impianti oltre 300 MW. A tal fine è creata una categoria supplementare di impianti oltre 300 MW. Si presume che in Svizzera non vi siano impianti interessati da questo adeguamento.

Allegato 3 cifra 5

Il titolo della cifra 5 «Impianti a combustione alimentati con carbone e legna» che figura attualmente nell'OIAt è sostituito con la denominazione generica e consueta nell'ambito delle norme «Impianti a combustione per combustibili solidi». In linea di massima, il nuovo titolo potrebbe comprendere in futuro altri combustibili, anche ottenuti da biomassa non legnosa. Questo adeguamento linguistico non ha ripercussioni materiali.

Allegato 3 cifra 511 cpv.1 e 3

Per la stessa categoria di potenza degli impianti a carbone – sempreché ve ne siano ancora in esercizio in Svizzera – devono valere requisiti relativi alle emissioni sostanzialmente paragonabili a quelli degli impianti a legna (cfr. all. 3 cifra 522). Per questo motivo, al capoverso 1 per gli impianti alimentati con carbone con una potenza termica pari o inferiore a 70 kW è introdotto un valore limite per le particelle solide di 100 mg/m³, mentre il valore limite per il monossido di carbonio è ridotto dagli attuali 4000 mg/m³ a 2500 mg/m³. Per le termocucine sia collegate all'impianto di riscaldamento centrale sia individuali – come pure per gli impianti

a legna – è mantenuto un valore limite più elevato per il monossido di carbonio, pari a 4000 mg/m³. Quest'ultima deroga è formulata in un nuovo capoverso 3.

Allegato 3 cifra 512

La misurazione e il controllo degli impianti a carbone devono essere soggetti agli stessi requisiti degli impianti a legna. Un rimando all'allegato 3 cifra 524 garantisce che i requisiti per gli impianti a combustione alimentati con legna si applichino per analogia anche agli impianti alimentati con carbone.

Allegato 3 cifra 522

Un aspetto fondamentale della prevista revisione è l'adeguamento dei valori limite di esercizio che devono essere rispettati dagli impianti a combustione alimentati con legna con una potenza termica pari o inferiore a 70 kW. Per preparare la presente revisione dell'OIAI, l'UFAM ha fatto elaborare un rapporto sullo stato della tecnica nel settore dei piccoli impianti a legna²⁴. Lo studio ha paragonato e valutato i requisiti relativi agli impianti a combustione alimentati con legna in Germania e in Austria nonché conformemente al marchio di qualità di Energia legno Svizzera e ai futuri requisiti dell'UE in materia di ecodesign. È stata effettuata una distinzione tra i requisiti relativi alle emissioni per la messa in commercio e quelli per l'esercizio e si è tenuto conto delle prescrizioni e dei metodi di misurazione esistenti. Su queste basi sono state elaborate raccomandazioni per i valori limite di esercizio. A differenza delle misurazioni al banco di prova, effettuate in condizioni controllate – ad esempio per quanto riguarda la qualità della legna e il tiraggio del camino – le misurazioni sugli impianti esistenti sono realizzate «sul terreno» in condizioni più difficili. In generale, ciò fa sì che sul terreno si registrano emissioni superiori rispetto alla misurazione nell'ambito dell'esame del tipo. Durante le misurazioni sul terreno bisogna inoltre tener conto dell'incertezza della misurazione. Di fatto, ciò comporta un innalzamento dei valori limite. Gli autori del rapporto hanno pertanto proposto di applicare, per i valori limite sul terreno, un fattore 2 – partendo dai valori limite al banco di prova: in altre parole i valori limite sul terreno possono essere il doppio di quelli al banco di prova. Seguendo questo approccio, se si parte dai futuri valori limite europei in materia di ecodesign per gli impianti a legna e si raggruppano i tipi di impianto, si ottengono i valori per gli impianti a combustione alimentati con legna con una potenza termica pari o inferiore a 70 kW riportati nella tabella 2.

Categoria di impianti	CO	Polveri fini
Termocucine collegate all'impianto di riscaldamento centrale e individuali	4000	100
Apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale e caldaie a carica manuale	2500	100
Caldaie a carica automatica	1000	50

Tabella 2: Valori limite di esercizio per gli impianti a combustione alimentati con legna con una potenza termica pari o inferiore a 70 kW (in mg/m³)

Un altro studio sugli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale, elaborato in vista della revisione dell'OIAI, nell'ambito del quale sono state effettuate misurazioni su numerosi impianti

²⁴ [Luftreinhalte-Verordnung \(LRV\): Revision Teil Holzfeuerungen – Abklärungen zum Stand der Technik](#), FHNW e Verenum su mandato dell'UFAM, 2015 (in tedesco, riassunto in italiano)

a legna vecchi e nuovi di vari tipi, mostra la possibilità di rispettare in particolare i nuovi valori limite per le polveri fini²⁵.

I nuovi valori limite della categoria fino a 70 kW si applicano sia agli impianti a combustione alimentati con legna allo stato naturale sia ai cosiddetti impianti alimentati con scarti di legno dell'industria di trasformazione del legno, in cui sono impiegati quale combustibile scarti di legno secondo l'allegato 5 cifra 31 capoverso 1 lettera c.

Nella tabella alla cifra 522 capoverso 1, i valori limite sono suddivisi secondo la categoria di impianti a combustione e non più, come finora, secondo gli inquinanti, in modo da migliorare la visibilità.

Conformemente ai requisiti del Protocollo di Göteborg, riveduto nel 2012, i due nuovi capoversi 2 e 3 fissano valori limite per gli ossidi di zolfo e di azoto conformi allo stato della tecnica per gli impianti a legna molto grandi (oltre 50 MW).

Il contenuto dei capoversi 2 e 3 vigenti resta invariato, ma è trasferito ai capoversi 4 e 5.

Allegato 3 cifra 523

Di norma, le emissioni inquinanti delle caldaie sono elevate soprattutto quando funzionano a carico parziale (potenza termica nominale dimezzata o inferiore) o nelle fasi di accensione e spegnimento. L'impiego di accumulatori di calore può servire a evitare, nei limiti del possibile, le fasi di esercizio con valori di emissione più elevati, stoccando temporaneamente il calore non necessario nell'immediato in un accumulatore tampone e cedendolo al sistema di riscaldamento successivamente. Ciò consente di far funzionare l'impianto a combustione a pieno carico anche nei periodi con un fabbisogno energetico ridotto – in particolare nei periodi di transizione o in estate –, riempire l'accumulatore e successivamente spegnere l'impianto per periodi prolungati invece di farlo funzionare con fasi di combustione non ottimali o di accenderlo e spegnerlo spesso.

