

Protocollo alla Convenzione sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero a grande distanza, del 1979, relativo alla riduzione dell'acidificazione, dell'eutrofizzazione e dell'ozono troposferico¹

Concluso a Göteborg il 30 novembre 1990

Approvato dall'Assemblea federale il 18 marzo 2005²

Ratificato con strumenti depositati dalla Svizzera il 14 settembre 2005

Entrato in vigore per la Svizzera il 13 dicembre 2005

(Stato 16 settembre 2024)

Le Parti,

determinate a dare effetto alla Convenzione sull'inquinamento transfrontaliero a grande distanza;

consapevoli del fatto che gli ossidi di azoto, lo zolfo, i composti organici volatili, i composti ridotti dell'azoto e il particolato sono stati associati a effetti negativi per la salute umana e per l'ambiente;

preoccupate del fatto che i carichi critici dell'acidificazione, i carichi critici dell'azoto sotto forma di nutrienti e i tenori critici dell'ozono e il particolato fissati per la salute umana e per la vegetazione sono ancora superati in molte zone della regione corrispondente alla Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite;

preoccupate del fatto che gli ossidi di azoto, lo zolfo, i composti organici volatili, l'ammoniaca e il particolato emesso direttamente, nonché le sostanze inquinanti, come l'ozono e il particolato e i prodotti di reazione dell'ammoniaca sono trasportati nell'atmosfera su lunghe distanze e possono avere effetti transfrontalieri negativi;

riconoscendo le valutazioni, da parte di organizzazioni internazionali quali il programma delle Nazioni Unite per l'ambiente e il Consiglio dell'Artico, delle conoscenze scientifiche circa i benefici collaterali per la salute umana e il clima derivanti dalla riduzione del nero di carbonio e dell'ozono troposferico, in particolare nell'Artico e nelle regioni alpine;

riconoscendo che le emissioni prodotte dalle parti appartenenti alla regione compresa dalla Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite contribuiscono all'inquinamento atmosferico a livello di emisfero e su scala mondiale, e riconoscendo inoltre la possibilità che tali inquinanti vengano trasportati tra continenti e la necessità di ulteriori studi in merito a tale possibilità;

RU 2006 259; FF 2004 2633

¹ Le mod. del 4 mag. 2012 (RS 0.814.327.1; RU 2019 2709) sono inserite nel presente testo. Queste valgono però soltanto nei rapporti tra gli Stati che le hanno ratificate. Vedi dunque lo specifico campo d'applicazione del testo RS citato tra parentesi.

² RU 2006 257

riconoscendo inoltre che il Canada e gli Stati Uniti d'America stanno bilateralmente affrontando l'inquinamento transfrontaliero nell'ambito dell'Accordo sulla qualità dell'aria stipulato tra i due paesi che comprende impegni da parte di entrambe le parti per la riduzione delle emissioni di biossido di zolfo, ossidi di azoto e composti organici volatili, e che i due paesi stanno valutando l'inclusione di impegni di riduzione delle emissioni di particolato;

riconoscendo inoltre che il Canada si è impegnato a realizzare riduzioni di biossido di zolfo, ossidi di azoto, composti organici volatili e particolato per soddisfare le norme canadesi relative alla qualità dell'aria per l'ozono e il particolato e l'obiettivo nazionale di riduzione dell'acidificazione, e riconoscendo che gli Stati Uniti si sono impegnati a mettere in atto programmi volti a ridurre le emissioni di ossidi di azoto, biossido di zolfo, composti organici volatili e particolato indispensabili per rispettare le norme di qualità dell'aria ambiente nazionali per l'ozono e il particolato, al fine di continuare a ridurre gli effetti dell'acidificazione e dell'eutrofizzazione e a migliorare la visibilità sia nei parchi nazionali sia nelle aree urbane;

decise ad applicare una strategia a molteplici effetti e destinata a vari inquinanti per prevenire o ridurre al minimo i superamenti dei carichi e dei livelli critici;

tenendo conto delle conoscenze scientifiche sul trasporto degli inquinanti atmosferici a livello di emisfero, dell'influenza del ciclo dell'azoto e delle potenziali sinergie nonché delle soluzioni di compromesso riguardo inquinamento atmosferico e cambiamenti climatici;

consapevoli del fatto che le emissioni derivanti dal trasporto marittimo e dal trasporto aereo contribuiscono in misura significativa agli effetti nocivi sulla salute umana e sull'ambiente e costituiscono questioni importanti attualmente all'esame dell'Organizzazione marittima internazionale e dall'Organizzazione per l'aviazione civile internazionale;

decise ad adottare misure per anticipare, prevenire o ridurre al minimo le emissioni di tali sostanze, alla luce dell'applicazione del principio di precauzione stabilito nel principio numero 15 della Dichiarazione di Rio su ambiente e sviluppo sostenibile;

ribadendo che gli Stati hanno, ai sensi dello statuto delle Nazioni Unite³ e dei principi sanciti dal diritto internazionale, il diritto sovrano di sfruttare le proprie risorse sulla base delle proprie politiche ambientali e di sviluppo e che hanno inoltre la responsabilità di garantire che le attività che rientrano nell'ambito della loro giurisdizione o del loro controllo non provochino danni all'ambiente di altri Stati o di aree situate oltre i confini della loro giurisdizione nazionale;

consapevoli della necessità di un approccio regionale efficace sotto il profilo dei costi per combattere l'inquinamento atmosferico, che tenga conto delle variazioni degli effetti e dei costi di abbattimento tra i Paesi;

notando l'importante contributo offerto dal settore privato e dalle organizzazioni non governative alla conoscenza degli effetti associati alle suddette sostanze e delle tecniche di abbattimento disponibili, nonché del ruolo che essi assumono nella riduzione delle emissioni in atmosfera;

³ RS 0.120

ricordando che le misure prese per ridurre le emissioni di zolfo, ossidi di azoto, ammoniaca, composti organici volatili e particolato non possono essere un mezzo per esercitare una discriminazione arbitraria o ingiustificabile né un modo indiretto per limitare la concorrenza e gli scambi internazionali;

prendendo in considerazione i migliori dati e conoscenze scientifici e tecnici esistenti sulle emissioni, sui processi atmosferici e sugli effetti sulla salute umana e sull'ambiente delle suddette sostanze, nonché il costo delle misure di riduzione, e riconoscendo la necessità di approfondire tali conoscenze e di proseguire la cooperazione scientifica e tecnica per una maggiore comprensione di tali fenomeni;

notando che ai sensi del Protocollo relativo alla lotta contro le emissioni di ossidi di azoto o ai loro flussi transfrontalieri, adottato a Sofia il 31 ottobre 1988⁴, e del Protocollo relativo alla lotta contro le emissioni di composti organici volatili o ai loro flussi transfrontalieri, adottato a Ginevra il 18 novembre 1991⁵, esistono già disposizioni per limitare le emissioni di ossidi di azoto e di composti organici volatili, e che gli allegati tecnici di entrambi i protocolli contengono già indicazioni tecniche per ridurre tali emissioni;

notando inoltre che il Protocollo relativo ad un'ulteriore riduzione delle emissioni di zolfo, adottato a Oslo il 14 giugno 1994⁶, dispone già di ridurre le emissioni di zolfo per contribuire all'abbattimento dei depositi acidi riducendo i casi in cui vengono superati i depositi critici di zolfo, derivati dai carichi critici di acidità in base al contributo dei composti ossidati di zolfo al deposito acido complessivo nel 1990;

notando infine che il presente protocollo rappresenta il primo accordo ai sensi della convenzione che tratta specificamente la riduzione dei composti azotati e particolato, incluso nero di carbonio;

notando che le misure per ridurre le emissioni di ossidi di azoto e composti ridotti dell'azoto dovrebbero tener conto dell'intero ciclo biogeochimico dell'azoto e, per quanto possibile, non dovrebbero aumentare le emissioni di azoto reattivo, compreso il protossido di azoto e livelli di nitrato negli ecosistemi, che potrebbero accentuare altri problemi legati all'azoto;

consapevoli che il metano e il monossido di carbonio emessi dalle attività umane contribuiscono, in presenza di ossidi di azoto e di composti organici volatili, alla formazione dell'azoto troposferico;

consapevoli inoltre degli impegni assunti dalle parti in virtù della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici^{7,8}

hanno convenuto quanto segue:

⁴ RS **0.814.323**

⁵ RS **0.814.328**

⁶ RS **0.814.324**

⁷ RS **0.814.01**

⁸ Preambolo aggiornato dall'all. lett. A della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU **2019** 2709; FF **2018** 4771).

Art. 1 Definizioni

Ai fini del presente protocollo,

1. per «convenzione» s'intende la Convenzione sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero a grande distanza, adottata a Ginevra il 13 novembre 1979⁹;
- 1^{bis},¹⁰ per «questo protocollo», «il protocollo» e «il presente protocollo» s'intende il protocollo del 1999 relativo alla riduzione dell'acidificazione, dell'eutrofizzazione e dell'ozono troposferico, con le successive modifiche;
2. per «EMEP» s'intende il programma concertato di sorveglianza continua e di valutazione del trasporto a lunga distanza degli inquinanti atmosferici in Europa;
3. per «Organo esecutivo» s'intende l'organo esecutivo della convenzione, costituito in applicazione dell'articolo 10, paragrafo 1 della convenzione;
4. per «Commissione» s'intende la Commissione economica delle Nazioni Unite per l'Europa;
5. per «parti», salvo indicazione contraria del contesto, s'intendono le parti contraenti del presente protocollo;
6. per «zona geografica delle attività dell'EMEP» s'intende la zona definita nell'articolo 1, paragrafo 4 del Protocollo alla Convenzione del 1979 sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero a grande distanza, relativo al finanziamento a lungo termine del programma concertato di sorveglianza continua e di valutazione del trasporto a lunga distanza degli inquinanti atmosferici in Europa (EMEP), adottato a Ginevra il 28 settembre 1984¹¹;
7. per «emissione» s'intende il rilascio in atmosfera di sostanze prodotte da fonti puntuali o diffuse;
8. per «ossidi di azoto» s'intendono il protossido di azoto e il biossido di azoto, espressi come biossido di azoto (NO₂);
- 9.¹² per «composti ridotti dell'azoto» s'intendono l'ammoniaca e i suoi prodotti di reazione, espressi come ammoniaca (NH₃);
10. per «zolfo» s'intendono tutti i composti dello zolfo, espressi come anidride solforosa (SO₂);
11. per «composti organici volatili» o COV s'intendono, se non specificato diversamente, tutti i composti organici di natura antropica, diversi dal metano, che possono produrre ossidanti fotochimici per reazione con gli ossidi di azoto in presenza di radiazioni solari;

⁹ RS **0.814.32**

¹⁰ Introdotto dall'all. lett. B della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU **2019** 2709; FF **2018** 4771).

¹¹ RS **0.814.322**

¹² Aggiornato dall'all. lett. B della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU **2019** 2709; FF **2018** 4771).

- 11^{bis}.¹³ per «particolato» o «PM» s'intende un inquinante atmosferico costituito da una miscela di particelle disperse in atmosfera. Le particelle presentano differenti proprietà fisiche (come dimensioni e forma) e composizioni chimiche. Salvo indicazione contraria, tutti i riferimenti al particolato nel presente protocollo si riferiscono a particelle con diametro aerodinamico uguale o inferiore a 10 micrometri (μm) (PM10), comprese quelle con diametro aerodinamico pari o inferiore a 2,5 μm (PM2,5);
- 11^{ter}.¹⁴ per «nero di carbonio» s'intende un materiale carbonioso particellare particolato che assorbe la luce;
- 11^{quater}.¹⁵ per «precursori dell'ozono» s'intendono ossidi di azoto, composti organici volatili, metano e monossido di carbonio;
12. per «carico critico» s'intende una valutazione quantitativa dell'esposizione a uno o più inquinanti al di sotto della quale, secondo le attuali conoscenze, non si hanno effetti nocivi significativi per determinati elementi sensibili dell'ambiente;
- 13.¹⁶ per «livelli critici» s'intendono le concentrazioni di inquinanti nell'atmosfera o di flussi verso recettori al di sopra delle quali, secondo le attuali conoscenze, vi possono essere effetti nocivi diretti per i destinatari come gli esseri umani, le piante, gli ecosistemi o i materiali;
14. per «zona di gestione delle emissioni inquinanti» o ZGEI s'intende la zona designata nell'allegato III secondo le condizioni enunciate nel paragrafo 9 dell'articolo 3;
- 15.¹⁷ per «fonte fissa» s'intende ogni edificio, struttura, attrezzatura, impianto o apparecchio che emette o può emettere zolfo, ossidi di azoto, composti organici volatili, ammoniaca o particolato o direttamente o indirettamente in atmosfera;
- 16.¹⁸ per «fonte fissa nuova» s'intende qualsiasi fonte fissa la cui costruzione o modifica sostanziale sia iniziata alla scadenza di un anno dall'entrata in vigore per una parte del presente protocollo. Una parte può decidere di non considerare come fonte fissa nuova qualsiasi fonte fissa per la quale l'autorità nazionale competente abbia già fornito la propria approvazione prima dell'entrata in vigore del protocollo per la parte medesima e a condizione che la costruzione o modifica sostanziale abbia avuto inizio entro cinque anni da tale data.
- ¹³ Introdotto dall'all. lett. B della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU **2019** 2709; FF **2018** 4771).
- ¹⁴ Introdotto dall'all. lett. B della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU **2019** 2709; FF **2018** 4771).
- ¹⁵ Introdotto dall'all. lett. B della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU **2019** 2709; FF **2018** 4771).
- ¹⁶ Aggiornato dall'all. lett. B della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU **2019** 2709; FF **2018** 4771).
- ¹⁷ Aggiornato dall'all. lett. B della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU **2019** 2709; FF **2018** 4771).
- ¹⁸ Nuovo testo giusta l'all. lett. B della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU **2019** 2709; FF **2018** 4771).

Spetta alle autorità nazionali competenti stabilire se si tratti di modifica sostanziale o meno, tenendo in considerazione fattori quali i vantaggi che tale modifica presenta per l'ambiente.

Art. 2 Obiettivo

1. L'obiettivo del presente protocollo è di controllare e ridurre le emissioni di zolfo, ossidi di azoto, ammoniaca, composti organici volatili e particolato prodotti da attività antropiche e che possono avere effetti negativi sulla salute umana e sull'ambiente, sugli ecosistemi naturali, sui materiali, sui raccolti e sul clima, nel breve e lungo periodo a causa dell'acidificazione, dell'eutrofizzazione, del particolato o del livello di ozono troposferico successivamente al trasporto atmosferico transfrontaliero a grande distanza; è inoltre di garantire, per quanto possibile, che nel lungo termine e con un'impostazione graduale, tenendo conto dei progressi delle conoscenze scientifiche, i depositi o le concentrazioni atmosferici non superino:¹⁹

- a)²⁰ per le parti che rientrano nella zona geografica delle attività dell'EMEP e per il Canada, i carichi critici di acidità descritti nell'allegato I, che consentono il ripristino dell'ecosistema;
- b)²¹ per le parti che rientrano nella zona geografica delle attività dell'EMEP, i carichi critici di azoto da nutrienti descritti nell'allegato I, che consentono il ripristino dell'ecosistema;
- c) per l'ozono:
 - i) per le parti che rientrano nella zona geografica delle attività dell'EMEP, i livelli critici di ozono descritti nell'allegato I;
 - ii)²² per il Canada, la norma *Canadian Ambient Air Quality Standard for ozone*;
 - iii) per gli Stati Uniti d'America, la *National Ambient Air Quality Standard for ozone*.
- d)²³ per il particolato:
 - i) per le parti che rientrano nella zona geografica delle attività dell'EMEP, i livelli critici di ozono descritti all'allegato I,
 - ii) per il Canada, le norme *Canadian Ambient Air Quality Standards for particulate matter*, e
 - iii) per gli Stati Uniti d'America, le norme *National Ambient Air Quality Standards for particular matter*;

¹⁹ Aggiornato dall'all. lett. C della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU **2019** 2709; FF **2018** 4771).

²⁰ Aggiornato dall'all. lett. C della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU **2019** 2709; FF **2018** 4771).

²¹ Aggiornato dall'all. lett. C della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU **2019** 2709; FF **2018** 4771).

²² Aggiornato dall'all. lett. C della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU **2019** 2709; FF **2018** 4771).

²³ Introdotta dall'all. lett. C della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU **2019** 2709; FF **2018** 4771).

- e)²⁴ per le parti che rientrano nella zona geografica delle attività dell'EMEP, i livelli critici di ammoniaca, descritti all'allegato I; e
- f)²⁵ per le parti che rientrano nella zona geografica delle attività dell'EMEP, i livelli di inquinanti atmosferici accettabili per la protezione dei materiali, descritti all'allegato I.

2. Un ulteriore obiettivo è che, nelle misure di esecuzione per conseguire gli obiettivi nazionali per il particolato, le parti dovrebbero, nella misura in cui lo ritengano opportuno, dare priorità a misure di riduzione delle emissioni che facciano diminuire notevolmente anche il nero di carbonio al fine di garantire benefici per la salute umana e l'ambiente e attenuare i cambiamenti climatici nel breve periodo.²⁶

Art. 3 Obblighi fondamentali

1. Le parti che hanno un impegno di riduzione delle emissioni contenuto in una delle tabelle dell'allegato II riducono e mantengono la riduzione delle proprie emissioni annue secondo l'impegno e il calendario indicati nel suddetto allegato. Le parti controllano almeno le proprie emissioni annue di composti inquinanti nel rispetto degli obblighi di cui all'allegato II. Ciascuna parte, impegnandosi a ridurre le emissioni di particolato, cerca di operare riduzioni, nella misura che ritiene opportune, nelle categorie di fonti note per l'emissione di quantitativi elevati di nero di carbonio.²⁷

2. Fatti salvi i paragrafi 2^{bis} e 2^{ter} le parti applicano i valori limite indicati negli allegati IV, V, VI e X a ciascuna fonte fissa nuova all'interno di una delle categorie di fonti fisse di cui ai suddetti allegati, entro e non oltre le scadenze specificate nell'allegato VII. In alternativa, le parti possono applicare strategie diverse di riduzione delle emissioni che consentano di raggiungere livelli di emissione globali equivalenti per tutte le categorie di fonti.²⁸

2^{bis}. Una parte che era già parte contraente del presente protocollo prima dell'entrata in vigore di una modifica che introduce nuove categorie di fonti può applicare i valori limite applicabili a una «fonte fissa esistente» a qualsiasi fonte in una nuova categoria la cui costruzione o modifica sostanziale sia iniziata prima della scadenza di un anno dalla data di entrata in vigore di tale modifica per la parte in questione, a meno che o finché tale fonte sia sottoposta a una successiva modifica sostanziale.²⁹

2^{ter}. Una parte che era già parte contraente del presente protocollo prima dell'entrata in vigore di una modifica che introduce nuovi valori limite applicabili a una «nuova

²⁴ Introdotta dall'all. lett. C della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

²⁵ Introdotta dall'all. lett. C della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

²⁶ Introdotta dall'all. lett. C della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

²⁷ Aggiornato dall'all. lett. D della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

²⁸ Aggiornato dall'all. lett. D della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

²⁹ Introdotta dall'all. lett. D della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

fonte fissa» può continuare ad applicare i valori limite precedentemente applicabili a qualsiasi fonte la cui costruzione o modifica sostanziale sia iniziata prima della scadenza di un anno dalla data di entrata in vigore di tale modifica per la parte in questione, a meno che e finché tale fonte sia sottoposta a una successiva modifica sostanziale.³⁰

3. Le parti, per quanto sia fattibile sotto il profilo tecnico e economico e alla luce dei costi e dei benefici, applicano i valori limite di cui agli allegati IV, V, VI e X a ciascuna fonte fissa esistente all'interno delle categorie di fonti fisse di cui ai suddetti allegati, entro e non oltre le scadenze specificate nell'allegato VII. In alternativa, le parti possono applicare strategie diverse di riduzione delle emissioni che consentano di raggiungere livelli di emissione globali equivalenti per tutte le categorie di fonti o, per le parti che non rientrano nella zona geografica delle attività dell'EMEP, che consentano di conseguire gli obiettivi nazionali o regionali di abbattimento dell'acidificazione e di soddisfare gli standard di qualità dell'aria nazionali.³¹

4. ...³²

5. Le parti applicano i valori limite per i carburanti e le nuove fonti mobili indicati nell'allegato VIII entro e non oltre le scadenze indicate nell'allegato VII.

6. Ciascuna parte dovrebbe applicare le migliori tecniche disponibili alle fonti mobili di cui all'allegato VIII nonché alle fonti fisse di cui agli allegati IV, V, VI e X, e, se lo ritiene necessario, applica misure per il controllo del nero di carbonio in quanto componente del particolato, tenendo conto degli orientamenti adottati dall'Organo esecutivo.³³

7. Ciascuna parte applica, nella misura in cui ciò sia tecnicamente ed economicamente fattibile e tenendo conto dei costi e dei vantaggi, i valori limite per il tenore di COV dei prodotti indicati all'allegato XI secondo le scadenze indicate all'allegato VII.³⁴

8. Ai sensi del paragrafo 10, le parti:

a) applicano almeno le misure di riduzione dell'ammoniaca di cui all'allegato IX;

b)³⁵ applicano, ove lo ritengano opportuno, le migliori tecniche disponibili per prevenire e ridurre le emissioni di ammoniaca, secondo quanto indicato dal documento di orientamento adottato dall'Organo esecutivo. È necessario rivol-

³⁰ Introdotta dall'all. lett. D della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

³¹ Aggiornata dall'all. lett. D della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

³² Abrogata dall'all. lett. D della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, con effetto per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

³³ Nuovo testo giusta l'all. lett. D della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

³⁴ Nuovo testo giusta l'all. lett. D della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

³⁵ Aggiornata dall'all. lett. D della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

gere particolare attenzione alla riduzione delle emissioni di ammoniaca da fonti significative di ammoniaca per la parte interessata.

9. Il paragrafo 10 è applicabile alle parti:

- a) la cui superficie totale sia superiore a 2 milioni di chilometri quadrati;
- b)³⁶ le cui emissioni annue di zolfo, ossidi di azoto, ammoniaca, composti organici volatili e/o particolato che contribuiscono all'acidificazione, all'eutrofizzazione, alla formazione di ozono o a livelli più elevati di particolato in zone soggette alla giurisdizione di una o più delle altre parti, provengano prevalentemente dall'interno di zone dipendenti dalla loro giurisdizione menzionate nell'allegato III con il nome di «zona di gestione delle emissioni inquinanti» (ZGEI) e che hanno presentato una documentazione al riguardo ai sensi della lettera c);
- c) che, nel firmare, ratificare, accettare o approvare il presente protocollo o nell'aderirvi, abbiano presentato una descrizione della portata geografica di una o più ZGEI per uno o più inquinanti con relativa documentazione di supporto, al fine di inserirle nell'allegato III;
- d) che, nel firmare, ratificare, accettare o approvare il presente protocollo o nell'aderirvi, abbiano precisato che intendono avvalersi del presente paragrafo.

10. Le parti a cui si applica il presente paragrafo sono tenute a:

- a) se rientrano in una zona geografica delle attività dell'EMEP, soddisfare le disposizioni del presente articolo e dell'allegato II solo all'interno della rispettiva ZGEI per ciascun inquinante per il quale una ZGEI all'interno della propria giurisdizione sia inserita nell'allegato III o
- b)³⁷ se non rientrano in una zona geografica delle attività dell'EMEP, soddisfare le disposizioni dei paragrafi 1, 2, 3, 5, 6 e 7 e dell'allegato II, solo all'interno della rispettiva ZGEI per ciascun inquinante (ossidi di azoto, zolfo, composti organici volatili e/o particolato) per il quale una ZGEI all'interno della propria giurisdizione sia inserita nell'allegato III; non sono tenute a conformarsi al paragrafo 8 in nessuna zona all'interno della propria giurisdizione.

11. Al momento della ratifica, accettazione e approvazione, o dell'adesione al presente protocollo o alle modifiche contenute nella decisione 2012/2, il Canada e gli Stati Uniti d'America trasmettono all'Organo esecutivo i rispettivi impegni di riduzione delle emissioni di zolfo, ossidi di azoto, composti organici volatili e particolato, affinché vengano automaticamente inseriti nell'allegato II.³⁸

³⁶ Aggiornata dall'all. lett. D della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

³⁷ Aggiornata dall'all. lett. D della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

³⁸ Nuovo testo giusta l'all. lett. D della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

11^{bis}. Al momento della ratifica, accettazione e approvazione, o dell'adesione al presente protocollo, il Canada trasmette inoltre all'Organo esecutivo i valori limite pertinenti affinché vengano automaticamente inseriti negli allegati IV, V, VI, VIII, X e XI.³⁹

11^{ter}. Ciascuna parte mette a punto e mantiene aggiornati inventari e proiezioni per le emissioni di biossido di zolfo, ossidi di azoto, ammoniaca, composti organici volatili e particolato. Le parti che rientrano nella zona geografica delle attività dell'EMEP utilizzano le metodologie specificate negli orientamenti elaborati dall'Organo direttivo dell'EMEP e adottate dalle parti in occasione di una delle sessioni dell'Organo esecutivo. Le parti che non rientrano nella zona geografica delle attività dell'EMEP utilizzano come orientamento le metodologie sviluppate nell'ambito del piano di lavoro dell'Organo esecutivo.⁴⁰

11^{quater}. Ciascuna parte partecipa attivamente ai programmi nel quadro della convenzione sugli effetti dell'inquinamento atmosferico sulla salute umana e sull'ambiente (Convention on the effects of air pollution on human health and the environment).⁴¹

11^{quinqüies}. Ai fini del confronto fra i totali delle emissioni nazionali e gli impegni di riduzione delle emissioni di cui al paragrafo 1, le parti possono usare una procedura descritta in una decisione dell'Organo esecutivo. Tale procedura comprende le disposizioni relative alla trasmissione di documenti giustificativi e all'esame della modalità di ricorso alla procedura stessa.⁴²

12. Le parti, con riserva dei risultati del primo esame di cui all'articolo 10, paragrafo 2, e al massimo un anno dopo il completamento di detto esame, avviano negoziati circa i nuovi obblighi da assumere per ridurre le emissioni.

Art. 3^{bis} 43 Disposizioni transitorie flessibili

1. In deroga all'articolo 3 paragrafi 2, 3, 5 e 6, una parte della convenzione che diventi parte del presente protocollo tra il 1° gennaio 2013 e il 31 dicembre 2019 può applicare, nel rispetto delle condizioni di cui al presente articolo, disposizioni transitorie flessibili per l'attuazione dei valori limite specificati negli allegati VI e/o VIII.

