



## **Modifica dell'ordinanza contro l'inquinamento atmosferico nell'ambito dei motori a combustione stazionari, delle turbine a gas, di altri impianti stazionari e nell'ambito dei combustibili e della sorveglianza del mercato**

### **Rapporto esplicativo**

#### **1. Situazione iniziale**

Secondo l'articolo 11 della legge sulla protezione dell'ambiente (LPAmb; RS 814.01), nel quadro della prevenzione occorre limitare le emissioni nella misura massima consentita dal progresso tecnico, dalle condizioni d'esercizio e dalle possibilità economiche. Per analogia, i valori limite d'emissione dell'ordinanza contro l'inquinamento atmosferico (OIA; RS 814.318.142.1) si basano sullo stato della tecnica. Se i miglioramenti della tecnologia permettono di ridurre le emissioni degli impianti stazionari, occorre adeguare i relativi valori limite previsti dall'OIA. Mediante tale principio, l'ordinanza garantisce l'attuazione dei progressi tecnici sia sui nuovi impianti sia su quelli esistenti, riducendo la concentrazione di sostanze nocive nell'aria. Tra i valori limite di emissione vigenti, disposti dall'OIA, vi sono valori stabiliti negli anni Novanta. Oggigiorno gli impianti moderni sono in grado di ottenere valori di emissione notevolmente più bassi. Al fine di tenere conto di tali sviluppi, con la presente revisione si dovranno adeguare allo stato della tecnica i valori limite delle varie categorie di impianti.

Oggi, per gli impianti fissi che producono elettricità o calore (i cosiddetti motori a combustione stazionari e le turbine a gas ai sensi dell'allegato 2 OIA) sono disponibili tecnologie migliorate per la riduzione delle sostanze nocive nel processo di combustione e nel post-trattamento dei gas di scarico. Per questo motivo, in diversi Cantoni sono in atto programmi e misure che, per quel che riguarda i valori limite di emissione e le prescrizioni di controllo, vanno oltre le attuali disposizioni dell'OIA. I nuovi valori limite previsti garantiscono l'adozione delle misure necessarie per la riduzione delle emissioni degli impianti nuovi e – con termini di risanamento più lunghi – degli impianti esistenti.

La Convenzione UNECE sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero a lunga distanza (CLRTAP) costituisce un riferimento per la lotta all'inquinamento atmosferico negli stati d'Europa, dell'Asia Centrale e del Nord America. Per raggiungere gli obiettivi prefissati, la Convenzione è stata resa effettiva attraverso 8 protocolli che sono periodicamente valutati e adeguati allo stato della tecnica. Negli ultimi anni le relative Parti al Protocollo hanno approvato alcune modifiche di tre dei protocolli. Pertanto, nel 2009, nel protocollo sugli inquinanti organici persistenti<sup>1</sup> (Protocollo sui POP; RS 0.814.325) sono stati adeguati allo stato della tecnica i valori limite di emissione di determinati impianti stazionari. L'obiettivo del protocollo è la riduzione dell'inquinamento ambientale causato da determinati pesticidi trasportati a lunga distanza, prodotti chimici industriali e sottoprodotti velenosi provenienti da processi di

---

<sup>1</sup> Protocol on Persistent Organic Pollutants: [www.unece.org/env/lrtap/POP\\_h1.html](http://www.unece.org/env/lrtap/POP_h1.html)

combustione, quali ad esempio diossine e furani. Sono stati inoltre adeguati allo stato della tecnica il Protocollo relativo ai metalli pesanti<sup>2</sup> (RS 0.814.326) e il Protocollo di Göteborg<sup>3</sup> (RS 0.814.327). Il primo ha come obiettivo la riduzione delle emissioni di metalli pesanti nocivi trasportati a lunga distanza, in particolar modo di piombo, cadmio e mercurio. Il secondo mira alla riduzione dell'acidificazione, dell'eutrofizzazione e della creazione di ozono troposferico. Affinché la Svizzera possa ratificare i protocolli rivisti, le prescrizioni vigenti in Svizzera devono essere compatibili con i requisiti. Nella maggior parte dei casi lo sono. Tuttavia, in determinate categorie di impianti industriali i valori limite vigenti ai sensi dell'OIAI per alcune sostanze nocive non corrispondono più allo stato della tecnica.

Inoltre, sono previsti adeguamenti dell'OIAI nell'ambito della qualità della legna da ardere e della sorveglianza del mercato di combustibili e carburanti. In merito a pellet e mattonelle, negli ultimi anni sono state elaborate delle norme di qualità a livello internazionale che dovranno essere considerate nell'OIAI, al fine di garantire una migliore qualità di tali combustibili. Le prescrizioni per la sorveglianza del mercato previste dall'OIAI, relative a combustibili e carburanti, saranno precisate e adeguate all'esperienza in campo esecutivo da parte dell'UFAM negli ultimi anni. Saranno resi effettivi modifiche e aggiornamenti esigui dell'OIAI nell'ambito degli impianti a combustione, delle macchine di cantiere, degli strumenti di lavoro nonché delle prescrizioni relative ai carburanti, segnatamente benzina e diesel.

## 2. Punti essenziali del progetto

### *Motori a combustione stazionari*

I motori a combustione stazionari e le turbine a gas sono alimentati con gas naturale, biogas, olio da riscaldamento extra leggero (EL) oppure, raramente, con altri combustibili. Il principale campo d'applicazione è la generazione di elettricità, con o senza sfruttamento del calore residuo.

La presente modifica dell'OIAI introduce un nuovo elemento, ovvero i valori limite di emissione di ossidi d'azoto e di monossido di carbonio dei motori stazionari anche nel campo di potenza fino a 100 kW di potenza termica. I valori limite attuali saranno adeguati allo stato della tecnica. I valori limite definiti per gli ossidi d'azoto sono facilmente raggiungibili dai motori stazionari attraverso un post-trattamento dei gas di scarico con un catalizzatore a tre vie oppure mediante riduzione selettiva catalitica (sistema RSC)<sup>4</sup>. Entrambe le tecnologie sono state sperimentate e sono attendibili. La sostenibilità economica è data per scontata, poiché in Svizzera l'impiego di catalizzatori a tre vie negli impianti di cogenerazione di energia elettrica e termica è diffuso e sono impiegati sempre più i sistemi RSC. I nuovi valori limite per gli impianti a biogas e gas di depurazione ( $\leq 100$  kW) alimentati a miscela povera (cfr. nota a piè di pagina 4) sono raggiungibili anche senza il sistema RSC.

---

<sup>2</sup> Protocol on Heavy Metals: [www.unece.org/env/lrtap/hm\\_h1.html](http://www.unece.org/env/lrtap/hm_h1.html)

<sup>3</sup> Protocol to Abate Acidification, Eutrophication and Ground-level Ozone: [www.unece.org/env/lrtap/multi\\_h1.html](http://www.unece.org/env/lrtap/multi_h1.html)

<sup>4</sup> I motori stazionari nel campo di potenza inferiore a 1 MW sono spesso azionati ad alimentazione stechiometrica ( $\lambda=1$ ). Le emissioni di tali motori possono essere ridotte notevolmente mediante l'uso di catalizzatori a tre vie, come per le automobili. In tal modo le sostanze nocive, quali il CO e gli idrocarburi non bruciati si ossidano e l' $\text{NO}_x$  si riduce in  $\text{CO}_2$ , acqua e azoto. I motori di maggiori dimensioni sono alimentati preferibilmente con eccesso d'aria ( $\lambda>1$ ). È possibile ridurre le emissioni  $\text{NO}_x$  di tali motori a miscela povera con l'aiuto della riduzione selettiva catalitica (RSC). Nel catalizzatore RSC l' $\text{NO}_x$  è ridotto in acqua e azoto con l'ammoniaca, mediante l'iniezione di urea.

L'intervallo tra due misurazioni di controllo per i motori stazionari sarà diminuito da tre a due anni. L'esigenza di questa modifica è dovuta al fatto che i motori con impostazioni sbagliate giungono velocemente a emissioni elevate. Con intervalli di controllo più stretti è possibile impostare correttamente e più velocemente tali motori. In questo modo si evita il funzionamento di motori in condizioni non ammesse per tanto tempo. Un sistema di controllo già sperimentato nei Cantoni di Basilea Campagna e Basilea Città permette di eseguire un monitoraggio su due come cosiddetto controllo di servizio. Durante il consueto servizio all'impianto, effettuato periodicamente mediante un computer di misurazione dei gas<sup>5</sup>, sono misurate e notificate alle autorità le emissioni nocive. Per ridurre il più possibile i costi supplementari a carico dei gestori, alle autorità di esecuzione è consigliato l'uso di questo modello economico e pratico.