Per questo motivo, le prescrizioni rudimentali in materia di stoccaggio della cifra 523 OIAAt, applicabili alle caldaie a carica manuale solo nel caso in cui non rispettano i valori limite funzionando al 30 per cento del carico, sono ampliate fissando volumi minimi per la capacità di stoccaggio delle caldaie a carica manuale e automatica con una potenza termica nominale fino a 500 kW: le caldaie a carica manuale devono essenzialmente essere in grado di assorbire la quantità di calore ceduta da una carica di legna, mentre per quelle a carica automatica è prescritto un volume di 25 litri per kW di potenza termica nominale. Questa disposizione non si applica agli impianti a pellet con una potenza inferiore a 70 kW, poiché sono soggetti a una forte evoluzione e gli impianti modulanti possono funzionare a basse emissioni anche a carico parziale.

Per gli impianti multicaldaia non è necessario dimensionare l'accumulatore tampone per la potenza complessiva, visto che in questi casi i singoli impianti a combustione possono essere fatti funzionare in modo scaglionato, in funzione del fabbisogno di calore. Per questo motivo, qui è possibile prevedere accumulatori più piccoli. Spetta all'autorità esecutiva stabilire ciò nel singolo caso, eventualmente utilizzando come criterio le prescrizioni di «QM Holzheizwerke»²⁶.

Per i grandi impianti con una potenza termica nominale superiore a 500 kW si rinuncia a disciplinare la capacità di accumulazione, dal momento che spesso si tratta di reti di riscaldamento

²⁵ [Standortbestimmung Wohnraumfeuerungen - Feldmessungen CO- und Staubemissionen](#), VHP su mandato dell'UFAM, 2015 (in tedesco, riassunto in italiano)

²⁶ [FAQ 21](#) di [QM Holzheizwerke](#) (in tedesco e francese)

locali oppure, data la grandezza, un esercizio ottimale dell'impianto è nell'interesse del gestore dal punto di vista economico.

Allegato 3 cifra 524

La cifra 524 disciplina il controllo e la misurazione periodici degli impianti a combustione alimentati con legna. Questa cifra va letta in particolare in combinato disposto con l'articolo 13 capoversi 2 e 3 e l'allegato 3 cifra 22. Finora, l'OIAI prevedeva che sia per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale sia per le caldaie a legna con una potenza termica inferiore a 70 kW di norma non era necessaria né una misurazione in occasione del collaudo né una misurazione periodica.

Per gli impianti a combustione fabbricati in serie per il riscaldamento d'ambiente locale, che in base al diritto in materia di prodotti da costruzione devono essere immessi sul mercato con una dichiarazione di prestazione e per i quali il rispetto delle esigenze relative alle emissioni secondo l'allegato 4 cifra 212 OIAI è dimostrato appunto mediante tale dichiarazione di prestazione o eventualmente con una dichiarazione supplementare paragonabile, l'autorità non è tenuta a effettuare alcuna misurazione in occasione del collaudo. Dopo la scadenza della validità dell'articolo 20d lettera a, al 31 dicembre 2021, e la conseguente abrogazione delle esigenze di cui all'allegato 4 OIAI, saranno considerati dichiarazioni equivalenti del fabbricante i documenti di conformità secondo l'OEn (cfr. n. 5.1). Non è necessaria una misurazione in occasione del collaudo neanche per le stufe tradizionali costruite in opera, per le quali il fabbricante o il costruttore conferma in una dichiarazione che la stufa è stata calcolata o dimensionata e costruita secondo la norma EN 15544.

Per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale per i quali tali prove non sono disponibili o non possono essere disponibili (trattandosi di pezzi unici realizzati individualmente), l'impianto deve essere munito di un sistema di separazione delle polveri conforme allo stato della tecnica. Se ciò non fosse auspicato o se non fosse possibile, occorre procedere assolutamente a una misurazione in occasione del collaudo, che dimostri il rispetto dei valori limite secondo l'allegato 3 cifra 522. Nell'ambito di tale misurazione devono essere verificate sia le emissioni di monossido di carbonio sia quelle di polvere.

Se negli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale è installato un sistema di separazione della polvere per evitare la misurazione in occasione del collaudo, è importante che tale dispositivo presenti un'efficienza di separazione sufficiente e quindi trattenga efficacemente le particelle di polvere contenute nei gas di scarico. Per quanto riguarda i sistemi di riduzione della polvere, in Germania, dopo la revisione del 2010, la 1. Bundes-Immissionsschutzverordnung esige che tali dispositivi siano conformi allo stato della tecnica. Siccome il testo non precisa ulteriormente cosa significhi ciò concretamente, è stata elaborata la norma tecnica VDI 3670 «Abgasreinigung – Nachgeschaltete Staubminderungseinrichtungen für Kleinf Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe», che concretizza la definizione e stabilisce requisiti e procedure di prova. Il campo d'applicazione comprende i separatori delle polveri per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale e le caldaie con una potenza termica nominale pari o inferiore a 1000 kW. È presumibile che i fabbricanti conosciuti che operano sul mercato europeo garantiscano la conformità con la norma VDI 3670 per avere accesso al mercato tedesco. Alla cifra 524 capoverso 1 lettera c, la presente revisione dell'OIAI introduce pertanto il principio secondo cui i sistemi di separazione delle polveri devono corrispondere allo stato della tecnica, se sono installati in alternativa alla misurazione in occasione del collaudo.

Per le caldaie, la presente revisione dell'OIAI introduce una misurazione in occasione del collaudo seguita da una misurazione periodica ogni due anni (cfr. art. 13). La misurazione in occasione del collaudo serve a garantire il funzionamento corretto delle nuove caldaie a legna

installate e il rispetto dei valori limite applicabili. Durante la misurazione in occasione del collaudo occorre misurare sia il monossido di carbonio sia le particelle solide, mentre in occasione delle ulteriori verifiche periodiche è possibile rinunciare alla misurazione della polvere. Per la misurazione della polvere sono previsti metodi di misurazione semplificati²⁷. Sul mercato europeo esistono strumenti di misurazione adeguati, essendo impiegati nell'ambito dei controlli per esempio in Germania.