2. Ciascuna parte che sceglie di applicare le disposizioni transitorie flessibili di cui al presente articolo indica, nel rispettivo strumento di ratifica, accettazione o approvazione, o di adesione al presente protocollo, quanto elencato di seguito:

- a) le disposizioni specifiche di cui agli allegati VI e/o VIII per le quali la parte sceglie di applicare le disposizioni transitorie flessibili; e

³⁹ Introdotto dall'all. lett. D della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

⁴⁰ Introdotto dall'all. lett. D della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

⁴¹ Introdotto dall'all. lett. D della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

⁴² Introdotto dall'all. lett. D della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

⁴³ Introdotto dall'all. lett. D della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

- b) un piano di attuazione che indichi il calendario per la piena attuazione delle disposizioni specificate.
3. Il piano di attuazione di cui al paragrafo 2 lettera b) prevede, come requisito minimo, l'attuazione dei valori limite per fonti fisse nuove ed esistenti specificati nelle tabelle 1 e 5 dell'allegato VI e nelle tabelle 1, 2, 3, 13 e 14 dell'allegato VIII, entro otto anni dall'entrata in vigore del presente protocollo per la parte in questione oppure entro il 31 dicembre 2022, a seconda di quale data sia anteriore.
4. In nessun caso una parte può rinviare l'applicazione dei valori limite per le fonti fisse nuove ed esistenti, specificati all'allegato VI o all'allegato VIII, oltre il 31 dicembre 2030.
5. La parte che sceglie di applicare le disposizioni transitorie flessibili di cui al presente articolo trasmette al Segretario esecutivo della Commissione una relazione triennale sui progressi nell'attuazione dell'allegato VI e/o dell'allegato VIII. Il Segretario esecutivo della Commissione metterà le relazioni triennali a disposizione dell'Organo esecutivo.

Art. 4 Scambio di informazioni e di tecnologia

1. Le parti creano, in conformità con le loro leggi, regolamentazioni e prassi nazionali, e ai sensi degli obblighi del presente protocollo, condizioni favorevoli per facilitare lo scambio di informazioni, tecnologie e tecniche per ridurre le emissioni di zolfo, ossidi di azoto, ammoniaca, composti organici volatili e particolato, incluso il nero di carbonio, *in particolare* promuovendo:⁴⁴

- a)⁴⁵ la creazione e l'aggiornamento di banche dati sulle migliori tecniche disponibili, comprese quelle che consentono di aumentare l'efficienza energetica, sui bruciatori a basse emissioni, sulle buone pratiche ambientali in agricoltura e sulle misure conosciute in grado di attenuare le emissioni di nero di carbonio in quanto componente del particolato;
- b) lo scambio di informazioni e di esperienze nella realizzazione di sistemi di trasporto meno inquinanti;
- c) i contatti e la cooperazione diretti nel settore industriale, comprese le *joint ventures*;
- d) la fornitura di assistenza tecnica.
2. Per promuovere le attività specificate nel paragrafo 1 di cui sopra, le parti creano condizioni favorevoli per agevolare i contatti e la cooperazione tra le organizzazioni e le persone competenti nel settore pubblico e privato in grado di fornire tecnologia, servizi di studio e di progettazione tecnica, nonché attrezzature o mezzi finanziari.

⁴⁴ Aggiornato dall'all. lett. E della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

⁴⁵ Aggiornata dall'all. lett. E della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

Art. 5 Sensibilizzazione

1. Le parti incentivano, in conformità con le loro leggi, regolamentazioni e prassi nazionali, l'informazione del pubblico in generale, comprese informazioni su:

- a)⁴⁶ emissioni nazionali annue di zolfo, ossidi di azoto, ammoniaca, composti organici volatili e particolato, incluso il nero di carbonio e progressi realizzati per conformarsi agli impegni di riduzione delle emissioni e ad altri obblighi di cui all'articolo 3;
- b) depositi e concentrazioni dei rispettivi inquinanti e, ove possibile, gli stessi depositi e concentrazioni rispetto ai carichi e ai livelli critici di cui all'articolo 2;
- c)⁴⁷ livelli di ozono troposferico e di particolato;
- d)⁴⁸ strategie e misure applicate o da applicare per ridurre i problemi di inquinamento atmosferico di cui al presente protocollo e definite all'articolo 6; e
- e)⁴⁹ i miglioramenti per l'ambiente e la salute umana associati al conseguimento degli impegni di riduzione delle emissioni per il 2020 e oltre, elencati all'allegato II. Per i paesi che rientrano nella zona geografica delle attività dell'EMEP, le informazioni relative a tali miglioramenti verranno presentate negli orientamenti adottati dall'Organo esecutivo.

2. Le parti possono inoltre dare la massima divulgazione delle informazioni al pubblico al fine di ridurre al minimo le emissioni, comprese informazioni su:

- a) combustibili meno inquinanti, fonti di energia rinnovabili e efficienza energetica, compreso il rispettivo uso nei trasporti;
- b) composti organici volatili nei prodotti, compresa l'etichettatura;
- c) soluzioni di gestione per i rifiuti contenenti composti organici volatili prodotti dal pubblico;
- d) buone prassi agricole per ridurre le emissioni di ammoniaca;
- e)⁵⁰ effetti sulla salute umana, sull'ambiente e sul clima associati alla riduzione degli inquinanti disciplinati dal presente protocollo;
- f) provvedimenti che i cittadini e le imprese possono adottare per ridurre le emissioni degli inquinanti di cui al presente protocollo.

⁴⁶ Aggiornata dall'all. lett. G della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU **2019** 2709; FF **2018** 4771).

⁴⁷ Nuovo testo giusta l'all. lett. G della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU **2019** 2709; FF **2018** 4771).

⁴⁸ Aggiornata dall'all. lett. G della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU **2019** 2709; FF **2018** 4771).

⁴⁹ Introdotta dall'all. lett. G della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU **2019** 2709; FF **2018** 4771).

⁵⁰ Aggiornata dall'all. lett. G della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU **2019** 2709; FF **2018** 4771).

Art. 6 Strategie, politiche, programmi, misure e informazioni

1. Ciascuna parte, per adempiere agli obblighi di cui all'articolo 3, secondo le necessità e sulla base di solidi criteri scientifici e economici:

- a) adotta strategie, politiche e programmi di supporto senza indebito ritardo dopo l'entrata in vigore del presente protocollo per la parte in questione;
- b)⁵¹ applica misure per controllare e ridurre le emissioni di zolfo, ossidi di azoto, ammoniaca, composti organici volatili e particolato;
- c) applica misure per favorire una maggiore efficienza energetica e un uso più cospicuo di fonti di energia rinnovabili;
- d) applica misure per diminuire l'uso di combustibili inquinanti;
- e) realizza e introduce sistemi di trasporto meno inquinanti e incentiva sistemi di gestione del traffico per ridurre le emissioni globali prodotte dal traffico stradale;
- f)⁵² applica misure per favorire la realizzazione e l'introduzione di processi e prodotti scarsamente inquinanti, tenendo conto degli orientamenti adottati dall'Organo esecutivo;
- g)⁵³ favorisce la realizzazione di programmi di gestione per ridurre le emissioni, ivi compresi programmi volontari, e il ricorso a strumenti economici, tenendo conto degli orientamenti adottati dall'Organo esecutivo;
- h)⁵⁴ applicano e elaborano altre strategie e misure in base alle situazioni nazionali, quali la progressiva riduzione o eliminazione di imperfezioni del mercato, incentivi fiscali, esenzioni da tasse e accise e sussidi in tutti i settori che producono emissioni di zolfo, ossidi di azoto, ammoniaca, composti organici volatili e particolato che non rispettino l'obiettivo del presente protocollo, e applicano strumenti di mercato;
- i) ove risulti efficace sotto il profilo dei costi, applicano misure per ridurre le emissioni di prodotti di scarto contenenti composti organici volatili.

2.⁵⁵ Ciascuna parte raccoglie e mantiene aggiornate le informazioni riguardanti:

- a) le concentrazioni ambiente e i depositi di composti dello zolfo e dell'azoto;
- b) le concentrazioni ambiente di ozono, composti organici volatili e particolato;
- c)

⁵¹ Aggiornata dall'all. lett. H della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 Hmar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

⁵² Aggiornata dall'all. lett. H della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

⁵³ Aggiornata dall'all. lett. H della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

⁵⁴ Aggiornata dall'all. lett. H della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

⁵⁵ Nuovo testo giusta l'all. lett. H della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

- c) se possibile, le stime dei livelli di esposizione all'ozono troposferico e al particolato.

Se possibile, inoltre, ciascuna parte raccoglie e mantiene aggiornate le informazioni sull'incidenza di tutti questi inquinanti sulla salute umana, sugli ecosistemi terrestri e acquatici, sui materiali e sul clima. Le parti che rientrano nella zona geografica delle attività dell'EMEP dovrebbero ricorrere agli orientamenti adottati dall'Organo esecutivo. Le parti che non rientrano nella zona geografica delle attività dell'EMEP dovrebbero utilizzare come orientamento le metodologie sviluppate nell'ambito del piano di lavoro dell'Organo esecutivo.

2^{bis}. Ciascuna parte dovrebbe inoltre, nella misura che ritiene appropriata, sviluppare e mantenere aggiornati inventari e proiezioni sulle emissioni di nero di carbonio, utilizzando gli orientamenti adottati dall'Organo esecutivo.⁵⁶

3. Le parti possono adottare misure più rigorose di quelle stabilite nel presente protocollo.

Art. 7 Comunicazione delle informazioni

1. In conformità delle leggi e delle regolamentazioni nazionali e in conformità degli obblighi di cui al presente protocollo:

- a) ciascuna parte, per il tramite del Segretario esecutivo della Commissione, comunica all'Organo esecutivo, ad intervalli periodici fissati dalle parti durante una seduta dell'Organo esecutivo, informazioni sulle misure adottate per attuare il presente protocollo. Inoltre:
- i) se una parte applica strategie di riduzione delle emissioni diverse ai sensi dell'articolo 3, paragrafi 2 e 3, è tenuta a documentare le strategie applicate e la conformità alle disposizioni dei suddetti paragrafi,
 - ii)⁵⁷ se una parte ritiene che alcuni valori limite definiti ai sensi dell'articolo 3, paragrafi 3 e 7, non siano realizzabili sotto il profilo tecnico e economico, alla luce dei costi e dei benefici che comportano, lo riferisce, motivando la sua posizione;
- b) ciascuna parte situata nella zona geografica delle attività dell'EMEP trasmette a quest'ultimo, tramite il Segretario esecutivo della Commissione, le seguenti informazioni relative alle emissioni di biossido di zolfo, ossidi di azoto, composti organici volatili, ammoniaca e particolato, sulla base degli orientamenti elaborati dall'Organo direttivo dell'EMEP e adottati dall'Organo esecutivo:⁵⁸

⁵⁶ Introdotta dall'all. lett. H della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

⁵⁷ Aggiornata dall'all. lett. I della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

⁵⁸ Nuovo testo giusta l'all. lett. I della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

- i)⁵⁹ livelli di emissione, utilizzando, come minimo, le metodologie e la risoluzione temporale e spaziale specificata dall'Organo direttivo dell'EMEP,
 - ii)⁶⁰ livelli di emissione nell'anno di riferimento (indicato nell'allegato II) utilizzando le stesse metodologie e la stessa risoluzione temporale e spaziale,
 - iii)⁶¹ dati sulle emissioni previste,
 - iv)⁶² un inventario che contenga informazioni dettagliate e proiezioni sulle emissioni ivi registrate;
- b^{bis})⁶³ ciascuna parte situata nella zona geografica delle attività dell'EMEP comunica le informazioni disponibili all'Organo esecutivo, tramite il Segretario esecutivo della Commissione, riguardo ai suoi programmi di studio degli effetti dell'inquinamento atmosferico sulla salute umana e sull'ambiente, nonché ai programmi di sorveglianza e modellazione dell'atmosfera nel quadro della convenzione, in base agli orientamenti adottati dall'Organo esecutivo;
- c)⁶⁴ le parti che non rientrano nella zona geografica delle attività dell'EMEP comunicano le informazioni disponibili sui livelli delle emissioni, incluso per l'anno di riferimento di cui all'allegato II nonché rilevanti per la zona geografica interessata dai loro impegni di riduzione delle emissioni. Le parti che non rientrano nella zona geografica delle attività dell'EMEP comunicano informazioni analoghe a quelle indicate alla lettera b^{bis}), qualora l'Organo esecutivo ne faccia richiesta;
- d)⁶⁵ ciascuna parte deve anche fornire, ove disponibili, i suoi inventari delle emissioni e le proiezioni relative alle emissioni di nero di carbonio, utilizzando gli orientamenti adottati dall'Organo esecutivo.
2. Le informazioni da fornire ai sensi del paragrafo 1, lettera a) sono conformi alla decisione riguardante la forma e il contenuto delle stesse, che le parti adottano durante una seduta dell'Organo esecutivo. Le indicazioni della decisione sono eventualmente riesaminate per individuare possibili elementi aggiuntivi riguardanti la forma e il contenuto delle informazioni da inserire nelle relazioni.

⁵⁹ Aggiornato dall'all. lett. I della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU **2019** 2709; FF **2018** 4771).

⁶⁰ Aggiornato dall'all. lett. I della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU **2019** 2709; FF **2018** 4771).

⁶¹ Aggiornato dall'all. lett. I della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU **2019** 2709; FF **2018** 4771).

⁶² Nuovo testo giusta l'all. lett. I della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU **2019** 2709; FF **2018** 4771).

⁶³ Introdotta dall'all. lett. I della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU **2019** 2709; FF **2018** 4771).

⁶⁴ Nuovo testo giusta l'all. lett. I della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU **2019** 2709; FF **2018** 4771).

⁶⁵ Introdotta dall'all. lett. I della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU **2019** 2709; FF **2018** 4771).

3. Su richiesta e secondo il calendario stabilito dall'Organo esecutivo, l'EMEP e gli altri organi sussidiari forniscono a tale organo informazioni utili su:⁶⁶

- a)⁶⁷ sulle concentrazioni ambiente di particolato, incluso il nero di carbonio, e sui depositi di composti dello zolfo e dell'azoto e, se disponibili, sulle concentrazioni ambiente di composti organici volatili e ozono;
- b)⁶⁸ sulle cifre dei bilanci dello zolfo e dell'azoto ossidato e ridotto e sui dati pertinenti relativi al trasporto a lunga distanza del particolato, dell'ozono troposferico e dei loro precursori;
- c)⁶⁹ sugli effetti negativi per la salute umana, gli ecosistemi naturali, i materiali e le colture, incluse le interazioni con i cambiamenti climatici e l'ambiente, correlati alle sostanze disciplinate dal presente protocollo, e sui progressi nell'ottenere miglioramenti per la salute umana e per l'ambiente, come specificato negli orientamenti adottati dall'Organo esecutivo; e
- d)⁷⁰ sul calcolo dei bilanci dell'azoto, dell'efficienza nell'utilizzo dell'azoto e delle eccedenze dell'azoto e relativo ai miglioramenti nella zona geografica delle attività dell'EMEP, facendo ricorso agli orientamenti adottati dall'Organo esecutivo.

...⁷¹

4. L'Organo esecutivo, in applicazione dell'articolo 10, paragrafo 2, lettera b) della convenzione, adotta le disposizioni necessarie per determinare le informazioni sugli effetti dei depositi dei composti di zolfo e di azoto e delle concentrazioni di ozono e di particolato.⁷²

5. Nelle sedute dell'Organo esecutivo le parti adottano le disposizioni necessarie per definire, a intervalli regolari, informazioni aggiornate sulle assegnazioni di riduzione delle emissioni, calcolate e ottimizzate a livello internazionale, per gli Stati situati nella zona geografica delle attività dell'EMEP, per mezzo di modelli di valutazione integrata, compresi i modelli di trasporto in atmosfera, onde ridurre maggiormente, ai fini dell'articolo 3, paragrafo 1 del presente protocollo, lo scarto tra i depositi effettivi dei composti di zolfo e di azoto e i valori dei carichi critici, oltre che lo scarto tra le concentrazioni effettive di ozono e di particolato e i livelli critici dell'ozono e del

⁶⁶ Nuovo testo giusta l'all. lett. I della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

⁶⁷ Aggiornata dall'all. lett. I della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

⁶⁸ Aggiornata dall'all. lett. I della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

⁶⁹ Introdotta dall'all. lett. I della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

⁷⁰ Introdotta dall'all. lett. I della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

⁷¹ Frase abrogata dall'all. lett. I della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, con effetto per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

⁷² Aggiornato dall'all. lett. I della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

particolato indicati nell'allegato I; in alternativa possono essere utilizzati metodi di valutazione diversi approvati dalle parti in una seduta dell'Organo esecutivo.⁷³

6. In deroga all'articolo 7 paragrafo 1 lettera b), una parte può chiedere all'Organo esecutivo l'autorizzazione a fornire un inventario limitato per un particolare o per particolari inquinanti se:

- a) detta parte non era tenuta in precedenza a comunicare informazioni a titolo del presente protocollo, o di altri protocolli, riguardo a tale o a tali inquinanti; e
- b) l'inventario limitato comprende, come minimo, tutte le maggiori fonti puntuali dell'inquinante o degli inquinanti all'interno della zona geografica della parte o di una ZGEEI pertinente.

L'Organo esecutivo rilascia tale autorizzazione annualmente per un massimo di cinque anni dall'entrata in vigore del presente protocollo per una parte contraente, ma in nessun caso per la comunicazione delle emissioni per gli anni successivi al 2019. La richiesta di autorizzazione è accompagnata da informazioni sui progressi compiuti nella messa a punto di un inventario più completo all'interno della comunicazione annuale della parte richiedente.⁷⁴

Art. 8 Ricerca, sviluppo e sorveglianza

Le parti incoraggiano la ricerca, lo sviluppo, la sorveglianza e la cooperazione nei seguenti settori:

- a) armonizzazione internazionale dei metodi per calcolare e valutare gli effetti negativi associati alle sostanze di cui al presente protocollo, al fine di stabilire i carichi critici e i livelli critici e eventualmente di elaborare procedure per detta armonizzazione;
- b)⁷⁵ perfezionamento delle banche dati sulle emissioni, in particolare quelle relative al particolato, incluso il nero di carbonio, all'ammoniaca e ai composti organici volatili;
- c)⁷⁶ miglioramento delle tecniche e dei sistemi di sorveglianza e dei modelli di trasporto, delle concentrazioni e dei depositi di zolfo, composti dell'azoto, composti organici volatili e particolato, incluso il nero di carbonio, nonché della formazione di ozono o di particelle secondarie;
- d) migliore comprensione scientifica del destino a lungo termine delle emissioni e del relativo impatto sulle concentrazioni di fondo emisferiche di zolfo, azoto, composti organici volatili, ozono e particelle, con particolare attenzione

⁷³ Aggiornato dall'all. lett. I della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU **2019** 2709; FF **2018** 4771).

⁷⁴ Introdotto dall'all. lett. I della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU **2019** 2709; FF **2018** 4771).

⁷⁵ Aggiornata dall'all. lett. J della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU **2019** 2709; FF **2018** 4771).

⁷⁶ Aggiornata dall'all. lett. J della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU **2019** 2709; FF **2018** 4771).

alla chimica della troposfera libera e alla possibilità di un flusso intercontinentale di inquinanti;

- dbis)⁷⁷ miglioramento delle conoscenze scientifiche sui potenziali benefici collaterali per la mitigazione dei cambiamenti climatici associati ai potenziali scenari di riduzione delle emissioni degli inquinanti atmosferici (come il metano, il monossido di carbonio e il nero di carbonio) che provocano forzatura radiativa a breve termine e altri effetti climatici;
- e)⁷⁸ ulteriore elaborazione di una strategia globale per ridurre gli effetti negativi dell'acidificazione, dell'eutrofizzazione, dell'inquinamento fotochimico e del particolato, comprese le sinergie e gli effetti combinati di tali fenomeni;
- f)⁷⁹ elaborazione di strategie volte a ridurre ulteriormente le emissioni di zolfo, ossidi di azoto, ammoniaca, composti organici volatili e altri precursori dell'ozono, e particolato in base ai carichi critici e ai livelli critici nonché al progresso tecnico; miglioramento dei modelli di valutazione integrata per calcolare la ripartizione ottimizzata a livello internazionale delle riduzioni delle emissioni sulla base di un'equa ripartizione dei costi tra le parti. Particolare attenzione meritano le emissioni derivanti dall'agricoltura e dai trasporti;
- g)⁸⁰ identificazione delle tendenze nel tempo e comprensione scientifica degli effetti più generali delle emissioni di zolfo, azoto, composti organici volatili e particolato e dell'inquinamento fotochimico per la salute umana, per l'ambiente, in particolare l'acidificazione e l'eutrofizzazione, e per i materiali, soprattutto i monumenti di valore storico e culturale, in considerazione della relazione tra gli ossidi di zolfo, gli ossidi di azoto, l'ammoniaca, i composti organici volatili, il particolato e l'ozono troposferico;
- h) tecnologie di riduzione delle emissioni nonché tecnologie e tecniche atte ad accrescere l'efficienza energetica, i risparmi energetici e l'uso delle energie rinnovabili;
- i) efficacia delle tecniche di riduzione dell'ammoniaca per le aziende agricole e relativo impatto sul deposito su scala locale e regionale;
- j) gestione della domanda di trasporto e sviluppo e promozione di modi di trasporto meno inquinanti;
- k)⁸¹ quantificazione e, se possibile, valutazione economica dei vantaggi derivanti all'ambiente, alla salute umana e agli impatti sul clima dalla riduzione delle emissioni di zolfo, ossidi di azoto, ammoniaca, composti organici volatili e particolato;

⁷⁷ Introdotta dall'all. lett. J della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU **2019** 2709; FF **2018** 4771).

⁷⁸ Aggiornata dall'all. lett. J della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU **2019** 2709; FF **2018** 4771).

⁷⁹ Aggiornata dall'all. lett. J della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU **2019** 2709; FF **2018** 4771).

⁸⁰ Aggiornata dall'all. lett. J della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU **2019** 2709; FF **2018** 4771).

⁸¹ Aggiornata dall'all. lett. J della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU **2019** 2709; FF **2018** 4771).

- l) sviluppo di strumenti che consentano la massima applicazione e diffusione dei metodi e dei risultati delle suddette attività.

Art. 9 Osservanza

L'osservanza degli obblighi del presente protocollo è esaminata a scadenze periodiche. Il comitato di applicazione, istituito dalla decisione 1997/2 dell'Organo esecutivo durante la quindicesima seduta, è incaricato di procedere a tale esame e riferisce alle parti durante le sedute dell'Organo esecutivo, ai sensi dell'allegato della suddetta decisione e delle eventuali modifiche ad esso apportate.

Art. 10 Esami effettuati dalle parti durante le sedute dell'organo esecutivo

1. Nelle sedute dell'Organo esecutivo le parti, in applicazione dell'articolo 10, paragrafo 2, lettera a) della convenzione, esaminano le informazioni fornite dalle parti, dall'EMEP e dagli organi sussidiari dell'Organo esecutivo, i dati relativi agli effetti delle concentrazioni e dei depositi dei composti dello zolfo e dell'azoto, del particolato e dell'inquinamento fotochimico, nonché i rapporti del comitato di applicazione di cui all'articolo 9 del presente protocollo.⁸²

2. a) Nelle sedute dell'Organo esecutivo, le parti esaminano regolarmente gli obblighi enunciati nel presente protocollo, compresi:
 - i) i loro obblighi riguardo alla ripartizione delle riduzioni delle emissioni calcolate e ottimizzate a livello internazionale, di cui all'articolo 7, paragrafo 5 e
 - ii) l'adeguatezza degli obblighi e i progressi realizzati in vista di raggiungere gli obiettivi del presente protocollo;
- b)⁸³ tali esami sono basati sulle migliori informazioni scientifiche disponibili in materia di acidificazione, eutrofizzazione e inquinamento fotochimico, compresa la valutazione di tutti gli effetti rilevanti per la salute umana, dei vantaggi che ne deriverebbero anche per il clima, dei livelli e dei carichi critici, dello sviluppo e del perfezionamento di modelli di valutazione integrata, degli sviluppi tecnologici, dell'andamento della situazione economica, dei progressi realizzati sulle banche dati relative alle emissioni e alle tecniche di riduzione, in particolare quelle riguardanti il particolato, l'ammoniaca e i composti organici volatili, e della misura in cui sono rispettati gli obblighi relativi ai livelli di tali emissioni;
- c) le modalità, i metodi e il calendario di detti esami sono specificati dalle parti in una seduta dell'Organo esecutivo. Il primo esame deve cominciare al più tardi entro un anno dopo l'entrata in vigore del presente protocollo.

⁸² Aggiornato dall'all. lett. K della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

⁸³ Aggiornata dall'all. lett. K della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

3. Non oltre la seconda seduta dell'Organo esecutivo, dopo l'entrata in vigore della modifica di cui alla decisione 2012/2, l'Organo esecutivo include negli esami previsti dal presente articolo una valutazione delle misure di attenuazione per le emissioni di nero di carbonio.⁸⁴

4. Non oltre la seconda seduta dell'Organo esecutivo, dopo l'entrata in vigore della modifica di cui alla decisione 2012/2, le parti valutano le misure di riduzione per l'ammoniaca nonché l'eventuale necessità di rivedere l'allegato IX.⁸⁵

Art. 11 Composizione delle controversie

1. In caso di controversia tra due o più parti riguardo all'interpretazione o all'applicazione del protocollo, le parti interessate si sforzano di risolverla per via negoziale o con ogni altro mezzo pacifico di loro scelta. Le parti interessate informano l'Organo esecutivo che una controversia è in corso.

2. Nel ratificare, accettare o approvare il protocollo, o aderirvi, o in ogni successivo momento, una parte che non sia un'organizzazione d'integrazione economica regionale può dichiarare per iscritto in uno strumento presentato al Depositario che, per ogni controversia connessa all'interpretazione o all'applicazione del protocollo, essa riconosce come obbligatori *ipso facto*, e senza accordo speciale, uno dei due mezzi di composizione in appresso o entrambi, nei confronti di ogni parte che accetta lo stesso obbligo:

- a) deferimento della controversia alla Corte internazionale di giustizia;
- b) arbitrato in conformità alle procedure che le parti adotteranno quanto prima, in una seduta dell'Organo esecutivo, e che saranno contenute in un allegato riservato all'arbitrato.

Una parte che sia un'organizzazione d'integrazione economica regionale può formulare una dichiarazione di effetto equivalente per quanto riguarda l'arbitrato, secondo le procedure di cui alla lettera b) di cui sopra.

3. La dichiarazione formulata ai sensi del paragrafo 2 rimane in vigore fino a quando non scade secondo i termini in essa stabiliti, o fino allo scadere di un termine di tre mesi a decorrere dalla data alla quale una notifica scritta della revoca di tale dichiarazione è stata depositata presso il Depositario.

4. Il deposito di ogni nuova dichiarazione, la notifica della revoca di una dichiarazione o lo scadere di una dichiarazione non pregiudicano in alcun modo una procedura intentata dinanzi alla Corte internazionale di giustizia o al Tribunale arbitrale, a meno che le parti alla controversia non convengano diversamente.

5. Salvo nei casi in cui le parti ad una controversia abbiano accettato lo stesso mezzo di composizione della controversia di cui al paragrafo 2, e qualora le stesse parti non siano riuscite, allo scadere di un termine di 12 mesi a decorrere dalla data alla quale una parte ha notificato a un'altra parte l'esistenza di una controversia tra di loro, a

⁸⁴ Introdotto dall'all. lett. K della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU **2019** 2709; FF **2018** 4771).

