



16.11.2022

---

**Spiegazioni concernenti la modifica  
dell'ordinanza contro l'inquinamento  
atmosferico (OIAt)  
per quanto riguarda la produzione di  
pannelli di truciolato e di fibre di legno  
  
e la modifica dell'ordinanza sui rifiuti  
(OPSR)  
per quanto riguarda i rifiuti di legno**

Pacchetto di ordinanze in materia ambientale, autunno 2022

---

**Indice**

1	Introduzione .....	3
2	Punti essenziali del progetto .....	4
2.1	Produzione di pannelli di truciolato .....	4
2.1.1	Emissioni sotto forma di polvere .....	4
2.1.2	Composti organici .....	4
2.1.3	Formaldeide .....	5
2.1.4	Ossidi di azoto .....	5
2.2	Produzione di pannelli di fibre .....	5
2.3	Impiego di legname di scarto come combustibile .....	5
3	Rapporto con il diritto internazionale .....	7
4	Commento alle singole disposizioni .....	8
4.1	Allegato 2 cifra 111: combustibili e rifiuti .....	8
4.2	Allegato 2 cifra 721: campo d'applicazione .....	8
4.3	Allegato 2 cifra 841: campo d'applicazione .....	8
4.4	Allegato 2 cifra 842: applicabilità della cifra 81 .....	8
4.5	Allegato 2 cifra 843: grandezza di riferimento .....	9
4.6	Allegato 2 cifra 844: polvere .....	9
4.7	Allegato 2 cifra 845: sostanze organiche .....	10
4.8	Allegato 2 cifra 846: formaldeide .....	12
4.9	Allegato 2 cifra 847: ossidi d'azoto .....	12
4.10	Allegato 2 cifra 848: sorveglianza .....	13
5	Modifica di altri atti normativi .....	14
6	Ripercussioni .....	16
6.1	Ripercussioni per la Confederazione .....	16
6.2	Ripercussioni per i Cantoni e per i Comuni .....	16
6.3	Ripercussioni per l'economia .....	16
6.4	Ripercussioni per l'ambiente e per la salute .....	16

## 1 Introduzione

---

Secondo l'articolo 11 della legge sulla protezione dell'ambiente (LPAmb; RS 814.01), le emissioni devono essere limitate a titolo preventivo nella misura massima consentita dal progresso tecnico, dalle condizioni d'esercizio e dalle possibilità economiche. Conformemente a tale principio, i valori limite d'emissione dell'ordinanza contro l'inquinamento atmosferico (OIA; RS 814.318.142.1) si orientano allo stato della tecnica. Laddove il progresso tecnico consente di ridurre le emissioni di sostanze inquinanti da parte di impianti stazionari, i relativi valori limite nell'OIA vanno adattati di conseguenza. L'ordinanza assicura così che nella costruzione di nuovi impianti e, dopo un periodo transitorio, anche negli impianti esistenti sia impiegata la migliore tecnica disponibile in modo da ottenere una progressiva riduzione delle emissioni di sostanze inquinanti nell'aria.

I pannelli di truciolato e di fibre sono ottenuti da materiale legnoso sminuzzato, cui è aggiunto un legante in condizioni di pressione e calore. Per i pannelli di truciolato utilizzati per la realizzazione di mobili e finiture interne si utilizzano leganti organici a base di formaldeide, urea e melammina. Modificando la percentuale di legno, il legante, la struttura del materiale e il rivestimento superficiale, si ottiene una molteplicità di prodotti differenti. In tutta la Svizzera esiste ad oggi un'unica impresa attiva in questo settore, la cui capacità di produzione annuale si attesta a circa 400 000 m<sup>3</sup> di pannelli di truciolato e 225 000 m<sup>3</sup> di pannelli di fibre. Fondata nel 1961, è una delle più grandi aziende per la lavorazione del legno a livello nazionale. I processi produttivi comportano elevate emissioni di sostanze organiche, ossidi di azoto, polvere e formaldeide e richiedono l'impiego di efficienti tecnologie di trattamento dei gas di scarico.

L'OIA vigente stabilisce valori limite specifici per le sostanze organiche e le emissioni sotto forma di polvere degli impianti per la produzione di pannelli di truciolato, ma non fa menzione di quelli per la produzione di pannelli di fibre. I valori limite sono stati adattati l'ultima volta nel 1992. Nel 2015, nell'Unione europea (UE) sono stati emanati i cosiddetti documenti di riferimento sulle migliori tecniche disponibili e sulle relative emissioni di sostanze inquinanti durante la produzione di pannelli di truciolato e di fibre. Le direttive sono state elaborate tenendo conto di un gran numero di impianti in tutta Europa e valutandone lo stato della tecnica alla luce dei metodi impiegati per la generazione di gas caldi e della tecnologia di trattamento dell'aria di scarico.

Sulla base delle direttive europee, la presente revisione dell'OIA intende adeguare allo stato della tecnica le prescrizioni in materia di produzione di pannelli di truciolato e integrarle con ulteriori inquinanti atmosferici rilevanti per la produzione. Nel contempo, l'ordinanza deve essere completata con prescrizioni specifiche per impianto per la produzione di pannelli di fibre. Il divieto sinora previsto dall'OIA di impiegare legname di scarto deve essere soppresso, in quanto anche in impianti europei comparabili per la produzione di pannelli di truciolato e di fibre si utilizza il legname di scarto come combustibile per generare calore di processo in modo rispettoso del clima e delle risorse.

## 2 Punti essenziali del progetto

Per gli impianti finalizzati alla produzione di pannelli di truciolato, le disposizioni vigenti dell'OIA di cui all'allegato 2 cifra 84 stabiliscono valori limite preventivi per le emissioni di polvere e sostanze organiche (COV<sup>1</sup>), che sono in vigore dal 1° febbraio 1992.