Il capoverso 2 si esprime sulla misurazione e sulla valutazione in occasione dei controlli. Il primo periodo, che specifica il periodo per il calcolo della media determinante per la valutazione, è stralciato, dal momento che questo aspetto è già disciplinato in modo dettagliato e specifico per ogni tipo d'impianto nelle raccomandazioni dell'UFAM per la misurazione delle emissioni²⁸. Nell'ambito della revisione dell'OIAAt è prevista una revisione di tali raccomandazioni.

Un nuovo capoverso 3 crea infine la base per il cosiddetto controllo visivo degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale, per i quali secondo il capoverso 1 in combinato disposto con l'allegato 3 cifra 22 non sono previste misurazioni. Già oggi, circa la metà dei Cantoni effettua periodicamente controlli visivi²⁹. Questi controlli sono previsti solo per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale utilizzati regolarmente, ma non per quelli che non sono mai accesi o sono accesi solo poche volte all'anno. Il limite minimo per il consumo di legna non deve essere iscritto nell'OIAAt, bensì fissato dall'autorità competente. Per l'UFAM, tale limite minimo si aggira su consumo annuo di combustibile di circa uno stero di legna. Durante i controlli visivi occorre prestare attenzione allo stato dell'impianto e ai residui di combustione allo scopo di escludere l'incenerimento di rifiuti illegali. La prima volta, o se del caso anche dopo, occorre inoltre informare il gestore sull'impiego e sullo stoccaggio del combustibile nonché sull'uso corretto dell'impianto. L'impiego di combustibile abbastanza secco nella pezzatura adatta all'impianto nonché l'accensione e la gestione ottimali dell'apporto di aria sono determinanti per ridurre al minimo le emissioni degli impianti a combustione a carica manuale. Per questi motivi, la consulenza ai gestori nell'ambito dei controlli assume grande rilievo al fine di prevenire inutili emissioni inquinanti. Anche le prescrizioni tedesche prevedono, per lo stesso motivo, una «consulenza iniziale» in occasione della messa in servizio degli impianti a legna o dei cambiamenti di gestore.

Allegato 3 cifra 525

Finora, l'OIAAt non prevedeva criteri relativi alla disponibilità dei sistemi di separazione delle polveri. In particolare per i grandi impianti, che necessitano di un sistema di separazione delle polveri per rispettare i valori limite, dal punto di vista dell'igiene dell'aria è molto importante che tali sistemi funzionino e siano in esercizio quando l'impianto è in funzione e produce emissioni di polvere.

Nell'ambito del documento «QM Holzheizwerke», con le «FAQ 38»³⁰ gli specialisti hanno stilato un elenco di argomenti, che consente di definire e determinare la disponibilità dei separatori elettrici. I criteri di monitoraggio delle FAQ 38 sono stati elaborati in primo luogo su impianti

²⁷ Al posto dei metodi di riferimento europei, più onerosi, nell'ambito dei metodi di misurazione semplificati per gli impianti a legna tutte le emissioni sono determinate con un unico strumento di misurazione, come si fa anche per gli impianti alimentati con olio e gas. È previsto un esame degli strumenti di misurazione da parte di METAS. In Germania, tali esami sono effettuati secondo la norma VDI 4206 foglio 2.

²⁸ [Misurazione dei gas di scarico degli impianti a combustione alimentati con olio «extra-leggero», gas o legna](#), UFAM, 2013

²⁹ [Bericht Feuerungskontrolle 2014](#) – Vollzugs-Eruierung innerhalb der Kantone, UB Luft su mandato dell'UFAM, 2015 (in tedesco, riassunto in italiano)

³⁰ [FAQ 38](#) di [QM Holzheizwerke](#)

con una potenza termica superiore a 500 kW e presuppongono determinate condizioni (interfacce) a livello di comando elettronico degli impianti a combustione. Le caldaie prodotte in serie con una potenza termica fino a circa 300 kW dispongono in parte di comandi semplificati, che attualmente non soddisfano ancora queste condizioni.

Alla cifra 525 è introdotta una prova della disponibilità dei sistemi di separazione delle polveri per gli impianti a combustione a partire da 70 kW. La disponibilità dipende dalla durata di funzionamento dell'impianto, ossia dal tempo durante il quale sono prodotte emissioni. Per gli impianti oltre 500 kW è possibile applicare le FAQ 38 o una procedura analoga, a condizione che sia adeguata nel singolo caso. È ipotizzabile che questo strumento dovrà essere sviluppato ulteriormente in base alle esperienze maturate nella pratica. Per gli impianti fino a 500 kW è presumibile che per il momento una prova della disponibilità secondo le FAQ 38 sia troppo onerosa o irrealizzabile a causa delle condizioni tecniche richieste all'impianto e sia pertanto necessario un monitoraggio semplificato. È prevedibile che nei prossimi anni, in seguito alla nuova prescrizione dell'OIAAt, i fabbricanti di impianti a combustione e separatori delle polveri in collaborazione con le autorità esecutive troveranno soluzioni e faranno progressi, che consentiranno di sostituire il monitoraggio semplificato.

Le modalità di determinazione della disponibilità hanno conseguenze anche per il grado di disponibilità prescritto dall'OIAAt. Per i nuovi impianti è presumibile che un valore superiore al 90 per cento sia realistico³¹. Per gli impianti esistenti è ipotizzabile che una disponibilità del 90 per cento non sia raggiungibile sia per ragioni tecniche o d'esercizio sia per ragioni di sopportabilità economica. Gli specialisti partono dal presupposto che in questi casi dovrebbero essere possibili disponibilità almeno del 75 per cento. Per garantire il margine di manovra necessario, al capoverso 2 è adottata la formulazione «*di regola* la disponibilità deve essere almeno del 90 per cento», il che consente, in casi giustificati, disponibilità inferiori.