⁸⁵ Introdotto dall'all. lett. K della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU **2019** 2709; FF **2018** 4771).

comporre la controversia con i mezzi di cui al paragrafo 1, detta controversia è sottoposta a conciliazione su richiesta di una qualsiasi delle parti alla controversia.

6. Ai fini del paragrafo 5, è istituita una commissione di conciliazione. La commissione si compone dei membri designati, in numero uguale, da ogni parte in causa oppure, nel caso in cui più parti alla procedura facciano causa comune, dall'insieme di dette parti, nonché di un presidente selezionato di comune accordo dai membri in tal modo designati. La commissione formula una raccomandazione che le parti esaminano in buona fede.

Art. 12 Allegati

Gli allegati del presente protocollo ne costituiscono parte integrante.

Art. 13⁸⁶ Adeguamenti

1. Qualsiasi parte della convenzione può proporre un adeguamento dell'allegato II del presente protocollo al fine di aggiungervi il suo nome, i livelli di emissione, i limiti di emissione e la percentuale di riduzione delle emissioni.

2. Qualsiasi parte può proporre un adeguamento dei suoi impegni di riduzione delle emissioni già elencati nell'allegato II. La proposta deve contenere documenti giustificativi e sarà esaminata, come specificato in una decisione dell'Organo esecutivo. Il riesame si effettua prima che la proposta sia discussa tra le parti a norma del paragrafo 4.

3. Ciascuna parte ammissibile a norma dell'articolo 3 paragrafo 9 può proporre adeguamenti all'allegato III al fine di aggiungere una o più ZGEI o di modificare una ZGEI soggetta alla sua giurisdizione ed elencata nell'allegato stesso.

4. Gli adeguamenti proposti sono trasmessi per iscritto al Segretario esecutivo della Commissione, il quale li comunica a tutte le parti. Le parti esaminano le proposte di adeguamento nella successiva seduta dell'Organo esecutivo a condizione che il Segretario esecutivo le abbia trasmesse alle parti con un anticipo di almeno novanta giorni.

5. Gli adeguamenti sono adottati per consenso delle parti rappresentate in una delle riunioni dell'Organo esecutivo ed entrano in vigore per tutte le parti del presente protocollo il novantesimo giorno successivo alla data in cui il Segretario esecutivo della Commissione invia alle parti comunicazione scritta dell'adozione dell'adeguamento.

Art. 13^{bis 87} Modifiche

1. Ciascuna parte può proporre modifiche al presente protocollo.

⁸⁶ Nuovo testo giusta l'all. lett. L della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU **2019** 2709; FF **2018** 4771).

⁸⁷ Introdotto dall'all. lett. L della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU **2019** 2709; FF **2018** 4771).

2. Le modifiche proposte sono trasmesse per iscritto al Segretario esecutivo della Commissione, il quale le comunica a tutte le parti. Le parti esaminano le proposte di modifica nella successiva seduta dell'Organo esecutivo a condizione che il Segretario esecutivo le abbia trasmesse alle parti con un anticipo di almeno novanta giorni.

3. Le modifiche al presente protocollo, ad eccezione di quelle agli allegati I e III, sono adottate per consenso dalle parti presenti a una seduta dell'Organo esecutivo ed entrano in vigore, per le parti che le hanno accettate, il novantesimo giorno successivo alla data alla quale due terzi di coloro che erano parti al momento della loro adozione hanno depositato i loro strumenti di accettazione di tali modifiche presso il Depositario. Per tutte le altre parti, le modifiche entrano in vigore il novantesimo giorno successivo alla data in cui esse hanno depositato i loro strumenti di accettazione.

4. Le modifiche agli allegati I e III del presente protocollo vengono adottate per consenso delle parti presenti a una seduta dell'Organo esecutivo. Allo scadere di un termine di centottanta giorni dalla data in cui il Segretario esecutivo della Commissione comunica la modifica a tutte le parti, la modifica agli allegati entra in vigore per quelle parti che non hanno fatto pervenire al Depositario una notifica secondo le disposizioni del paragrafo 5, a condizione che almeno sedici parti non abbiano trasmesso detta notifica.

5. Le parti che non sono in grado di approvare una modifica agli allegati I e/o III lo notificano per iscritto al Depositario entro novanta giorni a decorrere dalla data di comunicazione della sua adozione. Il Depositario comunica immediatamente a tutte le parti di aver ricevuto tale notifica. Una parte può sostituire in qualsiasi momento una sua precedente notifica con un'accettazione e, dopo aver depositato lo strumento di accettazione presso il Depositario, la modifica ai suddetti allegati ha effetto per tale parte.

6. Per le parti che hanno accettato la modifica, la procedura di cui al paragrafo 7 sostituisce la procedura di cui al paragrafo 3 per quanto riguarda le modifiche degli allegati da IV a XI.

7. Le modifiche agli allegati da IV a XI vengono adottate per consenso delle parti presenti in una seduta dell'Organo esecutivo. Allo scadere di un anno dalla data in cui viene comunicata dal Segretario esecutivo della Commissione a tutte le parti, ogni modifica ai suddetti allegati entra in vigore per le parti che non hanno fatto pervenire al Depositario una notifica secondo le disposizioni di cui alla lettera a):

- a) le parti che non sono in grado di approvare una modifica agli allegati da IV a XI lo notificano per iscritto al Depositario entro un anno a decorrere dalla data di comunicazione della sua adozione. Il Depositario comunica immediatamente a tutte le parti di aver ricevuto tale notifica. Una parte può sostituire in qualsiasi momento una sua precedente notifica con un'accettazione e, dopo aver depositato lo strumento di accettazione presso il Depositario, la modifica ai suddetti allegati avrà effetto per tale parte;
- b) qualsiasi modifica degli allegati da IV a XI non entra in vigore se un numero complessivo di sedici o più parti:
 - i) ha fatto pervenire una notifica secondo le disposizioni di cui alla lettera a), oppure

- ii) a respinto la procedura di cui al presente paragrafo e non ha ancora depositato uno strumento di accettazione in conformità delle disposizioni del paragrafo 3.

Art. 14 Firma

1. Il presente protocollo è aperto alla firma a Göteborg (Svezia) il 30 novembre e il 1° dicembre 1999, e successivamente presso la sede dell'Organizzazione delle Nazioni Unite a New York fino al 30 maggio 2000, degli Stati membri, della Commissione nonché degli Stati dotati di statuto consultivo presso la Commissione ai sensi del paragrafo 8 della Risoluzione 36 (IV) del Consiglio economico e sociale del 28 marzo 1947 e delle organizzazioni d'integrazione economica regionale costituite da Stati sovrani membri della Commissione, aventi competenza a negoziare, concludere e applicare accordi internazionali nelle materie oggetto del protocollo, a condizione che gli Stati e le organizzazioni in questione siano parti della convenzione e figurino sulla lista dell'allegato II.

2. Nelle materie di loro competenza, le organizzazioni d'integrazione economica regionale esercitano in nome proprio i diritti e le responsabilità conferite dal presente protocollo ai loro Stati membri. In questo caso, gli Stati membri di tali organizzazioni non sono abilitati ad esercitare individualmente i loro diritti.

Art. 15 Ratifica, accettazione, approvazione o adesione

1. Il presente protocollo è soggetto alla ratifica, all'accettazione o all'approvazione dei firmatari.

2. Il presente protocollo, a decorrere dal 31 maggio 2000, è aperto all'adesione degli Stati e delle organizzazioni che soddisfano le condizioni stabilite nell'articolo 14, paragrafo 1.

3. Gli strumenti di ratifica, di accettazione, di approvazione o di adesione sono depositati presso il Depositario.

4. Uno Stato o un'organizzazione regionale d'integrazione economica dichiara, nel rispettivo strumento di ratifica, accettazione, approvazione o di adesione, se non intende essere vincolato dalla procedura di cui all'articolo 13^{bis}, paragrafo 7, per quanto riguarda le modifiche degli allegati da IV a XI.⁸⁸

Art. 16 Depositario

Il Segretario Generale delle Nazioni Unite esercita le funzioni di Depositario.

⁸⁸ Introdotta dall'all. lett. M della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

Art. 17 Entrata in vigore

1. Il presente protocollo entra in vigore il novantesimo giorno successivo alla data di deposito del sedicesimo strumento di ratifica, di accettazione, di approvazione o di adesione presso il Depositario.

2. Per ogni Stato o organizzazione di cui all'articolo 14, paragrafo 1 che ratifichi, accetti o approvi il presente protocollo o aderisca allo stesso successivamente al deposito del sedicesimo strumento di ratifica, accettazione, approvazione o adesione, il protocollo entra in vigore il novantesimo giorno successivo a quello in cui la suddetta parte ha depositato il proprio strumento di ratifica, di accettazione, di approvazione o di adesione.

Art. 18 Denuncia

Ciascuna parte può, con notifica scritta al Depositario, denunciare in ogni momento il presente protocollo dopo che siano trascorsi cinque anni dal giorno in cui esso è entrata in vigore nei suoi confronti. La denuncia ha effetto il novantesimo giorno successivo alla data di ricevimento della sua notifica da parte del Depositario o in ogni altra data successiva eventualmente specificata nella notifica della denuncia.

Art. 18^{bis} 89 Denuncia dei protocolli

Quando tutte le parti che hanno sottoscritto uno o più dei protocolli elencati di seguito hanno depositato il loro strumento di ratifica, accettazione, approvazione o di adesione al presente protocollo con il Depositario conformemente all'articolo 15, si considera che le parti abbiano denunciato i protocolli precedentemente sottoscritti e di seguito elencati:

- a) il protocollo di Helsinki del 1985⁹⁰ relativo alla riduzione di almeno il 30 per cento delle emissioni di zolfo o dei loro flussi transfrontalieri;
- b) il protocollo di Sofia del 1988⁹¹ relativo alla lotta contro le emissioni di ossidi di azoto o i loro flussi transfrontalieri;
- c) il protocollo di Ginevra del 1991⁹² concernente la lotta contro le emissioni di composti organici volatili o i loro flussi transfrontalieri;
- d) il protocollo di Oslo del 1994⁹³ relativo a un'ulteriore riduzione delle emissioni di zolfo

Art. 19 Testi facenti fede

L'originale del presente protocollo, i cui testi in lingua francese, inglese e russa fanno ugualmente fede, è depositato presso il Segretario Generale delle Nazioni Unite.

⁸⁹ Introdotta dall'all. lett. N della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU **2019** 2709; FF **2018** 4771).

⁹⁰ RS **0.814.321**

⁹¹ RS **0.814.323**

⁹² RS **0.814.328**

⁹³ RS **0.814.324**

In fede di che, i sottoscritti, debitamente autorizzati a tal fine, hanno firmato il presente protocollo.

Fatto a Göteborg (Svezia) il trenta novembre millenovecentonovantanove.

(Seguono le firme)

Carichi e livelli critici

I. Carichi critici di acidità

A. Per le Parti che rientrano in una zona geografica delle attività dell'EMEP

1. I carichi critici (definiti nell'art. 1) di acidità per gli ecosistemi sono determinati ai sensi del *Manual on Methodologies and Criteria for Modelling and Mapping Critical Loads and Levels and Air Pollution Effects, Risks and Trends* della convenzione. Essi rappresentano la quantità massima di deposito acidificante che un ecosistema può tollerare nel lungo termine senza subire danni. I carichi critici di acidità relativi all'azoto tengono conto dei processi di eliminazione dell'azoto all'interno degli ecosistemi (ad esempio, l'assorbimento da parte dei vegetali). I carichi critici di acidità relativi allo zolfo sono carichi che, a lungo termine, non avranno effetti nefasti sulla struttura e sulle funzioni di un ecosistema. Un carico critico di acidità di zolfo più azoto tiene conto dell'azoto solo qualora il deposito di azoto sia superiore alla quantità eliminata dai processi di eliminazione dell'azoto dell'ecosistema come l'assorbimento da parte della vegetazione. Tutti i carichi critici riferiti dalle parti, e approvati dall'organo esecutivo della Convenzione, sono sintetizzati per poter essere impiegati nei modelli di valutazione integrata utilizzati come orientamenti per definire l'impegno per la riduzione delle emissioni dell'allegato II.

B. Per le Parti dell'America settentrionale

2. Per il Canada, i carichi critici dei depositi acidi e le zone geografiche in cui essi sono stati superati, sono determinati e cartografati per i laghi e gli ecosistemi forestali degli altopiani per mezzo di metodologie scientifiche e di criteri analoghi a quelli di cui nel *Manual on Methodologies and Criteria for Modelling and Mapping Critical Loads and Levels and Air Pollution Effects, Risks and Trends*, elaborato in virtù della Convenzione. I valori dei carichi critici per il totale dei depositi di zolfo e di azoto e i livelli di superamento sono stati cartografati per tutto il Canada (a sud di 60° di latitudine nord) espressi come equivalente acido per ettaro e per anno (eq/ha/anno) (valutazione scientifica del 2004 dei depositi acidi in Canada; Consiglio dei Ministri dell'ambiente canadesi, 2008). Lo Stato di Alberta ha a sua volta adattato, per l'acidità potenziale, i sistemi generici di classificazione dei carichi critici utilizzati per i suoli in Europa, al fine di definire i suoli come molto sensibili, moderatamente sensibili oppure insensibili ai depositi acidi. I carichi critici, i carichi da raggiungere e i carichi di monitoraggio sono stati definiti per ogni categoria di suolo e, dove necessario, sono state prescritte delle misure di gestione conformemente all'*Alberta Acid Deposition Management Framework*.

3. Tali carichi ed effetti sono utilizzati nelle attività di valutazione integrata, ivi compresa la comunicazione dei dati nell'ambito degli sforzi internazionali volti a valutare

⁹⁴ Aggiornato dalla Dec. 2012/1 del 4 mag. 2012, entrata in vigore per la Svizzera il 5 giu. 2013 (RU 2014 3609).

la reazione degli ecosistemi ai carichi dei composti acidificanti e mirano a sancire l'impegno per la riduzione delle emissioni del Canada di cui all'allegato II.

4. Per gli Stati Uniti d'America, gli effetti dell'acidificazione sono quantificati mediante valutazione della sensibilità e della reazione degli ecosistemi al carico dei composti acidificanti per mezzo di metodologie e criteri scientifici valutati tra pari e tenendo conto delle incertezze correlate al ciclo dell'azoto all'interno degli ecosistemi. Gli effetti nefasti sulla vegetazione e sugli ecosistemi sono in seguito considerati nell'elaborazione delle norme nazionali secondarie di qualità dell'aria ambiente per quanto riguarda l'NO₂ e l'SO₂. I modelli di valutazione integrata e le norme di qualità dell'aria ambiente forniscono un orientamento per definire gli impegni per la riduzione delle emissioni di cui all'allegato II riferiti agli Stati Uniti d'America.

II. Carichi critici di azoto da nutrienti

A. Per le Parti che rientrano in una zona geografica delle attività dell'EMEP

5. I carichi critici (definiti nell'art. 1) di azoto da nutrienti (eutrofizzazione) per gli ecosistemi sono determinati ai sensi del *Manual on Methodologies and Criteria for Modelling and Mapping Critical Loads and Levels and Air Pollution Effects, Risks and Trends* della convenzione. Essi rappresentano la quantità massima di deposito di azoto eutrofizzante che, a lungo termine, non ci saranno effetti nefasti sulla struttura e sulle funzioni di un ecosistema. Tutti i carichi critici riferiti dalle parti sono sintetizzati per poter essere impiegati nei modelli di valutazione integrata utilizzati come orientamenti per definire l'impegno per la riduzione delle emissioni dell'allegato II.

B. Per le Parti dell'America settentrionale

5^{bis}. Per gli Stati Uniti d'America, gli effetti dell'azoto da nutrienti (eutrofizzazione) sugli ecosistemi sono quantificati mediante la valutazione della sensibilità e della reazione degli ecosistemi ai carichi dei composti dell'azoto, per mezzo di metodologie e criteri scientifici valutati tra pari, e tenendo conto delle incertezze correlate al ciclo dell'azoto all'interno degli ecosistemi. Gli effetti nefasti sulla vegetazione e sugli ecosistemi sono di seguito considerati nell'elaborazione delle norme nazionali secondarie di qualità dell'aria ambiente per quanto riguarda l'NO₂ e l'SO₂. I modelli di valutazione integrata e le norme di qualità dell'aria ambiente forniscono un orientamento per definire gli impegni per la riduzione delle emissioni di cui all'allegato II riferiti agli Stati Uniti d'America.

III. Livelli critici di ozono

A. Per le Parti che rientrano in una zona geografica delle attività dell'EMEP

6. I livelli critici (ai sensi dell'art. 1) di ozono sono determinati al fine di proteggere i vegetali ai sensi del *Manual on Methodologies and Criteria for Modelling and Mapping Critical Loads and Levels and Air Pollution Effects, Risks and Trends*, elaborato

in virtù della Convenzione. Sono espressi come valore cumulativo dei flussi stomatici oppure delle concentrazioni in cima alla copertura vegetale. I carichi critici si basano di preferenza sui flussi stomatici, essendo considerati biologicamente più pertinenti in quanto tengono conto dell'effetto modificatore dei fattori correlati al clima, al suolo e ai vegetali sull'assorbimento dell'ozono da parte della vegetazione.

7. I livelli critici sono stati calcolati per un numero determinato di specie coltivate, la vegetazione (semi)naturale e alcune essenze forestali. I livelli critici considerati sono correlati agli effetti ambientali più importanti (quali ad esempio la crescente insicurezza dell'approvvigionamento alimentare, la diminuzione dello stoccaggio del carbonio nella biomassa vivente degli alberi e altri effetti nefasti sugli ecosistemi forestali e (semi)naturali).

8. Il livello critico d'ozono per la salute è determinato secondo le linee guida dell'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) relative alla qualità dell'aria, al fine di tutelare la salute umana da un insieme di conseguenze sulla salute, ivi compreso l'elevato rischio di decesso prematuro e di morbosità.

B. Per le Parti dell'America settentrionale

9. Per il Canada, rimane inteso che non vi è un valore soglia al di sotto del quale l'ozono non ha ripercussioni sulla salute. In altre parole, gli effetti nocivi sono stati osservati in tutte le concentrazioni d'ozono rilevate in Canada. La norma canadese fissata per l'ozono ha l'obiettivo di sostenere gli sforzi in ambito di gestione, intrapresi sia a livello nazionale sia a livello delle amministrazioni, al fine di ridurre notevolmente gli effetti sulla salute umana e sull'ambiente.

10. Per gli Stati Uniti d'America, i livelli critici sono espressi sotto forma di norme nazionali primarie e secondarie relative alla qualità dell'aria al fine di proteggere la salute pubblica con un margine di sicurezza adeguato e di proteggere il benessere pubblico, ivi compresa la vegetazione, contro ogni effetto negativo noto o previsto. I modelli di valutazione integrata e gli standard di qualità dell'aria forniscono un orientamento per definire l'impegno per la riduzione delle emissioni di cui all'allegato II riferiti agli Stati Uniti d'America.

IV. Livelli critici di particolato

A. Per le Parti che rientrano in una zona geografica delle attività dell'EMEP

11. Il livello critico di particolato per la salute è definito in base alle linee guida dell'OMS relative alla qualità dell'aria in base alla concentrazione massica del PM_{2,5}. L'adozione del livello definito nelle linee guida dovrebbe effettivamente ridurre i rischi per la salute. La concentrazione di PM_{2,5} a lungo termine, espressa in media annuale, è proporzionale al rischio per la salute, ivi compresa la riduzione della speranza di vita. Tale indicatore è utilizzato nei modelli di valutazione integrata al fine di fissare dei valori di riferimento in materia della riduzione delle emissioni. Oltre al livello annuale indicato nelle linee guida, è definito un livello a breve termine (in media su 24 ore) al fine di garantire la tutela dai picchi d'inquinamento che hanno una notevole ripercussione sulla morbosità e sul tasso di mortalità.

B. Per le Parti dell'America del Nord

12. Per il Canada, rimane inteso che non vi è un valore soglia al di sotto del quale i particolati non hanno ripercussioni sulla salute. In altre parole, gli effetti nocivi sono stati osservati in tutte le concentrazioni di particolato rilevate in Canada. La norma canadese fissata per i particolati ha l'obiettivo di sostenere gli sforzi in ambito di gestione, intrapresi sia a livello nazionale sia a livello delle amministrazioni, al fine di ridurre notevolmente gli effetti sulla salute umana e sull'ambiente.

13. Per gli Stati Uniti d'America, i livelli critici sono espressi sotto forma di norme nazionali primarie e secondarie di qualità dell'aria ambiente per i particolati, al fine di tutelare la salute pubblica con un margine di sicurezza adeguato e di proteggere il benessere pubblico (ivi compresi la visibilità e i materiali fabbricati dagli esseri umani) da tutti gli impatti nocivi conosciuti o previsti. I modelli di valutazione integrata e le norme di qualità dell'aria ambiente forniscono un orientamento per definire gli impegni per la riduzione delle emissioni di cui all'allegato II riferiti agli Stati Uniti d'America.

V. Livelli critici di ammoniaca

14. I livelli critici (ai sensi dell'art. 1) di ammoniaca sono determinati al fine di proteggere i vegetali ai sensi dal *Manual on Methodologies and Criteria for Modelling and Mapping Critical Loads and Levels and Air Pollution Effects, Risks and Trends*.

VI. Livelli accettabili di inquinanti atmosferici da determinare per la protezione dei materiali

15. Sono determinati livelli accettabili di inquinanti acidificanti, d'ozono e di particolati al fine di proteggere i materiali e il patrimonio culturale ai sensi del *Manual on Methodologies and Criteria for Modelling and Mapping Critical Loads and Levels and Air Pollution Effects, Risks and Trends*, elaborato in virtù della Convenzione. I livelli accettabili di inquinanti rappresentano l'esposizione massima che un materiale può sopportare a lungo termine senza subire alcun danno superiore ai tassi di corrosione specifici. Tali danni, calcolabili in base alle funzioni dose-reazioni disponibili, sono dovuti a diversi inquinanti che interagiscono in vari modi a seconda del materiale: acidità (biossido di zolfo [SO₂], acido nitrico [HNO₃]), ozono e particolati.

Impegni di riduzione delle emissioni

1. Gli impegni di riduzione delle emissioni elencati nelle tabelle sottostanti si riferiscono alle disposizioni dell'articolo 3, paragrafi 1 e 10, del presente protocollo.
2. Nella tabella 1 sono riportati i limiti di emissione per il biossido di zolfo (SO₂), gli ossidi di azoto (NO_x), l'ammoniaca (NH₃) e i composti organici volatili (COV) dal 2010 al 2020, espressi in migliaia di tonnellate metriche (tonnellate) per le parti che hanno ratificato il presente protocollo prima del 2010.
3. Le tabelle da 2 a 6 includono gli impegni di riduzione delle emissioni di SO₂, NO_x, NH₃, COV e PM_{2,5} per il 2020 e oltre. Tali impegni sono espressi in percentuale di riduzione rispetto al livello di emissioni del 2005.
4. Le stime delle emissioni per il 2005, elencate nelle tabelle da 2 a 6, sono espresse in migliaia di tonnellate e rappresentano i migliori dati disponibili più recenti, comunicati dalle parti nel 2012. Tali stime sono riportate unicamente a titolo informativo e, in caso siano disponibili informazioni migliori, le stime possono essere aggiornate dalle parti nel momento in cui esse segnalano i dati sulle emissioni nell'ambito del presente protocollo. Sul sito web della convenzione il segretariato conserva e aggiorna periodicamente una tabella delle stime più recenti comunicate dalle parti, per informazione. Gli impegni di riduzione percentuale delle emissioni, elencati nelle tabelle da 2 a 6, si applicano alle stime 2005 più aggiornate, segnalate dalle parti al Segretario esecutivo della Commissione.
5. Se in un dato anno una parte rileva che, a causa di un inverno particolarmente rigido, di un'estate particolarmente secca o di variazioni impreviste nelle attività economiche, quali la perdita di capacità nel sistema di alimentazione elettrica a livello nazionale o in un paese confinante, essa non può rispettare i suoi impegni di riduzione delle emissioni, detta parte può soddisfare gli obblighi assunti calcolando la media tra le emissioni annue nazionali per l'anno in questione, per l'anno precedente all'anno considerato e per l'anno successivo, a condizione che tale media non sia superiore all'impegno assunto.

⁹⁵ Nuovo testo giusta l'all. lett. O della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RÜ 2019 2709; FF 2018 4771).

Tabella 1

Limiti di emissione dal 2010 al 2020 per le parti contraenti che hanno ratificato il presente protocollo prima del 2010 (in migliaia di tonnellate all'anno)

Parte contraente	Ratifica	SO ₂	NO _x	NH ₃	COV
1 Belgio	2007	106	181	74	144
2 Bulgaria	2005	856	266	108	185
3 Croazia	2008	70	87	30	90
4 Cipro	2007	39	23	9	14
5 Repubblica ceca	2004	283	286	101	220
6 Danimarca	2002	55	127	69	85
7 Finlandia	2003	116	170	31	130
8 Francia	2007	400	860	780	1100
9 Germania	2004	550	1081	550	995
10 Ungheria	2006	550	198	90	137
11 Lettonia	2004	107	84	44	136
12 Lituania	2004	145	110	84	92
13 Lussemburgo	2001	4	11	7	9
14 Paesi Bassi	2004	50	266	128	191
15 Norvegia	2002	22	156	23	195
16 Portogallo	2005	170	260	108	202
17 Romania	2003	918	437	210	523
18 Slovacchia	2005	110	130	39	140
19 Slovenia	2004	27	45	20	40
20 Spagna ^a	2005	774	847	353	669
21 Svezia	2002	67	148	57	241
22 Svizzera	2005	26	79	63	144
23 Regno Unito di Gran Bretagna e Irlanda del Nord	2005	625	1181	297	1200
24 Stati Uniti d'America	2004	b	c		d
25 Unione europea	2003	7832	8180	4294	7585

^a Le cifre riguardano la parte europea del paese.

^b Al momento dell'accettazione del presente protocollo, nel 2004, gli Stati Uniti d'America hanno fornito un obiettivo indicativo per il 2010 pari a 16 013 000 tonnellate corte per le emissioni totali di zolfo provenienti dalla ZGEI indicata, dai 48 Stati contigui e dal Distretto di Columbia. Tale cifra è equivalente a 14 527 000 tonnellate.

^c Al momento dell'accettazione del presente protocollo, nel 2004, gli Stati Uniti d'America hanno fornito un obiettivo indicativo per il 2010 pari a 6 897 000 tonnellate corte per il totale delle emissioni di NO_x provenienti dalla ZGEI indicata e da Connecticut, Delaware, Distretto di Columbia, Illinois, Indiana, Kentucky, Maine, Maryland, Massachusetts, Michigan, New Hampshire, New Jersey, New York, Ohio, Pennsylvania Rhode Island, Virginia, Vermont, West Virginia e Wisconsin. Tale cifra è equivalente a 6 257 000 tonnellate.