Nel 2016 l'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) ha commissionato uno studio<sup>2</sup> in cui sono riassunte le direttive europee e nel quale si è tenuto conto del documento sulle migliori tecniche disponibili per la riduzione delle emissioni nella produzione di pannelli di truciolato e di fibre nell'UE (Best Available Techniques Reference Document; documento BREF<sup>3</sup>), così come delle conclusioni formulate dalla Commissione europea in merito alle migliori tecniche disponibili (conclusioni BAT<sup>4</sup>). Il documento BREF e le conclusioni BAT forniscono informazioni sulle tecniche più efficaci di riduzione delle emissioni per gli inquinanti atmosferici pertinenti e stabiliscono i relativi valori d'emissione. Al contempo tengono conto delle diverse condizioni di produzione dei vari impianti. I dati relativi alle emissioni di sostanze inquinanti contenuti in tali documenti sono indicativi della notevole eterogeneità dei circa 50 impianti gestiti nell'UE, dalla quale risulta un ampio intervallo di valori d'emissione raggiungibili per i singoli inquinanti atmosferici.

Per la produzione di pannelli di truciolato e di fibre, è necessario stabilire nell'OIA i valori limite per polvere e COV, così come per gli ossidi di azoto e la formaldeide, nell'ottica del principio di prevenzione, tenendo conto sia dei valori d'emissione sanciti nelle conclusioni BAT e nel documento BREF sia delle informazioni ivi riportate in merito allo stato della tecnica.

La fattibilità tecnica e operativa delle nuove disposizioni è stata verificata sugli impianti esistenti nell'unico stabilimento della Svizzera. Diverse misure necessarie per uniformarsi ai futuri valori limite sono state ampiamente attuate già prima della presente revisione dell'OIA.

### 2.1 Produzione di pannelli di truciolato

#### 2.1.1 Emissioni sotto forma di polvere

La combustione della legna per generare calore di processo e la trasformazione del legno in pannelli causano considerevoli emissioni di polvere. Il valore limite per la polvere, stabilito nell'OIA nel 1992, è elevato rispetto ai valori delle conclusioni BAT e deve pertanto essere adattato.

#### 2.1.2 Composti organici

L'essiccazione dei truciolati di legno comporta il rilascio di COV. Per gli impianti destinati alla produzione di pannelli di truciolato, l'OIA stabilisce dal 1992 un valore limite di COV riferito alla quantità di legno essiccato. Le direttive europee fissano invece un valore limite di concentrazione (mg/m<sup>3</sup>) che rende più semplice la verifica e consente una migliore

<sup>1</sup> Nel contesto del presente rapporto esplicativo: i COV (composti organici volatili) comprendono tutti i composti organici volatili presenti nei gas di scarico, che nell'OIA sono indicati come carbonio totale.

<sup>2</sup> [Stand der Technik in der Span- und Faserplattenherstellung](#) – Evaluation Stand der Technik mittels Literaturstudien, tbf Ingenieure und Planer su mandato dell'UFAM, 2016.

<sup>3</sup> Kristine Raunkjær Stubdrup, Panagiotis Karlis, Serge Roudier, Luis Delgado Sancho; [Best Available Techniques \(BAT\) Reference Document for the Production of Wood-based Panels](#); EUR 27732 EN; doi:10.2791/21807.

<sup>4</sup> Decisione di esecuzione (UE) 2015/2119 della Commissione, del 20 novembre 2015, che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) concernenti la produzione di pannelli a base di legno, ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio. Versione secondo GU L 306 del 24.11.2015, pag. 31.

comparabilità degli impianti. Alle condizioni di produzione correnti, il valore limite attuale di 350 g di carbonio per tonnellata di legno corrisponde a un valore di circa 80-130 mg/m<sup>3</sup> in funzione della quantità di legno essiccata e del flusso volumetrico del gas di scarico. Le conclusioni BAT stabiliscono un valore limite massimo di 200 mg/m<sup>3</sup>. Il valore limite per i COV deve ora essere fissato nell'OIA come valore limite di concentrazione di 120 mg/m<sup>3</sup>, in linea con il valore limite sinora applicato.

### 2.1.3 Formaldeide

La produzione di pannelli di truciolato causa emissioni di formaldeide dovute all'impiego di leganti che contengono tale sostanza. Inoltre la formaldeide è naturalmente presente nel legno e viene estratta durante l'essiccazione dei truciolati e delle fibre. Fino ad oggi l'OIA non prevedeva alcuna limitazione delle emissioni di questa sostanza cancerogena per la produzione di truciolati. Dovrà dunque essere stabilito un valore limite per la riduzione delle emissioni di formaldeide conformemente alle disposizioni contenute nel documento BREF.

### 2.1.4 Ossidi di azoto

Gli ossidi di azoto si sprigionano negli impianti a combustione che generano i gas caldi per l'essiccazione dei truciolati e per il riscaldamento dell'olio diatermico per le presse per pannelli. Le emissioni dipendono dal tipo di bruciatore e dal tenore di azoto del combustibile impiegato e negli impianti a legna sono di gran lunga superiori rispetto agli impianti alimentati a gas o nafta. I sistemi SNCR<sup>5</sup> rappresentano un metodo consolidato per la riduzione degli ossidi di azoto negli impianti a legna di grandi dimensioni e consentono di rispettare un valore limite di 150 mg/m<sup>3</sup>.

Finora le emissioni di ossidi di azoto risultanti dalla produzione di pannelli di truciolato e di fibre sono state limitate a un valore relativamente elevato di 250 mg/m<sup>3</sup> sulla base del valore limite generale indicato nell'allegato 1 OIA. Le conclusioni BAT individuano nella tecnica SNCR una misura secondaria sostanzialmente adeguata, secondo lo stato della tecnica, anche per questi impianti di produzione. Nell'ordinanza deve pertanto essere fissato un valore limite d'emissione di 150 mg/m<sup>3</sup>, che presuppone l'impiego di un sistema SNCR in particolare per gli impianti a legna.