Allegato 3 cifra 61 cpv. 1 e 2

Questa cifra fissa i valori limite d'emissione di singoli inquinanti per le varie categorie di impianti a combustione alimentati con gas. Per preparare la presente revisione dell'OIAAt, l'UFAM ha fatto elaborare un rapporto, in cui è stato analizzato lo stato della tecnica per gli impianti a combustione alimentati con olio e gas e sono state formulate raccomandazioni sui valori limite da iscrivere nell'OIAAt in futuro³². Le conclusioni del rapporto sono state discusse in gruppi di lavori sotto la direzione dell'UFAM con rappresentanti delle autorità, del settore degli impianti a olio, gas e legna nonché dei controllori di impianti a combustione, degli spazzacamini e di altri. Per gli ossidi d'azoto è inserito un valore limite di 200 mg/m³ per i radiatori con e senza emissione luminosa, che finora non erano disciplinati espressamente nell'OIAAt. Tale valore corrisponde ai requisiti delle prescrizioni europee in materia di ecodesign per questi impianti. Il valore limite per gli ossidi d'azoto di 80 mg/m³ si applica ora anche ai bruciatori atmosferici con una potenza termica pari o inferiore a 12 kW. I restanti valori limite per il monossido di carbonio, gli ossidi d'azoto e l'ammoniaca sono mantenuti invariati.

Conformemente ai requisiti del Protocollo di Göteborg, riveduto nel 2012, un nuovo capoverso 2 fissa, in base allo stato della tecnica, valori limite per la polvere, gli ossidi di zolfo e gli ossidi d'azoto per gli impianti a gas molto grandi (oltre 50 MW).

³¹ [Praxiseinsatz und Überwachung von automatischen Holzfeuerungen mit Elektroabscheider](#), UFE, 2014 (in tedesco)

³² [Abklärungen zum Stand der Technik bei Öl- und Gasfeuerungen bezüglich Vorschriften in der Luftreinhalteverordnung \(LRV\)](#), FHNW su mandato di GKS e dell'UFAM, 2016 (in tedesco, riassunto in italiano)

Allegato 3 cifra 62 cpv. 3

Invece di un rimando alle lettere e (scaldacqua a gas ad accumulazione; lettera f nell'OIAAt vigente) e f (scaldacqua ad azione istantanea a gas; lett. g nell'OIAAt vigente) dell'articolo 20 capoverso 1, sono menzionati espressamente i due tipi di impianti a combustione, in modo da far capire meglio a quali impianti a combustione si applica la deroga di cui alla cifra 62 capoverso 3.

Allegato 3 cifra 63

Cfr. commenti all'allegato 3 cifra 414 sopra.

Allegato 3 cifra 7 cpv. 3

Finora l'OIAAt vieta l'impiego di altri combustibili liquidi secondo l'allegato 5 cifra 13 negli impianti a combustione alimentati con olio con una potenza inferiore a 350 kW. Ad esempio, per motivi di protezione del clima vi è tuttavia un interesse a poter impiegare alcuni combustibili biogeni anche in piccoli impianti a combustione. A condizione che siano soddisfatti determinati criteri di qualità e le emissioni non superino quelle dell'olio da riscaldamento, dal punto di vista dell'igiene dell'aria non vi è alcun motivo di opporsi. La presente revisione sostituisce quindi il divieto di massima con una soluzione che consente maggior flessibilità.

Alla cifra 7 capoverso 3 sono stabilite due condizioni che, se rispettate, consentono l'impiego di altri combustibili liquidi anche negli impianti a combustione con una potenza termica inferiore a 350 kW. Da un lato le proprietà rilevanti di tali combustibili devono soddisfare i requisiti di qualità di una norma. Può trattarsi di una norma o di una serie di norme già esistente oppure può essere elaborata una nuova norma o regola. Lo scopo è di favorire la standardizzazione e di garantire il mantenimento della consistenza e della composizione, una condizione per escludere problemi durante la combustione. Occorre, inoltre dimostrare, mediante un programma di misurazione sotto la supervisione di un'autorità (di norma l'ufficio cantonale della protezione dell'aria con la partecipazione dell'UFAM), che il combustibile può essere incenerito nel tipo d'impianto previsto rispettando i valori limite applicabili e senza provocare emissioni rilevanti di altri inquinanti. I combustibili liquidi per i quali è stata fornita tale prova possono essere impiegati anche negli impianti (del tipo ammesso) con una potenza inferiore a 350 kW.

Allegato 4 cifra 1

La presente revisione dell'OIAAt completa il testo con il nuovo articolo 20d e sostituisce «strumenti di lavoro» con «macchine e apparecchi con motore a combustione interna».

Allegato 4 cifra 211

Le modifiche all'articolo 20 (premesse per la messa in commercio di impianti a combustione) e l'introduzione dell'articolo 20d (condizioni per la messa in servizio) devono essere aggiornate anche a questa cifra. A tal fine sono adeguate le lettere corrispondenti indicate tra parentesi. La categoria dei bruciatori a vaporizzazione d'olio secondo la norma EN1 è stralciata dalla tabella, poiché in virtù della legislazione sui prodotti da costruzione attualmente le prescrizioni dell'OIAAt sulla messa in commercio non sono più applicabili a questa categoria (cfr. n. **Error! Reference source not found.**). Con l'entrata in vigore della revisione dell'OIAAt e dell'OEn (cfr. n. **Error! Reference source not found.**) le prescrizioni applicabili a questi apparecchi a olio saranno disciplinate unicamente nell'OEn.

Allegato 4 cifra 212

Questa cifra enumera le norme europee determinanti, i cui requisiti d'igiene dell'aria devono essere rispettati per poter immettere in commercio caldaie e apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale in Svizzera. Finora mancavano tre norme concernenti tipi di impianti a combustione diffusi:

- EN 15250: Apparecchi a lento rilascio di calore alimentati a combustibili solidi – Requisiti e metodi di prova
- EN 15270: Bruciatori a pellet per piccole caldaie da riscaldamento – Definizioni, requisiti, metodi di prova, marcatura
- EN 15544: Stufe tradizionali piene in maiolica/intonacate costruite in opera – Dimensionamento

Per il periodo transitorio, in attesa di trasferire tutti i requisiti per gli impianti a combustione fabbricati in serie dall'OIAAt all'OEn (cfr. n. 5), queste norme sono inserite nell'OIAAt. I requisiti per i bruciatori a pellet (EN 15270) devono essere dimostrati al momento della messa in commercio, mentre quelli per gli apparecchi a lento rilascio di calore (EN 15250) e le stufe tradizionali costruite in opera (EN 15544) devono essere dimostrati al momento della messa in servizio.