### *Turbine a gas*

Per le turbine a gas si è affermata la tecnologia Dry-Low-NO<sub>x</sub>. Essa funziona con l'impiego di camere di combustione premiscelate, nelle quali il combustibile si miscela dapprima con l'aria. Così facendo si riducono sia la formazione di ossidi d'azoto (NO<sub>x</sub>) sia quella di monossido di carbonio (CO). Per ridurre al minimo la formazione di sostanze nocive vi sono altre possibilità, quali evitare la perdita di pressione e i picchi di temperatura, nonché prendere misure per stabilizzare la fiamma. Oltre alle tecniche di combustione, esistono altre misure attuabili nella fase di post-trattamento dei gas di scarico. I sistemi RSC moderni possono ridurre l'NO<sub>x</sub> di oltre il 90 per cento<sup>6</sup>. È possibile ridurre le emissioni di CO mediante catalizzatori ossidanti. Per le turbine a gas l'OIA distingue impianti con una potenza termica superiore e inferiore a 40 MW. Per le nuove turbine a gas al di sotto di 40 MW i nuovi valori limite sono raggiungibili senza post-trattamento dei gas di scarico, ammesso che sia impiegata la migliore tecnologia disponibile. Il valore NO<sub>x</sub> più severo per grandi impianti oltre 40 MW, al momento è raggiungibile solo attraverso il post-trattamento dei gas di scarico. Sono disponibili i sistemi RSC con un'elevata capacità di riduzione. I valori limite per tale classe di potenza possono quindi essere rispettati anche da impianti con caratteristiche di combustione oppure con condizioni di funzionamento svantaggiosi, purché dispongano di un sistema di post-trattamento dei gas di scarico adeguato.

In futuro gli impianti di turbine a gas potrebbero essere utilizzati sempre più spesso per coprire il carico massimo di produzione di elettricità, il che può condurre ad un impiego in condizioni di carico parziale sfavorevoli alle emissioni al di fuori degli orari di punta. Il presente inasprimento dei valori limite di emissione garantisce lo sfruttamento del potenziale di riduzione in tutte le condizioni di funzionamento e fa sì che nessuna tecnologia con caratteristiche peggiori relative alle emissioni sia applicata.

### *Combustibili fossili*

La presente revisione esclude la combustione di combustibili con caratteristiche di emissione svantaggiose nelle turbine a gas e nei motori stazionari (olio combustibile pesante, olio da riscaldamento medio). Già oggi tali combustibili non sono più utilizzati nei motori a combustione stazionari e nelle turbine a gas; così facendo la revisione adegua la legislazione alla prassi.

---

<sup>5</sup> Strumento di misurazione dei gas di scarico per gli impianti a combustione alimentati a olio o a gas secondo l'ordinanza del DFGP del 22 aprile 2011 (RS 941.210.3). L'Istituto federale di metrologia (METAS) adeguerà la procedura di taratura degli strumenti di misurazione dei gas di scarico per gli impianti a combustione alimentati a olio o a gas al campo di applicazione esteso.

<sup>6</sup> Joint Research Center (European Commission): Reference Document on Best Available Techniques for the Large Combustion Plants, Draft 1° giugno 2013, capitolo 3.3.3.3.11 Selective catalytic reduction (SCR).

### *Adeguamento dei valori limite in quattro categorie*

Nel 2009 e nel 2012, nell'ambito di revisioni del Protocollo sui metalli pesanti, del Protocollo sui POP e del Protocollo di Göteborg, sono stati adattati i valori limite per alcuni impianti stazionari (cfr. cap. 1). Dal confronto di tali direttive con l'OIAt emerge che in Svizzera le relative prescrizioni in alcuni punti non corrispondono più allo stato della tecnica. Con la presente modifica dell'OIAt saranno pertanto adeguati i valori limite di emissione di polvere, dibenzo-p-diossine e dibenzofurani policlorurati (diossine e furani), nonché i valori di mercurio in quattro categorie di impianti industriali. Si tratta di impianti per la produzione di cloro (valore limite per il mercurio), di cubilotti (polvere), di impianti di incenerimento dei rifiuti urbani e dei rifiuti speciali (mercurio) e di forni elettrici per la produzione di acciaio (polvere, diossine/furani).

### *Sorveglianza del mercato dei combustibili e dei carburanti*

La Confederazione controlla la qualità di combustibili e carburanti all'importazione, ai sensi dell'articolo 36 OIAt. L'UFAM collabora a tale scopo con le autorità doganali. Le verifiche sono effettuate alla frontiera e nelle raffinerie nazionali, prelevando campioni di combustibili e carburanti fossili liquidi, quali benzina, diesel oppure olio da riscaldamento, al fine di fare analizzare in laboratori designati se soddisfano le esigenze dell'OIAt. Poiché buona parte dei combustibili e dei carburanti non giunge sul mercato direttamente dopo l'importazione, ma è stoccata in serbatoi, i campioni prelevati dall'autorità doganale non rispecchiano in modo sufficiente la qualità dei carburanti attualmente disponibili sul mercato. Occorre quindi effettuare controlli supplementari sul territorio nazionale. Per questo motivo, l'OIAt va adeguata in modo da offrire una base giuridica per una sorveglianza del mercato sul territorio nazionale anche a livello dell'immissione sul mercato.

### *Rifiuti di legno contenenti composti di piombo*

Le finestre in legno provenienti dalla demolizione di edifici erano sinora considerate legname di scarto, in quanto tali queste possono essere bruciate in impianti a combustione di legname di scarto. Per tali impianti le limitazioni delle emissioni sono meno rigide rispetto agli impianti di incenerimento dei rifiuti urbani. Le finestre vecchie provenienti da demolizioni di edifici oppure da ristrutturazioni, spesso contengono composti contenenti piombo (cerussa), con i quali sono stati trattati per la protezione dalle intemperie. La combustione di tali finestre rimane problematica a causa dell'elevato contenuto di piombo. Non dovrebbero essere bruciate in impianti a combustione di legname di scarto, bensì solo in impianti di incenerimento dei rifiuti urbani o in cementifici, nei quali sono previste misure di riduzione delle emissioni più efficaci.

### *Pellet e mattonelle allo stato naturale*

Sinora l'OIAt prevedeva solamente per queste due categorie di legna da ardere, frequentemente utilizzate, ovvero per pellet e mattonelle (cosiddetti agglomerati) allo stato naturale, che per la produzione fossero utilizzati lubrificanti naturali. Oltre a ciò non valgono altri criteri di qualità. Negli ultimi anni i pellet e le mattonelle hanno acquisito maggiore importanza in quanto combustibili rinnovabili. Le quantità di pellet importate sono aumentate notevolmente, ammontando nel 2013 a circa 83 300 tonnellate (2010: 36 000 t), mentre ne sono state esportate solo circa 2700 tonnellate. Nel 2014, la produzione di pellet a livello nazionale ammontava a circa 168 000 tonnellate (stima di proPellets.ch). Le quantità di mattonelle importate ed esportate erano esigue, rispettivamente 5500 e 800 tonnellate nel 2013. La quantità di mattonelle prodotte a livello nazionale non è nota. Vi è pertanto un'eccedenza delle importazioni per entrambi questi tipi di legna da ardere.

La buona qualità di tali combustibili è importante dal punto di vista dell'igiene dell'aria. A livello internazionale ed europeo esistono tre norme della serie SN EN ISO 17225<sup>7</sup>, le quali definiscono i requisiti generali e specifici per pellet e mattonelle. I requisiti specifici riguardano tra l'altro i tenori massimi per l'umidità, il contenuto di cenere oppure per le sostanze in tracce, quali ad esempio cadmio, cromo, rame, piombo e mercurio. Queste norme vanno inserite nell'OIAAt quali criteri di qualità per gli agglomerati di legno.

#### *Deroga alla pressione di vapore*

Dalla modifica dell'OIAAt del 18 giugno 2010, per le miscele di benzina con bioetanolo durante il semestre estivo è ammesso il superamento del valore limite della pressione di vapore stabilito nell'ordinanza. La validità di questa prescrizione è limitata a cinque anni e la presente revisione dell'OIAAt prevede una proroga di altri cinque anni.

#### *Altri adeguamenti*

Per il resto sono previste modifiche o aggiornamenti minori dell'OIAAt concernenti gli impianti a combustione (precisazione delle definizioni), le macchine di cantiere (norme di prova, contrassegno, controllo periodico del sistema antinquinamento), gli strumenti di lavoro nonché i combustibili e i carburanti (tenore di inquinanti nei biocombustibili liquidi, norme di prova per il diesel). Queste modifiche sono descritte in dettaglio al capitolo 3 negli articoli e nelle cifre corrispondenti.

### **3. Commento alle singole disposizioni**

#### *Art. 8 cpv. 2*

La modifica riguarda solo il testo francese. Adeguamento di una traduzione carente.

#### *Art. 13 cpv. 3*

Per le macchine di cantiere sono state introdotte disposizioni specifiche relative al controllo del sistema antinquinamento e al controllo (all. 4 cifra 34). Per tale motivo in questo capoverso sono ora salve anche le disposizioni derogatorie dell'allegato 4.

#### *Art. 19a cpv. 4*

Nei casi in cui vengono messe in funzione macchine di cantiere nell'ambito di test o dimostrazioni, l'autorità competente può accordare eccezioni dalle esigenze dell'OIAAt (all. 4 cifra 3) fino a un massimo di dieci giorni.