^d Al momento dell'accettazione del presente protocollo, nel 2004, gli Stati Uniti d'America hanno fornito un obiettivo indicativo per il 2010 pari a 4 972 000 tonnellate corte per il totale delle emissioni di COV provenienti dalla ZGEI indicata e da Connecticut, Delaware, Distretto di Columbia, Illinois, Indiana, Kentucky, Maine, Maryland, Massachusetts, Michigan, New Hampshire, New Jersey, New York, Ohio, Pennsylvania Rhode Island, Virginia, Vermont, West Virginia e Wisconsin. Tale cifra è equivalente a 4 511 000 tonnellate.

Tabella 2

Impegni di riduzione delle emissioni di biossido di zolfo per il 2020 e oltre

Parti della Convenzione	Livelli di emissione 2005 in migliaia di tonnellate di SO ₂	Riduzione rispetto ai livelli 2005 (%)
1 Austria	27	26
2 Bielorussia	79	20
3 Belgio	145	43
4 Bulgaria	777	78
5 Canada ^a		
6 Croazia	63	55
7 Cipro	38	83
8 Repubblica ceca	219	45
9 Danimarca	23	35
10 Estonia	76	32
11 Finlandia	69	30
12 Francia	467	55
13 Germania	517	21
14 Grecia	542	74
15 Ungheria	129	46
16 Irlanda	71	65
17 Italia	403	35
18 Lettonia	6,7	8
19 Lituania	44	55
20 Lussemburgo	2,5	34
21 Malta	11	77
22 Paesi Bassi ^b	65	28
23 Norvegia	24	10
24 Polonia	1224	59
25 Portogallo	177	63
26 Romania	643	77
27 Slovacchia	89	57
28 Slovenia	40	63
29 Spagna ^b	1282	67
30 Svezia	36	22
31 Svizzera	17	21
32 Regno Unito di Gran Bretagna e Irlanda del Nord	706	59

Parti della Convenzione	Livelli di emissione 2005 in migliaia di tonnellate di SO ₂	Riduzione rispetto ai livelli 2005 (%)
33 Stati Uniti d'America ^c		
34 Unione europea	7828	59

^a Alla ratifica, accettazione o approvazione, o all'adesione al presente protocollo, il Canada fornisce: a) un valore per i livelli complessivi stimati delle emissioni di zolfo relativi al 2005, su scala nazionale o per la ZGEI in caso ne abbia presentata una; b) un valore indicativo per la riduzione dei livelli complessivi delle emissioni di zolfo per il 2020, rispetto ai livelli 2005, su scala nazionale o all'interno della sua ZGEI. La voce a) sarà inserita in tabella, mentre la voce b) sarà inserita in una nota in calce alla tabella. La ZGEI, se presentata, sarà offerta quale adeguamento dell'allegato III del protocollo.

^b Le cifre riguardano la parte europea del paese.

^c Alla ratifica, accettazione o approvazione, o all'adesione alla modifica che aggiunge la presente tabella al protocollo, gli Stati Uniti d'America forniscono: a) un valore per i livelli complessivi stimati delle emissioni di zolfo relativi al 2005, su scala nazionale o per una ZGEI; b) un valore indicativo per la riduzione dei livelli complessivi delle emissioni di zolfo per il 2020, rispetto ai livelli indicati per il 2005; c) le eventuali modifiche apportate alla ZGEI indicata al momento dell'adesione degli Stati Uniti al protocollo. La voce a) sarà inserita in tabella, la voce b) sarà inserita in una nota in calce alla tabella, e la voce c) sarà offerta come adeguamento dell'allegato III.

Tabella 3

Impegni di riduzione delle emissioni per gli ossidi di azoto per il 2020 e oltre ^a

Parti della Convenzione	Livelli di emissione nel 2005 in migliaia di ton- nellate di NO ₂	Riduzione rispetto ai livelli 2005 (%)
1 Austria	231	37
2 Bielorussia	171	25
3 Belgio	291	41
4 Bulgaria	154	41
5 Canada ^b		
6 Croazia	81	31
7 Cipro	21	44
8 Repubblica ceca	286	35
9 Danimarca	181	56
10 Estonia	36	18
11 Finlandia	177	35
12 Francia	1430	50
13 Germania	1464	39
14 Grecia	419	31
15 Ungheria	203	34
16 Irlanda	127	49
17 Italia	1212	40
18 Lettonia	37	32
19 Lituania	58	48

Parti della Convenzione	Livelli di emissione nel 2005 in migliaia di tonnellate di NO ₂	Riduzione rispetto ai livelli 2005 (%)
20 Lussemburgo	19	43
21 Malta	9,3	42
22 Paesi Bassi ^c	370	45
23 Norvegia	200	23
24 Polonia	866	30
25 Portogallo	256	36
26 Romania	309	45
27 Slovacchia	102	36
28 Slovenia	47	39
29 Spagna ^c	1292	41
30 Svezia	174	36
31 Svizzera ^d	94	41
32 Regno Unito di Gran Bretagna e Irlanda del Nord	1580	55
33 Stati Uniti d'America ^e		
34 Unione europea	11 354	42

^a Le emissioni dal suolo non sono incluse nelle stime 2005 per gli Stati membri dell'UE.

^b Alla ratifica, accettazione o approvazione, o all'adesione al presente protocollo, il Canada fornisce: a) un valore per i livelli complessivi stimati delle emissioni di ossidi di azoto relativi al 2005, su scala nazionale o per la ZGEI in caso ne abbia presentata una; b) un valore indicativo per la riduzione dei livelli complessivi delle emissioni di ossidi di azoto per il 2020, rispetto ai livelli 2005, su scala nazionale o per la sua ZGEI. La voce a) sarà inserita in tabella, mentre la voce b) sarà inserita in una nota in calce alla tabella. La ZGEI, se presentata, sarà offerta quale adeguamento dell'allegato III del protocollo.

^c Le cifre riguardano la parte europea del paese.

^d Compresa le emissioni dovute alle produzioni vegetali e ai terreni agricoli (NRF 4D).

^e Alla ratifica, accettazione o approvazione, o all'adesione alla modifica che aggiunge la presente tabella al protocollo, gli Stati Uniti d'America forniscono: a) un valore per i livelli complessivi stimati delle emissioni di ossidi di azoto relativi al 2005, su scala nazionale o per una ZGEI; b) un valore indicativo per la riduzione dei livelli complessivi degli ossidi di azoto per il 2020, rispetto ai livelli indicati per il 2005; c) le eventuali modifiche apportate alla ZGEI indicata al momento dell'adesione degli Stati Uniti al protocollo. La voce a) sarà inserita in tabella, la voce b) sarà inserita in una nota in calce alla tabella, e la voce c) sarà offerta come adeguamento dell'allegato III.

Tabella 4

Impegni di riduzione delle emissioni di ammoniaca per il 2020 e oltre

Parti della Convenzione	Livelli di emissione nel 2005 in migliaia di tonnellate di NH ₃	Riduzione rispetto ai livelli 2005 (%)
1 Austria	63	1
2 Bielorussia	136	7
3 Belgio	71	2
4 Bulgaria	60	3
5 Croazia	40	1
6 Cipro	5,8	10
7 Repubblica ceca	82	7
8 Danimarca	83	24
9 Estonia	9,8	1
10 Finlandia	39	20
11 Francia	661	4
12 Germania	573	5
13 Grecia	68	7
14 Ungheria	80	10
15 Irlanda	109	1
16 Italia	416	5
17 Lettonia	16	1
18 Lituania	39	10
19 Lussemburgo	5,0	1
20 Malta	1,6	4
21 Paesi Bassi ^a	141	13
22 Norvegia	23	8
23 Polonia	270	1
24 Portogallo	50	7
25 Romania	199	13
26 Slovacchia	29	15
27 Slovenia	18	1
28 Spagna ^a	365	3
29 Svezia	55	15
30 Svizzera	64	8
31 Regno Unito di Gran Bretagna e Irlanda del Nord	307	8
32 Unione europea	3813	6

^a Le cifre riguardano la parte europea del paese.

Tabella 5

**Impegni di riduzione delle emissioni di composti organici volatili (COV)
per il 2020 e oltre**

Parti della Convenzione	Livelli di emissione nel 2005 in migliaia di ton- nellate di COV	Riduzione rispetto ai livelli 2005 (%)
1 Austria	162	21
2 Bielorussia	349	15
3 Belgio	143	21
4 Bulgaria	158	21
5 Canada ^a		
6 Croazia	101	34
7 Cipro	14	45
8 Repubblica ceca	182	18
9 Danimarca	110	35
10 Estonia	41	10
11 Finlandia	131	35
12 Francia	1232	43
13 Germania	1143	13
14 Grecia	222	54
15 Ungheria	177	30
16 Irlanda	57	25
17 Italia	1286	35
18 Lettonia	73	27
19 Lituania	84	32
20 Lussemburgo	9,8	29
21 Malta	3,3	23
22 Paesi Bassi ^b	182	8
23 Norvegia	218	40
24 Polonia	593	25
25 Portogallo	207	18
26 Romania	425	25
27 Slovacchia	73	18
28 Slovenia	37	23
29 Spagna ^b	809	22
30 Svezia	197	25
31 Svizzera ^c	103	30
32 Regno Unito di Gran Bretagna e Irlanda del Nord	1088	32

Parti della Convenzione	Livelli di emissione nel 2005 in migliaia di tonnellate di COV	Riduzione rispetto ai livelli 2005 (%)
33 Stati Uniti d'America ^d		
34 Unione europea	8842	28

^a Alla ratifica, accettazione o approvazione, o all'adesione al presente protocollo, il Canada fornisce: a) un valore per i livelli complessivi stimati delle emissioni di COV relativi al 2005, su scala nazionale o per la ZGEI in caso ne abbia presentata una; b) un valore indicativo per la riduzione dei livelli complessivi delle emissioni di COV per il 2020, rispetto ai livelli 2005, su scala nazionale o per la sua ZGEI. La voce a) sarà inserita in tabella, mentre la voce b) sarà inserita in una nota in calce alla tabella. La ZGEI, se presentata, sarà offerta quale adeguamento dell'allegato III del protocollo.

^b Le cifre riguardano la parte europea del paese.

^c Compresa le emissioni dovute alle produzioni vegetali e ai terreni agricoli (NRF 4D).

^d Alla ratifica, accettazione o approvazione, o all'adesione alla modifica che aggiunge la presente tabella al protocollo, gli Stati Uniti d'America forniscono: a) un valore per i livelli complessivi stimati delle emissioni di COV relativi al 2005, su scala nazionale o per una ZGEI; b) un valore indicativo per la riduzione dei livelli complessivi dei COV per il 2020, rispetto ai livelli indicati per il 2005; c) le eventuali modifiche apportate alla ZGEI indicata al momento dell'adesione degli Stati Uniti al protocollo. La voce a) sarà inserita in tabella, la voce b) sarà inserita in una nota in calce alla tabella, e la voce c) sarà offerta come adeguamento dell'allegato III.

Tabella 6

Impegni di riduzione delle emissioni di PM2,5 per il 2020 e oltre

Parti della Convenzione	Livelli di emissione nel 2005 in migliaia di tonnellate di PM2.5	Riduzione rispetto ai livelli 2005 (%)
1 Austria	22	20
2 Bielorussia	46	10
3 Belgio	24	20
4 Bulgaria	44	20
5 Canada ^a		
6 Croazia	13	18
7 Cipro	2,9	46
8 Repubblica ceca	22	17
9 Danimarca	25	33
10 Estonia	20	15
11 Finlandia	36	30
12 Francia	304	27
13 Germania	121	26
14 Grecia	56	35
15 Ungheria	31	13
16 Irlanda	11	18
17 Italia	166	10
18 Lettonia	27	16
19 Lituania	8,7	20

Parti della Convenzione	Livelli di emissione nel 2005 in migliaia di tonnellate di PM2.5	Riduzione rispetto ai livelli 2005 (%)
20 Lussemburgo	3,1	15
21 Malta	1,3	25
22 Paesi Bassi ^b	21	37
23 Norvegia	52	30
24 Polonia	133	16
25 Portogallo	65	15
26 Romania	106	28
27 Slovacchia	37	36
28 Slovenia	14	25
29 Spagna ^b	93	15
30 Svezia	29	19
31 Svizzera	11	26
32 Regno Unito di Gran Bretagna e Irlanda del Nord	81	30
33 Stati Uniti d'America ^c		
34 Unione europea	1504	22

^a Alla ratifica, accettazione o approvazione, o all'adesione al presente protocollo, il Canada fornisce: a) un valore per i livelli complessivi stimati delle emissioni di PM relativi al 2005, su scala nazionale o per la ZGEI in caso ne abbia presentata una; b) un valore indicativo per la riduzione dei livelli complessivi delle emissioni di PM per il 2020, rispetto ai livelli 2005, su scala nazionale o all'interno della sua ZGEI. La voce a) sarà inserita in tabella, mentre la voce b) sarà inserita in una nota in calce alla tabella. La ZGEI, se presentata, sarà offerta quale adeguamento dell'allegato III del protocollo.

^b Le cifre riguardano la parte europea del paese.

^c Alla ratifica, accettazione o approvazione, o all'adesione alla modifica che aggiunge la presente tabella al protocollo, gli Stati Uniti d'America forniscono: a) un valore per i livelli complessivi stimati delle emissioni di PM2,5 relativi al 2005, su scala nazionale o per una ZGEI; b) un valore indicativo per la riduzione dei livelli complessivi delle emissioni di PM2,5 per il 2020, rispetto ai livelli indicati per il 2005. La voce a) sarà inserita in tabella, mentre la voce b) sarà inserita in una nota in calce alla tabella.

Allegato III⁹⁶

Zona designata di gestione delle emissioni inquinanti (ZGEI)

Ai fini del presente protocollo vengono inserite le seguenti zone di gestione delle emissioni inquinanti (ZGEI).

ZGEI del Canada

La ZGEI per lo zolfo per il Canada ha una superficie di 1 milione di km² che comprende l'intero territorio delle province dell'Isola Principe Edoardo, Nuova Scozia e New Brunswick, tutto il territorio della provincia del Québec a sud di una linea retta tra Havre-Saint-Pierre sulla costa settentrionale del Golfo di San Lorenzo e il punto in cui il confine tra Québec e Ontario interseca la linea costiera della Baia di James, e tutto il territorio dell'Ontario a sud di una linea retta tra il punto in cui il confine tra Québec e Ontario interseca la linea costiera della Baia di James e il fiume Nipigon, vicino alla sponda settentrionale del Lago Superiore.

ZGEI della Federazione Russa

La ZGEI per la Federazione russa corrisponde al territorio europeo della Federazione russa. Il territorio europeo della Federazione russa è parte del territorio russo che si trova all'interno dei confini amministrativi e geografici delle entità costituenti la Federazione russa situate nell'Europa dell'est al confine con il continente asiatico, secondo la tradizionale linea di confine che passa da nord a sud lungo la catena degli Urali, il confine con il Kazakistan, verso il Mar Caspio e poi lungo le frontiere nazionali con l'Azerbaigian e la Georgia, nel Caucaso settentrionale e fino al Mar Nero.

⁹⁶ Aggiornato dall'all. lett. P della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

Valori limite per le emissioni di zolfo provenienti da fonti fisse

1. La parte A è applicabile alle parti diverse dal Canada e dagli Stati Uniti d'America; la parte B è applicabile al Canada e la parte C è applicabile agli Stati Uniti d'America.

A. Parti diverse dal Canada e dagli Stati Uniti d'America

2. Ai fini della presente parte A, per «valore limite di emissione» s'intende la quantità di SO₂ (o di SO_x dove indicato) contenuta negli scarichi gassosi prodotti da un impianto, che non deve essere superata. Se non viene specificato diversamente, tale valore è calcolato in termini di massa di SO₂ (SO_x espresso come SO₂) per volume di scarico gassoso (espresso come mg/m³), in condizioni normali di temperatura e pressione del gas a secco (volume a 273,15 K, 101,3 kPa). Per il tenore di ossigeno presente nel gas di scarico, si applicano i valori riportati nelle tabelle seguenti per ciascuna categoria di fonti. Non è consentito procedere alla diluizione per abbassare la concentrazione degli inquinanti negli scarichi gassosi. Sono escluse le fasi di avvio, chiusura e manutenzione dell'impianto.

3. È necessario verificare il rispetto dei valori limite di emissione, dei gradi minimi di desolfurazione, dei gradi di recupero e dei valori limite del tenore di zolfo:

- a) le emissioni sono sorvegliate mediante misurazioni o tramite calcoli che consentano almeno la stessa precisione. Il rispetto dei valori limite di emissione è verificato mediante misurazioni in continuo o discontinue, omologazione, o qualsiasi altro metodo tecnicamente valido, inclusi metodi di calcolo verificati. In caso di misurazioni in continuo, i valori limite di emissione sono rispettati se l'emissione media mensile convalidata non supera il valore limite, salvo indicazione contraria per la singola categoria di fonti. In caso di misurazioni discontinue o di ricorso ad altre procedure appropriate di calcolo o determinazione, i valori limite di emissione sono rispettati se il valore medio basato su un adeguato numero di misurazioni in condizioni rappresentative non supera i valori limite di emissione. Ai fini della verifica può essere presa in considerazione l'inesattezza dei metodi di misurazione;
- b) per gli impianti di combustione che applicano i gradi minimi di desolfurazione di cui al punto 5, lettera a), punto ii), è necessario inoltre sorvegliare periodicamente il tenore di zolfo del carburante e informare le autorità competenti circa eventuali modifiche sostanziali del tipo di combustibile utilizzato. I tassi di desolfurazione si applicano come valori medi mensili;
- c) il rispetto del grado minimo di recupero dello zolfo è verificato mediante misurazioni periodiche o qualsiasi altro metodo appropriato dal punto di vista tecnico;

⁹⁷ Nuovo testo giusta l'all. lett. Q della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RÜ 2019 2709; FF 2018 4771).

- d) il rispetto dei valori limite di zolfo per il gasolio è verificato mediante misurazioni periodiche mirate.
4. La sorveglianza delle sostanze inquinanti pertinenti e le misurazioni dei parametri di processo, nonché l'assicurazione di qualità dei sistemi automatici di misurazione e i metodi di misurazione di riferimento per calibrare tali sistemi, sono effettuati conformemente alle norme istituite dal Comitato europeo di normalizzazione (norme CEN). Qualora non siano disponibili norme CEN, si applicano norme istituite dall'Organizzazione internazionale di normalizzazione (norme ISO), norme nazionali o norme internazionali in grado di assicurare la disponibilità di dati di qualità scientifica equivalente.
5. Le seguenti lettere a), b), c) e d) prevedono disposizioni particolari per gli impianti di combustione di cui al punto 7:
- a) una parte può derogare all'obbligo di rispettare i valori limite di emissione di cui al punto 7 nei seguenti casi:
- i) per un impianto di combustione che utilizza abitualmente carburante a basso tenore di zolfo, se l'operatore non è in grado di rispettare i valori limite a causa di un'interruzione della fornitura di carburante a basso tenore di zolfo dovuta a una situazione di penuria grave,
 - ii) per un impianto di combustione alimentato con combustibile solido indigeno che non può rispettare i valori limite di emissione di cui al punto 7, nel qual caso devono essere rispettati almeno i seguenti valori limite per i tassi di desolfurazione:
 - aa) impianto esistente: 50–100 MW_{th}: 80 %
 - bb) impianto esistente: 100–300 MW_{th}: 90 %
 - cc) impianto esistente: > 300 MW_{th}: 95 %
 - dd) impianto nuovo: 50–300 MW_{th}: 93 %
 - ee) impianto nuovo: > 300 MW_{th}: 97 %
 - iii) per impianti di combustione che utilizzano abitualmente carburante gassoso ma che devono ricorrere in via eccezionale all'utilizzo di altri combustibili per via di un'improvvisa interruzione della fornitura di gas e che per questo motivo dovrebbero essere dotati di un impianto di depurazione dei gas di scarico,
 - iv) per impianti di combustione esistenti che non sono stati messi in funzione per più di 17 500 ore operative a partire dal 1° gennaio 2016 e non oltre il 31 dicembre 2023,
 - v) per impianti di combustione esistenti che utilizzano combustibili solidi o liquidi e che non sono stati messi in funzione per più di 1 500 ore operative annue, calcolate in media mobile su un periodo di cinque anni, si applicano invece i seguenti valori limite di emissione:
 - aa) per i combustibili solidi: 800 mg/m³
 - bb) per i combustibili liquidi: 850 mg/m³ per gli impianti con una potenza termica nominale non superiore a 300 MW_{th}; 400 mg/m³ per gli impianti aventi una potenza termica nominale superiore a 300 MW_{th};

- b) qualora la capacità di un impianto di combustione venga aumentata di almeno $50 \text{ MW}_{\text{th}}$, i valori limite di emissione per i nuovi impianti di cui al punto 7 si applicano all'ampliamento oggetto della modifica. Il valore limite di emissione è calcolato come una media ponderata in funzione della potenza termica effettiva di entrambe le parti, nuova ed esistente, dell'impianto;
- c) le parti provvedono affinché vengano previste disposizioni relative al cattivo funzionamento o al guasto degli impianti di abbattimento;
- d) nel caso di impianti di combustione multicomcombustibile che comportano l'impiego simultaneo di due o più combustibili, i valori limite di emissione sono determinati come media ponderata dei valori limite di emissione pertinenti per ciascuno dei combustibili, sulla base della potenza termica fornita da ciascun combustibile.

6. Le parti possono applicare norme in base alle quali gli impianti di combustione e trattamento all'interno di una raffineria di olio minerale possono essere esentati dal rispetto dei singoli valori limite per l' SO_2 di cui al presente allegato, a condizione che venga rispettato il valore limite di bolla per l' SO_2 determinato sulla base delle migliori tecniche disponibili.

7. Impianti di combustione con una potenza termica nominale superiore a $50 \text{ MW}_{\text{th}}$ ⁹⁸:

Tabella 1

Valori limite per le emissioni di SO_2 da impianti di combustione ^a

Tipo di carburante	Potenza termica (MW_{th})	Valori limite di emissione per SO_2 mg/m^3 ^b
Combustibili solidi	50–100	Impianti nuovi: 400 (carbone, lignite e altri combustibili solidi) 300 (torba) 200 (biomassa)
		Impianti esistenti: 400 (carbone, lignite e altri combustibili solidi) 300 (torba) 200 (biomassa)
	100–300	Impianti nuovi: 200 (carbone, lignite e altri combustibili solidi) 300 (torba) 200 (biomassa)
		Impianti esistenti: 250 (carbone, lignite e altri combustibili solidi) 300 (torba) 200 (biomassa)

⁹⁸ La potenza termica nominale dell'impianto di combustione è calcolata come la somma della potenza di tutte le unità collegate a un camino comune. Le unità con potenza inferiore a $15 \text{ MW}_{\text{th}}$ non vengono prese in considerazione nel calcolo della potenza termica nominale totale.

Tipo di carburante	Potenza termica (MW _{th})	Valori limite di emissione per SO ₂ mg/m ³ b
	> 300	Impianti nuovi: 150 (carbone, lignite e altri combustibili solidi) (FBC: 200) 150 (torba) (FBC: 200) 150 (biomassa) Impianti esistenti: 200 (carbone, lignite e altri combustibili solidi) 200 (torba) 200 (biomassa)
Combustibili liquidi	50–100	Impianti nuovi: 350 Impianti esistenti: 350
	100–300	Impianti nuovi: 200 Impianti esistenti: 250
	> 300	Impianti nuovi: 150 Impianti esistenti: 200
Combustibili gassosi in generale	> 50	Impianti nuovi: 35 Impianti esistenti: 35
Gas liquefatto	> 50	Impianti nuovi: 5 Impianti esistenti: 5
Gas da forno a coke e gas d'altoforno	> 50	Impianti nuovi: 200 per il gas d'altoforno 400 per il gas da forno a coke Impianti esistenti: 200 per il gas d'altoforno 400 per il gas da forno a coke
Residui di raffinaria gassificati	> 50	Impianti nuovi: 35 Impianti esistenti: 800

Nota: FBC = combustione a letto fluido (circolante, a pressione, a bolle).

- ^a I valori limite di emissione non sono applicabili, in particolare:
- agli impianti in cui i prodotti della combustione sono utilizzati per riscaldamento diretto, essiccazione o qualsiasi altro trattamento di oggetti o materiali;
 - agli impianti di postcombustione destinati alla depurazione degli scarichi gassosi della combustione, che non siano gestiti come impianti indipendenti di combustione;
 - agli impianti per la rigenerazione di catalizzatori per cracking catalitico;
 - agli impianti per la conversione del solfuro di idrogeno in zolfo;
 - ai reattori utilizzati nell'industria chimica;
 - ai forni a coke a batteria,
 - ai cowper;
 - alle caldaie a recupero negli impianti per la produzione della pasta di carta;
 - agli inceneritori di rifiuti; e
 - agli impianti alimentati da motori diesel, a benzina o a gas o da turbine a combustione, a prescindere dal combustibile utilizzato.
- ^b Il tenore di O₂ di riferimento è pari al 6 % per i combustibili solidi e al 3 % per i combustibili liquidi e gassosi.

8. Gasolio:

Tabella 2

Valori limite per il tenore di zolfo nel gasolio ^a

	Tenore di zolfo (% in peso)
Gasolio	< 0,10

^a Per «gasolio» si intende qualsiasi combustibile liquido derivato dal petrolio, escluso il combustibile per uso marittimo, di cui al codice NC 2710 19 25, 2710 19 29, 2710 19 45 o 2710 19 49, o qualsiasi combustibile liquido derivato dal petrolio, escluso il combustibile per uso marittimo, di cui meno del 65 % in volume (comprese le perdite) distilla a 250 °C e del quale almeno l'85 % in volume (comprese le perdite) distilla a 350 °C secondo il metodo ASTM D86. I combustibili diesel, ossia i gasoli specificati nel codice NC 2710 19 41 e utilizzati per veicoli a propulsione autonoma, sono esclusi dalla presente definizione. La definizione non comprende inoltre i combustibili utilizzati in veicoli stradali e non stradali e nei trattori agricoli.

9. Raffinerie di olio minerale e di gas:

Unità di recupero dello zolfo: per impianti che producono oltre 50 Mg di zolfo al giorno:

Tabella 3

Valore limite espresso come grado minimo di recupero dello zolfo delle unità di recupero dello zolfo

Tipo di impianto	Grado minimo di recupero dello zolfo (%) ^a
Impianto nuovo	99,5
Impianto esistente	98,5

^a Il grado di recupero dello zolfo è dato dalla percentuale dell'H₂S importato che viene convertita in zolfo elementare, come media annuale.

10. Produzione di biossido di titanio:

Tabella 4

Valori limite per le emissioni di SO_x derivanti dalla produzione di biossido di titanio (media annua)

Tipo di impianto	Valori limite di emissione per SO _x (espresso come SO ₂) (kg/t di TiO ₂)
Procedimento al solfato, emissioni totali	6
Procedimento con cloruro, emissioni totali	1,7

B. Canada

11. Per le fonti fisse saranno eventualmente stabiliti valori limite per ridurre le emissioni di ossidi di zolfo tenendo conto delle informazioni disponibili sulle tecnologie di controllo, dei valori limite applicati in altre giurisdizioni e dei documenti elencati di seguito:

- a) *Order Adding Toxic Substances to Schedule 1 to the Canadian Environmental Act*, 1999. SOR/2011-34;
- b) *Proposed Regulation, Order Adding Toxic Substances to Schedule 1 to the Canadian Environmental Protection Act*, 1999;
- c) *New Source Emission Guidelines for Thermal Electricity Generation*;
- d) *National Emission Guidelines for Stationary Combustion Turbines*. PN1072;
- e) *Operating and Emission Guidelines for Municipal Solid Waste Incinerators*. PN1085.