Nella tabella alla cifra 212 si rinuncia alla distinzione della determinazione dei valori limite a partire dal 1° gennaio 2008 e dal 1° gennaio 2011. Restano applicabili solo i valori limite attuali.

Allegato 4 cifra 31 cpv. 2^{bis}

Per le macchine di cantiere che corrispondono ai requisiti dell'allegato 2 del regolamento (UE) 2016/1628 (norma sui gas di scarico della fase V), le esigenze dell'OIAAt per le macchine di cantiere (cpv. 1 e 2) sono considerate soddisfatte.

Allegato 4 cifra 41

Ora tutte le macchine e gli apparecchi con motore a combustione interna devono corrispondere ai requisiti del regolamento (UE) 2016/1628 e non più solo gli strumenti di lavoro, come finora. Tali macchine e apparecchi possono quindi derogare alle limitazioni delle emissioni di cui all'allegato 1 OIAAt.

Allegato 4 cifra 42

I detentori o i gestori di macchine e apparecchi con motore a combustione interna devono eseguire o far eseguire la manutenzione del sistema antinquinamento ogni 24 mesi. Questa regolamentazione, che finora si applicava solo alle macchine di cantiere, è ora estesa a tutte le macchine e a tutti gli apparecchi. A tal fine è prevista l'elaborazione di una raccomandazione esecutiva, che descriverà le esigenze relative alla manutenzione del sistema antinquinamento. Per le macchine e gli apparecchi della norma sui gas di scarico della fase V con accensione a compressione e una potenza da 19 kW a 560 kW è prevista anche una misurazione delle emissioni di particolato.

Allegato 5 cifre 11 e 11^{bis}

Finora la cifra 11 fissava il tenore di zolfo dell'olio da riscaldamento «extra leggero» e dell'olio da riscaldamento «medio» e «pesante». La presente revisione dell'OIAAt inserisce nell'allegato 5 anche l'olio da riscaldamento «Eco» (olio da riscaldamento «extra leggero Eco» secondo la

norma svizzera SN 181160-2³³). A tal fine, alla cifra 11 è attribuito il nuovo titolo «Definizioni» e, analogamente alla norma sugli oli da riscaldamento, l'olio da riscaldamento «extra leggero» è definito come designazione collettiva per le due varietà «Euro» e «Eco a basso contenuto di zolfo» (rinunciando tuttavia all'aggiunta «a basso contenuto di zolfo»).

L'olio vegetale allo stato naturale e il metilestere di olio vegetale (il cosiddetto FAME o biodiesel) secondo la norma EN 14214³⁴ sono equiparati all'olio da riscaldamento «Eco». Questi combustibili assumono sempre più importanza per motivi di protezione del clima e devono poter essere impiegati in tutti gli impianti a olio.

I tenori di zolfo delle singole varietà di olio da riscaldamento («extra leggero Eco» ed «extra leggero Euro», «medio» e «pesante») sono poi enumerati in una nuova cifra 11^{bis}, assieme al tenore di azoto dell'olio da riscaldamento «Eco», analogamente alla SN 181160-2.

Allegato 5 cifra 41 cpv. 1 lett. d

Come il biogas, anche il gas di legna risultante dalla gassificazione di legna allo stato naturale è già assimilato al gas naturale. Siccome assume sempre più importanza, la gassificazione della legna va menzionata espressamente al capoverso 1 lettera d. Il gas risultante dalla gassificazione di legname di scarto continua a essere considerato un gas di rifiuti e di conseguenza non un combustibile gassoso, a meno che non sia trattato e possa essere equiparato qualitativamente al gas naturale.

Allegato 7

Dal 1998, il valore limite medio annuo per le PM10 è di 20 µg/m³, mentre il valore limite medio sull'arco di 24 ore è di 50 µg/m³. Secondo l'OIAI vigente, quest'ultimo può essere superato al massimo una volta all'anno. Conformemente alla proposta della CFIAR (cfr. n. 1 e 2), il numero di superamenti tollerati deve essere portato da una a tre volte all'anno. È inoltre introdotto un nuovo valore limite annuo medio per le PM2.5 di 10 µg/m³, che corrisponde anche alle raccomandazioni dell'OMS.

³³ SN 181160-2: Mineralölprodukte – Qualitätsrichtlinien für Heizöle – Kennzeichnung

³⁴ EN 14214: Prodotti petroliferi liquidi – Esteri metilici di acidi grassi (FAME) per motori diesel e per impianti di riscaldamento - Requisiti e metodi di prova

5 Modifica di altri atti normativi

5.1 Ordinanza sull'energia

Sulla falsariga dei regolamenti europei in materia di ecodesign, con la revisione del 22 giugno 2016 nell'ordinanza sull'energia sono stati introdotti requisiti relativi all'efficienza energetica e alle emissioni per la messa in commercio di determinati impianti a combustione, ossia gli scaldacqua, i serbatoi per l'acqua calda e gli accumulatori di calore (regolamento (UE) n. 814/2013) nonché gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente e gli apparecchi di riscaldamento misti (regolamento (UE) n. 813/2013)³⁵. I requisiti sono stati descritti nelle appendici 2.1 e 2.25 OEn. La loro iscrizione nell'OEn ha riguardato anche l'OIAAt, dal momento che alcuni requisiti per la messa in commercio di questi apparecchi erano già disciplinati nell'OIAAt.

Al capitolo 2.5.3 del rapporto esplicativo si annunciava l'esame del recepimento nel diritto svizzero di altri regolamenti europei:

- requisiti relativi agli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale e alla loro etichettatura energetica (combustibili solidi / legna, gas, olio):
 - Regolamento (UE) 2015/1185 della Commissione, del 24 aprile 2015, recante modalità di applicazione della direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio in merito alle *specifiche per la progettazione ecocompatibile degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale a combustibile solido*,
 - Regolamento (UE) 2015/1188 della Commissione, del 28 aprile 2015, recante modalità di applicazione della direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio in merito alle *specifiche per la progettazione ecocompatibile degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale*,
 - Regolamento delegato (UE) 2015/1186 della Commissione, del 24 aprile 2015, che integra la direttiva 2010/30/UE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda l'*etichettatura energetica degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale*;
- requisiti relativi alle caldaie e alla loro etichettatura energetica (combustibili solidi / legna):
 - Regolamento (UE) 2015/1189 della Commissione, del 28 aprile 2015, recante modalità di applicazione della direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio in merito alle *specifiche per la progettazione ecocompatibile delle caldaie a combustibile solido*,
 - Regolamento delegato (UE) 2015/1187 della Commissione, del 27 aprile 2015, che integra la direttiva 2010/30/UE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda l'*etichettatura energetica delle caldaie a combustibile solido* e degli insiemi di caldaia a combustibile solido, apparecchi di riscaldamento supplementari, dispositivi di controllo della temperatura e dispositivi solari.