#### *Art. 19b cpv. 2*

Sul mercato si trovano oggi motori che sono stati prodotti con il filtro antiparticolato e che rispettano il valore limite d'emissione per macchine di cantiere (all. 4 cifra 3), i cosiddetti motori OEM. Per tale motivo l'UFAM ha pubblicato, oltre alla lista dei tipi di sistemi di filtri antiparticolato conformi, una lista delle famiglie di motori conformi, omologati secondo le direttive dell'OIAAt. Essa sarà menzionata d'ora in poi nell'ordinanza, analogamente alla lista dei tipi di sistemi di filtri antiparticolato.

---

<sup>7</sup> SN EN ISO 17225-1: Biocombustibili solidi - Specifiche e classificazione del combustibile. Parte 1: Requisiti generali; SN EN ISO 17225-2: Biocombustibili solidi - Specifiche e classificazione del combustibile. Parte 2: Definizione delle classi di pellet di legno; SN EN ISO 17225-3: Biocombustibili solidi - Specifiche e classificazione del combustibile. Parte 3: Definizione delle classi di bricchette di legno

*Art. 20c cpv. 1 lett. a nota a piè di pagina*

Ai sensi dell'articolo 20c, gli strumenti di lavoro messi in commercio in Svizzera devono rispettare i requisiti della direttiva 97/68/CE, modificata mediante la direttiva 2012/46/UE del 6 dicembre 2012 della Commissione europea. Al fine di preservare la conformità con le prescrizioni, tale modifica dovrà essere ripresa e la nota a piè di pagina 25 dovrà essere adeguata.

Ciò vale anche per la nota a piè di pagina nell'allegato 4 cifra 31 capoverso 1.

*Art. 36 cpv. 1 lett. b*

L'articolo 36 capoverso 1 lettera b rispecchia la prassi attuale dell'attuazione delle prescrizioni relative alla messa in commercio di combustibili e carburanti da parte dell'UFAM all'interno della Svizzera, poiché sancisce esplicitamente anche il controllo alla messa in circolazione, e non solo il controllo all'importazione. Ciò offre una base giuridica ad esempio per controllare il rispetto del valore limite della pressione di vapore per la benzina durante il semestre estivo (dal 1° maggio al 30 settembre). Tale controllo può essere effettuato unicamente prelevando campioni presso i distributori di benzina. Per tale motivo l'UFAM esegue già oggi rilevamenti a campione presso distributori di benzina in tutta la Svizzera.

Oltre ai prodotti petroliferi liquidi, l'UFAM, in collaborazione con le autorità doganali, da alcuni anni verifica anche la qualità dei pellet e delle mattonelle importati. La legna da ardere, infatti, acquisisce sempre più importanza ed è importata in quantità elevate. Vi sono tuttavia numerosi produttori di pellet e mattonelle anche in Svizzera. È importante controllare la qualità non solo dei pellet e delle mattonelle importati, bensì anche di quelli prodotti in Svizzera.

Con la presente modifica, l'OIA sarà adeguata in modo tale che il controllo applicato attualmente, descritto sopra, recepisca nell'ordinanza le esperienze in campo esecutivo degli ultimi anni. I controlli a campione mirano alla verifica della qualità dei combustibili e dei carburanti al momento dell'immissione in commercio e devono pertanto essere eseguiti presso produttori e commercianti o nei punti vendita.

Il monitoraggio dei combustibili da parte delle autorità presso i gestori di impianti a combustione nell'ambito dei controlli periodici degli impianti a combustione continuerà a essere effettuato, senza alcuna modifica.

*Art. 38 cpv. 3 e 4*

L'articolo 38 sarà adeguato in conformità all'ampliamento dell'articolo 36, nominando esplicitamente i controlli alla messa in commercio di combustibili e carburanti all'interno della Svizzera da parte dell'UFAM.

Al fine di garantire la coerenza logica nel testo, l'attuale capoverso 3 diventerà capoverso 4 e sarà anch'esso ampliato per i motivi summenzionati. Ciò significa che si nominerà esplicitamente la messa in commercio di combustibili e carburanti attraverso i commercianti, oltre all'importazione attraverso gli importatori. L'UFAM informerà *eventualmente* l'autorità doganale nei casi in cui quest'ultima sia stata coinvolta nel controllo oppure nel controllo a campione secondo il capoverso 1 vigente.

Il capoverso 3 descrive ora i controlli da parte dell'UFAM in merito alla messa in commercio.

### *Cifra III Modifiche di altri atti normativi*

L'introduzione di requisiti di qualità specifici per l'immissione in commercio (e l'importazione) di pellet e mattonelle allo stato naturale richiede una deroga al principio di cui all'articolo 16a capoverso 1 della legge federale sugli ostacoli tecnici al commercio (LOTG; RS 946.51; principio «Cassis de Dijon»). A tal fine, questa categoria di prodotti va inserita all'articolo 2 lettera c dell'ordinanza sull'immissione in commercio di prodotti conformi a prescrizioni tecniche estere (OIPPE; RS 946.513.8).

Con l'introduzione dell'OIPPE nel 2010, all'articolo 2 lettera c capoverso 3 sono state enumerate categorie di impianti a combustione alimentati a gas, a olio e a legna per le quali in seguito alle modifiche del 23 giugno 2004 (impianti a combustione alimentati a gas e a olio) e del 4 luglio 2007 (caldaie a legna e stufe a combustibile solido) l'articolo 20 OIAt chiede una prova di conformità. L'elenco degli impianti a combustione dell'OIAt non è però stato ripreso integralmente nell'OIPPE. Con la presente revisione dell'OIAt, l'articolo 2 lettera c capoverso 3 OIPPE è pertanto adeguato.

### *Cifra IV Disposizioni finali della modifica del 23 giugno 2004*

Mediante le disposizioni finali della modifica dell'OIAt del 23 giugno 2004, al capoverso 2 è stato sancito che gli impianti a combustione aventi superato la prova di omologazione ai sensi delle disposizioni di allora potevano ancora essere messi in commercio. Tali impianti figuravano nell'elenco dei bruciatori/caldaie dell'UFAPP<sup>8</sup>. Non era previsto definire tali disposizioni transitorie a tempo indeterminato e si sarebbe dovuto definire un periodo determinato di dieci anni al massimo. Dato che oggi – oltre dieci anni più tardi – è presumibile che i fabbricanti o gli importatori non abbiano più vecchi impianti del genere in assortimento o in magazzino, ciò è ora corretto con l'abrogazione del capoverso 2.

### *Cifra IV Disposizioni transitorie*

Ai motori a combustione stazionari e alle turbine a gas soggetti al risanamento conformemente alla presente revisione dell'OIAt sarà concesso un termine per il risanamento dai sei ai dieci anni.

#### *All. 1 cifra 23*

La modifica riguarda solo il testo francese. Adeguamento della traduzione.

#### *All. 1 cifra 24*

L'OIAT suddivide gli impianti in categorie, in base alla loro potenza termica. Per l'assegnazione in una di queste categorie ci si basa sulla potenza termica massima. L'adeguamento della definizione chiarisce la nozione attuale.

#### *All. 1 cifra 71 cpv. 5 nota a piè di pagina*

Vista la modifica delle categorie nella sezione III della lista della «Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)» il riferimento alle categorie delle sostanze per le quali esiste il sospetto fondato di un effetto cancerogeno va adeguato (finora: Sezione III B, nuovo: Sezione III, categorie 3-5).

---

<sup>8</sup> Caldaie, bruciatori e scaldacqua omologati (elenco dei bruciatori/caldaie), UFAPP 31.12.2004.

#### *All. 1 cifra 83*

Secondo l'allegato 1 cifra 81 OIAt, sono considerate cancerogene le sostanze designate come tali (K) nell'Elenco dei valori limite d'esposizione sui posti di lavoro dell'Istituto nazionale svizzero di assicurazione contro gli infortuni (SUVA). Il tricloretilene è pertanto spostato dall'allegato 1 cifra 72 (sostanze organiche) nella tabella delle sostanze cancerogene all'allegato 1 cifra 83.

#### *All. 2 cifra 134*

Con l'abrogazione della cifra 134, ai sensi dell'allegato 1 cifra 41, nelle vetrerie il valore limite per la polvere totale è di 20 mg/m<sup>3</sup>. Gli impianti dell'unico stabilimento svizzero interessato sono già stati risanati e rispettano i requisiti senza dover applicare ulteriori misure.

#### *All. 2 cifra 232*

Affinché i requisiti del protocollo aggiuntivo rivisto dell'UNECE sui metalli pesanti, relativo alla produzione di cloro secondo il procedimento per amalgama, possano essere trasposti nel diritto svizzero, è necessario ridurre il valore limite del mercurio da 1,5 a 1 g/t di capacità nominale di produzione di cloro nei relativi impianti. Nell'unico impianto interessato in Svizzera le misurazioni hanno mostrato che di norma è possibile attenersi al valore limite inferiore.