C. Stati Uniti d'America

12. I valori limite per ridurre le emissioni di biossido di zolfo prodotte da fonti fisse appartenenti alle seguenti categorie di fonti fisse, e le fonti alle quali si applicano, sono indicati nei documenti elencati di seguito:

- a) Electric Utility Steam Generating Units – 40 Code of Federal Regulations (C.F.R.), parte 60, sottoparti D e Da;
- b) Industrial-Commercial-Institutional Steam Generating Units – 40 C.F.R., parte 60, sottoparti Db e Dc;
- c) Sulphuric Acid Plants – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte H;
- d) Petroleum Refineries – 40 C.F.R., parte 60, sottoparti J e Ja;
- e) Primary Copper Smelters – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte P;
- f) Primary Zinc Smelters – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte Q;
- g) Primary Lead Smelters – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte R;
- h) Stationary Gas Turbines – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte GG;
- i) Onshore Natural Gas Processing – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte LLL;
- j) Municipal Waste Combustors – 40 C.F.R., parte 60, sottoparti Ea e Eb;
- k) Hospital/Medical/Infectious Waste Incinerators – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte Ec;
- l) Stationary Combustion Turbines – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte KKKK;
- m) Small Municipal Waste Combustors – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte AAAA;

- n) Commercial and Industrial Solid Waste Combustors – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte CCCC;
- o) Other Solid Waste Combustors – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte EEEE.

Valori limite per le emissioni di ossidi di azoto prodotte da fonti fisse

1. La parte A è applicabile alle parti diverse dal Canada e dagli Stati Uniti d'America; la parte B è applicabile al Canada e la parte C è applicabile agli Stati Uniti d'America.

A. Parti diverse dal Canada e dagli Stati Uniti d'America

2. Ai fini della presente parte A, per «valore limite di emissione» s'intende la quantità di NO_x (somma di NO e NO₂ espressa come NO₂) contenuta negli scarichi gassosi prodotti da un impianto, che non deve essere superata. Se non diversamente specificato, tale valore è calcolato in termini di massa di NO_x per volume di scarico gassoso (espresso come mg/m³), in condizioni normali di temperatura e pressione del gas a secco (volume a 273,15 K, 101,3 kPa). Per il tenore di ossigeno presente nel gas di scarico, si applicano i valori riportati nelle tabelle seguenti per ciascuna categoria di fonti. Non è consentito procedere alla diluizione per abbassare la concentrazione degli inquinanti negli scarichi gassosi. Sono escluse le fasi di avvio, chiusura e manutenzione dell'impianto.

3. Le emissioni sono sorvegliate in tutti i casi tramite misurazioni per NO_x o mediante calcoli o tramite una combinazione di questi due metodi che raggiunga almeno la stessa precisione. Il rispetto dei valori limite di emissione è verificato mediante misurazioni in continuo o discontinue, omologazione, o qualsiasi altro metodo tecnicamente valido, inclusi metodi di calcolo verificati. In caso di misurazioni in continuo, i valori limite di emissione sono rispettati se l'emissione media mensile convalidata non supera tali valori. In caso di misurazioni discontinue o di ricorso ad altre procedure appropriate di calcolo o determinazione, i valori limite di emissione sono rispettati se il valore medio basato su un adeguato numero di misurazioni in condizioni rappresentative non supera tali valori limite di emissione. L'inesattezza dei metodi di misurazione può essere presa in considerazione ai fini della verifica.

4. La sorveglianza delle sostanze inquinanti pertinenti e le misurazioni dei parametri di processo, nonché l'assicurazione di qualità dei sistemi automatici di misurazione e i metodi di misurazione di riferimento per calibrare tali sistemi, sono effettuati conformemente alle norme CEN. Qualora non siano disponibili norme CEN, si applicano norme ISO, norme nazionali o norme internazionali in grado di assicurare la disponibilità di dati di qualità scientifica equivalente.

5. Disposizioni particolari per gli impianti di combustione di cui al punto 6:

- a) una parte può derogare all'obbligo di rispettare i valori limite di emissione di cui al punto 6 nei seguenti casi:

⁹⁹ Nuovo testo giusta l'all. lett. R della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RÜ 2019 2709; FF 2018 4771).

- i) per impianti di combustione che utilizzano abitualmente carburante gassoso ma che devono ricorrere in via eccezionale all'utilizzo di altri combustibili per via di un'improvvisa interruzione della fornitura di gas e che per questo motivo dovrebbero essere dotati di un impianto di depurazione dei gas di scarico,
 - ii) per gli impianti di combustione esistenti che non sono stati messi in funzione per più di 17 500 ore operative a partire dal 1° gennaio 2016 e non oltre il 31 dicembre 2023,
 - iii) per impianti di combustione esistenti, che non siano turbine a gas onshore (contemplate al punto 7), che utilizzano combustibili solidi o liquidi e che non sono stati messi in funzione per più di 1 500 ore operative annue, calcolate in media mobile su un periodo di cinque anni, si applicano invece i seguenti valori limite di emissione:
 - aa) per combustibili solidi: 450 mg/m³
 - bb) per combustibili liquidi: 450 mg/m³;
 - b) qualora la capacità di un impianto di combustione venga aumentata di almeno 50 MW_{th}, i valori limite di emissione per i nuovi impianti di cui al punto 6 si applicano all'ampliamento interessato oggetto della modifica. Il valore limite di emissione è calcolato come una media ponderata in funzione della potenza termica effettiva di entrambe le parti, nuova ed esistente, dell'impianto;
 - c) e parti provvedono affinché vengano previste disposizioni relative alle procedure in caso di malfunzionamento o guasto degli impianti di abbattimento;
 - d) nel caso di impianti di combustione multicom bustibile che comportano l'impiego simultaneo di due o più combustibili, i valori limite di emissione sono determinati come media ponderata dei valori limite di emissione pertinenti per ciascuno dei combustibili, sulla base della potenza termica fornita da ciascun combustibile. Le parti possono applicare norme in base alle quali gli impianti di combustione e trattamento all'interno di una raffineria di olio minerale possono essere esentati dal rispetto dei singoli valori limite per l'NO_x di cui al presente allegato, a condizione che venga rispettato il valore limite di bolla per l'NO_x determinato sulla base delle migliori tecniche disponibili.
6. Impianti di combustione con una potenza termica nominale superiore a 50 MW_{th}¹⁰⁰:

¹⁰⁰ La potenza termica nominale dell'impianto di combustione è calcolata come la somma della potenza di tutte le unità collegate a un camino comune. Le unità con potenza inferiore a 15 MW_{th} non vengono prese in considerazione nel calcolo della potenza termica nominale totale.

Tabella 1

Valori limite per le emissioni di NO_x da impianti di combustione ^a

Tipo di carburante	Potenza termica (MW _{th})	Valori limite di emissione per NO _x (mg/m ³) ^b
Combustibili solidi	50–100	Impianti nuovi: 300 (carbone, lignite e altri combustibili solidi) 450 (lignite polverizzata) 250 (biomassa, torba)
		Impianti esistenti: 300 (carbone, lignite e altri combustibili solidi) 450 (lignite polverizzata) 300 (biomassa, torba)
		100–300
	100–300	Impianti nuovi: 200 (carbone, lignite e altri combustibili solidi) 200 (biomassa, torba)
		Impianti esistenti: 200 (carbone, lignite e altri combustibili solidi) 250 (biomassa, torba)
	> 300	Impianti nuovi: 150 (carbone, lignite e altri combustibili solidi) (generale) 150 (biomassa, torba) 200 (lignite polverizzata)
Combustibili liquidi	50–100	Impianti nuovi: 300 Impianti esistenti: 450
		100–300
	100–300	Impianti nuovi: 150 Impianti esistenti: 200 (generale)
Impianti esistenti all'interno di raffinerie e impianti chimici: 450 (per la cottura dei residui di distillazione e di conversione della raffinazione del petrolio greggio, per il loro proprio consumo negli impianti di combustione e per la cottura dei residui di produzione liquidi come combustibile non commerciale)		
> 300	Impianti nuovi: 100 Impianti esistenti: 150 (generale)	
Gas naturale	50–300	Impianti nuovi: 100 Impianti esistenti: 100
		> 300
	> 300	Impianti nuovi: 100 Impianti esistenti: 100
Altri combustibili gassosi	> 50	Impianti nuovi: 200 Impianti esistenti: 300

Tipo di carburante	Potenza termica (MW _{th})	Valori limite di emissione per NO _x (mg/m ³) ^b
<p>a I valori limite di emissione non sono applicabili, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> – agli impianti in cui i prodotti della combustione sono utilizzati per riscaldamento diretto, essiccazione o qualsiasi altro trattamento di oggetti o materiali; – agli impianti di postcombustione destinati alla depurazione degli scarichi gassosi della combustione, che non siano gestiti come impianti indipendenti di combustione; – agli impianti per la rigenerazione di catalizzatori per cracking catalitico; – agli impianti per la conversione del solfuro di idrogeno in zolfo; – ai reattori utilizzati nell'industria chimica; – ai forni a coke a batteria, – ai cowper; – alle caldaie a recupero negli impianti per la produzione della pasta di carta; – agli inceneritori di rifiuti; e – agli impianti alimentati da motori diesel, a benzina o a gas o da turbine a combustione, a prescindere dal combustibile utilizzato. <p>b Il tenore di O₂ di riferimento è pari al 6 % per i combustibili solidi e al 3 % per i combustibili liquidi e gassosi.</p>		

7. Turbine a combustione onshore con una potenza termica nominale superiore a 50 MW_{th}:

i valori limite di emissione di NO_x espressi come mg/Nm³ (con un tenore di O₂ di riferimento del 15 %) devono essere applicati a un'unica turbina. I valori limite di emissione della tabella 2 si applicano soltanto con un carico superiore al 70 %.

Tabella 2

Valori limite delle emissioni di NO_x rilasciate da turbine a combustione onshore (comprese le turbine a gas a ciclo combinato)

Tipo di carburante	Potenza termica (MW _{th})	Valori limite di emissione per NO _x (mg/m ³) ^a
Combustibili liquidi (distillati medi e leggeri)	> 50	Impianti nuovi: 50 Impianti esistenti: 90 (generale) 200 (impianti in funzione per meno di 1500 ore all'anno)
Gas naturale ^b	> 50	neue Anlagen: 50 (allgemein) ^d bestehende Anlagen: 50 (generale) ^{c,d} 150 (impianti in funzione per meno di 1500 ore all'anno)
Altri gas	> 50	Impianti nuovi: 50 Impianti esistenti: 120 (generale) 200 (impianti in funzione per meno di 1500 ore all'anno)

a Le turbine a gas per casi di emergenza in funzione per meno di 500 ore all'anno sono escluse.

b Il gas naturale è metano presente in natura che contiene non più del 20 % (in volume) di gas inerti ed altri costituenti.

Tipo di carburante	Potenza termica (MW _{th})	Valori limite di emissione per NO _x (mg/m ³) ^a
<p>^c 75 mg/m³ nei casi elencati di seguito, in cui l'efficienza della turbina a gas è determinata alle condizioni ISO di carico di base:</p> <ul style="list-style-type: none"> – turbine a gas usate in un sistema di produzione combinata di calore e di elettricità che hanno un grado di efficienza globale superiore al 75 %; – turbine a gas usate in impianti a ciclo combinato che hanno un grado medio annuo di efficienza elettrica globale superiore al 55 %; – turbine a gas per trasmissioni meccaniche. 		
<p>^d Per quelle turbine a gas che non rientrano in nessuna delle categorie di cui alla nota c) in calce, ma con un grado di efficienza superiore al 35 %, determinato alle condizioni ISO di carico di base, il valore limite di emissione di NO_x sarà pari a $50 \times \eta / 35$, dove η è l'efficienza della turbina a gas alle condizioni ISO di carico base espressa in percentuale.</p>		

8. Produzione di cemento:

Tabella 3

Valori limite per le emissioni di NO_x derivanti dalla produzione di clinker di cemento^a

Tipo di impianto	Valore limite di emissione per NO _x (mg/m ³)
Generale (impianti esistenti e nuovi)	500
Forni Lepol e forni rotativi lunghi nei quali nessun rifiuto viene coincenerito	800

^a Impianti per la produzione di clinker di cemento nei forni rotativi con capacità > 500 Mg/giorno o in altri forni con capacità > 50 Mg/giorno. Il tenore di O₂ di riferimento è pari al 10 %.

9. Motori fissi:

Tabella 4

Valori limite per le emissioni di NO_x prodotte da motori fissi nuovi

Tipo di motore, potenza, specifiche del combustibile	Valore limite di emissione ^{a,b,c} (mg/m ³)
Motori a gas > 1 MW _{th}	95 (a combustione magra perfezionata)
Motori ad accensione comandata (= a ciclo Otto) per tutti i combustibili gassosi	190 (a combustione magra standard o a combustione ricca con catalizzatore)
Motori a doppia alimentazione > 1 MW _{th} In modalità a gas (per tutti i combustibili gassosi)	190

Tipo di motore, potenza, specifiche del combustibile	Valore limite di emissione ^{a,b,c} (mg/m ³)
In modalità liquida	
(per tutti i combustibili liquidi) ^d	
1–20 MW _{th}	225
> 20 MW _{th}	225
Motori diesel > 5 MW_{th} (accensione spontanea)	
<i>Regime basso (< 300 giri/min) / medio</i>	
<i>(300–1 200 giri/min)</i>	
5–20 MW _{th}	
Olio combustibile pesante (HFO) e bio-oli	225
Olio combustibile leggero (LFO) e gas naturale (GN)	190
> 20 MW _{th}	
HFO e bio-oli	190
LFO e GN	190
<i>Regime alto (> 1200 giri/min)</i>	190

Nota: Il tenore di ossigeno di riferimento è pari al 15 %.¹⁰¹

- ^a Questi valori non sono applicabili a motori in funzione per meno di 500 ore all'anno.
- ^b Qualora non fosse attualmente possibile applicare la riduzione catalitica selettiva (RCS) per ragioni tecniche e logistiche (ad esempio su isole remote o dove non possa essere garantita la disponibilità di quantità sufficienti di combustibile di alta qualità), può essere applicato un periodo di transizione di 10 anni dopo l'entrata in vigore del presente protocollo per una parte, per motori diesel e motori a doppia alimentazione. Nel corso di questo periodo si applicano i seguenti valori limite di emissione:
- Motori a doppia alimentazione: 1850 mg/m³ in modalità liquida; 380 mg/m³ in modalità a gas;
 - Motori diesel – Regime basso (< 300 giri/min) e medio (300–1200 rpm): 1300 mg/m³ per i motori tra 5 e 20 MW_{th}; 1850 mg/m³ per i motori > 20 MW_{th};
 - Motori diesel – Regime alto (> 1 200 rpm): 750 mg/m³.
- ^c I motori in funzione tra 500 e 1 500 ore operative all'anno possono essere esonerati dal rispetto di questi valori limite di emissione nel caso in cui applichino misure primarie per limitare le emissioni di NO_x e soddisfino i valori limite di emissione di cui alla nota in calce b);
- ^d Una parte può derogare all'obbligo di rispettare i valori limite di emissione per gli impianti di combustione che utilizzano combustibili gassosi ma che debbano ricorrere eccezionalmente all'uso di altri combustibili a causa di un'improvvisa interruzione della fornitura di gas e che per tale motivo dovrebbero essere dotati di un dispositivo di depurazione degli scarichi gassosi. Tale deroga è concessa per un periodo non superiore a 10 giorni, salvo nei casi in cui vi sia un'assoluta necessità di continuare le forniture di energia.

¹⁰¹ Il fattore di conversione dai valori limite nel protocollo attuale (al 5 % di tenore di ossigeno) è 2,66 (16/6).

Pertanto, il valore limite di:

- 190 mg/m³ al 15 % di O₂ corrisponde a 500 mg/m³ al 5 % di O₂;
- 95 mg/m³ al 15 % di O₂ corrisponde a 250 mg/m³ al 5 % di O₂;
- 225 mg/m³ al 15 % di O₂ corrisponde a 600 mg/m³ al 5 % di O₂.

10. Impianti di sinterizzazione per minerali di ferro:

Tabella 5

Valori limite per le emissioni di NO_x prodotte da impianti di sinterizzazione per minerali di ferro

Tipo di impianto	Valore limite di emissione ^b per NO _x (mg/m ³)
Impianti di sinterizzazione: impianto nuovo	400
Impianti di sinterizzazione: impianto esistente	400

^a Produzione e lavorazione di metalli: impianti per l'arrostimento o la sinterizzazione di minerali metalliferi, impianti per la produzione di ghisa o acciaio (fusione primaria o secondaria) compresa la colata continua, aventi una capacità superiore a 2,5 Mg/ora, impianti per la lavorazione dei metalli ferrosi (laminatoi a caldo > 20 Mg/ora di acciaio grezzo).

^b In deroga al punto 3, questi valori limite di emissione dovrebbero essere considerati come media su un periodo di tempo significativo.

11. Produzione di acido nitrico:

Tabella 6

Valori limite per le emissioni di NO_x derivanti dalla produzione di acido nitrico, escluse le unità di concentrazione degli acidi

Tipo di impianti	Valore limite di emissione per NO _x (mg/m ³)
Impianti nuovi	160
Impianti esistenti	190

B. Canada

12. I valori limite per ridurre le emissioni di NO_x saranno determinati per le fonti fisse, se del caso, tenendo conto delle informazioni sulle tecnologie di controllo disponibili, dei valori limite applicati in altre giurisdizioni e dei seguenti documenti:

- New Source Emission Guidelines for Thermal Electricity Generation;*
- National Emission Guidelines for Stationary Combustion Turbines.* PN1072;
- National Emission Guidelines for Cement Kilns.* PN1284;
- National Emission Guidelines for Industrial/Commercial Boilers and Heaters.* PN1286;
- Operating and Emission Guidelines for Municipal Solid Waste Incinerators.* PN1085;
- Management Plan for Nitrogen Oxides (NO_x) and Volatile Organic Compounds (VOCs) – Phase I.* PN1066;

- g) *Operating and Emission Guidelines for Municipal Solid Waste Incinerators*. PN1085.

C. Stati Uniti d'America

13. I valori limite per ridurre le emissioni di NO_x prodotte da fonti fisse appartenenti alle seguenti categorie di fonti fisse, e le fonti alle quali si applicano, sono indicati nei seguenti documenti:

- a) Coal-fired Utility Units - 40 Code of Federal Regulations (C.F.R.), parte 76;
- b) Electric Utility Steam Generating Units - 40 C.F.R., parte 60, sottoparti D e Da;
- c) Industrial-Commercial-Institutional Steam Generating Units - 40 C.F.R., parte 60, sottoparte Db;
- d) Nitric Acid Plants - 40 C.F.R., parte 60, sottoparte G;
- e) Stationary Gas Turbines – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte GG;
- f) Municipal Waste Combustors – 40 C.F.R., parte 60, sottoparti Ea e Eb;
- g) Hospital/Medical/Infectious Waste Incinerators – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte Ec;
- h) Petroleum Refineries – 40 C.F.R., parte 60, sottoparti J e Ja;
- i) Stationary Internal Combustion Engines – Spark Ignition, 40 C.F.R., parte 60, sottoparte JJJ;
- j) Stationary Internal Combustion Engines – Compression Ignition, 40 C.F.R., parte 60, sottoparte IIII;
- k) Stationary Combustion Turbines – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte KKKK;
- l) Small Municipal Waste Combustors – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte AAAA;
- m) Portland Cement – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte F;
- n) Commercial and Industrial Solid Waste Combustors – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte CCCC;
- o) Other Solid Waste Combustors – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte EEEE.

Valori limite per i composti organici volatili prodotti da fonti fisse

1. La parte A è applicabile alle parti diverse dal Canada e dagli Stati Uniti d'America; la parte B è applicabile al Canada e la parte C è applicabile agli Stati Uniti d'America.

A. Parti diverse dal Canada e dagli Stati Uniti d'America

2. Questa parte del presente allegato riguarda le fonti fisse di emissioni di composti organici volatili (COV) elencate nei punti da 8 a 22, in appresso. Non sono compresi gli impianti o le parti di impianti destinati alla ricerca, allo sviluppo e alla sperimentazione di nuovi prodotti e processi. I valori soglia sono indicati nelle tabelle settoriali che compaiono di seguito che si riferiscono, generalmente, al consumo di solventi o alla portata massica delle emissioni. Se un operatore svolge varie attività rientranti nella stessa sottovoce presso il medesimo impianto di uno stesso sito, il consumo di solventi o la portata massica delle emissioni delle suddette attività vengono sommati. Se non viene indicato alcun valore limite, a tutti gli impianti interessati viene applicato il valore limite predeterminato.

3. Ai fini della parte A del presente allegato s'intende per:

- a) «deposito e distribuzione di benzina»: il caricamento di autocarri, vagoni ferroviari, chiatte e navi marittime presso i depositi e le stazioni di spedizione di olio minerale delle raffinerie, inclusi i veicoli che fanno rifornimento alle stazioni di servizio;
- b) «rivestimento adesivo»: qualsiasi attività mediante la quale si applica un adesivo alla superficie, ad esclusione del rivestimento e della laminazione adesivi associati ai processi di stampa e alla laminazione del legno e della plastica;
- c) «laminazione del legno e della plastica»: qualsiasi attività che faccia aderire l'uno all'altra legno e/o plastica per la produzione di laminati;
- d) «attività di rivestimento»: qualsiasi attività che comporta una singola applicazione o molteplici applicazioni di uno strato continuo di rivestimento su:
 - i) veicoli nuovi definiti come veicoli di categoria M1 e di categoria N1, a condizione che siano rivestiti presso lo stesso impianto dei veicoli di categoria M1,
 - ii) cabine di autocarri, definite come cabina per il guidatore e tutto l'alloggiamento integrato per l'apparecchiatura tecnica dei veicoli delle categorie N2 ed N3,
 - iii) furgoni e autocarri definiti come veicoli di categoria N1, N2 ed N3, escluse le cabine degli autocarri,

¹⁰² Nuovo testo giusta l'all. lett. S della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

- iv) autobus definiti come veicoli di categoria M2 ed M3,
- v) altre superfici metalliche e di plastica, comprese le superfici di aeroplani, navi, treni, ecc.,
- vi) superfici di legno,
- vii) superfici tessili, di tessuto, di film e di carta, e
- viii) cuoio.

Questa categoria di fonti non comprende il rivestimento metallico di substrati mediante tecniche di elettroforesi e spruzzatura chimica. Se l'attività di rivestimento prevede una fase in cui lo stesso articolo viene stampato, la stampa è considerata parte dell'attività di rivestimento. Non sono invece incluse le attività di stampa svolte come attività separate. Nella definizione, s'intende per:

- categoria M1: veicoli destinati al trasporto di persone, aventi al massimo otto posti a sedere oltre al sedile del conducente,
 - categoria M2: veicoli destinati al trasporto di persone, aventi più di otto posti a sedere oltre al sedile del conducente e massa massima non superiore a 5 Mg,
 - categoria M3: veicoli destinati al trasporto di persone, aventi più di otto posti a sedere oltre al sedile del conducente e massa massima non superiore a 5 Mg,
 - categoria N1: veicoli destinati al trasporto di merci, aventi massa massima non superiore a 3,5 Mg,
 - categoria N2: veicoli destinati al trasporto di merci, aventi massa massima superiore a 3,5 Mg ma non superiore a 12 Mg,
 - categoria N3: veicoli destinati al trasporto di merci, aventi massa massima superiore a 12 Mg;
- e) «verniciatura in continuo»: qualsiasi attività intesa a rivestire acciaio in bobine, acciaio inossidabile, acciaio rivestito, leghe di rame o nastro di alluminio con rivestimento filmogeno o rivestimento con lamine in un processo in continuo;
- f) «pulitura a secco»: qualsiasi attività industriale o commerciale che utilizza COV in un impianto per la pulitura di indumenti, elementi di arredamento e prodotti di consumo analoghi, ad eccezione della rimozione manuale di macchie e aloni nell'industria tessile e dell'abbigliamento;
- g) «fabbricazione di rivestimenti, vernici, inchiostri e adesivi»: la fabbricazione di preparati di rivestimento, vernici, inchiostri e adesivi, e di prodotti intermedi, a condizione che vengano prodotti nello stesso impianto mescolando pigmenti, resine e materiali adesivi con solventi organici o altri eccipienti. In questa categoria rientrano anche la dispersione, la predispersione, l'ottenimento di una certa viscosità o colore e l'imballaggio del prodotto finale in un contenitore;

- h) «stampa»: qualsiasi attività di riproduzione di un testo e/o di immagini nella quale, grazie ad un vettore di immagine, l'inchiostro è trasferito su una superficie e nella quale si applicano i seguenti sottoprocessi:
 - i) «flessografia»: un'attività di stampa rilievografica, con un supporto dell'immagine di gomma o fotopolimeri elastici, in cui la zona stampante si trova al di sopra della zona non stampante, che impiega inchiostri liquidi che seccano mediante evaporazione,
 - ii) stampa heat-set web offset: un'attività di stampa con sistema a bobina ed essiccazione a caldo, con un supporto dell'immagine in cui la zona stampante e quella non stampante sono sullo stesso piano: per «sistema a bobina» si intende che il materiale da stampare è immesso nella macchina da una bobina e non in fogli separati. La zona non stampante è trattata in modo da attirare acqua e quindi respingere inchiostro. La zona stampante è trattata per assorbire e trasmettere inchiostro sulla superficie da stampare. L'evaporazione avviene in un forno dove si utilizza aria calda per scaldare il materiale stampato,
 - iii) rotocalcografia per editoria: rotocalcografia per stampare carta destinata a riviste, opuscoli, cataloghi o prodotti simili, usando inchiostri a base di toluene,
 - iv) rotocalcografia: attività di stampa incavografica nella quale il supporto dell'immagine è un cilindro in cui la zona stampante si trova al di sotto della zona non stampante e vengono usati inchiostri liquidi che asciugano mediante evaporazione. Le cellette sono riempite con inchiostro e l'eccesso è rimosso dalla zona non stampante prima che la zona stampante venga a contatto del cilindro e assorba l'inchiostro dalle cellette,
 - v) attività di stampa con sistema a bobina: l'inchiostro è trasferito sulla superficie da stampare facendolo passare attraverso un supporto dell'immagine poroso in cui la zona stampante è aperta e quella non stampante è isolata ermeticamente, usando inchiostri liquidi che si asciugano soltanto mediante evaporazione. Per «sistema a bobina» si intende che il materiale da stampare è immesso nella macchina da una bobina e non in fogli separati,
 - vi) laminazione associata all'attività di stampa: si fanno aderire insieme due o più materiali flessibili per produrre laminati,
 - vii) verniciatura: attività mediante la quale una vernice o un rivestimento adesivo vengono applicati a un materiale flessibile per sigillare successivamente il materiale di imballaggio;
- i) «fabbricazione di prodotti farmaceutici»: sintesi chimica, fermentazione, estrazione, formulazione e finitura di prodotti farmaceutici e, se effettuata nello stesso sito, fabbricazione di prodotti intermedi;
- j) «conversione di gomma naturale o sintetica»: qualsiasi attività di miscelatura, frantumazione, mescolatura, calandratura, estrusione e vulcanizzazione di gomma naturale o sintetica e altre attività per la lavorazione di gomma naturale o sintetica al fine di ottenere il prodotto finale;