## 2.2 Produzione di pannelli di fibre

La produzione di pannelli di fibre dà luogo a sostanze inquinanti analogamente alla produzione di pannelli di truciolato. Ad oggi l'OIA non prevede disposizioni specifiche per impianto per la produzione dei pannelli di fibre, limitandosi ad applicare i valori limite generali di cui all'allegato 1, che appaiono piuttosto elevati rispetto alle conclusioni BAT. Sulla base dei chiarimenti relativi allo stato della tecnica, con la presente revisione l'ordinanza dovrà essere integrata con valori limite specifici per impianto per la produzione di pannelli di fibre.

## 2.3 Impiego di legname di scarto come combustibile

Negli impianti per la produzione di pannelli di truciolato e di fibre, i gas caldi necessari per essiccare i truciolati e le fibre sono generati in impianti a combustione per vettori energetici fossili, scarti di legno e legname di scarto o in bruciatori combinati. In tutta Europa è prassi

---

<sup>5</sup> La riduzione non catalitica selettiva (Selective Non Catalytic Reduction, SNCR) è un procedimento secondario per l'abbattimento degli ossidi di azoto nei gas di scarico tramite ammoniaca o urea.

comune del settore utilizzare termicamente non solo la legna da ardere (rifiuti propri della produzione come polvere di legno e resti di pannelli), ma anche il legname di scarto.

Le disposizioni dell'OIA attualmente in vigore escludono l'utilizzo termico del legname di scarto negli impianti i cui fumi entrano in contatto con il prodotto, come accade appunto durante l'essiccazione diretta di trucioli e fibre.

L'impiego di legname di scarto negli impianti a combustione per la produzione di materiali legnosi appare sensato dal punto di vista dell'uso parsimonioso delle risorse, a condizione che non avvenga un apporto rilevante di sostanze inquinanti nel prodotto e che sia garantito un trattamento sufficiente dei gas di scarico.

La presente revisione dell'OIA intende sopprimere il divieto di impiegare legname di scarto nella produzione di pannelli di truciolato e di fibre. Nell'aiuto all'esecuzione sul traffico di rifiuti speciali e di altri rifiuti soggetti a controllo in Svizzera<sup>6</sup> sono indicati già oggi valori indicativi per i tenori massimi di sostanze inquinanti nel legname di scarto destinato all'utilizzo materiale e termico. Affinché l'OIA possa farvi riferimento, tali valori indicativi devono essere inseriti in un nuovo allegato 7 dell'ordinanza sui rifiuti (OPSR; RS 814.600). Questo provvedimento garantirà una maggiore certezza del diritto nell'esecuzione. Le attuali vie di smaltimento per il legname di scarto, per esempio la combustione in impianti alimentati con legname di scarto o cementifici, non subiranno variazioni e saranno mantenute.

---

<sup>6</sup> Aiuto all'esecuzione sul traffico di rifiuti speciali e di altri rifiuti soggetti a controllo in Svizzera: [Controllo della qualità dei rifiuti di legno](#). Consultato l'8.7.2021.

---

### **3 Rapporto con il diritto internazionale**

---

La revisione dell'OIA ha come obiettivo di ridurre al minimo le emissioni alla fonte nella produzione di pannelli di truciolato e di fibre, se ciò è possibile dal profilo tecnico e operativo e sostenibile a livello economico. I valori limite proposti si rifanno al contenuto delle conclusioni BAT. I valori limite dell'OIA vengono tuttavia stabiliti indipendentemente dall'UE, dal momento che dalle conclusioni BAT non scaturiscono obblighi per la Svizzera.

Anche per la fissazione dei valori limite per i rifiuti di legno destinati al riciclaggio e alla valorizzazione termica nell'OPSR la Svizzera non dipende dall'UE.

## 4 Commento alle singole disposizioni

---

### 4.1 Allegato 2 cifra 111: combustibili e rifiuti

Nel capoverso 2 già oggi esistente della cifra 111 deve essere inserita l'abbreviazione «OPSR» per l'ordinanza sui rifiuti, in modo da poterla utilizzare in altre cifre dell'OIA (all. 2 cifra 72, all. 2 cifra 842).

### 4.2 Allegato 2 cifra 721: campo d'applicazione

Con la presente revisione dell'OIA si dovranno stabilire valori limite per il trattamento termico del legname di scarto di cui all'allegato 7 OPSR (cfr. cap. 5). Nell'esistente capoverso 1 lettera a della cifra 721 occorre dunque inserire un rimando all'articolo 14a OPSR, che fa a sua volta riferimento all'allegato 7 numero 2 OPSR.

### 4.3 Allegato 2 cifra 841: campo d'applicazione

Le disposizioni specifiche applicabili agli impianti per la produzione di pannelli di truciolato secondo l'allegato 2 cifra 84 OIA devono essere integrate con quelle previste per gli impianti produttori di pannelli di fibre di legno. Salvo diversa indicazione esplicita nelle cifre seguenti, le prescrizioni si applicano all'essiccazione diretta e indiretta di trucioli e fibre.

### 4.4 Allegato 2 cifra 842: applicabilità della cifra 81

Negli impianti a combustione che generano gas caldi per l'essiccazione di trucioli e fibre, solitamente vengono utilizzati legna da ardere o combustibili fossili. Inoltre, vengono bruciati anche gli scarti di produzione come la polvere di legno o i resti dei pannelli (scarti di legno). In Germania e in Austria, ad esempio, anche il legname di scarto serve da combustibile negli impianti per la produzione di pannelli di truciolato e di fibre. Il trattamento termico del legname di scarto sfrutta il potenziale energetico esistente, permette di sostituire i combustibili fossili e pertanto in genere è da prediligersi. Tuttavia, nel trattamento termico del legname di scarto per l'essiccazione diretta di trucioli o fibre, deve essere possibile escludere l'introduzione di sostanze inquinanti nei pannelli prodotti attraverso il contatto dei trucioli con i gas di combustione.