Nell'Unione europea, la direttiva sulle emissioni industriali (2010/75/UE) impone l'utilizzo delle migliori tecniche disponibili (BAT) per l'esercizio degli impianti. Nella decisione di esecuzione della Commissione europea (2013/732/UE) del 9 dicembre 2013 sulle emissioni industriali, in relazione alla produzione di cloro si stabilisce che in nessun caso il procedimento per amalgama può essere considerato BAT. Di conseguenza, gli impianti con procedimento per amalgama esistenti nell'Unione europea devono passare entro fine 2017 a una tecnica che soddisfi i criteri dei BAT. Conformemente alla decisione del Consiglio federale del 1° luglio 2015 concernente la quarta revisione dell'ordinanza sulla riduzione dei rischi inerenti ai prodotti chimici (ORRPChim; RS 814.81), il termine per l'abbandono dell'impiego di mercurio negli impianti di produzione di cloro-alcali e di celle di elettrolisi è stato fissato, come nell'UE, al 31 dicembre 2017. Da questo punto di vista non sono necessarie ulteriori misure per la riduzione delle emissioni, poiché, a causa dell'ORRPChim, il termine per l'abbandono del procedimento per amalgama è più breve del termine che scaturisce dalla presente revisione dell'OIAt in merito al risanamento (normalmente cinque anni a partire dall'entrata in vigore).

#### *All. 2 cifra 33 cpv. 3 lett. b, nota a piè di pagina*

Nella nota a piè di pagina è stato adeguato il riferimento alla norma ISO vigente e alla rispettiva fonte.

#### *All. 2 cifra 421*

Finora l'OIAt prevedeva valori limite delle emissioni sotto forma di polvere dai cubilotti a seconda della capacità di fusione. Inoltre, i valori limite erano definiti in quantità di polvere per tonnellata di ferro fuso. Per la polvere vale ora un valore limite d'emissione di 20 mg/m<sup>3</sup>, indipendentemente dalla quantità di ferro prodotto all'ora e dal flusso di massa minimo. Tale valore corrisponde allo stato della tecnica e alle prescrizioni del Protocollo sui metalli pesanti. Secondo i dati a disposizione dell'UFAM provenienti dalle misurazioni di controllo periodiche ai sensi dell'OIAt, in linea di massima dovrebbe essere possibile rispettare il nuovo valore limite già oggi, senza dover adottare ulteriori misure.



## *All. 2 cifra 48*

L'adeguamento dei valori limite per impianti stazionari nella revisione del Protocollo relativo ai metalli pesanti e del Protocollo sui POP (cfr. cap. 1) riguarda tra l'altro anche gli impianti per la produzione di acciaio da forno elettrico. In tali impianti si produce il calore necessario per la fusione di ferro grezzo e rottame nei forni a induzione e nei forni elettrici ad arco. A causa del Protocollo sui metalli pesanti è necessario introdurre per i forni elettrici per la produzione di acciaio con una capacità superiore a 2,5 t/h un valore limite d'emissione delle polveri di 5 mg/m<sup>3</sup>. Tale valore rappresenta un notevole abbassamento rispetto alle prescrizioni finora vigenti in Svizzera. Nei forni elettrici per la produzione di acciaio si applicava finora il valore limite generale relativo alla polvere pari a 20 mg/m<sup>3</sup> ai sensi dell'allegato 1 cifra 41. I valori limite d'emissione relativi alla polvere totale previsti dal Protocollo sui metalli pesanti sono stati armonizzati con quelli del Protocollo rivisto di Göteborg. Secondo i dati a disposizione dell'UFAM provenienti dalle misurazioni di controllo periodiche ai sensi dell'OIAAt, i due forni elettrici per la produzione di acciaio (nei Cantoni Soletta e Lucerna) si attengono già al valore limite relativo alla polvere pari a 5 mg/m<sup>3</sup>.

Infine, il Protocollo rivisto sui POP richiede per i forni elettrici ad arco un valore limite d'emissione pari a 0,5 ng TEQ/m<sup>3</sup> per diossine e furani<sup>9</sup>. Il manuale del Protocollo sui POP<sup>10</sup> relativo alle migliori tecnologie disponibili per la limitazione delle emissioni degli inquinanti organici persistenti, contiene informazioni aggiornate sulle misure atte alla riduzione delle emissioni nell'ambito della produzione dell'acciaio. Nel manuale, il valore di emissione è pari a 0,1 ng TEQ/m<sup>3</sup> ed è più basso del valore limite di 0,5 ng TEQ/m<sup>3</sup> previsto dal protocollo. Pertanto, il valore di riferimento raggiungibile è pari a 0,1 ng TEQ/m<sup>3</sup>. Ciò trova conferma nei dati a disposizione dell'UFAM provenienti dalle misurazioni di controllo, ai sensi dell'OIAAt, dell'acciaieria di Soletta, i quali sono inferiori a 0,1 ng TEQ/m<sup>3</sup>. Per tale stabilimento il valore limite previsto vale già da alcuni anni in virtù di una decisione dell'autorità.

Mediante la presente modifica viene introdotta una nuova cifra 48 nell'allegato 2 OIAAt che rispecchia i requisiti dei due protocolli summenzionati. Le prescrizioni dell'OIAAt relative ai forni elettrici per la produzione di acciaio sono compatibili, grazie alla presente modifica, con i requisiti dei protocolli rivisti e ne permettono la ratifica. Si parte dal presupposto che con la presente modifica non sia necessario applicare alcuna misura aggiuntiva nei due forni elettrici per la produzione di acciaio interessati.

## *All. 2 cifra 714 cpv. 1 lett. c e l*

Il Protocollo rivisto sui metalli pesanti stabilisce un valore limite per il mercurio (Hg) pari a 0,05 mg/m<sup>3</sup> negli impianti di incenerimento dei rifiuti urbani. Il manuale del protocollo sui metalli pesanti relativo alle migliori tecnologie disponibili per la limitazione delle emissioni di metalli pesanti<sup>11</sup> contiene informazioni attuali sulle misure atte alla riduzione delle emissioni nell'ambito dell'incenerimento dei rifiuti urbani. Nel manuale, i valori d'emissione per il mercurio degli impianti di incenerimento dei rifiuti urbani sono inferiori al valore limite sancito nel protocollo pari a 0,05 mg/m<sup>3</sup>. La maggior parte degli impianti di incenerimento dei rifiuti urbani in Svizzera raggiunge già oggi valori d'emissione inferiori per il mercurio proprio per questo motivo. La maggior par-

<sup>9</sup> TEQ: equivalenti di tossicità

<sup>10</sup> <http://www.unece.org/environmental-policy/conventions/envirtapwelcome/guidance-documents-and-other-methodological-materials/protocol-on-POP.html>

<sup>11</sup> <http://www.unece.org/environmental-policy/conventions/envirtapwelcome/guidance-documents-and-other-methodological-materials/protocol-on-heavy-metals.html>

te degli impianti potrebbe stabilire il valore limite di 0,03 mg/m<sup>3</sup> senza dover prendere ulteriori misure. Stando alla guida summenzionata, tale valore in linea di massima può essere considerato allo stato della tecnica.

Tuttavia, nei casi di mono-inceneritori di fanghi di depurazione, ovvero che non siano inceneriti insieme ai rifiuti urbani, un valore limite Hg inferiore a 0,05 mg/m<sup>3</sup> in alcuni casi creerebbe dei problemi, portando al risanamento degli impianti di trattamento dei fumi oppure all'introduzione di livelli di depurazione supplementari. Visti i cospicui costi d'investimento che comportano tali misure e viste le esigue riduzioni delle emissioni di mercurio registrate dai singoli impianti, non sembra ragionevole un valore limite inferiore rispetto al valore previsto dal Protocollo sui metalli pesanti. Inoltre, è presumibile che in futuro la contaminazione di mercurio nei rifiuti e nelle acque di scarico diminuirà, portando a una riduzione generale delle emissioni dagli impianti di incenerimento dei rifiuti urbani e dall'incenerimento di fango di depurazione.

#### *All. 2 cifra 822*

È possibile alimentare i motori stazionari con combustibili e carburanti gassosi o liquidi. Oggi di norma si usa l'olio da riscaldamento extra leggero come combustibile liquido. Le nuove disposizioni fanno sì che i motori stazionari non siano alimentati con combustibili o carburanti liquidi che provocano maggiori emissioni oppure altre emissioni di sostanze nocive rispetto all'alimentazione con olio da riscaldamento extra leggero. In tal modo si evita in particolare l'uso di combustibili o carburanti ad alto tenore di zolfo (olio da riscaldamento medio e pesante).

#### *All. 2 cifra 823*

Il valore limite per le emissioni di particelle solide sotto forma di polvere dei motori a combustione stazionari sarà adeguato allo stato della tecnica, passando da 50 a 10 mg/m<sup>3</sup>. Questo nuovo valore è paragonabile al valore limite relativo alla massa di particelle attualmente in vigore per motori non road<sup>12</sup>. La riduzione del valore limite non ha alcuna ripercussione per i motori a gas, poiché le emissioni sotto forma di polvere prodotte da tali motori sono comunque inferiori. Usando un filtro antiparticolato della lista dei tipi di sistemi di filtro antiparticolato dell'UFAM oppure un motore della lista di motori conformi dell'UFAM, si può partire dal presupposto che il valore limite di particelle solide sia rispettato. Sono eccettuati da questo valore limite i motori a combustione dei gruppi elettrogeni d'emergenza messi in funzione al massimo per 50 ore all'anno. Per questi impianti resta applicabile il valore limite vigente di 50 mg/m<sup>3</sup>, menzionato ora alla cifra 827.