La presente revisione dell'OIAAt concretizza l'annunciato recepimento nel diritto svizzero di questi altri requisiti in materia di ecodesign: parallelamente all'OIAAt è infatti riveduta anche l'OEn. A tal fine sono inserite nell'OEn tre nuove appendici:

- appendice 2.28: Esigenze per l'efficienza energetica e la commercializzazione degli *apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale*;
- appendice 2.29: Esigenze per l'efficienza energetica e la commercializzazione degli *apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale a combustibile solido*;
- appendice 2.30: Esigenze per l'efficienza energetica e la commercializzazione delle *caldaie a combustibile solido*.

³⁵ Compresi i regolamenti (UE) n. 812/2013 e (UE) n. 811/2013 concernenti l'etichettatura energetica.

I requisiti dell'OEn devono essere soddisfatti a partire dal momento in cui entrano in vigore i regolamenti in materia di ecodesign su cui si basano. È pertanto fissata una scadenza per le disposizioni dell'OIAAt sulla messa in commercio (o sulla messa in servizio nel caso degli apparecchi di riscaldamento conformemente alle norme armonizzate nell'ambito del diritto in materia di prodotti da costruzione; cfr. n. 2) di tali impianti a combustione:

- l'articolo 20 capoverso 1 lettere a-f è applicabile fino al 25 settembre 2018 (caldaie e bruciatori ad aria soffiata alimentati con gas e olio, scaldacqua ad accumulazione e scaldacqua ad azione istantanea);
- l'articolo 20 capoverso 1 lettera g è applicabile fino al 31 dicembre 2019 (caldaie a combustibile solido);
- l'articolo 20d lettera a è applicabile fino al 31 dicembre 2021 (apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale a combustibile solido).

Questa procedura garantisce una transizione dall'OIAAt all'OEn senza soluzione di continuità³⁶.

5.2 Ordinanza sull'immissione in commercio di prodotti conformi a prescrizioni tecniche estere

La revisione dell'OIAAt rende necessario l'adeguamento dell'ordinanza sull'immissione in commercio di prodotti conformi a prescrizioni tecniche estere (OIPPE; RS 946.513.8).

Al momento della loro introduzione nel 2004 e nel 2007, le prescrizioni dell'OIAAt sulla messa in commercio di impianti a combustione alimentati con olio, gas e legna hanno comportato una deroga al principio CdD nell'OIPPE. Conformemente al principio CdD, secondo l'articolo 16a capoverso 1 della legge federale sugli ostacoli tecnici al commercio (LOTG; RS 946.51) i prodotti che sono conformi alle prescrizioni tecniche dell'UE o di uno Stato membro dell'UE o dello Spazio economico europeo (SEE) e che sono stati legalmente immessi in commercio in uno Stato membro dell'UE o dello SEE possono essere immessi in commercio anche in Svizzera. L'articolo 2 lettera c numero 3 OIPPE elenca le categorie di impianti a combustione che non sottostanno al principio CdD e possono essere immessi in commercio in Svizzera solo se sono soddisfatte le prescrizioni specifiche dell'OIAAt. Con il recepimento nell'OEn delle prescrizioni europee in materia di ecodesign concernenti l'efficienza energetica e le emissioni, le corrispondenti prescrizioni dell'OIAAt sono abrogate. Non appena saranno entrate in vigore le singole disposizioni dell'OEn per le varie categorie di impianti in sostituzione delle corrispondenti prescrizioni dell'OIAAt, le deroghe al principio CdD nell'OIPPE non saranno più necessarie. La loro durata è quindi limitata come segue:

- articolo 2 lettera c numero 3 OIPPE, dal primo al quarto trattino: al 25 settembre 2018;
- articolo 2 lettera c numero 3 OIPPE, quinto trattino: al 31 dicembre 2021.

Ciò significa che dopo il 31 dicembre 2021, ossia dopo che saranno entrate in vigore le ultime nuove prescrizioni dell'OEn sulla messa in commercio di impianti a combustione per il riscaldamento d'ambiente locale, potranno essere stralciate dall'OIPPE tutte le deroghe CdD per gli impianti a combustione.

In seguito alla modifica dell'OIAAt del 19 settembre 2008 è stato necessario introdurre una deroga CdD anche per le macchine di cantiere (art. 2 lett. c n. 7 OIPPE). Alla scadenza dei periodi transitori previsti dalla presente revisione dell'OIAAt per le macchine di cantiere, questo numero

³⁶ Nell'ambito della Strategia energetica 2050, il 1° gennaio 2018 è prevista l'entrata in vigore di una nuova ordinanza concernente le esigenze per l'efficienza energetica di impianti, veicoli e apparecchi prodotti in serie (ordinanza sull'efficienza energetica, OEEne). A partire da tale data, le appendici 2.1 e 2.25, menzionate in questo capitolo e già inserite nell'OEn, figureranno nell'OEEne e non più nell'OEn. Anche le nuove appendici 2.28, 2.29 e 2.30, introdotte nell'OEn con la presente modifica dell'OIAAt, saranno trasferite nell'OEEne. La loro struttura in base al disegno corrisponde già agli allegati della futura ordinanza sull'efficienza energetica. Non appena l'OEEne sarà in vigore, tutti i rimandi del presente progetto di revisione dell'OIAAt saranno modificati dall'OEn all'OEEne e sarà adeguata nuovamente la numerazione degli allegati.

nell'OIPPE potrà essere abrogato. La sua durata va quindi limitata al 31 dicembre 2022, dopodiché potrà essere stralciato dall'ordinanza.