L'aiuto all'esecuzione sul traffico di rifiuti speciali e di altri rifiuti soggetti a controllo in Svizzera<sup>7</sup> dell'ordinanza sul traffico di rifiuti (OTRif; RS 814.610) definisce i valori di riferimento per il contenuto massimo di sostanze nocive nel legname di scarto durante la valorizzazione termica negli impianti a combustione alimentati con legname di scarto. Sono inclusi i metalli pesanti (arsenico, piombo, cadmio, cromo, rame e mercurio), gli alogeni (cloro e fluoro) e gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA), i bifenili policlorurati (PCB) nonché il pentaclorofenolo (PCP).

Per la produzione di pannelli di truciolato e di fibre con riferimento all'allegato 2 cifra 81, nell'allegato 2 cifra 84 l'OIA stabilisce che solo i combustibili conformi all'allegato 5 OIA possono essere utilizzati negli impianti in cui le merci sono trattate mediante contatto diretto con i gas di combustione.

In fase di stesura del presente progetto di revisione dell'OIA, in un impianto svizzero è stato studiato sistematicamente l'eventuale trasferimento di sostanze inquinanti nel prodotto attraverso il contatto diretto dei gas di combustione prodotti dal legname di scarto. I risultati

---

<sup>7</sup> [Aiuto all'esecuzione sul traffico di rifiuti speciali e di altri rifiuti soggetti a controllo in Svizzera](#)

hanno dimostrato l'assenza di sostanze inquinanti nei prodotti (in relazione alle pertinenti prescrizioni sui prodotti; cfr. cap. 5).

Di conseguenza, con l'entrata in vigore della nuova OIA, oltre ai combustibili di cui all'allegato 5 OIA, secondo l'allegato 5 cifra 31 capoverso 2 lettera a OIA anche l'utilizzo di legname di scarto sarà consentito negli impianti per l'essiccazione diretta di trucioli e fibre. Nell'allegato 2 cifra 842 capoverso 2 OIA deve essere inserito il riferimento a un nuovo articolo 14a OPSR e quindi al nuovo allegato 7 OPSR (cfr. cap. 5). In questo allegato, i valori di riferimento per la valorizzazione termica e il riciclaggio dei rifiuti di legno dall'aiuto all'esecuzione dell'OTRif devono essere definiti nuovamente come valori limite: l'articolo 14a capoverso 1 OPSR definisce le condizioni alle quali i rifiuti di legno possono essere utilizzati per il riciclaggio nelle materie legnose<sup>8</sup>. Il nuovo articolo 14a capoverso 2 OPSR stabilisce i requisiti per l'ammissibilità della valorizzazione termica negli impianti a combustione di legname di scarto e aumenta la certezza del diritto in fase di esecuzione.

#### **4.5 Allegato 2 cifra 843: grandezza di riferimento**

Finora l'OIA non specificava un valore di riferimento per quanto riguarda il tenore di ossigeno negli impianti per la produzione di pannelli di truciolato e di fibre. I valori limite di emissione dovevano essere valutati nelle condizioni specifiche dell'impianto o, nel caso dei COV, erano quantificati in relazione alle dimensioni della produzione (cfr. cap. 4.7). Per una verifica più agevole e una migliore comparabilità delle emissioni e per evitare un'eccessiva diluizione dei gas di scarico, sarà necessario specificare un valore di riferimento per il tenore di ossigeno. Secondo le conclusioni sulle BAT, un tenore di ossigeno del 18 per cento è considerato lo stato dell'arte per gli impianti per la produzione di pannelli di truciolato. Questo valore dovrebbe quindi essere adottato nell'OIA per gli essiccatori di trucioli a riscaldamento diretto. Inoltre, dovrebbe applicarsi anche per gli impianti in cui i gas di scarico degli essiccatori di trucioli a riscaldamento diretto sono trattati insieme ai gas di scarico delle presse.

Per altri processi nella produzione di pannelli di truciolato e di fibre, le conclusioni sulle BAT non specificano un valore di riferimento per quanto riguarda il tenore di ossigeno. Nella produzione di pannelli di fibre, l'essiccazione delle fibre richiede un ingente volume di aria a temperature inferiori a 200 °C. Per ottenere tali condizioni, i gas di scarico della combustione devono essere diluiti con l'aria circostante e pertanto, anche l'OIA non dovrebbe stabilire un valore di riferimento per l'ossigeno nella produzione di pannelli di fibre o per i gas di scarico delle presse trattati separatamente. Tuttavia, secondo l'allegato 1 cifra 23 OIA, il gas di scarico non deve essere diluito più di quanto sia tecnicamente e operativamente inevitabile<sup>9</sup>.

#### **4.6 Allegato 2 cifra 844: polvere**

Le emissioni sotto forma di polvere si verificano in tutte le fasi di produzione dei pannelli di truciolato e di fibre, specialmente nelle fasi di combustione, essiccazione, pressatura e lavorazione dei pannelli.

Nell'essiccazione diretta di trucioli e fibre, lo stato dell'arte è rappresentato da una separazione preliminare della polvere per mezzo di filtri elettrici o dispositivi con tecnologia ciclonica subito dopo la combustione. Nel caso degli impianti a combustione di legname di scarto, questa fase

<sup>8</sup> Secondo l'allegato 2.17 dell'ordinanza concernente la riduzione dei rischi nell'utilizzazione di determinate sostanze, preparati e oggetti particolarmente pericolosi (ordinanza sulla riduzione dei rischi inerenti ai prodotti chimici, ORRPChim; RS 814.81) sono considerati materiali legnosi gli oggetti formati a partire da trucioli o fibre del legno, in particolare pannelli truciolari o pannelli di fibre grezzi o laminati.