#### *All. 2 cifra 824*

Finora per il monossido di carbonio (CO) e gli ossidi d'azoto (NO<sub>x</sub>) i valori limite valevano solamente per gli impianti con una potenza termica superiore a 100 kW. Ora i valori limite per tutti gli impianti sono definiti in tre classi di potenza a seconda del combustibile utilizzato:

---

<sup>12</sup> Per i motori non road nuovi il valore limite della polvere di sospensione è pari a 0,025 g/kWh. I valori limite basati sul rendimento non sono direttamente applicabili ai valori limite basati sulla concentrazione.

Valori limite di emissione per i motori a combustione stazionari (in mg/m<sup>3</sup>)

Sostanza nociva	Combustibile	Valori limite			
		finora		nuovo	
		>100 kW	≤100 kW	>100 kW	>1 MW
Monossido di carbonio (CO)	Gas naturale e simili (ai sensi dell'all. 5 cifra 41 cpv. 1)	650	650	300	300
	Biogas e simili (ai sensi dell'all. 5 cifra 41 cpv. 1 lett. d ed e, se l'impianto è fatto funzionare per almeno l'80 per cento all'anno con tali sostanze)	650	1300	650	300
	Combustibili e carburanti liquidi	650	650	300	300
Ossidi d'azoto (NO <sub>x</sub> )	Gas naturale e simili (ai sensi dell'all. 5 cifra 41 cpv. 1)	250	250	150	100
	Biogas e simili (ai sensi dell'all. 5 cifra 41 cpv. 1 lett. d ed e, se l'impianto è fatto funzionare per almeno l'80 per cento all'anno con tali sostanze)	400	400	250	100
	Combustibili e carburanti liquidi	250	400	250	250

L'aggiornamento dei valori limite significa che i motori a combustione stazionari nuovi possono essere messi in funzione solamente in combinazione con tecnologie per il post-trattamento dei gas di scarico [catalizzatori a tre vie per motori ad alimentazione stechiometrica ( $\lambda=1$ ) e RSC per motori a miscela povera]. Tali sistemi corrispondono allo stato della tecnica e sono già stati sperimentati nella prassi. Per gli impianti a biogas e a gas di depurazione fino a 100 kW, il valore limite del CO è fissato piuttosto ai livelli superiori, di modo che i motori piccoli a miscela povera possano essere fatti funzionare senza post-trattamento dei gas di scarico.

Gli impianti dotati di un sistema di denitrificazione (ad es. RSC) devono rispettare anche un valore limite per l'ammoniaca. Ciò è importante poiché gli impianti di denitrificazione mal impostati possono portare a emissioni di ammoniaca eccessive (fuoriuscita di ammoniaca).

La fattibilità tecnologica e la sostenibilità economica dei nuovi valori limite è riconducibile alle esperienze raccolte in Cantoni che applicano già disposizioni più severe. Pertanto, nei Cantoni di Basilea Città e Basilea Campagna esiste da tanti anni un piano di misure che prevede un valore limite per gli ossidi d'azoto più severo pari a rispettivamente 70 e 110 mg/m<sup>3</sup> NO<sub>x</sub> per motori a gas e diesel. La città di Zurigo ha un piano di misure ancora più severo con un valore di 50 mg/m<sup>3</sup> NO<sub>x</sub>, valido per tutti i carburanti e tutte le potenze, e un valore limite della polvere pari a 5 mg/m<sup>3</sup>.

#### All. 2 cifra 826

La scadenza definita per i controlli e le misurazioni di motori a combustione stazionari è di due anni. Contrariamente ai veicoli stradali, tali motori normalmente non sono dotati di impianti di diagnostica «On Board». Col tempo le emissioni di motori a combustione stazionari possono quindi peggiorare notevolmente. Per tale motivo è necessario effettuare controlli più frequenti ed eventualmente impostare il motore o il sistema di post-trattamento dei gas di scarico. L'UFAM consiglia alle autorità competenti di effettuare un controllo su due come misurazione di controllo semplificata. È possibile effettuare tale misurazione con un investimento di risorse minimo insieme al

servizio annuale delle macchine. In singoli Cantoni queste misurazioni di servizio avvengono già con successo.

#### *All. 2 cifra 827*

Ad oggi, per i gruppi elettrogeni d'emergenza con meno di 50 ore di funzionamento annuali non vi sono valori limite relativi agli ossidi d'azoto o ai monossidi di carbonio da rispettare, né ai sensi dell'allegato 1 cifra 6, né dell'allegato 2 cifra 824. I Cantoni definiscono ai sensi dell'articolo 4 le limitazioni di emissioni preventive per queste sostanze nocive.

Si applica tuttora il valore limite della fuliggine di diesel di cui all'allegato 1 cifra 8, nonché il valore limite delle emissioni di particelle solide di 50 mg/m<sup>3</sup>, fissato ora sotto questa cifra. Il valore limite della fuliggine di diesel di cui all'allegato 1 cifra 8 rende necessario far dotare i motori diesel di filtro antiparticolato nella maggior parte dei casi (p. es. per i motori delle fasi II e IIIa a partire da 250 kW di potenza nominale o a partire da 800 kW di potenza termica). Tale dotazione è considerata lo stato della tecnica<sup>13</sup>.

L'altezza minima dei dispositivi di scappamento e delle canne fumarie di gruppi elettrogeni d'emergenza non deve più essere calcolata obbligatoriamente come prescritto dall'allegato 6. Stando alle esperienze dei Cantoni, l'allegato 6 ha fatto sì che si costrissero canne fumarie di altezze sproporzionate; nella prassi i calcoli spesso avvengono su altre basi, al fine di evitare immissioni eccessive.

La misurazione periodica e il controllo dovranno avere luogo una volta ogni sei invece di ogni tre anni, in deroga all'articolo 13 capoverso 3, ai fini di un'agevolazione viste le ore di funzionamento esigue dei generatori d'emergenza.

Un gruppo di lavoro dell'associazione Cercl'Air elabora una proposta in merito ai valori limite e al calcolo delle canne fumarie dei gruppi elettrogeni d'emergenza. I Cantoni sfruttano, pertanto, il margine di manovra per definire prescrizioni che corrispondono a tale applicazione.

#### *All. 2 cifra 831*

Il riferimento dei «valori limite d'emissione» a «esercizio con potenza nominale» è stato eliminato. È stata aggiunta invece la definizione della «potenza termica» all'allegato 1 cifra 24 (cfr. sopra).

#### *All. 2 cifra 832*

Le turbine a gas possono essere alimentate anche con combustibili liquidi. Oggi, di norma, si usa l'olio da riscaldamento extra leggero. Le nuove disposizioni fanno sì che le turbine a gas non siano alimentate con combustibili liquidi che provocano maggiori emissioni oppure altre emissioni di sostanze nocive rispetto all'olio da riscaldamento extra leggero. In tal modo si evita in particolare l'uso di combustibili liquidi con un elevato tenore di zolfo.

---

<sup>13</sup> I gruppi elettrogeni d'emergenza delle centrali nucleari non sono eccettuati dalle disposizioni. In linea di massima, questi requisiti dell'OIA si applicano quindi anche a essi. In caso di conflitto irrisolvibile tra gli aspetti della sicurezza e la protezione dell'ambiente e della salute, di norma prevale l'interesse a un esercizio sicuro della centrale nucleare.

### All. 2 cifra 833

I valori limite attuali saranno adeguati allo stato della tecnica e l'attuazione sarà facilitata. In tutte le categorie di potenza non è più ammesso superare l'indice di fuliggine 2. In caso di alimentazione con combustibili gassosi la fuliggine si manifesta solamente in quantità minime. Per questo motivo si può fare a meno del valore limite e della relativa misurazione in caso di alimentazione a gas.

### All. 2 cifra 834

I valori limite del monossido di carbonio saranno adeguati allo stato della tecnica.

Valori limite del monossido di carbonio per le turbine a gas (in mg/m<sup>3</sup>)

Sostanza nociva	Combustibile	Valori limite			
		finora		nuovo	
		≤40 MW	>40 MW	≤40 MW	>40 MW
Monossido di carbonio (CO)	Gas naturale e simili (ai sensi dell'all. 5 cifra 41 cpv. 1) oppure combustibili e carburanti liquidi	240	120	100	35
	Biogas e simili (ai sensi dell'all. 5 cifra 41 cpv. 1 lett. d ed e, se l'impianto è fatto funzionare per almeno l'80 per cento all'anno con tali sostanze)	240	120	240	35

La combustione magra premiscelata (Dry-Low-NO<sub>x</sub>) può essere ritenuta standard per tutte le categorie di turbine a gas. Essa permette di ottenere valori di monossido di carbonio inferiori rispetto al passato. I valori elevati di CO sono segno di una combustione inefficiente. Il CO funge inoltre da inquinante principale per altri inquinanti, quali ad esempio gli idrocarburi (HC). I nuovi valori limite sono atti a evitare emissioni di CO eccessive dovute a impostazioni sbagliate delle turbine. Per gli impianti a biogas o a gas di depurazione fino a 40 MW che producono maggiori emissioni di CO a causa delle caratteristiche di combustione (contenuto di CO<sub>2</sub>), il valore limite attuale non sarà modificato.