- k) «pulitura delle superfici»: qualsiasi attività, a parte la pulitura a secco, che utilizza solventi organici per eliminare la contaminazione dalla superficie di materiali, compresa la sgrassatura; viene considerata un'attività di pulitura delle superfici qualsiasi attività di pulitura costituita da più fasi eseguite prima o dopo qualsiasi fase di lavorazione. L'attività riguarda la pulizia della superficie dei prodotti e non la pulizia delle attrezzature utilizzate per i processi;
- l) «condizioni standard»: una temperatura di 273,15 K e una pressione di 101,3 kPa;
- m) «composto organico»: qualsiasi composto contenente almeno l'elemento carbonio e uno o più degli elementi seguenti: idrogeno, alogeni, ossigeno, zolfo, fosforo, silicio o azoto; ad eccezione degli ossidi di carbonio e dei carbonati e bicarbonati inorganici;
- n) «composto organico volatile» (COV): qualsiasi composto organico, nonché la frazione di creosoto, che abbia a 293,15 K una pressione di vapore di 0,01 kPa o superiore, oppure che abbia una volatilità corrispondente in condizioni d'uso particolari;
- o) «solvente organico»: qualsiasi COV usato da solo o in combinazione con altri agenti, e che non subisca una trasformazione chimica, al fine di dissolvere materie prime, prodotti o materiali di rifiuto, o usato come agente di pulizia per dissolvere contaminanti, oppure come dissolventi, mezzo di dispersione, correttore di viscosità, correttore di tensione superficiale, plastificante o preservante;
- p) «scarichi gassosi»: gli effluenti gassosi finali contenenti COV o altri inquinanti, emessi nell'atmosfera da un camino o da un dispositivo di abbattimento. I flussi volumetrici sono espressi in m³/h in condizioni standard;
- q) «estrazione di oli vegetali e grassi animali e raffinazione di oli vegetali»: attività di estrazione di olio vegetale da semi e altre sostanze vegetali, lavorazione di residui secchi per la produzione di mangimi e depurazione di grassi e oli vegetali ricavati da semi, sostanze vegetali e/o sostanze animali;
- r) «finitura di veicoli»: qualsiasi attività industriale o commerciale di rivestimento e le attività di sgrassamento associate per:
- i) il rivestimento originale dei veicoli stradali, o di parti di essi, con materiali tipo finitura se il trattamento è eseguito al di fuori della linea originale di produzione, o il rivestimento dei rimorchi (compresi i semirimorchi),
 - ii) non rientra nel campo di applicazione del presente allegato la finitura dei veicoli definita quale rivestimento di veicoli stradali, o di parti di essi, realizzato nell'ambito della riparazione, conservazione o decorazione del veicolo al di fuori dell'impianto di produzione. I prodotti impiegati nel quadro di questa attività sono presi in considerazione nell'allegato XI;
- s) «impregnazione del legno»: qualsiasi attività di applicazione di preservanti al legno;

-
- t) «rivestimento di filo per avvolgimento»: qualsiasi attività di rivestimento di conduttori metallici usati per avvolgimenti di trasformatori, motori, ecc.;
 - u) «emissione fuggitiva»: qualsiasi emissione, non contenuta negli scarichi gassosi, di COV nell'atmosfera, nel suolo e nelle acque e, se non stabilito diversamente, i solventi contenuti in qualsiasi prodotto, comprese le emissioni non catturate di COV rilasciate nell'ambiente esterno attraverso finestre, porte, sfianti e aperture simili. I valori limite per le emissioni fuggitive possono essere calcolati in base a un piano di gestione dei solventi (cfr. l'appendice I del presente allegato);
 - v) «emissioni totali di COV»: la somma delle emissioni fuggitive di COV e delle emissioni di COV contenute negli scarichi gassosi;
 - w) «quantità immessa»: la quantità di solventi organici e la loro quantità nei preparati utilizzati nello svolgimento di un'attività, inclusi i solventi riciclati all'interno e all'esterno dell'impianto, che vengono calcolati ogniqualvolta vengano utilizzati per svolgere l'attività;
 - x) «valore limite di emissione» (VLE): la quantità massima di COV (tranne il metano) emessa da un impianto che non deve essere superata durante il normale esercizio. Per lo scarico gassoso, tale valore è calcolato in termini di massa di COV per volume di scarico gassoso (espresso, se non indicato diversamente, come mg C/m³), in condizioni standard di temperatura e pressione del gas a secco. Nel determinare la concentrazione di massa dell'inquinante nello scarico gassoso non vengono presi in considerazione i volumi di gas aggiunti agli scarichi gassosi per scopi di raffreddamento o diluizione. I valori limite di emissione per lo scarico gassoso sono indicati con la sigla VLEc; i valori limite di emissione per le emissioni fuggitive sono indicati con la sigla VLEf;
 - y) «normale esercizio»: tutti le fasi di esercizio, escluse le operazioni di avvio e di chiusura e la manutenzione dell'impianto;
 - z) «sostanze pericolose per la salute umana»: si dividono in due categorie:
 - i) COV alogenati che presentano potenziali rischi di effetti irreversibili, e
 - ii) sostanze pericolose che si sono cancerogene, mutagene o tossiche per il sistema riproduttivo o che possono provocare cancro, possibili alterazioni genetiche ereditarie, cancro per inalazione, ridurre la fertilità o provocare danni ai feti:
 - aa) «fabbricazione di calzature»: qualsiasi attività per la produzione di calzature o di parte di esse,
 - bb) «consumo di solventi»: il quantitativo totale di solventi organici utilizzato in un impianto per anno civile o qualsiasi altro periodo di dodici mesi, dal quale è detratto qualsiasi COV recuperato per riutilizzo.

4. Devono risultare soddisfatte le seguenti prescrizioni:

- a) le emissioni sono sorvegliate in tutti i casi mediante misurazioni o tramite calcoli¹⁰³ che consentano almeno la stessa precisione. Il rispetto dei valori limite di emissione è verificato mediante misurazioni in continuo o discontinue, omologazione, o qualsiasi altro metodo tecnicamente valido. Per le emissioni negli scarichi gassosi, in caso di misurazioni in continuo, i valori limite di emissione sono rispettati se l'emissione media mensile convalidata non supera i valori limite. In caso di misurazioni discontinue o di ricorso ad altre procedure appropriate di determinazione, i valori limite di emissione sono rispettati se il valore medio basato su tutte le misurazioni o su tutte le altre procedure svolte nel corso di un esercizio di sorveglianza non supera i valori limite. L'inesattezza dei metodi di misurazione può essere presa in considerazione ai fini della verifica. I valori limite delle emissioni totali e fugitive si applicano come valori medi annui;
- b) le concentrazioni di inquinanti atmosferici in condotte di gas sono misurate in maniera rappresentativa. La sorveglianza delle sostanze inquinanti pertinenti e le misurazioni dei parametri di processo, nonché l'assicurazione di qualità dei sistemi automatici di misurazione e i metodi di misurazione di riferimento per calibrare tali sistemi, sono effettuati conformemente alle norme CEN. Qualora non siano disponibili norme CEN, si applicano norme ISO, norme nazionali o norme internazionali in grado di assicurare la disponibilità di dati di qualità scientifica equivalente.

5. Per i gas di scarico contenenti sostanze nocive per la salute umana si applicano i seguenti valori limite di emissione:

- a) 20 mg/m³ (espresso come somma delle masse dei singoli composti) per gli scarichi di COV alogenati ai quali siano attribuite le seguenti frasi di rischio: «sospettato di provocare il cancro» e/o «sospettato di provocare alterazioni genetiche», nei casi in cui il flusso di massa della somma dei composti considerati è superiore o uguale a 100 g/h;
- b) 2 mg/m³ (espresso come somma delle masse dei singoli composti) per gli scarichi di COV ai quali siano attribuite le seguenti frasi di rischio: «può provocare il cancro», «può provocare alterazioni genetiche», «può provocare il cancro se inalato», «può nuocere alla fertilità», «può nuocere al feto», nei casi in cui il flusso di massa della somma dei composti considerati è uguale o superiore a 10 g/h.

6. Per le fonti elencate nei punti da 9 a 22, nel caso in cui si dimostri che per un singolo impianto non sia tecnicamente né economicamente fattibile il rispetto del valore limite per le emissioni fugitive (VLEf), una parte può esentare tale impianto sempreché non si prevedano rischi per la salute umana o per l'ambiente e vengano utilizzate le migliori tecniche disponibili.

7. I valori limite per le emissioni di COV relative alle categorie di fonti di cui al punto 3 sono specificati come indicato nei punti da 8 a 22 in appresso.

¹⁰³ I metodi di calcolo saranno illustrati in linee guida che l'Organo esecutivo adotterà.

8. Deposito e distribuzione di benzina:

- a) gli impianti di deposito di benzina presso i terminali, quando superano i valori limite indicati nella tabella 1, devono corrispondere a una delle seguenti categorie:
 - i) cisterne a tetto fisso collegate a un dispositivo di recupero dei vapori in conformità dei valori limite di emissione di cui alla tabella 1, oppure
 - ii) impianti progettati con un tetto galleggiante, interno o esterno, e dotati di dispositivi primari e secondari a tenuta stagna in modo da rispondere ai requisiti in termini di riduzione delle emissioni di cui alla tabella 1;
- b) in deroga ai requisiti summenzionati, le cisterne a tetto fisso che erano in servizio anteriormente al 1° gennaio 1996 e che non sono collegate a un dispositivo di recupero dei vapori, devono essere equipaggiate con un dispositivo primario a tenuta stagna con un'efficienza di riduzione delle emissioni del 90 %.

Tabella 1

Valori limite per le emissioni di COV rilasciate dal deposito e dalla distribuzione di benzina, escluso il caricamento di navi marittime (fase I)

Attività	Valore soglia	Valore limite di emissione o rendimento in termini di riduzione delle emissioni
Caricamento e scaricamento di cisterne mobili presso i terminali	Flusso annuo di benzina pari a 5000 m ³	10 g COV/m ³ , metano incluso ^a
Impianti di deposito presso i terminali	Terminali già esistenti o aree di stoccaggio con un flusso di benzina pari o superiore a 10 000 Mg/anno	95 wt-% ^b
	Nuovi terminali (senza soglie tranne per i terminali situati in isole remote di piccole dimensioni con un flusso inferiore a 5000 Mg/anno)	

Attività	Valore soglia	Valore limite di emissione o rendimento in termini di riduzione delle emissioni
Stazioni di servizio	Flusso di benzina superiore a 100 m ³ /anno	0,01wt-% del flusso ^c

^a Il vapore spostato durante il riempimento dei serbatoi di deposito della benzina viene trasferito in altri serbatoi di deposito o nell'impianto di abbattimento, che in entrambi i casi devono rispettare i valori limite riportati nella tabella precedente.

^b L'efficienza in termini di riduzione delle emissioni è espresso in percentuale rispetto a quello di una cisterna simile a tetto fisso priva di dispositivi di controllo per il contenimento dei vapori (ossia una cisterna a tetto fisso dotata solo di valvola limitatrice di pressione).

^c I vapori spostati durante le operazioni di consegna della benzina negli impianti di deposito presso le stazioni di servizio e nelle cisterne a tetto fisso, entrambi adibiti al deposito temporaneo di vapori, devono essere riconvogliati, tramite una linea di collegamento a tenuta di vapore, verso la cisterna mobile che distribuisce la benzina. Le operazioni di carico possono essere effettuate soltanto se detti dispositivi sono installati e funzionano correttamente. In queste condizioni, non è richiesta un'ulteriore sorveglianza del rispetto del valore limite.

Tabella 2

Valori limite per le emissioni di COV per il rifornimento di automobili in stazioni di servizio (fase II)

Valori soglia	Efficienza minima per la cattura dei vapori wt-% ^a
Nuova stazione di servizio, il cui flusso effettivo o previsto è superiore a 500 m ³ /anno	Uguale o superiore all'85 % wt-% con un rapporto vapori/benzina uguale o superiore a 0,95 ma inferiore o uguale a 1,05 (v/v).
Stazione di servizio esistente il cui flusso effettivo o previsto è superiore a 3000 m ³ /anno a partire dal 2019	
Stazione di servizio esistente il cui flusso effettivo previsto è superiore a 500 m ³ /anno e che è oggetto di una ristrutturazione completa	

^a L'efficienza di cattura dei sistemi deve essere certificata dal costruttore in conformità delle pertinenti norme tecniche o procedure di omologazione.

9. Rivestimenti adesivi:

Tabella 3

Valori limite per rivestimenti adesivi

Attività e soglia	Valori limite di emissione per i COV (giornalieri per i VLEc; annui per i VLEf e i valori limite di emissione totali)
Fabbricazione di calzature (consumo di solventi > 5 Mg/anno)	COV 25g ^a / paio di calzature
Altri rivestimenti adesivi (consumo di solventi: 5–15 Mg/anno)	VLEc = 50 mg ^b C/m ³ VLEf = 25 wt-%, o inferiore, della quantità di solventi utilizzata <i>Oppure</i> valori limite di emissione totali pari o inferiori a 1,2 kg dei COV/kg del prodotto solido utilizzato
Altri rivestimenti adesivi (consumo di solventi: 15–200 Mg/anno)	VLEc = 50 mg ^b C/m ³ VLEf = 20 wt-%, o inferiore, della quantità di solventi utilizzata <i>Oppure</i> valori limite di emissione totali pari o inferiori a 1 kg dei COV/kg del prodotto solido utilizzato
Altri rivestimenti adesivi (consumo di solventi > 200 Mg/anno)	VLEc = 50 mg ^c C/m ³ VLEf = 15 wt-%, o inferiore, della quantità di solventi utilizzata <i>Oppure</i> valori limite di emissione totali pari o inferiori a 0,8 kg dei COV/kg del prodotto solido utilizzato

^a I valori limite di emissione totali sono espressi in grammi di solventi emessi per un paio completo di calzature prodotto.
^b Se si applicano tecniche che consentono il riuso dei solventi recuperati, il valore limite è 150 mg C/m³.
^c Se si applicano tecniche che consentono il riuso dei solventi recuperati, il valore limite è 100 mg C/m³.

10. Laminazione del legno e delle plastiche:

Tabella 4

Valori limite per la laminazione del legno e delle plastiche

Attività e soglia	Valori limite di emissione per i COV (annui)
Laminazione del legno e delle plastiche (consumo di solventi > 5 Mg/anno)	Valori limite di emissione totali di 30 g di COV/m ² di prodotto finale

11. Attività di rivestimento (industria del rivestimento dei veicoli):

Tabella 5

Valori limite per le attività di rivestimento nell'industria automobilistica

Attività e soglia	Valori limite di emissione per i COV ^a (annui per i valori limite di emissione totali)
Fabbricazione di autovetture (M ₁ , M ₂) (di consumo di solventi > 15 mg/anno e ≤ 5000 prodotti rivestiti/anno o > 3500 telai costruiti)	90 g COV/m ² o 1,5 kg/carrozzeria + 70 g/m ²
Fabbricazione di autovetture (M ₁ , M ₂) (consumo di solventi: 15–200 Mg/anno; e > 5000 prodotti rivestiti/anno)	Impianti esistenti: 60 g COV/m ² o 1,9 kg/carrozzeria + 41 g/m ² Impianti nuovi: 45 g COV/m ² o 1,3 kg/carrozzeria + 33 g/m ²
Fabbricazione di autovetture (M ₁ , M ₂) (consumo di solventi > 200 Mg/anno; e > 5000 prodotti rivestiti/anno)	35 g COV/m ² o 1 kg/carrozzeria + 26 g/m ² ^b
Fabbricazione di cabine di autocarri (N ₁ , N ₂ , N ₃) (consumo di solventi > 15 Mg/anno; e ≤ 5000 prodotti rivestiti/anno)	Impianti esistenti: 85 g COV/m ² Impianti nuovi: 65 g COV/m ²
Fabbricazione di cabine di autocarri (N ₁ , N ₂ , N ₃) (consumo di solventi: 15–200 Mg/anno; e > 5000 prodotti rivestiti/anno)	Impianti esistenti: 75 g COV/m ² Impianti nuovi: 55 g COV/m ²
Fabbricazione di cabine di autocarri (N ₁ , N ₂ , N ₃) (consumo di solventi: > 200 Mg/anno; e > 5000 prodotti rivestiti/anno)	55 g COV/m ²
Fabbricazione di autocarri e furgoni (consumo di solventi > 15 Mg/anno; e ≤ 2500 prodotti rivestiti/anno)	Impianti esistenti: 120 g COV/m ² Impianti nuovi: 90 g COV/m ²
Fabbricazione di autocarri e furgoni (consumo di solventi > 15–200 Mg/anno; e > 2500 prodotti rivestiti/anno)	Impianti esistenti: 90 g COV/m ² Impianti nuovi: 70 g COV/m ²
Fabbricazione di autocarri e furgoni (consumo di solventi > 200 Mg/anno; e > 2500 prodotti rivestiti/anno)	50 g COV/m ²
Fabbricazione di autobus (consumo di solventi > 15 Mg/anno e ≤ 2000 prodotti rivestiti/anno)	Impianti esistenti: 290 g COV/m ² Impianti nuovi: 210 g COV/m ²
Fabbricazione di autobus (consumo di solventi > 200 t/anno e > 2000 prodotti rivestiti/anno)	Impianti esistenti: 225 g COV/m ² Impianti nuovi: 150 g COV/m ²

Attività e soglia	Valori limite di emissione per i COV ^a (annui per i valori limite di emissione totali)
Fabbricazione di autobus (consumo di solventi > 200 Mg/anno e > 2000 prodotti rivestiti/anno)	150 g COV/m ²
<p>^a I valori limite di emissione totali sono espressi in grammi (g) di solventi organici emessi per metro quadrato (m²) di superficie del prodotto. La superficie del prodotto è definita come la superficie calcolata sulla base del rivestimento totale mediante elettroforesi e la superficie di tutte le parti eventualmente aggiunte nelle fasi successive del processo, rivestite con gli stessi rivestimenti. La superficie del rivestimento per elettroforesi è calcolata con la formula: (2 × peso totale della scocca) / (spessore medio della lamiera × densità della lamiera). Nella tabella seguente, i valori limite di emissione totali si riferiscono a tutte le tappe del processo che si svolgono nello stesso impianto, dal rivestimento mediante elettroforesi o altro processo sino alle operazioni di lucidatura finale comprese, nonché ai solventi utilizzati per pulire l'attrezzatura, comprese le cabine di verniciatura a spruzzo e altre attrezzature fisse sia durante il tempo di produzione che al di fuori di esso.</p> <p>^b Per gli impianti esistenti, ottenere questi livelli può comportare effetti incrociati, elevati costi di capitale e lunghi periodi di ammortamento degli investimenti. Per ottenere una riduzione importante delle emissioni di COV è necessario cambiare il sistema di verniciatura e/o il sistema per la stesura della vernice e/o il sistema di essiccazione; questo comporta generalmente il ricorso a un nuovo impianto o la ristrutturazione completa di un reparto di verniciatura e richiede un notevole investimento di capitali.</p>	

12. Attività di rivestimento (metalli, prodotti tessili, tessuti, pellicole, plastiche, carte e rivestimenti di superfici di legno):

Tabella 6

Valori limite per le attività di rivestimento in vari settori industriali

Attività e soglia	Valori limite di emissione per i COV (giornalieri per i VLEc; annui per i VLEf e i valori limite di emissione totali)
Rivestimento del legno (consumo di solventi: 15–25 Mg/anno)	<p>VLEc = 100 mg a C/m³ VLEf = 25 wt-%, o inferiore, della quantità di solventi utilizzata Oppure valori limite di emissione totali pari o inferiori a 1,6 kg dei COV/kg del prodotto solido utilizzato</p>
Rivestimento del legno (consumo di solventi: 25–200 Mg/anno)	<p>VLEc = 50 mg C/m³ per l'essiccazione e 75 mg C/m³ per il rivestimento VLEf = 20 wt-%, o inferiore, della quantità di solventi utilizzata Oppure valori limite di emissione totali pari o inferiori a 1 kg dei COV/kg del prodotto solido utilizzato</p>

Attività e soglia	Valori limite di emissione per i COV (giornalieri per i VLEc; annui per i VLEf e i valori limite di emissione totali)
Rivestimento del legno (consumo di solventi > 200 Mg/anno)	VLEc = 50 mg C/m ³ per l'essiccazione e 75 mg C/m ³ per il rivestimento VLEf = 15 wt-%, o inferiore, della quantità di solventi utilizzata <i>Oppure</i> valori limite di emissione totali pari o inferiori a 0,75 kg dei COV/kg del prodotto solido utilizzato
Rivestimento di metallo e plastica (consumo di solventi 5–15 Mg/anno)	VLEc = 100 mg ^{a,b} C/m ³ VLEf = 25 wt-% ^b , o inferiore, della quantità di solventi utilizzata <i>Oppure</i> valori limite di emissione totali pari o inferiori a 0,6 kg dei COV/kg del prodotto solido utilizzato
Altri rivestimenti, compreso il rivestimento di prodotti tessili, pellicole e carta (esclusa la stampa con sistema a bobina per tessili, cfr. stampa) (consumo di solventi 5–15 Mg/anno)	VLEc = 100 mg ^{a,b} C/m ³ VLEf = 25 wt-% ^b , o inferiore, della quantità di solventi utilizzata <i>Oppure</i> valori limite di emissione totali pari o inferiori a 1,6 kg dei COV/kg del prodotto solido utilizzato
Rivestimento di tessuti, tessuti, pellicole e carta (esclusa la stampa con sistema a bobina per prodotti tessili, cfr. stampa) consumo di solventi > 15 Mg/anno)	VLEc = 50 mg C/m ³ per l'essiccazione e 75 mg C/m ³ per il rivestimento ^{b,c} VLEf = 20 wt-% ^b , o inferiore, della quantità di solventi utilizzata <i>Oppure</i> valori limite di emissione totali pari o inferiori a 1 kg dei COV/kg del prodotto solido utilizzato
Rivestimento di pezzi lavorati in plastica (consumo di solventi 15–200 Mg/anno)	VLEc = 50 mg C/m ³ per l'essiccazione e 75 mg C/m ³ per il rivestimento ^b VLEf = 20 wt-% ^b , o inferiore, della quantità di solventi utilizzata <i>Oppure</i> valori limite di emissione totali pari o inferiori a 0,375 kg dei COV/kg del prodotto solido utilizzato
Rivestimento di pezzi lavorati in plastica (consumo di solventi > 200 Mg/anno)	VLEc = 50 mg C/m ³ per l'essiccazione e 75 mg C/m ³ per il rivestimento ^b VLEf = 20 wt-% ^b , o inferiore, della quantità di solventi utilizzata <i>Oppure</i> valori limite di emissione totali pari o inferiori a 0,35 kg dei COV/kg del prodotto solido utilizzato
Rivestimento di superfici metalliche	VLEc = 50 mg C/m ³ per l'essiccazione e 75 mg C/m ³ per il rivestimento ^b

Attività e soglia	Valori limite di emissione per i COV (giornalieri per i VLEe; annui per i VLEf e i valori limite di emissione totali)
(consumo di solventi 15–200 Mg/anno)	<p>VLEf = 20 wt-%^b, o inferiore, della quantità di solventi utilizzata <i>Oppure</i> valori limite di emissione totali pari o inferiori a 0,375 kg dei COV/kg del prodotto solido utilizzato</p> <p>Eccezioni per i rivestimenti in contatto con gli alimenti: valore limite di emissione totali pari o inferiori a 0,5825 kg dei COV/kg del prodotto solido utilizzato</p>
<p>Rivestimento di superfici metalliche (consumo di solventi > 200 Mg/anno)</p>	<p>VLEc = 50 mg C/m³ per l'essiccazione e 75 mg C/m³ per il rivestimento^b VLEf = 20 wt-%^b, o inferiore, della quantità di solventi utilizzata <i>Oppure</i> valori limite di emissione totali pari o inferiori a 0,33 kg dei COV/kg del prodotto solido utilizzato</p> <p>Eccezioni per i rivestimenti in contatto con gli alimenti: valore limite di emissione totali pari o inferiori a 0,5825 kg dei COV/kg del prodotto solido utilizzato</p>

^a I valori limite di emissione si applicano ai processi di applicazione del rivestimento e di essiccazione in condizioni di confinamento.
^b Se non è possibile riprodurre condizioni di confinamento per le attività di rivestimento (costruzione di imbarcazioni, rivestimento di aeromobili, ecc.), gli impianti possono essere esentati dal rispetto di questi valori. In tal caso si farà ricorso al piano di riduzione, a meno che questa opzione non sia né tecnicamente né economicamente fattibile. In tal caso, viene utilizzata la miglior tecnica disponibile.
^c Se per il rivestimento di tessuti si applicano tecniche che consentono il riuso dei solventi recuperati, il valore limite per le attività di essiccazione e rivestimento, insieme, è di 150 mg C/m³.

13. Attività di rivestimento (cuoio e filo per avvolgimento):

Tabella 7

Valori limite per il rivestimento del cuoio e del filo per avvolgimento

Attività e soglia	Valori limite di emissione per i COV (annui per i valori limite di emissione totali)
<p>Attività di rivestimento del cuoio nell'arredamento e nella pelletteria particolare per piccoli prodotti di consumo come borse, cinture, portafogli, ecc. (consumo di solventi > 10 Mg/anno)</p>	<p>Valore limite di emissione totale di 150 g/m²</p>

Attività e soglia	Valori limite di emissione per i COV (annui per i valori limite di emissione totali)
Rivestimento di altri prodotti in cuoio (consumo di solventi 10-25 Mg/anno)	Valore limite di emissione totale di 85 g/m ²
Rivestimento di altri prodotti in cuoio (consumo di solventi > 25 Mg/anno)	Valore limite di emissione totale di 75 g/m ²
Rivestimento di filo per avvolgimento (consumo di solventi > 5 Mg/anno)	Il valore limite di emissione totale di 10g/kg si applica alle installazioni dove il diametro medio del filo è ≤ 0,1 mm. Il valore limite di emissione totale di 5 g/kg si applica a tutte le altre installazioni

14. Attività di rivestimento (verniciatura in continuo, *coil coating*):

Tabella 8

Valori limite per la verniciatura in continuo

Attività e soglia	Valori limite di emissione per i COV (giornalieri per i VLEc; annui per i VLEf e i valori limite di emissione totali)
Impianto esistente (consumo di solventi: 25–200 Mg/anno)	VLEc = 50 mg ^a C/m ³ VLEf = 10 wt-%, o inferiore, della quantità di solventi utilizzata <i>Oppure</i> valori limite di emissione totali pari o inferiori a 0,45 kg dei COV/kg del prodotto solido utilizzato
Impianto esistente (consumo di solventi > 200 Mg/anno)	VLEc = 50 mg ^a C/m ³ VLEf = 10 wt-%, o inferiore, della quantità di solventi utilizzata <i>Oppure</i> valori limite di emissione totali pari o inferiori a 0,45 kg dei COV/kg del prodotto solido utilizzato
Nuovo impianto (consumo di solventi: 25–200 Mg/anno)	VLEc = 50 mg ^a C/m ³ VLEf = 5 wt-%, o inferiore, della quantità di solventi utilizzata <i>Oppure</i> valori limite di emissione totali pari o inferiori a 0,3 kg dei COV/kg del prodotto solido utilizzato

Attività e soglia	Valori limite di emissione per i COV (giornalieri per i VLEc; annui per i VLEf e i valori limite di emissione totali)
Nuovo impianto (consumo di solventi > 200 Mg/anno)	VLEc = 50 mg a C/m ³ VLEf = 5 wt-%, o inferiore, della quantità di solventi utilizzata <i>Oppure</i> valori limite di emissione totali pari o inferiori a 0,3 kg dei COV/kg del prodotto solido utilizzato
^a Se si applicano tecniche che consentono il riuso dei solventi recuperati, il valore limite è 150 mg C/m ³ .	