<sup>9</sup> Il documento BREF prevede che, per la produzione di pannelli di fibre con essiccazione diretta, la concentrazione volumetrica di ossigeno oscilla tra il 19,0 e il 20,2 per cento.

serve anche per separare le sostanze inquinanti che aderiscono alla polvere, come per esempio i metalli pesanti. Le emissioni di polvere dall'essiccazione e dalla pressa vengono ridotte attraverso vari sistemi. Secondo le conclusioni sulle BAT, i sistemi all'avanguardia includono elettrofiltri a umido, scrubber a umido e bioscrubber. Usati singolarmente o combinati (elettrofiltri a umido e bioscrubber per i pannelli di fibre, scrubber a umido con applicazione di sostanze chimiche assorbenti), tali sistemi consentono inoltre di ridurre i COV e la formaldeide.

Il documento BREF mostra che la maggior parte degli impianti considerati, che utilizzano i processi menzionati, rispetta un valore limite d'emissione per la polvere di  $10 \text{ mg/m}^3$  sia nel processo di essiccazione diretta che indiretta. Vi si menziona inoltre che nelle misurazioni nel gas puro sono state rilevate solo basse concentrazioni di metalli pesanti. Rispetto ai valori limite dell'OIA, le concentrazioni misurate elencate di metalli pesanti (cromo, piombo, arsenico) sono inferiori di un fattore da cinque a cento. Negli impianti svizzeri sono state inoltre effettuate misurazioni nel gas puro nel camino, dalle quali sono risultati valori di dieci volte inferiori rispetto ai diversi valori limite dell'OIA per i metalli pesanti negli impianti a combustione alimentati con legname di scarto. Si può dunque concludere che una riduzione della polvere secondo lo stato della tecnica limita in modo efficace anche le emissioni di metalli pesanti. I valori limite previsti attualmente nell'OIA per gli impianti per la produzione di pannelli di truciolato ( $50 \text{ mg/m}^3$  secondo l'all. 2 cifra 842) e per i pannelli di fibre ( $20 \text{ mg/m}^3$  secondo l'allegato 1 cifra 41) vanno pertanto ridotti a  $10 \text{ mg/m}^3$ . Tali valori valgono sia per i processi di essiccazione diretta che indiretta. Per i motivi di cui sopra, per le emissioni di metalli pesanti non viene stabilito alcun valore limite.

Il valore limite per la polvere in fase di lavorazione meccanica (segatura e molatura dei pannelli) va ridotto da  $10$  a  $5 \text{ mg/m}^3$  e quello per la pulizia separata dei gas di scarico della pressa deve essere fissato a  $10 \text{ mg/m}^3$ .

#### **4.7 Allegato 2 cifra 845: sostanze organiche**

Durante l'essiccazione del legno nella produzione di pannelli di truciolato e fibre, il legno rilascia composti organici. Si tratta principalmente di terpeni e, a basse concentrazioni e a temperature di essiccazione crescenti, formaldeide, metanolo, fenolo e acidi organici. Alcuni di questi COV rendono i gas di scarico molto appiccicosi se combinati al vapore acqueo e alla polvere di legno.

Si possono usare elettrofiltri a umido, scrubber a umido o bioscrubber per ridurre i COV nell'aria di scarico, specialmente i composti legati alla polvere e facilmente solubili in acqua. Questi sistemi sono considerati lo stato della tecnica nella produzione di pannelli di truciolato e di fibre. In linea di principio, i COV possono essere distrutti molto efficacemente tramite sistemi di postcombustione rigenerativa (RTO) in una camera di combustione. Tuttavia, la manutenzione di tali sistemi RTO nella produzione di pannelli di truciolato e di fibre è nettamente più onerosa, poiché le polveri aderiscono agli scambiatori di calore in ceramica, il che limita l'applicabilità dei sistemi RTO nella produzione di pannelli di truciolati e di fibre.

Finora l'OIA prevedeva un valore limite per i COV per gli impianti per la produzione di pannelli di truciolato basato sulla quantità di truciolati essiccati ( $350 \text{ g C/t}$  di legno impiegato). Tale valore limite è inusuale se confrontato a livello internazionale e presuppone di misurare continuamente il flusso di legno e il volume dell'aria di scarico oltre alla concentrazione di COV. Il valore limite per i COV va dunque definito nuovamente come limite di concentrazione nell'unità  $\text{mg/m}^3$ . A seconda del flusso di legno che passa e del flusso volumetrico, i  $350 \text{ g C/t}$  di legno nelle attuali condizioni di produzione corrispondono a circa  $80\text{-}130 \text{ mg/m}^3$  con un tenore di ossigeno del 18 per cento. Le conclusioni sulle BAT indicano valori raggiungibili per i COV inferiori a  $20\text{-}200 \text{ mg/m}^3$  come stato della tecnica. Secondo il documento BREF, gli

impianti con una tecnologia di purificazione dei gas di scarico paragonabile a quella in uso in Svizzera possono mantenere livelli di emissione inferiori a  $150 \text{ mg/m}^3$ . In base alle misurazioni continue delle emissioni previste per l'impianto svizzero, il valore limite per gli impianti per la produzione di pannelli di truciolato con processi di essiccazione diretta e indiretta nell'OIA sarà fissato a  $120 \text{ mg/m}^3$ .

Attualmente per la produzione di pannelli di fibre si applica il valore limite di  $150 \text{ mg/m}^3$  secondo l'allegato 1 cifra 71 OIA. A causa di un processo di produzione diverso con temperature di essiccazione inferiori, viene espulso meno materiale organico dalle fibre rispetto all'essiccazione dei truciolati. Pertanto, le conclusioni sulle BAT indicano un valore di  $120 \text{ mg/m}^3$  come stato della tecnica. Tuttavia, il documento BREF mostra che gli impianti con elettrofiltri e bioscrubber possono raggiungere valori inferiori a  $80 \text{ mg/m}^3$ .