6 Ripercussioni

Le ripercussioni del progetto di revisione sono state analizzate nell'ambito di uno studio³⁷ condotto commissionato dall'UFAM. Qui di seguito sono illustrate le principali conclusioni di questa valutazione economica.

6.1 Ripercussioni per le emissioni

I principali benefici della prevista revisione dell'OIAAt s'iscrivono nella dimensione ambientale e concretamente sono rappresentati dalla riduzione delle emissioni di polveri fini e monossido di carbonio nonché – seppur in minor misura – di ossidi d'azoto (NOx), ossidi di zolfo (SOx) e composti organici volatili (COV).

Le ripercussioni per l'ambiente risultano principalmente dalle modifiche concernenti i piccoli impianti a combustione alimentati con legna con una potenza termica pari o inferiore a 70 kW: in seguito all'introduzione di una misurazione in occasione del collaudo e di una misurazione periodica ogni due anni, l'esercizio di impianti a combustione dovrà essere ottimizzato e gli impianti che superano i valori limite dovranno essere risanati (soprattutto i vecchi impianti alimentati con legna in pezzi e scaglie di legno). A medio e a lungo termine (su un orizzonte temporale da cinque a dieci anni) entrambe le misure ridurranno sensibilmente le emissioni di polveri fini e monossido di carbonio. Una riduzione sostanziale delle emissioni scaturirà anche dall'introduzione di un controllo visivo ogni due anni per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale: grazie alla consulenza nell'ambito del controllo visivo, gli impianti saranno usati meglio e di conseguenza provocheranno meno emissioni inquinanti.

Altre riduzioni delle emissioni risultano dalle disposizioni sulla capacità di stoccaggio e sulla disponibilità dei separatori delle polveri. Tali disposizioni riguardano soprattutto i riscaldamenti alimentati con legna in pezzi e scaglie di legno. Entrambe le misure ridurranno il numero di accensioni degli impianti a legna e di conseguenza il numero di stati che provocano molte emissioni.

Oltre a comportare una consistente riduzione delle emissioni di polveri fini su scala nazionale, le misure nell'ambito degli impianti a legna potranno avere effetti sensibili anche a livello locale. Impianti a combustione difettosi o usati male possono infatti provocare immissioni estremamente fastidiose ed eccessive nell'ambiente circostante. Con il presente pacchetto di misure sono attesi netti miglioramenti.

Maggiori riduzioni delle emissioni di ossidi di zolfo e di ossidi d'azoto a medio e a lungo termine sono prevedibili anche grazie all'obbligo di impiegare olio da riscaldamento «Eco» negli impianti con una potenza inferiore a 5 MW. Le restanti misure per i riscaldamenti a olio e a gas (inasprimento dei valori limite per le perdite di calore) nonché le disposizioni per gli impianti di miscelazione dell'asfalto e l'introduzione di un'abilitazione per le imprese di misurazione consentiranno riduzioni delle emissioni nettamente inferiori rispetto alle misure sugli impianti a legna. Occorre tuttavia tener presente che le misure sugli impianti a olio e a gas ridurranno anche le emissioni di CO₂ e contribuiranno quindi alla protezione del clima.

Tra le ripercussioni delle riduzioni delle emissioni figura anche il fatto che, a medio e a lungo termine, la qualità dell'aria migliorerà e di riflesso diminuiranno i costi esterni sotto forma di costi della salute e danni agli edifici. In base a stime effettuate dall'Unione europea e dal Cantone di Zurigo in relazione a misure nel settore degli impianti a combustione alimentati con legna, per i piccoli impianti a legna si prevede una riduzione delle emissioni di polveri fini e monossido di carbonio del 30 per cento circa. Queste riduzioni delle emissioni permetteranno di risparmiare circa 50-250 milioni di franchi all'anno di costi della salute e danni agli edifici. I

³⁷ [Volkswirtschaftliche Beurteilung \(VOBU\) der LRV-Revision im Bereich der Feuerungsanlagen und weiterer stationärer Anlagen](#), INFRAS su mandato dell'UFAM, 2017 (in tedesco, riassunto in francese)

risparmi a livello dei costi della salute sono legati soprattutto a una diminuzione dei decessi prematuri e dei giorni di ospedalizzazione.

6.2 Ripercussioni per le immissioni e la salute della popolazione

In seguito alle misure già adottate contro l'inquinamento atmosferico, dal 1998 il carico di PM2.5 in Svizzera è diminuito del 40-50 per cento. Negli scorsi anni, tuttavia, nelle stazioni della Rete nazionale d'osservazione degli inquinanti atmosferici (NABEL) sono ancora state misurate perlopiù medie annue di PM2.5 superiori a 10 µg/m³. Oltre alle riduzioni delle emissioni degli impianti a combustione alimentati con legna menzionate sopra, anche le misure supplementari già avviate per prevenire le emissioni di inquinanti atmosferici, come per esempio le prescrizioni sui gas di scarico più severe per i veicoli nuovi, comporteranno un'ulteriore riduzione dell'inquinamento. Nella maggior parte delle regioni della Svizzera, il valore limite d'immissione proposto potrà quindi essere rispettato presumibilmente entro cinque-dieci anni.

Secondo una stima³⁸, il rispetto del valore limite per le PM2.5 sull'intero territorio avrebbe ogni anno le seguenti ripercussioni positive per la salute della popolazione: 1900 decessi prematuri in meno, 13 500 giorni di ospedalizzazione in meno per malattie cardiovascolari o affezioni delle vie respiratorie e 2,7 miliardi di franchi di costi della salute in meno (rispetto al 2010).

6.3 Ripercussioni per la Confederazione

La revisione dell'OIAAt non genera costi supplementari per la Confederazione.

NABEL misura le PM2.5 in nove stazioni già da parecchi anni. La distribuzione delle PM2.5 relativamente omogenea sul territorio consente di rinunciare a un monitoraggio supplementare nella rete NABEL. Secondo l'articolo 27 OIAAt, per determinare le immissioni si possono anche eseguire rilevamenti e calcoli di diffusione, oltre alle misurazioni.