15. Pulitura a secco:

Tabella 9

Valori limite per la pulitura a secco

Attività	Valore limite di emissione per i COV ^{a,b} (annuo per valori limite di emissione totali)
Impianti nuovi ed esistenti	Valore limite di emissione totale di 20 g COV/kg
^a Valore limite per le emissioni di COV totali calcolati come massa di emissioni di COV per massa di prodotto pulito e asciugato.	
^b Questo livello di emissioni può essere ottenuto utilizzando, come minimo, macchine di tipo IV o più efficienti.	

16. Fabbricazione di preparati per rivestimenti, vernici, inchiostri e adesivi:

Tabella 10

Valori limite per fabbricazione di preparati per rivestimenti, vernici, inchiostri e adesivi

Attività e soglia	Valori limite di emissione per i COV (giornalieri per i VLEc; annui per i VLEf e i valori limite di emissione totali)
Impianti nuovi ed esistenti con un consumo di solventi tra 100 e 1000 Mg/anno	VLEc = 150 mg C/m ³ VLEf ^a = 5 wt-%, o inferiore, della quantità di solventi utilizzata VLEf = 5 wt-%, o inferiore, della quantità di solventi utilizzata
Impianti nuovi ed esistenti con consumo di solventi > 1000 Mg/anno	VLEc = 150 mg C/m ³ VLEf ^a = 3 wt-%, o inferiore, della quantità di solventi utilizzata VLEf = 3 wt-%, o inferiore, della quantità di solventi utilizzata

Attività e soglia	Valori limite di emissione per i COV (giornalieri per i VLEc; annui per i VLEf e i valori limite di emissione totali)
-------------------	---

^a Il valore limite di emissioni fuggitive non comprende il solvente venduto come parte di una miscela per rivestimenti in un contenitore sigillato.

17. Attività di stampa (flessografia, stampa heat-set web offset, rotocalcografia, ecc.):

Tabella 11

Valori limite per le attività di stampa

Attività e soglia	Valori limite di emissione per i COV (giornalieri per i VLEc; annui per i VLEf e i valori limite di emissione totali)
-------------------	---

Stampa heat-set offset (consumo di solventi: 15–25 Mg/anno)	VLEc = 100 mg C/m ³ VLEf = 30 wt-%, o inferiore, della quantità di solventi utilizzata ^a
Stampa heat-set offset (consumo di solventi: 25–200 Mg/anno)	Impianti nuovi ed esistenti VLEc = 20 mg C/m ³ VLEf = 30 wt-%, o inferiore, della quantità di solventi utilizzata ^a
Stampa heat-set offset (consumo di solventi > 200 Mg/anno)	Per macchine da stampa nuove e ammodernate Valore limite di emissione totale = 10 wt-%, o inferiore, della quantità di inchiostro utilizzata ^a Per macchine da stampa esistenti Valore limite di emissione totale = 15 wt-%, o inferiore, della quantità di inchiostro utilizzata ^a
Rotocalcografia per editoria (consumo di solventi: 25–200 Mg/anno)	Per impianti nuovi VLEc = 75 mg C/m ³ VLEf = 10 wt-%, o inferiore, della quantità di solventi utilizzata <i>Oppure</i> valori limite di emissione totali pari o inferiori a 0,6 kg dei COV/kg del prodotto solido utilizzato Per impianti esistenti VLEc = 75 mg C/m ³ VLEf = 15 wt-%, o inferiore, della quantità di solventi utilizzata <i>Oppure</i> valori limite di emissione totali pari o inferiori a 0,8 kg dei COV/kg del prodotto solido utilizzato

Attività e soglia	Valori limite di emissione per i COV (giornalieri per i VLEc; annui per i VLEf e i valori limite di emissione totali)
Rotocalcografia per editoria (consumo di solventi > 200 Mg/anno)	Per impianti nuovi Valore limite di emissione totale = 5 wt-%, o inferiore, della quantità di solventi utilizzata Per impianti esistenti Valore limite di emissione totale = 7 wt-%, o inferiore, della quantità di solventi utilizzata
Rotocalcografia per imballaggi e flessografia (consumo di solventi: 15–25 Mg/anno)	VLEc = 100 mg C/m ³ VLEf = 25 wt-%, o inferiore, della quantità di solventi utilizzata <i>Oppure</i> valori limite di emissione totali pari o inferiori a 1,2 kg dei COV/kg del prodotto solido utilizzato
Rotocalcografia per imballaggi e flessografia (consumo di solventi: 25–200 Mg/anno) e serigrafia rotativa (consumo di solventi: > 30 Mg/anno)	VLEc = 100 mg C/m ³ VLEf = 20 wt-%, o inferiore, della quantità di solventi utilizzata <i>Oppure</i> valori limite di emissione totali pari o inferiori a 1,0 kg dei COV/kg del prodotto solido utilizzato

Attività e soglia	Valori limite di emissione per i COV (giornalieri per i VLEc; annui per i VLEf e i valori limite di emissione totali)
Rotocalcografia per imballaggi e flessografia (consumo di solventi: > 200 Mg/anno)	<p>Per gli impianti in cui tutti i macchinari sono collegati a un sistema di ossidazione: Valore limite di emissione totale = 0,5 kg COV/kg del prodotto solido utilizzato</p> <p>Per gli impianti in cui tutti i macchinari sono collegati a un sistema di adsorbimento del carbonio: Valore limite di emissione totale = 0,6 kg COV/kg del prodotto solido utilizzato</p> <p>Per impianti misti già esistenti dove alcuni macchinari esistenti potrebbero non essere collegati a un inceneritore o a un sistema di recupero dei solventi: Le emissioni provenienti da macchinari collegati a sistemi di ossidazione o di adsorbimento del carbonio sono inferiori ai limiti di emissione di, rispettivamente, 0,5 o 0,6 kg di COV/kg del prodotto solido utilizzato.</p> <p>Per macchinari non collegati a un sistema di trattamento dei gas: utilizzare prodotti a basso tenore o privi di solventi, collegare i macchinari a un sistema di trattamento degli scarichi gassosi se si dispone di capacità di riserva, riservando, di preferenza, l'utilizzo di prodotti ad alto tenore di solventi alle macchine collegate a un sistema di trattamento degli scarichi gassosi.</p> <p>Emissioni totali inferiori a 1,0 kg di COV/kg del prodotto solido utilizzato</p>

^a Per il calcolo delle emissioni fuggitive non si tiene conto del residuo di solvente nel prodotto finito.

18. Fabbricazione di prodotti farmaceutici:

Tabella 12

Valori limite per la fabbricazione di prodotti farmaceutici

Attività e soglia	Valori limite di emissione per i COV (giornalieri per i VLEc; annui per i VLEf e i valori limite di emissione totali)
Nuovi impianti (consumo di solventi > 50 Mg/anno)	VLEc = 20 mg C/m ³ a,b VLEf = 5 wt-%, o inferiore, della quantità di solventi utilizzata b
Impianti esistenti (consumo di solventi > 50 Mg/anno)	VLEc = 20 mg C/m ³ a,c VLEf = 15 wt-%, o inferiore, della quantità di solventi utilizzata c

a Se si applicano tecniche che consentono il riuso dei solventi recuperati, il valore limite è 150 mg C/m³.

b Si può applicare un valore limite totale pari al 5% della quantità di solventi utilizzata invece di applicare ELVc e ELVf.

c Si può applicare un valore limite totale pari al 15% della quantità di solventi utilizzata invece di applicare ELVc e ELVf.

19. Conversione di gomma naturale o sintetica:

Tabella 13

Valori limite per la conversione di gomma naturale o sintetica

Attività e soglia	Valori limite di emissione per i COV (giornalieri per i VLEc; annui per i VLEf e i valori limite di emissione totali)
Impianti nuovi ed esistenti: conversione di gomma naturale o sintetica (consumo di solventi > 15 Mg/anno)	VLEc = 20 mg C/m ³ a VLEf = 25 wt-% della quantità di solventi utilizzata b Oppure valori limite di emissione totali = 25 wt-% della quantità di solventi utilizzata

a Se si applicano tecniche che consentono il riuso dei solventi recuperati, il valore limite è 150 mg C/m³.

b Il valore limite di emissioni fuggitive non comprende il solvente venduto come parte di una miscela in un contenitore sigillato.

20. Pulitura delle superfici:

Tabella 14

Valori limite per la pulitura delle superfici

Attività e soglia	Soglia di consumo dei solventi (in Mg/anno)	Valori limite di emissione per i COV (giornalieri per i VLEc; annui per i VLEf e i valori limite di emissione totali)	
Pulitura delle superfici tramite sostanze attive di cui al punto 3, lettera z), punto i), del presente allegato	1-5	VLEc = 20 mg, espressi come la somma delle masse dei singoli composti/m ³	VLEf = 15 wt-% della quantità di solventi utilizzata
	> 5	VLEc = 20 mg, espressi come la somma delle masse dei singoli composti/m ³	VLEf = 10 wt-% della quantità di solventi utilizzata
Altri tipi di pulitura delle superfici	2-10	VLEc = 75 mg C/m ³ ^a	VLEf = 20 wt-% della quantità di solventi utilizzata
	> 10	VLEc = 75 mg C/m ³ ^a	VLEf = 15 wt-% della quantità di solventi utilizzata

^a Sono esonerati dall'applicare questi valori gli impianti per i quali il tenore medio di solvente organico di tutti i materiali da pulizia usati non supera 30 wt-%.

21. Estrazione di olio vegetale e grasso animale e attività di raffinazione di olio vegetale:

Tabella 15

Valori limite delle emissioni per l'estrazione di olio vegetale e grasso animale e per la raffinazione di olio vegetale

Attività e soglia	Valori limite di emissione per i COV (annui per i valori limite di emissione totali)	
Installazioni nuove ed esistenti (consumo di solventi > 10 Mg/anno)	Valore limite di emissione totale (kg di COV/Mg prodotto)	
	Grasso animale:	1,5
	Ricino:	3,0
	Colza:	1,0
	Semi di girasole:	1,0
	Semi di soia (frantumazione normale):	0,8
	Semi di soia (fiocchi bianchi):	1,2
Altri semi e materiali vegetali:	3,0 ^a	

Attività e soglia	Valori limite di emissione per i COV (annui per i valori limite di emissione totali)
	Tutti i processi di frazionamento, esclusa la degommazione: ^b 1,5
	Degommazione: 4,0

^a I valori limite per le emissioni totali di COV provenienti da impianti che trattano solo lotti di sementi o di altro materiale vegetale sono fissati caso per caso dalla parte, sulla base delle migliori tecniche disponibili.

^b Rimozione delle gomme dall'olio.

22. Impregnazione del legno:

Tabella 16

Valori limite per l'impregnazione del legno

Attività e soglia	Valori limite di emissione per i COV (giornalieri per i VLEc; annui per i VLEf e i valori limite di emissione totali)
Impregnazione del legno (consumo di solventi: 25–200 Mg/anno)	VLEc = 100 mg ^a C/m ³ VLEf = 45 wt-%, o inferiore, della quantità di solventi utilizzata <i>Oppure</i> 11 kg, o meno, di COV/m ³
Impregnazione del legno (consumo di solventi > 200 Mg/anno)	VLEc = 100 mg ^a C/m ³ VLEf = 35 wt-%, o inferiore, della quantità di solventi utilizzata <i>Oppure</i> 9 kg, o meno, di COV/m ³

^a Non si applica all'impregnazione con creosoto.

B. Canada

23. I valori limite per ridurre le emissioni di COV saranno determinati per le fonti fisse, se del caso, tenendo conto delle informazioni sulle tecnologie di controllo disponibili, dei valori limite applicati in altre giurisdizioni e dei seguenti documenti:

- VOC Concentration Limits for Architectural Coatings Regulations* – SOR/2009-264;
- VOC Concentration Limits for Automotive Refinishing Products*. SOR/2009-197;
- Proposed regulations for VOC Concentrations Limits for Certain Products*;
- Guidelines for the Reduction of Ethylene Oxide Releases from Sterilization Applications*;
- Environmental Guideline for the Control of Volatile Organic Compounds Process Emissions from New Organic Chemical Operations*. PN1108;

- f) *Environmental Code of Practice for the Measurement and Control of Fugitive VOC Emissions from Equipment Leaks*. PN1106;
- g) *A Program to Reduce Volatile Organic Compound Emissions by 40 Percent from Adhesives and Sealants*. PN1116;
- h) *A Plan to Reduce VOC Emissions by 20 Percent from Consumer Surface Coatings*. PN1114;
- i) *Environmental Guidelines for Controlling Emissions of Volatile Organic Compounds from Aboveground Storage Tanks*. PN1180;
- j) *Environmental Code of Practice for Vapour Recovery during Vehicle Refueling at Service Stations and Other Gasoline Dispensing Facilities*. PN1184;
- k) *Environmental Code of Practice for the Reduction of Solvent Emissions from Commercial and Industrial Degreasing Facilities*. PN1182;
- l) *New Source Performance Standards and Guidelines for the Reduction of Volatile Organic Compound Emissions from Canadian Automotive Original Equipment Manufacturer (OEM) Coating Facilities*. PN1234;
- m) *Environmental Guideline for the Reduction of Volatile Organic Compound Emissions from the Plastics Processing Industry*. PN1276;
- n) *National Action Plan for the Environmental Control of Ozone-Depleting Substances (ODS) and Their Halocarbon Alternatives*. PN1291;
- o) *Management Plan for Nitrogen Oxides (NO_x) and Volatile Organic Compounds (VOCs) – Phase I*. PN1066;
- p) *Environmental Code of Practice for the Reduction of Volatile Organic Compound Emissions from the Commercial/Industrial Printing Industry*. PN1301;
- q) *Recommended CCME¹⁰⁴ Standards and Guidelines for the Reduction of VOC Emissions from Canadian Industrial Maintenance Coatings*. PN1320; e
- r) *Guidelines for the Reduction of VOC Emissions in the Wood Furniture Manufacturing Sector*. PN1338.

C. Stati Uniti d'America

24. I valori limite per ridurre le emissioni di COV prodotte da fonti fisse appartenenti alle seguenti categorie di fonti fisse, e le fonti alle quali si applicano, sono indicati nei seguenti documenti:

- a) Storage Vessels for Petroleum Liquids – 40 Code of Federal Regulations (C.F.R.), parte 60, sottoparti K e Ka;
- b) Storage Vessels for Volatile Organic Liquids – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte Kb;
- c) Petroleum Refineries – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte J;

¹⁰⁴ Canadian Council of Ministers of the Environment.

-
- d) Surface Coating of Metal Furniture – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte EE;
 - e) Surface Coating for Automobile and Light Duty Trucks – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte MM;
 - f) Publication Rotogravure Printing – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte QQ;
 - g) Pressure Sensitive Tape and Label Surface Coating Operations - 40 C.F.R., parte 60, sottoparte RR;
 - h) Large Appliance, Metal Coil and Beverage Can Surface Coating – 40 C.F.R., parte 60, sottoparti SS, TT e WW;
 - i) Bulk Gasoline Terminals - 40 C.F.R., parte 60, sottoparte XX;
 - j) Rubber Tire Manufacturing - 40 C.F.R., parte 60, sottoparte BBB;
 - k) Polymer Manufacturing - 40 C.F.R., parte 60, sottoparte DDD;
 - l) Flexible Vinyl and Urethane Coating and Printing - 40 C.F.R., parte 60, sottoparte FFF;
 - m) Petroleum Refinery Equipment Leaks and Wastewater Systems - 40 C.F.R., parte 60, sottoparti GGG e QQQ;
 - n) Synthetic Fiber Production - 40 C.F.R., parte 60, sottoparte HHH;
 - o) Petroleum Dry Cleaners - 40 C.F.R., parte 60, sottoparte JJJ;
 - p) Onshore Natural Gas Processing Plants - 40 C.F.R., parte 60, sottoparte KKK;
 - q) SOCOMI Equipment Leaks, Air Oxidation Units, Distillation Operations and Reactor Processes - 40 C.F.R., parte 60, sottoparti VV, III, NNN ed RRR;
 - r) Magnetic Tape Coating - 40 C.F.R., parte 60, sottoparte SSS;
 - s) Industrial Surface Coatings - 40 C.F.R., parte 60, sottoparte TTT;
 - t) Polymeric Coatings of Supporting Substrates Facilities - 40 C.F.R., parte 60, sottoparte VVV.
 - u) Stationary Internal Combustion Engines – Spark Ignition, 40 C.F.R., parte 60, sottoparte JJJJ;
 - v) Stationary Internal Combustion Engines – Spark Ignition, 40 C.F.R., parte 60, sottoparte IIII; e
 - w) New and in-use portable fuel containers – 40 C.F.R., parte 59, sottoparte F.
25. I valori limite per la limitazione delle emissioni di COV da fonti soggette a norme nazionali di emissione per agenti pericolosi per l'inquinamento atmosferico (Hazardous Air Pollutants, HAPs) sono specificati nei seguenti documenti:
- a) Organic HAPs from the Synthetic Organic Chemical Manufacturing Industry – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte F;
 - b) Organic HAPs from the Synthetic Organic Chemical Manufacturing Industry: Process Vents, Storage Vessels, Transfer Operations, and Wastewater – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte G;

- c) Organic HAPs: Equipment Leaks – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte H;
- d) Commercial ethylene oxide sterilizers – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte O;
- e) Bulk gasoline terminals and pipeline breakout stations – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte R;
- f) Halogenated solvent degreasers – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte T;
- g) Polymers and resins (Group I) – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte U;
- h) Polymers and resins (Group II) – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte W;
- i) Secondary lead smelters – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte X;
- j) Marine tank vessel loading – 40 C.F.R. parte 63, sottoparte Y;
- k) Petroleum refineries – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte CC;
- l) Offsite waste and recovery operations – 40 C.F.R. parte 63, sottoparte DD;
- m) Magnetic tape manufacturing – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte EE;
- n) Aerospace manufacturing – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte GG;
- o) Oil and natural gas production – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte HH;
- p) Ship building and ship repair – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte II;
- q) Wood furniture – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte JJ;
- r) Printing and publishing – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte KK;
- s) Pulp and paper II (combustion) – C.F.R., parte 63, sottoparte MM;
- t) Storage tanks – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte OO;
- u) Containers – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte PP;
- v) Surface impoundments – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte QQ;
- w) Individual drain systems – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte RR;
- x) Closed vent systems – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte SS;
- y) Equipment leaks: control level 1 – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte TT;
- z) Equipment leaks: control level 2 – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte UU;
- aa) Oil-Water Separators and Organic-Water Separators – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte VV;
- bb) Storage Vessels (Tanks): Control Level 2 – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte WW;
- cc) Ethylene Manufacturing Process Units – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte XX;
- dd) Generic Maximum Achievable Control Technology Standards for several categories – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte YY;
- ee) Hazardous waste combustors – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte EEE;
- ff) Pharmaceutical manufacturing – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte GGG;

- gg) Natural Gas Transmission and Storage – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte HHH;
- hh) Flexible Polyurethane Foam Production – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte III;
- ii) Polymers and Resins: group IV – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte JJJ;
- jj) Portland cement manufacturing – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte LLL;
- kk) Pesticide active ingredient production — 40 C.F.R., parte 63, sottoparte MMM;
- ll) Polymers and resins: group III – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte OOO;
- mm) Polyether polyols – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte PPP;
- nn) Secondary aluminum production – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte RRR;
- oo) Petroleum refineries – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte UUU;
- pp) Publicly owned treatment works – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte VVV;
- qq) Nutritional Yeast Manufacturing – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte CCCC;
- rr) Organic liquids distribution (non-gasoline) – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte EEEE;
- ss) Miscellaneous organic chemical manufacturing – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte FFFF;
- tt) Solvent Extraction for Vegetable Oil Production – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte GGGG;
- uu) Auto and Light Duty Truck Coatings – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte IIII;
- vv) Paper and Other Web Coating – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte JJJJ;
- ww) Surface Coatings for Metal Cans – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte KKKK;
- xx) Miscellaneous Metal Parts and Products Coatings – 40 C.F.R. Part 63, sottoparte MMMM;
- yy) Surface Coatings for Large Appliances – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte NNNN;
- zz) Printing, Coating and Dyeing of Fabric – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte OOOO;
- aaa) Surface Coating of Plastic Parts and Products – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte PPPP;
- bbb) Surface Coating of Wood Building Products – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte QQQQ;
- ccc) Metal Furniture Surface Coating – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte RRRR;
- ddd) Surface coating for metal coil – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte SSSS;
- eee) Leather finishing operations – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte TTTT;
- fff) Cellulose products manufacturing – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte UUUU;

- ggg) Boat manufacturing – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte VVVV;
- hhh) Reinforced Plastics and Composites Production – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte WWWW;
- iii) Rubber tire manufacturing – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte XXXX;
- jjj) Stationary Combustion Engines – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte YYYY;
- kkk) Stationary Reciprocating Internal Combustion Engines: Compression Ignition – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte ZZZZ;
- lll) Semiconductor manufacturing – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte BBBBB;
- mmm) Iron and steel foundries – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte EEEEE;
- nnn) Integrated iron and steel manufacturing – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte FFFFF;
- ooo) Asphalt Processing and Roofing Manufacturing – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte LLLLL;
- ppp) Flexible Polyurethane Foam Fabrication – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte MMMMM;
- qqq) Engine test cells/stands – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte PTTTT;
- rrr) Friction products manufacturing – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte QQQQQ;
- sss) Refractory products manufacturing – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte SSSSS;
- ttt) Hospital ethylene oxide sterilizers – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte WTTTT;
- uuu) Gasoline Distribution Bulk Terminals, Bulk Plants, and Pipeline Facilities – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte BBBBB;
- vvv) Gasoline Dispensing Facilities – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte CCCCC;
- www) Paint Stripping and Miscellaneous Surface Coating Operations at Area Sources – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte HHHHH;
- xxx) Acrylic Fibers/Modacrylic Fibers Production (Area Sources) – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte LLLLL;
- yyy) Carbon Black Production (Area Sources) – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte MMMMM;
- zzz) Chemical Manufacturing Area Sources: Chromium Compounds – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte NNNNN;
- aaaa) Chemical Manufacturing for Area Sources – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte VVVVV;
- bbbb) Asphalt Processing and Roofing Manufacturing (Area Sources) – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte AAAAAA; e
- cccc) Paints and Allied Products Manufacturing (Area Sources) – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte CCCCC.

Piano di gestione dei solventi

Introduzione

1. La presente appendice all'allegato sui valori limite di emissione di composti organici volatili (COV) prodotti da fonti fisse fornisce informazioni per l'esecuzione di un piano di gestione dei solventi. In questa sede vengono individuati i principi da applicare (punto 2), vengono forniti un quadro per il bilancio di massa (punto 3) e indicazioni per la verifica della conformità (punto 4).

Principi

2. Il piano di gestione dei solventi ha le seguenti funzioni:
- a) verifica della conformità, come indicato nell'allegato; e
 - b) individuazione delle future possibilità di riduzione delle emissioni.

Definizioni

3. Le definizioni che seguono forniscono un quadro di riferimento per elaborare il bilancio di massa:

- a) per «quantità immessa di solventi organici (*input*)» s'intende:
 - I1: la quantità di solventi organici o la loro quantità nei preparati acquistati che sono immessi nel processo nell'arco di tempo in cui viene calcolato il bilancio di massa.
 - I2: la quantità di solventi organici o la loro quantità nei preparati recuperati e reimmessi come solventi nel processo. (Il solvente riciclato è registrato ogniqualvolta sia usato per svolgere l'attività.).
- b) per «rilascio di solventi organici (*output*)» s'intende:
 - O1: l'emissione di COVNM negli scarichi gassosi,
 - O2: i solventi organici dispersi nell'acqua, tenendo conto, se del caso, del trattamento delle acque reflue nel calcolare il valore di O5,
 - O3: la quantità di solventi organici che rimane come contaminante o residuo nei prodotti all'uscita del processo,
 - O4: le emissioni non catturate di solventi organici nell'aria. Ciò comprende la ventilazione generale dei locali, nei quali l'aria è scaricata all'esterno attraverso finestre, porte, sfiati e aperture simili,
 - O5: i solventi organici e/o i composti organici persi a causa di reazioni chimiche o fisiche (inclusi ad esempio quelli distrutti mediante incenerimento o altri trattamenti di scarichi gassosi o acque reflue, o catturati, ad

esempio mediante adsorbimento, se non sono registrati alle voci O6, O7 o O8),

- O6: i solventi organici contenuti nei rifiuti di raccolta,
- O7: i solventi organici o i solventi organici contenuti in preparati che sono o saranno venduti come prodotto a validità commerciale,
- O8: i solventi organici contenuti nei preparati recuperati per riuso, ma non per immissione nel processo, se non sono registrati alla voce O7,
- O9: i solventi organici rilasciati in altro modo.

Linee guida sull'uso del piano di gestione dei solventi per la verifica di conformità

4. L'uso del piano di gestione dei solventi sarà determinato in base alla prescrizione particolare da verificare come segue:

- a) Verifica della conformità alla soluzione di riduzione delle emissioni di cui al punto 6, lettera a), dell'allegato; il valore limite totale viene espresso come emissioni di solvente per prodotto unitario o in altro modo indicato nell'allegato:

- i) per tutte le attività che ricorrono alla soluzione indicata al punto 6, lettera a), dell'allegato, il piano di gestione dei solventi deve essere attivato ogni anno per determinare il consumo. Quest'ultimo può essere calcolato con la seguente equazione:

$$C = I1 - O8$$

In parallelo si devono anche determinare le materie solide usate nelle attività di rivestimento per calcolare l'emissione di riferimento annua e l'emissione-obiettivo per ogni anno;

- ii) per valutare la conformità ad un valore limite di emissione totale espresso in emissioni di solvente per unità di prodotto, ove non altrimenti specificato nell'allegato, il piano di gestione dei solventi deve essere elaborato ogni anno per determinare le emissioni di COV. Queste ultime possono essere calcolate con la seguente equazione:

$$E = F + O1$$

dove F = emissione fuggitiva di COV, ai sensi della lettera b), punto i), in appresso. Il valore di emissione è poi diviso per il pertinente parametro relativo al prodotto.