Nei Paesi esteri europei, i metodi di abbattimento a umido trovano sempre più impiego anche negli impianti per la produzione di pannelli isolanti di fibre di legno. Questi rappresentano una sottocategoria dei pannelli di fibre e si differenziano dagli altri pannelli di fibre non tanto per il processo di produzione di base, quanto per gli scostamenti nei parametri di produzione che influiscono sulle emissioni di COV, come ad esempio il tipo di legno impiegato, il legante utilizzato e le temperature di essiccazione. Si può ritenere che l'impiego di un elettrofiltro a umido riduca le emissioni di COV sotto il valore di  $80 \text{ mg/m}^3$  anche in tali impianti. Attualmente, nei Paesi esteri europei si stanno costruendo o si trovano in fase di progettazione i primi stabilimenti per la produzione di pannelli isolanti di fibre di legno dotati di elettrofiltri a umido. Non sono però ancora disponibili i risultati delle misurazioni delle emissioni in tali impianti. Finora, in ragione dei valori limite più elevati, gli impianti esistenti all'estero per la produzione di pannelli isolanti di fibre di legno disponevano solo di tecnologie meccaniche per la riduzione della polvere (dispositivi con tecnologia ciclonica, filtri a tessuto). Anche queste consentivano di mantenere valori di COV inferiori a  $80 \text{ mg/m}^3$  nelle misurazioni periodiche delle emissioni. La produzione di materiali legnosi presenta un'elevata variabilità a causa della quale potrebbe diventare impossibile rispettare un tale valore limite, in particolare nel caso di misurazioni continue.

L'impiego di procedimenti di abbattimento a umido va considerato come lo stato dell'arte in tutti gli essiccatori di fibre con processo diretto o indiretto. Durante l'autorizzazione e il controllo degli impianti, l'autorità di esecuzione deve garantire l'impiego e l'esercizio ottimale di tecnologie idonee di abbattimento a umido, anche per quanto riguarda i parametri di produzione rilevanti. Tali tecnologie hanno lo scopo di ridurre le emissioni di COV nella massima misura possibile dal punto di vista tecnico e dell'esercizio. Si può ritenere che con i sistemi di abbattimento a umido per la purificazione dell'aria di scarico si raggiungano valori inferiori a  $80 \text{ mg/m}^3$ . In singoli casi è possibile che nonostante l'esercizio ottimale degli impianti di purificazione dell'aria di scarico le emissioni di COV superino un valore di  $80 \text{ mg/m}^3$ . Per tale ragione, nell'OIA è necessario applicare per il valore limite dei COV una formulazione dinamica che fissi il valore massimo a  $100 \text{ mg/m}^3$ , ma che presupponga anche una riduzione al minimo delle emissioni secondo lo stato della tecnica. In tal modo si dovrebbe raggiungere un valore limite di  $80 \text{ mg/m}^3$ . Se necessario, l'autorità di esecuzione può però ammettere un valore limite dei COV fino a un massimo di  $100 \text{ mg/m}^3$ .

Nelle conclusioni sulle BAT, i valori limite per le emissioni delle presse che non vengono pulite insieme all'aria di scarico dell'essiccatore risultano inferiori di circa il 20 per cento rispetto ai valori limite per la produzione di pannelli di fibre. Partendo dal presupposto che la maggior parte degli impianti per la produzione di pannelli di fibre non supera il valore limite dei COV pari a  $80 \text{ mg/m}^3$ , per questo processo parziale nell'OIA si applicherà un valore di  $70 \text{ mg/m}^3$ .

#### 4.8 Allegato 2 cifra 846: formaldeide

La formaldeide è contenuta in quantità ridotte nel legno e viene espulsa con il calore nell'essiccatore. Tuttavia, le resine amminiche che servono da leganti rilasciano maggiori quantità di formaldeide. A seconda delle proprietà desiderate per il pannello, s'impiegano miscele di formaldeide, urea e melammina. Per rispettare le disposizioni in materia di protezione della salute, esiste un requisito per garantire le minori emissioni di formaldeide possibili dal prodotto finito. Per questo motivo, sempre più spesso la formaldeide è sostituita dall'urea o da miscele di urea e melammina. Si tende inoltre a produrre pannelli di truciolato senza formaldeide con leganti a base di amido naturale. Questi sviluppi hanno un'influenza positiva sulle emissioni di formaldeide.

Per la produzione di pannelli di truciolato, l'OIA non prevede ancora un limite per le emissioni di formaldeide. Gli impianti per la produzione di pannelli di truciolato sono esenti dal valore limite generale di  $20 \text{ mg/m}^3$  secondo l'allegato 1 cifra 71 OIA, ma non quelli per i pannelli di fibre. Secondo il documento BREF, 30 dei 34 impianti per la produzione di pannelli di truciolato e 17 dei 24 impianti per la produzione di pannelli di fibre nell'UE rispettano valori inferiori a  $10 \text{ mg/m}^3$ . Soprattutto gli elettrofiltri a umido negli impianti che producono pannelli di truciolato e gli elettrofiltri a umido in combinazione con i bioscrubber negli impianti produttori di pannelli di fibre funzionano bene per separare la formaldeide. Queste tecnologie di purificazione dell'aria di scarico sono in uso negli impianti svizzeri. Nelle misurazioni ufficiali delle emissioni sono stati registrati valori inferiori a  $10 \text{ mg/m}^3$ . Per ridurre al minimo le emissioni della formaldeide cancerogena, nell'OIA occorre fissare un valore limite di  $10 \text{ mg/m}^3$  per l'aria di scarico degli essiccatori di truciolati e fibre riscaldati direttamente e indirettamente e per i gas di scarico delle presse.

#### 4.9 Allegato 2 cifra 847: ossidi d'azoto

Le emissioni di ossidi d'azoto durante la produzione di materie legnose dipendono principalmente dal processo di combustione. Oltre alla tipologia (olio, gas, legno), risulta determinante la composizione dei combustibili utilizzati. I gas di scarico dei bruciatori di gas naturale puro di solito presentano emissioni inferiori di ossidi d'azoto, mentre i bruciatori a legna producono emissioni maggiori.