6.4 Ripercussioni per i Cantoni

L'onere per i Cantoni e i Comuni potrebbe aumentare lievemente, poiché dovranno emanare più decisioni di risanamento e organizzare dal punto di vista amministrativo le nuove misurazioni delle caldaie a legna. I controlli stessi saranno affidati a imprese private, come di consuetudine. Chi dovrà addossarsi l'onere amministrativo dipende dal modello adottato dal Cantone per l'esecuzione dell'ordinanza. Nel complesso, i costi supplementari sono considerati trascurabili.

Un ampliamento delle misurazioni nazionali delle PM2.5 in alcune stazioni di misurazione cantonali o comunali in città selezionate e a sud delle Alpi sarà sufficiente per poter controllare il rispetto del nuovo valore limite d'immissione in tutti i tipi di sito. A seconda della scelta dei siti, ciò comporterà un lieve aumento dei costi per i Cantoni interessati.

6.5 Ripercussioni per l'economia e i privati

Impianti a combustione

La revisione dell'OIAAt interessa principalmente i gestori di caldaie a legna. Sono previsti costi supplementari sotto forma di spese per le misurazioni periodiche e gli eventuali risanamenti anticipati o interventi di postequipaggiamento. Per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale, i controlli visivi sono estesi a tutta la Svizzera. I costi degli adeguamenti imposti dalla revisione dell'OIAAt saranno a carico dei gestori degli impianti. Ciò corrisponde al principio di causalità sancito dalla Costituzione federale. Nel settore degli impianti a combustione alimentati con legna, per i prossimi 10 anni si stimano costi supplementari per un totale di circa 150-260 milioni di franchi. I gestori di impianti a combustione alimentati con olio non saranno confrontati con costi supplementari regolari. Per gli impianti più vecchi occorre mettere in conto

³⁸ Abschätzung der Gesundheitskosten für verschiedene PM2.5-Konzentrationszenarien, Rössli, 2014

spese di risanamento pari a circa 180-360 milioni di franchi per i prossimi 10 anni. Per le case monofamiliari, si stimano costi nel complesso relativamente bassi rispetto all'investimento totale per la costruzione dello stabile (negli ultimi 10 anni per la costruzione di stabili sono stati spesi più di 50 miliardi di franchi).

La revisione dell'OIAAt prevede allentamenti nell'ambito del controllo degli impianti a combustione alimentati con gas, del commercio di impianti a combustione nonché dei combustibili liquidi alternativi. Potranno beneficiare di un abbassamento dei costi in particolare i gestori di impianti a gas, dal momento che dovranno sottoporre l'impianto a un controllo solo ogni quattro anni. Il risparmio cumulato per i prossimi 10 anni è di circa 70 milioni di franchi.

Nell'ottica dell'economia nazionale, le ripercussioni della revisione dell'OIAAt sul valore aggiunto e sull'occupazione sono considerate trascurabili. Ai costi a carico dei gestori degli impianti per i controlli e i risanamenti si contrappongono infatti maggiori fatturati e, di riflesso, valore aggiunto e occupazione per i controllori e i fabbricanti di impianti a combustione.

Anche in termini di distribuzione sociale, gli effetti della revisione dell'OIAAt sono considerati esigui. Le misure interessano i proprietari di impianti a combustione sia alimentati con legna sia alimentati con olio e gas. L'intera popolazione dovrebbe quindi essere toccata, in una forma o nell'altra. I costi supplementari annuali generati sono tuttavia tali da non avere praticamente alcun influsso sulle spese per l'alloggio delle economie domestiche (proprietari e locatari).

Prova della competenza per i servizi di misurazione

La segreteria incaricata di organizzare l'abilitazione dei servizi di misurazione sarà finanziata principalmente secondo il principio di causalità. I suoi compiti nell'ambito della formazione e del perfezionamento nonché dei controlli interlaboratorio saranno coperti mediante quote di partecipazione. Le spese legate all'abilitazione saranno invece coperte mediante contributi cantonali. Ai Cantoni si raccomanda di finanziare i loro contributi, pari a complessivamente circa 300 000 franchi all'anno, mediante un emolumento per le circa 4100 misurazioni delle emissioni effettuate ogni anno in Svizzera. Le misurazioni delle emissioni dovrebbero rincarare di qualche punto percentuale.

Macchine e apparecchi

I detentori o i gestori di macchine di cantiere non dovranno più fornire la prova di conformità all'OIAAt. Per le macchine che non potevano già essere fornite dal fabbricante nella versione richiesta, oltre all'onere amministrativo tale prova presupponeva l'investimento di alcune migliaia di franchi per il postequipaggiamento con un filtro antiparticolato. In futuro questi oneri non saranno più necessari, dal momento che basterà rispettare i requisiti applicabili nell'UE.

Analogamente alle macchine provviste di licenza di circolazione su strada e alle macchine di cantiere, i detentori o i gestori di macchine e apparecchi dovranno eseguire o far eseguire la manutenzione del sistema antinquinamento ogni 24 mesi. Di norma, ciò potrà essere fatto dal detentore o dal gestore stesso oppure da un soggetto incaricato (p. es. concessionario o officina) nell'ambito della regolare manutenzione della macchina. Per le macchine munite di un motore a combustione interna con accensione a compressione con una potenza da 19 kW a 560 kW, nell'ambito della manutenzione del sistema antinquinamento è prevista anche una misurazione delle emissioni. La semplice misurazione delle emissioni (senza la manutenzione della macchina) costa circa 150 franchi. Si tratta di spese supplementari, che dovranno essere messe in conto a partire dall'introduzione della norma sui gas di scarico della fase V. Per le macchine provviste di una licenza di circolazione su strada e per le macchine di cantiere, tuttavia, già oggi è prescritta una manutenzione del sistema antinquinamento, compresa la misurazione delle emissioni.

Attualmente, alle macchine e gli apparecchi sprovvisti di licenza di circolazione su strada non impiegati su cantieri si applicano le limitazioni preventive generali delle emissioni di cui all'articolo 1 OIAAt e le esigenze relative ai controlli e alle misurazioni delle emissioni di cui all'articolo 13 OIAAt. Nella pratica, queste prescrizioni sono difficili da applicare e in parte i Cantoni non le eseguono in modo uniforme. Con la presente modifica, a partire dall'introduzione della norma sui gas di scarico della fase V a tutte le macchine e a tutti gli apparecchi si applicheranno prescrizioni unitarie, indipendentemente dal luogo d'impiego.