### All. 2 cifra 836

I valori limite degli ossidi d'azoto saranno adeguati allo stato della tecnica.

Valori limite degli ossidi d'azoto per le turbine a gas (in mg/m<sup>3</sup>)

Sostanza nociva	Combustibile	Valori limite			
		finora		nuovo	
		≤40 MW	>40 MW	≤40 MW	>40 MW
Ossidi d'azoto (NO <sub>x</sub> )	Combustibili o carburanti gassosi (ai sensi dell'allegato 5 cifra 41 cpv. 1)	120 (150 <sup>14</sup> )	50	40	20
	Combustibili e carburanti liquidi	120	120	50	40

<sup>14</sup> 150 mg/m<sup>3</sup> in caso di esercizio con biogas o gas simili (secondo l'all. 5 cifra 41 cpv. 1 lett. d ed e)

Gli ossidi d'azoto sono gli inquinanti principali nell'alimentazione di turbine a gas. I nuovi valori limite fino a 40 MW corrispondono alle limitazioni delle emissioni dei Cantoni Basilea Campagna e Basilea Città e sono ritenuti di provata efficacia. Diversi impianti già esistenti o in progettazione rispettano i nuovi valori limite e li considerano nelle progettazioni; cosa che può essere, pertanto, vista come soluzione consentita dal progresso tecnico, dalle condizioni d'esercizio e dalle possibilità economiche.

Per gli impianti dotati di un sistema di denitrificazione sarà introdotto un valore limite per l'ammoniaca e i suoi composti. Questo sistema garantisce che siano prese misure per ridurre al minimo le emissioni di ammoniaca.

*All. 3 cifra 414 cpv. 1 e 2*

In entrambi i capoversi il termine «caldaie» è sostituito con «caldaie e dei generatori di vapore», per tener conto anche di questi tipi di impianti.

*All. 3 cifra 521 cpv. 2 e 3*

Due correzioni puramente formali al capoverso 2: non è necessario citare rami secchi e pigne, essendo essi compresi nella definizione di legna allo stato naturale ai sensi dell'allegato 5 cifra 31 capoverso 1 lettera a. Inoltre, è stato corretto il riferimento all'allegato 5 cifra 3, che giustamente è la cifra 31.

È stata introdotta una nuova cifra 3 la quale definisce, analogamente alla cifra 2, che anche nei piccoli impianti a combustione automatici è autorizzato bruciare solamente legna allo stato naturale ai sensi dell'allegato 5 cifra 31 capoverso 1 lettere a e b. Tale formulazione esprime chiaramente che è lecito bruciare gli scarti di legno naturale unicamente in impianti a combustione soggetti a misurazione e con una potenza termica superiore a 40 kW, ai sensi dell'allegato 5 cifra 31 capoverso 1 lettera c.

*All. 3 cifra 63 cpv. 1 e 2*

Il termine «caldaie» è sostituito con «caldaie e dei generatori di vapore», per tener conto anche di questi tipi di impianti.

*All. 4 cifra 31 cpv. 1 e 2*

Oltre all'aggiornamento della nota a piè di pagina, la citazione esplicita dei cicli di prova NRSC ed NRTC è sostituita dalla formulazione «in base ai cicli di prova della Direttiva 97/68/CE». La direttiva 97/68/CE prevede altri cicli di prova per determinate categorie di motori. Tale riformulazione garantisce la conformità alle prescrizioni dell'UE.

*All. 4 cifra 32 cpv. 2*

Siccome nel frattempo la norma svizzera SNR 277 205 è stata trasposta nella norma svizzera SN 277 206, il riferimento va aggiornato. Nel frattempo è inoltre entrato in vigore il regolamento UN/ECE 132 nella serie di modifiche 01. Il contenuto di questo regolamento è paragonabile a quello della norma SN 277206 e di conseguenza sui cantieri devono poter essere impiegati anche i sistemi antiparticolato approvati secondo tale regolamento.

*All. 4 cifra 33 cpv. 4*

D'ora in poi non è necessario contrassegnare il sistema di filtro antiparticolato dei motori della lista dell'UFAM della famiglia di motori conformi. Tali motori sono stati omologati come sistema completo sui valori limite della quantità di particolato per macchine di cantiere. Pertanto, basta contrassegnare la macchina di cantiere, contrariamente ai sistemi dotati di filtro in un secondo momento.

#### *All. 4 cifra 34*

La periodicità del controllo periodico del sistema antinquinamento delle macchine di cantiere è di 24 mesi. Anche finora il controllo del sistema antinquinamento doveva essere effettuato ogni 24 mesi, ma tale regola era prevista unicamente in un documento del VSBM (Verband der Schweizerischen Baumaschinenwirtschaft). Con la menzione nell'OIAAt, la periodicità del controllo del sistema antinquinamento diventa vincolante. Il controllo del sistema antinquinamento è effettuato o fatto effettuare dal detentore (in base all'iscrizione nel licenza di circolazione, per i veicoli ammessi a circolare sulle strade) o dal gestore (per i veicoli non ammessi a circolare sulle strade).

I controlli periodici da parte delle autorità ai sensi dell'articolo 13 capoverso 3 sono sostituiti dai controlli a campione. L'autorità controlla i valori del controllo del sistema antinquinamento nel documento sulla manutenzione relativo ai gas di scarico o eventualmente mediante una misurazione del numero di particelle in loco. In caso di sospetto ordina, oltre a una nuova misurazione, un controllo completo del sistema antinquinamento.

#### *All. 5 cifra 132 cpv. 3*

In deroga ai valori limite ai sensi del capoverso 2, per i biocombustibili liquidi sono autorizzati valori di cenere e fosforo più elevati (100 al posto di 50 mg/kg per la cenere, 20 al posto di 5 mg/kg per il fosforo). Questa agevolazione tiene conto degli elevati contenuti di cenere e fosforo nella produzione di combustibili derivati da rifiuti di origine animale.

#### *All. 5 cifra 31 cpv. 2 lett. b cifra 1*

Nell'elenco del capoverso 2 lettera b cifra 1 sono ora esplicitamente citati anche i composti di piombo, vista la frequente presenza di composti contenenti «cerussa» nelle vecchie costruzioni, segnatamente nelle vecchie finestre. La modifica fa sì che non sia più autorizzato bruciare tale legna in impianti a combustione di legname di scarto, bensì solo in impianti di incenerimento dei rifiuti urbani e – conformemente alle prescrizioni applicabili<sup>15</sup> – in cementifici, in modo da evitare le emissioni di piombo.

La distinzione dell'OIAAt tra legname di scarto e rifiuti di legno problematici si ritrova anche nell'«aiuto all'esecuzione sul traffico di rifiuti speciali e di altri rifiuti soggetti a controllo in Svizzera» relativo all'ordinanza sul traffico di rifiuti (OTRif; RS 814.610). Qui i rifiuti di legno dei cantieri sono considerati soggetti a controllo e sono suddivisi in legno usato «normale» proveniente da cantieri, demolizioni, riattazioni e ristrutturazioni e in rifiuti di legno contenenti sostanze pericolose. Quali esempi rientranti in quest'ultima categoria, l'aiuto all'esecuzione menziona il legno trattato con prodotti per la sua conservazione o quello impiegato all'esterno. Le imprese che si dedicano alla demolizione e al riciclaggio hanno quindi già familiarità con questa distinzione.

#### *All. 5 cifra 32*

Nei casi in cui i pellet e le mattonelle sono venduti per la combustione come legno allo stato naturale, devono adempiere ai requisiti di qualità rispettivamente delle norme SN EN ISO 17 225-2 e SN EN ISO 17 225-3 delle classi di qualità A1 oppure A2. In conclusione, ciò significa che i pellet e le mattonelle delle classi A1 e A2 sono

---

<sup>15</sup> Richtlinie – Entsorgung von Abfällen in Zementwerken (UFAFP, 2005) e ordinanza tecnica sui rifiuti (OTR; RS 814.600), attualmente sottoposta a revisione totale.

equiparati al legno allo stato naturale. A tale scopo l'attuale cifra 32, sinora contenente i requisiti per i lubrificanti, sarà adeguata.

Le norme distinguono tre livelli di qualità («classi di qualità») per i pellet e le mattonelle per uso non industriale. Le classi A1 e A2 corrispondono alla qualità della legna allo stato naturale<sup>16</sup>, mentre nella classe B possono essere impiegati anche scarti di legno industriali trattati chimicamente (scarti di legno secondo l'all. 5 cifra 31 cpv. 1 lett. c OIAt) o legno usato non trattato (legname di scarto secondo l'all. 5 cifra 31 cpv. 2 lett. a OIAt).