Durante la produzione di pannelli si generano ingenti quantità di residui di produzione sotto forma di parti di legno o polvere di levigatura, usate come combustibile nei bruciatori a polvere. La polvere di levigatura contiene leganti azotati dei truciolati e delle fibre, che aumentano significativamente il contenuto di azoto della polvere di legno rispetto al legno naturale. Il livello di emissioni di ossidi d'azoto varia quindi a seconda della miscela di carburante impiegata, il che a sua volta dipende dal tipo di pannelli prodotti nell'impianto in precedenza.

L'OIA attualmente in vigore prevede un valore limite per gli ossidi d'azoto di  $250 \text{ mg/m}^3$  per la produzione di pannelli di truciolato e di fibre secondo l'allegato 1 cifra 61.

I sistemi SNCR costituiscono un metodo consolidato per ridurre gli ossidi d'azoto negli impianti di combustione a legna di grandi dimensioni e permettono di rispettare un valore limite di  $150 \text{ mg/m}^3$ . In genere le conclusioni del BAT descrivono anche i sistemi SNCR nella produzione di pannelli di truciolato e di fibre come stato della tecnica. Tuttavia, al momento della stesura del documento BREF sottostante, solo una minoranza di impianti europei ricorreva a sistemi SNCR. Di conseguenza, è stata specificata una gamma da 30 a  $250 \text{ mg/m}^3$  per le emissioni di ossidi d'azoto ottenibili in impianti con essiccazione diretta. Da un esame dettagliato del documento BREF si evince come la maggior parte degli impianti per la produzione di pannelli di truciolato potrebbe essere conforme a valori inferiori a  $150 \text{ mg/m}^3$  e la maggior parte degli impianti per la produzione di pannelli di fibre a valori inferiori a  $50 \text{ mg/m}^3$ .

Pertanto, anche il valore limite per gli ossidi d'azoto nell'OIA per gli essiccatori di trucioli a riscaldamento diretto sarà fissato a  $150 \text{ mg/m}^3$  e quello per gli essiccatori di fibre a riscaldamento diretto a  $50 \text{ mg/m}^3$  in via precauzionale.

Per gli essiccatori a riscaldamento indiretto, l'allegato 2 cifra 847 non specifica un valore limite per gli ossidi d'azoto, perché per tali impianti si applicano le disposizioni per la rispettiva categoria di combustione secondo gli allegati 2 o 3 OIA.

#### **4.10 Allegato 2 cifra 848: sorveglianza**

A causa del notevole volume di aria di scarico degli impianti per la produzione di truciolo e di fibre, le emissioni di COV e di ossidi d'azoto devono essere monitorate continuamente. Nell'impianto esistente questi due parametri vengono già misurati con cadenza periodica. I valori degli ossidi d'azoto servono come unità di riferimento per il controllo automatico del sistema SNCR al fine di ridurre gli ossidi d'azoto.

## 5 Modifica di altri atti normativi

I rifiuti di legno provenienti dall'edilizia, dall'artigianato o dall'industria devono essere smaltiti in modo ecologico. Le aziende di smaltimento dei rifiuti accettano tali rifiuti e li preparano per le possibili vie di smaltimento. Il legname di scarto che soddisfa determinati criteri di qualità può essere riutilizzato come materiale per produrre materie legnose o servire da fonte termica negli impianti per la combustione del legname di scarto.

Per quanto riguarda la qualità del legname di scarto, i requisiti previsti nell'aiuto all'esecuzione concernente l'OTRif si applicano sia al riciclaggio termico che a quello del materiale. In vigore dal 2012, l'aiuto all'esecuzione definisce i valori guida per il riciclaggio e la valorizzazione termica del legname di scarto. Tali valori possono essere consultati nell'aiuto all'esecuzione nella Sezione «Smaltimento ecocompatibile > Rifiuti di legno > Controllo della qualità». I valori di riferimento sono usati nella gestione dei rifiuti e sono stabiliti in sede di esecuzione. Includono i metalli pesanti (arsenico, piombo, cadmio, cromo, rame, mercurio e zinco), gli alogeni (cloro e fluoro) e gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA), i bifenili policlorurati (PCB) nonché il pentaclorofenolo (PCP). Nell'aiuto all'esecuzione si trovano inoltre disposizioni sulla frequenza con cui eseguire il campionamento a seconda della quantità di rifiuti di legno lavorata annualmente da un'azienda.

Oltre al legno naturale, anche il legname di scarto viene usato come materia prima per la produzione di pannelli di truciolato. I pannelli di fibre, invece, sono costituiti esclusivamente da legno non trattato. Il legname di scarto è meno costoso del legno non trattato. Inoltre, occorre meno energia per essiccare i truciolati, dato che il legno di scarto è generalmente più secco di quello fresco. I valori di riferimento nell'aiuto all'esecuzione sono stabiliti in modo tale che nei prodotti in cui il legno di scarto serve da materia prima, come nel caso dei pannelli di truciolato, non si accumulino inquinanti nel prodotto, anche se quest'ultimo passa attraverso diversi cicli di riciclaggio.

Indipendentemente dalla composizione delle loro materie prime, i pannelli di truciolato e di fibre devono rispettare anche i requisiti minimi sui livelli di inquinanti ammessi per l'immissione sul mercato del prodotto. Per le materie legnose questi valori sono esplicitati nell'allegato 2.17 dell'ordinanza concernente la riduzione dei rischi nell'utilizzazione di determinate sostanze, preparati e oggetti particolarmente pericolosi (Ordinanza sulla riduzione dei rischi inerenti ai prodotti chimici, ORRPChim; RS 814.81). Tali valori fissano i limiti per l'arsenico, il piombo, il cadmio, il mercurio, il benzo[a]pirene e il pentaclorofenolo. Sia i prodotti fabbricati in Svizzera che quelli importati che non rispettano i limiti non possono essere immessi sul mercato in Svizzera. I valori limite dell'ORRPChim sono maggiori dei valori di riferimento per il legname di scarto, utilizzato per produrre i pannelli di truciolato.