Il rispetto dei criteri delle norme A1 e A2 quale condizione per l'immissione in commercio di pellet e mattonelle fornisce la base per controllare la qualità degli agglomerati di legna allo stato naturale. Nell'ambito della sorveglianza del mercato, l'UFAM è autorizzato a controllare se sono rispettati i valori limite, in particolare quelli per le sostanze nocive. Garantendo che non siano messi in commercio pellet o mattonelle destinati agli impianti a bassa potenza contenenti scarti di legno o legname di scarto contaminato, tale misura evita inutili emissioni elevate di sostanze nocive durante la combustione. In linea di massima, i pellet e le mattonelle della classe di qualità B oppure di altre qualità (ad esempio pellet industriali I1-I3 secondo la norma SN EN ISO 17225-2) possono continuare a essere immessi in commercio, ma siccome non sono considerati legna allo stato naturale gli impianti a combustione in cui sono utilizzati sottostanno a requisiti più severi. Non possono infatti essere bruciati negli impianti a combustione alimentati a legna correnti, ma unicamente nei tipi di impianto previsti in base alla loro composizione. Data l'autorizzazione di aggiungere legname di scarto non trattato, gli agglomerati B sono adatti ad esempio agli impianti alimentati con legname di scarto. Gli agglomerati B e in particolare anche i pellet delle classi di qualità I1-I3 non svolgono però alcun ruolo sul mercato dei combustibili tradizionali e non sono neanche accessibili ai consumatori normali ad esempio nei mercati dell'edilizia o presso i fornitori di pellet<sup>17</sup>.

*All. 5 cifra 5 cpv. 1<sup>bis</sup>*

Con la modifica dell'OIAt del 18 giugno 2010<sup>18</sup>, il Consiglio federale aveva introdotto provvisoriamente e a tempo determinato, fino al 30 settembre 2015, il superamento della tensione di vapore per la benzina miscelata con bioetanolo con al massimo il 10 per cento di bioetanolo (la cosiddetta «deroga alla pressione di vapore»). Oltre a tale decisione il Consiglio federale aveva stabilito la possibilità di presentare una domanda di rinvio della scadenza, nel caso in cui allo scadere del termine la benzina base con una minore tensione di vapore (la cosiddetta RBOB<sup>19</sup>) non fosse disponibile in diversi depositi della Svizzera in quantità sufficienti e a un prezzo adeguato. La

---

<sup>16</sup> Nelle classi di qualità A1 e A2 la norma accetta i «residui legnosi non trattati chimicamente» prodotti dall'industria di lavorazione del legno. Nella maggior parte dei casi si tratta di residui di segherie ai sensi dell'all. 5 cifra 31 cpv. 1 lett. b OIAt (prima fase di lavorazione). Nell'ambito della norma è ipotizzabile che nelle classi A1 e A2 siano impiegati per la produzione anche scarti di legno *non trattati chimicamente* ai sensi dell'all. 5 cifra 31 cpv. 1 lett. c. Se le aziende che si dedicano alla seconda fase di lavorazione sono in grado di escludere qualsiasi miscela con legno trattato chimicamente, ad esempio separando rigorosamente le fasi di lavorazione e la raccolta degli scarti di legno, l'uso di tale legno non trattato per la produzione di pellet e mattonelle è ammesso anche nell'ambito dell'OIAt.

<sup>17</sup> Attualmente i pellet industriali sono impiegati principalmente sul mercato della produzione elettrica nei Paesi Bassi, in Gran Bretagna e in Scandinavia. In questi Paesi, la domanda è coperta soprattutto mediante importazioni dagli Stati Uniti e dal Canada (Fonte: C.A.R.M.E.N, [www.carmen-ev.de](http://www.carmen-ev.de)).

<sup>18</sup> RU 2010 2965

<sup>19</sup> Reformulated Gasoline Blendstock for Oxygenate Blending



RBOB è utilizzata per la produzione di miscele di benzina con bioetanolo che rispettano i requisiti delle prescrizioni dell'allegato 5 cifra 1 OIAt relative alla tensione di vapore nel semestre estivo.

La presente revisione dell'OIAt proroga di altri cinque anni la deroga al valore limite della pressione di vapore per le miscele con bioetanolo. Finora, infatti, in Svizzera le quantità di bioetanolo trasbordate sono troppo piccole e quindi dal 2010 le condizioni logistiche ed economiche quadro sono rimaste praticamente invariate sia per il bioetanolo sia per la RBOB. Siccome secondo l'ordinanza sul CO<sub>2</sub> (RS 641.711) la protezione del clima richiede una compensazione delle emissioni di CO<sub>2</sub> dei carburanti, una proroga della deroga alla pressione di vapore fino al 2020 è giustificata per non inasprire le condizioni per i progetti di compensazione. Ciò dovrebbe garantire abbastanza tempo per i necessari adeguamenti nel settore dei carburanti, in modo tale che dopo il 2020 non sia necessaria un'ulteriore proroga della deroga alla pressione di vapore nell'OIAt.

Dall'introduzione della deroga nel 2010, il numero di cifre decimali dei valori corrispondenti della direttiva 2011/63/UE<sup>20</sup>, ovvero dell'attuale norma EN 228 relativa alla benzina, è stato ridotto da due a una cifra. Tale adeguamento è ripreso nell'OIAt.

#### *All. 5 cifra 6*

La norma EN 590 relativa al carburante diesel, rivista nel 2013, ammette nuovi metodi di prova per definire il numero di cetano (EN 16144), la distillazione (EN ISO 3924) e il tenore di zolfo (EN ISO 13032). Ciò sarà adeguato nell'OIAt.

#### *All. 7*

La formula è stata corretta in cinque punti (le unità tra parentesi: nuovo  $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \times \text{d})$  al posto di  $\mu\text{g}/\text{m}^2 \times \text{d}$ ) ed è stato apportato un adeguamento puramente formale (introduzione dell'abbreviazione d per giorno).

## **4. Compatibilità con gli impegni internazionali**

A livello internazionale, le disposizioni relative alle emissioni per i motori stazionari e per le turbine a gas sono disciplinate nell'ambito dei singoli Stati, a eccezione della direttiva sulle emissioni industriali dell'Unione europea 2010/75/UE. La direttiva riguarda tuttavia solamente gli impianti più grandi di 50 MW. Per la Svizzera non è tuttavia vincolante. Nel quadro di un nuovo pacchetto di misure per l'aria pulita in Europa, il 18 dicembre 2013 la Commissione europea ha presentato la proposta di una nuova direttiva sulla limitazione delle emissioni degli impianti a combustione della classe di potenza da 1 a 50 MW<sup>21</sup>. Tale proposta comprende anche i valori limite d'emissione per motori a combustione stazionari, per i quali non esiste ancora una norma europea unitaria come ad esempio una direttiva. Tuttavia, neanche dopo l'introduzione di tale direttiva i valori limite per impianti inferiori a 1 MW sarebbero omogenei. Per impianti più grandi i valori limite di NO<sub>x</sub> della presente revisione dell'OIAt sono compatibili con i valori di riferimento proposti dalla Commissione europea: per motori a gas superiori a 1 MW la Commissione propone 93 mg/m<sup>3</sup> (proposta

---

<sup>20</sup> Direttiva 2011/63/UE del 1° giugno 2011 della Commissione sulla modifica della direttiva 98/70/CE del Parlamento e del Consiglio europeo sulla qualità della benzina e del diesel dovuta all'adeguamento al progresso tecnologico.

<sup>21</sup> Proposta per una direttiva del Parlamento e del Consiglio europeo sulla limitazione delle emissioni nell'aria di determinati inquinanti provenienti da impianti a combustione medi-grandi: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX%3A52013PC0919>

OIA: 100 mg/m<sup>3</sup>)<sup>22</sup>, per turbine a gas 40 mg/m<sup>3</sup> o 20 mg/m<sup>3</sup> negli agglomerati (proposta OIA: 20 mg/m<sup>3</sup>). Oltre a ciò, per questi impianti si applicano le prescrizioni in materia dei singoli Paesi; nei Paesi Bassi, ad esempio, per i motori a gas superiori a 2,5 MW il valore limite è di circa 90 mg/m<sup>3</sup> NO<sub>x</sub><sup>23</sup>. In confronto, il regolamento TA-LUFT<sup>24</sup> tedesco entrato in vigore nel 2002, in questo ambito, non corrisponde più allo stato della tecnica.

Con la presente revisione dell'OIA è richiesto l'adempimento dei criteri previsti dalle due norme internazionali SN EN ISO 17225-2 e SN EN ISO 17225-3 relative alla messa in circolazione di pellet e mattonelle che sono dichiarate come legno allo stato naturale e destinate a impianti a combustione di piccole dimensioni. Le norme fanno parte di una serie di norme in vigore dal 2014 e rappresentano per la prima volta una standardizzazione uniforme a livello internazionale per i combustibili da biomassa.

Secondo l'articolo 16a capoverso 1 LOTC, i prodotti che sono conformi alle prescrizioni tecniche dell'UE o di uno Stato membro dell'UE o dello Spazio economico europeo (SEE) o che sono stati legalmente immessi in commercio in uno Stato membro dell'UE o dello SEE possono essere immessi in commercio anche in Svizzera (principio «Cassis de Dijon»). Né a livello dell'UE né a livello di Stati membri esiste una regolamentazione paragonabile alla presente modifica dell'OIA sulla qualità dei pellet e delle mattonelle. Per poter vietare l'importazione di agglomerati allo stato naturale che non soddisfano i requisiti di qualità dell'OIA, essi devono essere esentati dal principio Cassis de Dijon di cui all'articolo 16a LOTC. Ciò è garantito mediante l'aggiunta di un punto all'elenco delle deroghe dell'articolo 2 OIPPE nel disegno di OIA (cfr. cifra III). Questa deroga sarà riesaminata quando l'UE emanerà prescrizioni armonizzate sui requisiti di qualità per i pellet e le mattonelle allo stato naturale. La norma tecnica è stata notificata all'UE/AELS e all'OMC.

Dalle modifiche del 23 giugno 2004 e del 4 luglio 2007, l'OIA richiede prove di conformità per la legna o il carbone destinati a impianti a combustione alimentati a olio e a gas o a caldaie a legna e impianti a combustione per il riscaldamento d'ambiente locale. Oltre ai requisiti delle norme europee menzionate all'articolo 20 e nell'allegato 4 OIA, al momento dell'immissione in commercio gli impianti a combustione devono soddisfare anche le classi di emissioni o i valori limite specifici dell'OIA per gli ossidi d'azoto, il monossido di carbonio e le polveri fini. Anche queste prescrizioni richiedono una deroga al principio Cassis de Dijon nell'OIPPE. Al momento dell'entrata in vigore dell'ordinanza, nel 2010, all'articolo 2 lettera c capoverso 3 OIPPE sono quindi state elencate le categorie di impianti a combustione alimentati a gas, a olio e a legna per le quali l'OIA stabilisce requisiti particolari relativi alle emissioni. L'elenco non corrisponde tuttavia integralmente a quello dell'articolo 20 OIA: mancano infatti gli impianti di cui all'articolo 20 capoverso 1 lettere f e g OIA (scaldacqua a gas) nonché le stufe, le termocucine, le stufe ad accumulazione e i camini a combustibile solido menzionati alla lettera h. Si tratta di una svista, poiché anche in questi casi l'OIA stabilisce requisiti supplementari per l'immissione in commercio.

---

<sup>22</sup> La Commissione propone 35 mg/m<sup>3</sup> a un tenore di ossigeno di riferimento del 15 per cento. Convertendo tale valore al 5 per cento usato nell'OIA, ciò corrisponde a 93 mg/m<sup>3</sup>.

<sup>23</sup> Nell'ordinanza olandese sui valori limite di emissione di impianti a combustione di media grandezza (Bems: Besluit emissie-eisen middelgrote stookinstallaties milieubeheer) il valore limite è di 100 mg/m<sup>3</sup> NO<sub>x</sub>, con un contenuto di ossigeno pari al 3 per cento. Convertendo tale valore con il 5 per cento dell'OIA, il valore limite sarebbe di 89 mg/m<sup>3</sup>. <http://rwsenvironment.eu/subjects/air/small-combustion/>

<sup>24</sup> Prima norma amministrativa generale relativa alla legge sulla protezione contro le immissioni nocive (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) del 24 luglio 2002

Indipendentemente dall'assenza di queste categorie di impianti a combustione nell'OIPPE, dalla sua entrata in vigore le prove di conformità, compresi i valori limite, per questo genere di impianti a combustione sono note sul mercato e vengono fornite dai fabbricanti o dagli importatori nonché richieste dalle autorità di esecuzione. È tuttavia necessario correggere le relative categorie nell'OIPPE in modo tale da poter mantenere questi requisiti anche in futuro. Ciò è importante poiché attualmente l'UE non prevede alcun requisito relativo alle emissioni per l'immissione in commercio di questi impianti a combustione. Essi dovranno rispettare requisiti in materia di emissioni e rendimento ai fini della protezione dell'aria solo con l'entrata in vigore dei cosiddetti requisiti Ecodesign a partire dal 26 settembre 2018 (scaldacqua a gas) o a partire dal 1° gennaio 2022 (apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale a combustibile solido) (cfr. i regolamenti UE<sup>25</sup> corrispondenti). A quel momento, le prescrizioni dei regolamenti di applicazione della direttiva Ecodesign concernenti gli scaldacqua e gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale a combustibile solido dovranno essere recepite per analogia nell'OIAAt, in modo tale che siano applicabili anche in Svizzera. Sarà pertanto necessaria una revisione dell'OIAAt e a partire dalle date menzionate (2018 o 2022) potranno essere nuovamente abrogate le deroghe al Cassis de Dijon nell'OIPPE. L'iscrizione nelle norme armonizzate concernenti la legislazione sui prodotti da costruzione conferisce inoltre carattere vincolante ai requisiti per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale a combustibile solido.

## **5. Ripercussioni sulle finanze, sull'effettivo di personale e altre ripercussioni per la Confederazione e i Cantoni**

La presente modifica dell'OIAAt non ha ripercussioni sulle finanze e sull'effettivo di personale della Confederazione. Da tempo l'UFAM effettua controlli a campione sui combustibili e sui carburanti liquidi in adempimento del compito di esecuzione attribuitogli dall'articolo 36 OIAAt. Per acquisire conoscenze e preparare la presente revisione dell'OIAAt, negli ultimi quattro anni sono stati prelevati campioni ed effettuate analisi anche dei pellet e delle mattonelle. Queste attività potranno proseguire nell'ambito delle risorse disponibili attualmente.

L'estensione ai motori piccoli ( $\leq 100$  kW) delle disposizioni relative ai motori a combustione stazionari e gli intervalli di controllo più brevi conducono a un maggiore investimento di risorse per l'esecuzione, purché i singoli Cantoni non abbiano già definito disposizioni simili in un piano di misure. L'onere supplementare per l'esecuzione può essere ridotto autorizzando, come raccomandato, l'esecuzione di una misurazione su due come cosiddetto controllo di servizio.

## **6. Ripercussioni per l'economia, l'ambiente e la società**

Mediante le misure saranno arginate le emissioni di sostanze nocive dagli impianti stazionari. Le nuove disposizioni hanno come conseguenza principalmente la riduzione delle emissioni di ossidi d'azoto. Di particolare rilievo sono le ripercussioni sullo

---

<sup>25</sup> Per gli scaldacqua a gas: regolamento (UE) n. 814/2013 della Commissione, del 2 agosto 2013, recante modalità di applicazione della direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio in merito alle specifiche per la progettazione ecocompatibile degli scaldacqua e dei serbatoi per l'acqua calda.

Per gli impianti a combustione alimentati a legna: regolamento (UE) n. 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.

sviluppo futuro. Attualmente la quota dei motori stazionari e delle turbine a gas nelle emissioni di inquinanti atmosferici in Svizzera è esigua. L'eventuale ampliamento futuro di centrali termiche a combustibili fossili e l'inasprimento dei valori limite consentono di ridurre il più possibile ulteriori emissioni di inquinanti atmosferici. Le centrali a cogenerazione di energia elettrica e termica per riscaldare spesso sono costruite in zone urbane, dove l'impatto di NO<sub>2</sub> è comunque considerevole. L'adeguamento dell'ordinanza permette di definire le condizioni quadro per l'igiene dell'aria prima di investire in impianti nuovi per adeguarli allo stato della tecnica. In tal modo è possibile considerare le misure necessarie già nella fase di pianificazione, evitando risanamenti effettuati in un secondo momento e più impegnativi a livello economico. Stando alla statistica attuale degli impianti a cogenerazione di energia elettrica e termica dell'Ufficio federale dell'energia (UFE)<sup>26</sup>, già il 57 per cento di tutti gli impianti a cogenerazione di energia elettrica e termica alimentati a gas naturale dispongono della tecnologia necessaria per la depurazione dei gas di scarico. Agli impianti esistenti sarà inoltre concesso un termine per il risanamento più lungo tra i sei e i dieci anni.

Stando ai criteri dell'OIA, i costi delle misure possono essere considerati economicamente sostenibili e saranno assunti dai gestori interessati (secondo il principio di causalità sancito nella Costituzione federale ai sensi dell'art. 74 cpv. 2 della Costituzione federale; RS 101). Le misure contribuiscono all'esecuzione armoniosa a livello nazionale, nell'interesse dei settori dell'economia interessati, e, dal punto di vista tecnologico, queste sono implementabili senza riserva.

---

<sup>26</sup> Thermische Stromproduktion inklusive Wärmekraftkoppelung (WKK) in der Schweiz. Edizione 2012 (pubblicazione non disponibile in italiano).