Con l'attuale revisione dell'OIA, la valorizzazione termica del legname di scarto secondo l'allegato 5 cifra 31 capoverso 2 lettera a OIA sarà autorizzata negli impianti produttori di pannelli di truciolato e di fibre. In concomitanza con la presente modifica, i valori di riferimento precedentemente disciplinati nell'aiuto all'esecuzione saranno inseriti nell'OPSR. A tal fine, si deve aggiungere un nuovo allegato 7 che definisca i valori di riferimento dell'aiuto all'esecuzione come limiti per l'utilizzo del materiale e termico. Si deve fare riferimento ai nuovi valori limite nell'OPSR per l'utilizzo termico nell'allegato 2 cifra 84 OIA per gli impianti produttori di pannelli di truciolato e di fibre e anche nell'allegato 2 cifra 721 capoverso 1 lettera a OIA (impianti per la combustione di legname di scarto, carta e rifiuti simili) (cfr. cap. 4.2 e 4.4). Da un lato, tale legname di scarto deve rispettare i valori limite secondo l'allegato 7 numero 2 OPSR e, dall'altro, al suo interno non devono essere contenuti rifiuti di legno problematici secondo l'allegato 5 cifra 31 capoverso 1 lettera b OIA. In seguito all'adattamento dell'OPSR, i valori di riferimento dovranno essere rimossi dall'aiuto all'esecuzione dell'OTRif. La frequenza con cui eseguire il campionamento ai fini del controllo

della qualità a seconda della quantità di rifiuti di legno lavorata annualmente da un'azienda dovrà continuare a essere definita nell'aiuto all'esecuzione.

L'adozione dei valori di riferimento dell'aiuto all'esecuzione come limiti nell'OPSR e il rinvio ad essi nell'OIA non costituiscono un inasprimento delle disposizioni in vigore. La valorizzazione del legname di scarto nei cementifici, come disciplinata nell'allegato 2 cifra 111 OIA in combinato disposto con l'articolo 24 OPSR, o anche negli impianti a combustione alimentati con legname di scarto secondo l'allegato 2 cifra 72 OIA, non è interessata da questa modifica.

## **6 Ripercussioni**

---

### **6.1 Ripercussioni per la Confederazione**

La revisione dell'OIAI non comporta alcun costo o onere per la Confederazione.

### **6.2 Ripercussioni per i Cantoni e per i Comuni**

La revisione dell'OIAI riguarda sostanzialmente l'adattamento dei valori limite esistenti allo stato della tecnica e non modifica pertanto l'estensione dell'attività di controllo svolta dalle autorità. Attualmente l'unico Cantone interessato è quello di Lucerna. L'entrata in vigore delle nuove disposizioni non dovrebbe comportare alcun onere aggiuntivo a carico delle autorità di esecuzione cantonali.

Non sorgeranno oneri aggiuntivi neppure per i Comuni, dal momento che questi non sono coinvolti nell'esecuzione per quanto riguarda gli impianti per la produzione di pannelli di truciolato e di fibre.

### **6.3 Ripercussioni per l'economia**

Attualmente in Svizzera è attiva un'unica impresa interessata dalle modifiche previste dell'OIAI. Nell'ambito dei lavori preliminari per la revisione dell'ordinanza ha avuto luogo un intenso dialogo fra tale impresa, il servizio di igiene dell'aria del Cantone d'ubicazione e l'UFAM. L'ampliamento dell'impianto per la produzione di pannelli di truciolato nel 2017 aveva reso necessarie diverse attività e misure di risanamento, ora concluse, con particolare riguardo per le emissioni di COV ma anche di ossidi di azoto. Le misure adottate per ridurre le emissioni hanno richiesto investimenti da parte dell'impresa già prima delle modifiche pianificate dell'ordinanza. Per esempio, è stato introdotto l'abbattimento degli ossidi di azoto mediante un sistema SNCR. Nell'ambito dei chiarimenti in vista della revisione dell'OIAI si è provveduto a verificare cosa fosse tecnicamente e operativamente possibile e redditizio per gli impianti esistenti in Svizzera. Gran parte delle misure per il rispetto delle nuove prescrizioni sarà già attuata alla data di entrata in vigore della revisione dell'ordinanza. Per questa impresa, la modifica prevista dell'OIAI non comporta pertanto ulteriori misure di risanamento. Tenendo conto delle direttive europee in materia di stato della tecnica, i valori limite sono stati fissati a un livello che potrà essere rispettato anche dai nuovi impianti per la produzione di pannelli di truciolato e di fibre che potrebbero essere realizzati in futuro in Svizzera.

### **6.4 Ripercussioni per l'ambiente e per la salute**

Le ripercussioni per l'ambiente e per la salute si concretizzano nella riduzione delle emissioni di polveri fini, ossidi di azoto e formaldeide nonché, in misura minore, di COV. Queste sostanze inquinanti minacciano la salute causando malattie cardiocircolatorie e respiratorie, sono in parte cancerogene (in particolare la formaldeide), contribuiscono alla formazione dell'ozono (smog estivo) e inquinano l'ambiente con apporti eccessivi di azoto.

La riduzione delle emissioni di sostanze inquinanti farà diminuire l'inquinamento dovuto alle immissioni soprattutto in prossimità dei singoli impianti, con effetti positivi sulla salute della popolazione e sugli ecosistemi.

Le misure di risanamento menzionate nel capitolo 6.3 messe in atto nell'unico impianto per la produzione di pannelli di truciolato e di fibre della Svizzera hanno permesso di conseguire una riduzione delle emissioni già prima dell'entrata in vigore della revisione dell'OIAI.