- b) Determinazione delle emissioni fuggitive di COV per raffronto con i valori delle emissioni fuggitive dell'allegato:

- i) metodologia: le emissioni fuggitive di COV possono essere calcolate con la seguente equazione:

$$F = I1 - O1 - O5 - O6 - O7 - O8$$

oppure

$$F = O2 + O3 + O4 + O9$$

Questa quantità può essere determinata mediante misurazioni dirette delle quantità; alternativamente, si può effettuare un calcolo equivalente con altri mezzi, ad esempio utilizzando l'efficienza di cattura del processo. Il valore delle emissioni fuggitive è espresso in percentuale della quantità immessa, che può essere calcolata con la formula seguente:

$$I = I1 + I2$$

- ii) frequenza: Le emissioni fuggitive di COV possono essere determinate mediante una serie breve ma completa di misurazioni. Non è necessario ripetere l'operazione sino all'eventuale modifica dell'impianto.

Calendario ai sensi dell'articolo 3

1. I valori limite di cui all'articolo 3 paragrafi 2 e 3 devono essere applicati secondo il calendario indicato di seguito:

- a) fonti fisse nuove: un anno dopo l'entrata in vigore del presente protocollo per la parte interessata;
- b) fonti fisse esistenti: un anno dopo l'entrata in vigore del presente protocollo per la parte interessata o il 31 dicembre 2020, a seconda di quale data sia posteriore.

2. Il termine per l'applicazione dei valori limite per i combustibili e per le nuove fonti mobili di cui all'articolo 3 paragrafo 5 è la data di entrata in vigore del presente protocollo per la parte in questione o le date connesse con le misure di cui all'allegato VIII, a seconda di quale data sia posteriore.

3. I valori limite di COV per i prodotti di cui all'articolo 3 paragrafo 7 devono essere applicati un anno dopo la data di entrata in vigore del presente protocollo per la parte in questione.

4. In deroga ai punti 1, 2 e 3, ma fatto salvo il punto 5, una parte della Convenzione che diventi parte del presente protocollo tra il 1° gennaio 2013 e il 31 dicembre 2024, può dichiarare, all'atto della ratifica, accettazione, approvazione o dell'adesione al presente protocollo, che estenderà, in tutto o in parte, i termini per l'applicazione dei valori limite di cui all'articolo 3 paragrafi 2, 3, 5 e 7 come segue:

- a) fonti fisse esistenti: fino a quindici anni dopo l'entrata in vigore del presente protocollo per la parte interessata;
- b) combustibili e nuove fonti mobili: fino a cinque anni dopo l'entrata in vigore del presente protocollo per la parte interessata;
- c) per i COV nei prodotti: fino a cinque anni dopo l'entrata in vigore del presente protocollo per la parte interessata.

5. Una parte che ha operato una scelta ai sensi dell'articolo 3^{bis} del presente protocollo per quanto riguarda l'allegato VI e/o VIII non può fare anche una dichiarazione ai sensi del punto 4 applicabile allo stesso allegato.

¹⁰⁵ Nuovo testo giusta l'all. lett. T della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771). Aggiornato dall'art. 1 della Dec. 2019/23 del 13 dic. 2019, entrata in vigore per la Svizzera il 15 lug. 2021 (RU 2021 912).

Valori limite per i combustibili e le fonti mobili nuove

Introduzione

1. La parte A è applicabile alle parti diverse dal Canada e dagli Stati Uniti d'America; la parte B è applicabile al Canada e la parte C è applicabile agli Stati Uniti d'America.
2. Il presente allegato riporta i valori limite per i NO_x, espressi come equivalenti di biossido di azoto (NO₂), per gli idrocarburi, molti dei quali sono composti organici volatili, per il monossido di carbonio (CO) e per il particolato, nonché le specifiche ambientali per i combustibili disponibili sul mercato destinati ai veicoli.
3. I termini per l'applicazione dei valori limite di cui al presente allegato sono stabiliti nell'allegato VII.

A. Parti diverse dal Canada e dagli Stati Uniti d'America

Automobili e veicoli commerciali leggeri

4. I valori limite per i veicoli a motore con almeno quattro ruote e deputati al trasporto di passeggeri (categoria M) e di merci (categoria N) figurano nella tabella 1.

Veicoli pesanti

5. I valori limite per i motori dei veicoli pesanti sono indicati nelle tabelle 2 e 3, in funzione delle procedure di prova applicabili.

Mezzi e macchine non stradali con motori ad accensione spontanea (CI) e ad accensione comandata (SI)

6. I valori limite per i trattori agricoli e forestali e per altri motori di macchine o veicoli non stradali figurano nelle tabelle da 4 a 6.
7. I valori limite per locomotive e automotrici ferroviarie figurano, rispettivamente, nella tabella 7 e nella tabella 8.
8. I valori limite per imbarcazioni destinate alla navigazione interna figurano nella tabella 9.
9. I valori limite per imbarcazioni da diporto figurano nella tabella 10.

¹⁰⁶ Nuovo testo giusta l'all. lett. U della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RÜ 2019 2709; FF 2018 4771).

Motocicli e ciclomotori

10. I valori limite per i motocicli e i ciclomotori figurano, rispettivamente, nella tabella 11 e nella tabella 12.

Qualità dei combustibili

11. Le specifiche di qualità ambientale per la benzina e il diesel figurano nelle tabelle 13 e 14.

Tabella 1

Valori limite per automobili e veicoli leggeri

Categoria	Classe, applicato a partire da *	Massa di riferimento (RW) (kg)	Valori limite ^a														
			Monossido di carbonio		Idrocarburi totali		COVNM		Ossidi di azoto		Idrocarburi e ossidi di azoto insieme		Particolato		Numero di particelle ^a (P)		
			L1 (g/km)		L2 (g/km)		L3 (g/km)		L4 (g/km)		L2 + L4 (g/km)		L5 (g/km)		L6 (#/km)		
			Benzina	Gasolio	Benzina	Gasolio	Benzina	Gasolio	Benzina	Gasolio	Benzina	Gasolio	Benzina	Gasolio	Benzina	Gasolio	
Euro 5	M ^b	1.1.2014	Tutte	1,0	0,50	0,10	–	0,068	–	0,06	0,18	–	0,23	0,0050	0,0050	–	6,0×10 ¹¹
	N ₁ ^c	I, 1.1.2014	RW ≤ 1305	1,0	0,50	0,10	–	0,068	–	0,06	0,18	–	0,23	0,0050	0,0050	–	6,0×10 ¹¹
		II, 1.1.2014	1305 < RW ≤ 1760	1,81	0,63	0,13	–	0,090	–	0,075	0,235	–	0,295	0,0050	0,0050	–	6,0×10 ¹¹
		III, 1.1.2014	1760 < RW	2,27	0,74	0,16	–	0,108	–	0,082	0,28	–	0,35	0,0050	0,0050	–	6,0×10 ¹¹
	N ₂	1.1.2014		2,27	0,74	0,16	–	0,108	–	0,082	0,28	–	0,35	0,0050	0,0050	–	6,0×10 ¹¹
Euro 6	M ^b	1.9.2015	Tutte	1,0	0,50	0,10	–	0,068	–	0,06	0,08	–	0,17	0,0045	0,0045	6,0×10 ¹¹	6,0×10 ¹¹
	N ₁ ^c	I, 1.9.2015	RW ≤ 1305	1,0	0,50	0,10	–	0,068	–	0,06	0,08	–	0,17	0,0045	0,0045	6,0×10 ¹¹	6,0×10 ¹¹
		II, 1.9.2016	1305 < RW ≤ 1760	1,81	0,63	0,13	–	0,090	–	0,075	0,105	–	0,195	0,0045	0,0045	6,0×10 ¹¹	6,0×10 ¹¹
		III, 1.9.2016	1760 < RW	2,27	0,74	0,16	–	0,108	–	0,082	0,125	–	0,215	0,0045	0,0045	6,0×10 ¹¹	6,0×10 ¹¹
	N ₂	1.9.2016		2,27	0,74	0,16	–	0,108	–	0,082	0,125	–	0,215	0,0045	0,0045	6,0×10 ¹¹	6,0×10 ¹¹

* È rifiutata l'immatricolazione, la vendita e la messa in circolazione di veicoli nuovi che non rispettano i rispettivi valori limite, a decorrere dalle date indicate nella colonna pertinente.

^a Un ciclo di prova stabilito dal nuovo ciclo di guida europeo (NEDC).

^b Esclusi i veicoli la cui massa massima è superiore a 2500 kg.

^c E i veicoli di categoria M specificati nella nota b.

Tabella 2

Valori limite per i veicoli pesanti - ciclo di prova a stato stazionario e prova di risposta al carico

	Applicato a par-tire da	Monos-sido di carbonio (g/kWh)	Idrocarburi (g/kWh)	Idrocarburi to-tali (g/kWh)	Ossidi di azoto (g/kWh)	Partico-lato (g/kWh)	Fumi (m-1)
B2 («EURO V») ^a	1.10.2009	1,5	0,46	–	2,0	0,02	0,5
«EURO VI» ^b	31.12.2013	1,5	–	0,13	0,40	0,010	–

^a Ciclo di prova conforme al ciclo europeo a stato stazionario (prova ESC) e alla prova europea di risposta al carico (prova ELR).

^b Ciclo di prova conforme al ciclo stazionario dei veicoli pesanti armonizzato a livello mondiale (WHSC).

Tabella 3

Valori limite per i veicoli pesanti – prove in ciclo transitorio

	Applicato a par-tire da*	Monos-sido di carbonio (g/kWh)	Idrocarburi totali (g/kWh)	Idrocarburi non metanici (g/kWh)	Metano ^a (g/kWh)	Ossidi di azoto (g/kWh)	Partico-lati (g/kWh) ^b
B2 «EURO V» ^c	1.10.2009	4,0	–	0,55	1,1	2,0	0,030
«EURO VI» (CI) ^d	31.12.2013	4,0	0,160	–	–	0,46	0,010
«EURO VI» (PI) ^d	31.12.2013	4,0	–	0,160	0,50	0,46	0,010

Nota: PI = accensione comandata. CI = accensione spontanea.

* È rifiutata l'immatricolazione, la vendita e la messa in circolazione di veicoli nuovi che non rispettano i rispettivi valori limite, a decorrere dalle date indicate nella colonna pertinente.

^a Solo per i motori a gas naturale.

^b Non si applica ai motori a gas nella fase B2.

^c Ciclo di prova conforme alla prova ETC (ciclo transiente europeo).

^d Ciclo di prova conforme al ciclo transiente per veicoli pesanti armonizzato a livello mondiale (WHSC).

Tabella 4

Valori limite per i motori diesel per macchine mobili non stradali, trattori agricoli e forestali (fase IIIB)

Potenza netta (P) (kW)	Applicato a partire da*	Monossido di carbo-Idrocarburi nio (g/kWh)	Ossidi di azoto (g/kWh)	Particolato (g/kWh)
130 ≤ P ≤ 560	31.12.2010	3,5	0,19	0,025
75 ≤ P < 130	31.12.2011	5,0	0,19	0,025

Potenza netta (P) (kW)	Applicato a partire da*	Monossido di carbo-Idrocarburi (g/kWh)	Ossidi di azoto (g/kWh)	Particolato (g/kWh)	
$56 \leq P < 75$	31.12.2011	5,0	0,19	3,3	0,025
$37 \leq P < 56$	31.12.2012	5,0	4,7 ^a	4,7 ^a	0,025

* A decorrere dalla data indicata e ad esclusione delle macchine e dei motori destinati all'esportazione in paesi che non sono parti del presente protocollo, le parti consentono l'immatricolazione, ove applicabile, e l'immissione sul mercato di motori nuovi, installati o meno sulle macchine, solo se rispettano i rispettivi valori limite indicati in tabella.

^a *Nota del redattore:* questa cifra rappresenta la somma totale degli idrocarburi e degli ossidi di azoto e ha determinato l'inserimento nel testo definitivo approvato di una singola cifra per entrambi i valori, all'interno di una singola cella. Poiché, però, nelle tabelle del presente testo non compaiono linee di demarcazione che definiscono le celle delle tabelle, tale cifra è ripetuta in ciascuna colonna a fini di chiarezza.

Tabella 5

Valori limite per i motori diesel per macchine mobili non stradali, trattori agricoli e forestali (fase IV)

Potenza netta (P) (kW)	Applicato a partire da*	Monossido di carbonio (g/kWh)	Idrocarburi (g/kWh)	Ossidi di azoto (g/kWh)	Particolato (g/kWh)
$130 \leq P \leq 560$	31.12.2013	3,5	0,19	0,4	0,025
$56 \leq P < 130$	31.12.2014	5,0	0,19	0,4	0,025

* A decorrere dalla data indicata e ad esclusione delle macchine e dei motori destinati all'esportazione in paesi che non sono parti del presente protocollo, le parti consentono l'immatricolazione, ove applicabile, e l'immissione sul mercato di motori nuovi, installati o meno sulle macchine, solo se rispettano i rispettivi valori limite indicati in tabella.

Tabella 6

Valori limite per i motori ad accensione comandata per macchine mobili non stradali

Motori portatili

Cilindrata (cm ³)	Monossido di carbonio (g/kWh)	Somma di idrocarburi e ossidi di azoto (g/kWh) ^a
Cilindrata < 20	805	50
$20 \leq \text{cilindrata} < 50$	805	50
Cilindrata ≥ 50	603	72

Motori non portatili

Cilindrata (cm ³)	Monossido di carbonio (g/kWh)	Somma di idrocarburi e ossidi di azoto (g/kWh)
Cilindrata < 66	610	50
66 ≤ cilindrata < 100	610	40
100 ≤ cilindrata < 225	610	16,1
Cilindrata ≥ 225	610	12,1

Nota: Ad esclusione delle macchine e dei motori destinati all'esportazione in paesi che non sono parti del presente protocollo, le parti consentono l'immatricolazione, ove applicabile, e l'immissione sul mercato di motori nuovi, installati o meno sulle macchine, solo se rispettano i rispettivi valori limite indicati in tabella.

^a Le emissioni di NO_x per tutte le classi di motori non devono superare 10 g/kWh.

Tabella 7

Valori limite per i motori utilizzati per la propulsione di locomotive

Potenza netta (P) (kW)	Monossido di carbonio (g/kWh)	Idrocarburi (g/kWh)	Ossidi di azoto (g/kWh)	Particolato (g/kWh)
130 < P	3,5	0,19	2,0	0,025

Nota: Ad esclusione delle macchine e dei motori destinati all'esportazione in paesi che non sono parti del presente protocollo, le parti consentono l'immatricolazione, ove applicabile, e l'immissione sul mercato di motori nuovi, installati o meno sulle macchine, solo se rispettano i rispettivi valori limite indicati in tabella.

Tabella 8

Valori limite per i motori utilizzati per la propulsione di automotrici

Potenza netta (P) (kW)	Monossido di carbonio (g/kWh)	Somma di idrocarburi e ossidi di azoto (g/kWh)	Particolato (g/kWh)
130 < P	3,5	4,0	0,025

Tabella 9

Valori limite per i motori di propulsione per le imbarcazioni destinate alla navigazione interna

Cilindrata (litri per cilindro/kW)	Monossido di carbonio (g/kWh)	Somma di idrocarburi e ossidi di azoto (g/kWh)	Particolato (g/kWh)
Cilindrata < 0,9 Potenza ≥ 37 kW	5,0	7,5	0,4
0,9 ≤ cilindrata < 1,2	5,0	7,2	0,3
1,2 ≤ cilindrata < 2,5	5,0	7,2	0,2

Cilindrata (litri per cilindro/kW)	Monossido di carbonio (g/kWh)	Somma di idrocarburi e ossidi di azoto (g/kWh)	Particolato (g/kWh)
2,5 ≤ cilindrata < 5,0	5,0	7,2	0,2
5,0 ≤ cilindrata < 15	5,0	7,8	0,27
15 ≤ cilindrata < 20 Potenza < 3300 kW	5,0	8,7	0,5
15 ≤ cilindrata < 20 Potenza > 3300 kW	5,0	9,8	0,5
20 ≤ cilindrata < 25	5,0	9,8	0,5
25 ≤ cilindrata < 30	5,0	11,0	0,5

Nota: Ad esclusione delle macchine e dei motori destinati all'esportazione in paesi che non sono parti del presente protocollo, le parti consentono l'immatricolazione, ove applicabile, e l'immissione sul mercato di motori nuovi, installati o meno sulle macchine, solo se rispettano i rispettivi valori limite indicati in tabella.

Tabella 10

Valori limite per i motori di imbarcazioni da diporto

Tipo di motore	CO (g/kWh) CO = A + B/P ⁿ _N		Idrocarburi (g/kWh) HC = A + B/P ⁿ _N ^a			NO _x (g/kWh)	PM (g/kWh)
	A	B	n	A	B		
2 tempi	150	600	1	30	100	0,75	10 Non appl.
4 tempi	150	600	1	6	50	0,75	15 Non appl.
CI	5	0	0	1,5	2	0,5	9,8 1

Abbreviazione: Non appl. = Non applicabile.

Nota: Ad esclusione delle macchine e dei motori destinati all'esportazione in paesi che non sono parti del presente protocollo, le parti consentono l'immatricolazione, ove applicabile, e l'immissione sul mercato di motori nuovi, installati o meno sulle macchine, solo se rispettano i rispettivi valori limite indicati in tabella.

^a Dove A, B e n sono valori costanti e PN è la potenza del motore in kW e le emissioni sono misurate conformemente alle norme armonizzate.

Tabella 11

Valori limite per i motocicli (> 50 cm³; > 45 km/h)

Dimensione del motore	Valori limite
Motociclo < 150 cc	HC = 0,8 g/km NO _x = 0,15 g/km
Motociclo > 150 cc	HC = 0,3 g/km NO _x = 0,15 g/km

Nota: Ad esclusione dei veicoli destinati all'esportazione in paesi che non sono parti del presente protocollo, le parti consentono l'immatricolazione, ove applicabile, e l'immissione sul mercato solo se rispettano i rispettivi valori limite indicati in tabella.

Tabella 12

Valori limite per i ciclomotori (< 50 cm³; < 45 km/h)

Valori limite	
CO (g/km)	HC + NO _x (g/km)
II 1,0 ^a	1,2

Nota: Ad esclusione dei veicoli destinati all'esportazione in paesi che non sono parti del presente protocollo, le parti consentono l'immatricolazione, ove applicabile, e l'immissione sul mercato solo se rispettano i rispettivi valori limite indicati in tabella.

^a Per veicoli a 3 e 4 ruote, 3,5 g/km.

Tabella 13

Specifiche ambientali dei combustibili disponibili sul mercato destinati ai veicoli con motore ad accensione comandata – Tipo: Benzina

Parametro	Unità	Limiti	
		Minimo	Massimo
Ottani RON (<i>research octane number</i>)		95	–
Ottani MON (<i>motor octane number</i>)		85	–
Tensione di vapore (Reid), periodo estivo ^a	kPa	–	60
Distillazione:			
– evaporata a 100 °C	% v/v	46	–
– evaporata a 150 °C	% v/v	75	–
Analisi degli idrocarburi:			
– olefine	% v/v	–	18,0 ^b
– idrocarburi aromatici		–	35
– benzene		–	1

Parametro	Unità	Limiti	
		Minimo	Massimo
Tenore di ossigeno	% m/m	–	3,7
Ossigenati:			
– Metanolo, con aggiunta obbligatoria di agenti stabilizzanti	% v/v	–	3
– Etanolo, con eventuale aggiunta di agenti stabilizzanti	% v/v	–	10
– Alcole isopropilico	% v/v	–	12
– Alcole butilico terziario	% v/v	–	15
– Alcole isobutilico	% v/v	–	15
– Eteri contenenti 5 o più atomi di carbonio per molecola	% v/v	–	22
Altri ossigenati ^c	% v/v	–	15
Tenore di zolfo	mg/kg	–	10

^a Il periodo estivo ha inizio al più tardi il 1° maggio e termina al più presto il 30 settembre. Per le parti interessate da condizioni artiche il periodo estivo ha inizio al più tardi il 1° giugno e ha fine non prima del 31 agosto, mentre la tensione di vapore Reid (RVP) è limitata a 70 kPa.

^b Ad eccezione della normale benzina senza piombo (con un numero minimo di ottani MON di 81 e un numero minimo di ottani RON di 91), per la quale il tenore massimo di olefine è pari al 21 % v/v. Questi limiti non precludono l'introduzione sul mercato, ad opera di una parte, di un altro tipo di benzina senza piombo con un numero di ottani inferiore a quello indicato in questa sede.

^c Altri monoalcoli il cui punto finale di distillazione non è superiore al punto di distillazione finale indicato nelle specifiche nazionali o, qualora non siano previste, nelle specifiche industriali per i combustibili per motori.

Tabella 14

Specifiche ambientali dei combustibili disponibili sul mercato destinati ai veicoli con motore ad accensione spontanea – Tipo: Carburante diesel

Parametro	Unità	Limiti	
		Minimo	Massimo
Numero di cetano		51	–
Densità a 15 °C	kg/m ³	–	845
Punto di distillazione: 95 %	°C	–	360
Idrocarburi policiclici aromatici	% m/m	–	8
Tenore di zolfo	mg/kg	–	10

B. Canada

12. I valori limite per ridurre le emissioni provenienti da carburanti e fonti mobili saranno determinati, se del caso, tenendo conto delle informazioni sulle tecnologie di controllo disponibili, dei valori limite applicati in altre giurisdizioni e dei seguenti documenti:

- a) *Passenger Automobile and Light Truck Greenhouse Gas Emission Regulations*, SOR/2010–201;
- b) *Marine Spark-Ignition Engine, Vessel and Off-Road Recreational Vehicle Emission Regulations*, SOR/2011–10;
- c) *Renewable Fuels Regulations*, SOR/2010–189;
- d) *Regulations for the Prevention of Pollution from Ships and for Dangerous Chemicals*, SOR/2007–86;
- e) *Off-Road Compression-Ignition Engine Emission Regulations*, SOR/2005–32;
- f) *On-Road Vehicle and Engine Emission Regulations*, SOR/2003–2;
- g) *Off-Road Small Spark-Ignition Engine Emission Regulations*, SOR/2003–355;
- h) *Sulphur in Diesel Fuel Regulations*, SOR/2002–254;
- i) *Gasoline and Gasoline Blend Dispensing Flow Rate Regulations* SOR/2000–43;
- j) *Sulphur in Gasoline Regulations*, SOR/99–236;
- k) *Benzene in Gasoline Regulations*, SOR/97–493;
- l) *Gasoline Regulations*, SOR/90–247;
- m) *Federal Mobile PCB Treatment and Destruction Regulations*, SOR/90–5;
- n) *Environmental Code of Practice for Aboveground and Underground Storage Tank Systems Containing Petroleum and Allied Petroleum Products*;
- o) *Canada-Wide Standards for Benzene, Phase 2*;
- p) *Environmental Guidelines for Controlling Emissions of Volatile Organic Compounds from Aboveground Storage Tanks*. PN 1180;
- q) *Environmental Code of Practice for Vapour Recovery in Gasoline Distribution Networks*. PN 1057;
- r) *Environmental Code of Practice for Light Duty Motor Vehicle Emission Inspection and Maintenance Programs – II edizione*. PN 1293;
- s) *Joint Initial Actions to Reduce Pollutant Emissions that Contribute to Particulate Matter and Ground-level Ozone*; e
- t) *Operating and Emission Guidelines for Municipal Solid Waste Incinerators*. PN 1085.

C. Stati Uniti d'America

13. Applicazione di un programma di controllo delle emissioni da fonti mobili per i veicoli commerciali leggeri, gli autocarri leggeri e pesanti e i carburanti ai sensi del punto 202 lettere a), g) e h) del Clean Air Act, attuato mediante le seguenti normative:

- a) Registration of fuels and fuel additives – 40 C.F.R., parte 79;
- b) Regulation of fuels and fuel additives – 40 C.F.R., parte 80, incluso: sottoparte A – general provisions; sottoparte B – controls and prohibitions; sottoparte D – reformulated gasoline; sottoparte H – gasoline sulphur standards; sottoparte I – motor vehicle diesel fuel; non-road, locomotive, and marine diesel fuel; and ECA marine fuel; sottoparte L – gasoline benzene;
- c) Control of emissions from new and in-use highway vehicles and engines – 40 C.F.R., parti 85 e 86.

14. Le norme per motori e veicoli non stradali sono contenute nei seguenti documenti:

- a) Fuel sulphur standards for non-road diesel engines – 40 C.F.R., parte 80, sottoparte I;
- b) Aircraft engines – 40 C.F.R., parte 87;
- c) Exhaust emission standards for non-road diesel engines – Tier 2 and 3; 40 C.F.R., parte 89;
- d) Non-road compression-ignition engines – 40 C.F.R., parti 89 e 1039;
- e) Non-road and marine spark-ignition engines – 40 C.F.R., parti 90, 91, 1045 e 1054;
- f) Locomotives – 40 C.F.R., parti 92 e 1033;
- g) Marine compression-ignition engines – 40 C.F.R., parti 94 e 1042;
- h) New large non-road spark-ignition engines – 40 C.F.R., parte 1048;
- i) Recreational engines and vehicles – 40 C.F.R., parte 1051;
- j) Control of evaporative emissions from new and in-use non-road and stationary equipment – 40 C.F.R., parte 1060;
- k) Engine testing procedures – 40 C.F.R., parte 1065; e
- l) General compliance provisions for non-road programs – 40 C.F.R., parte 1068.

Allegato IX¹⁰⁷

Misure per la riduzione delle emissioni di ammoniaca derivanti da fonti agricole

1. Le parti soggette agli obblighi di cui all'articolo 3, paragrafo 8, lettera a) adottano le misure istituite nel presente allegato.
2. Ciascuna parte tiene in debito conto la necessità di ridurre le perdite durante l'intero ciclo dell'azoto.

A. Codice consultivo di buona pratica agricola

3. Entro un anno dalla data di entrata in vigore del presente protocollo, ciascuna parte prepara, pubblica e divulga un codice consultivo di buona pratica agricola inteso a limitare le emissioni di ammoniaca. Il codice prende in considerazione le condizioni specifiche nel territorio della parte in questione e comprende disposizioni in materia di:

- gestione dell'azoto, alla luce dell'intero ciclo dell'azoto;
- strategie di alimentazione del bestiame;
- tecniche di spandimento degli effluenti animali a basse emissioni;
- sistemi di stoccaggio degli effluenti animali a basse emissioni;
- sistemi di ricovero per animali a basse emissioni e
- possibilità di ridurre le emissioni di ammoniaca derivanti dall'impiego di fertilizzanti minerali.

Le parti devono intitolare il codice in questione in maniera da evitare l'eventuale confusione con altri codici di riferimento.

B. Concimi all'urea e al carbonato di ammonio

4. Entro un anno dall'entrata in vigore del presente protocollo per le parti interessate, esse provvedono, per quanto sia fattibile, a limitare le emissioni di ammoniaca derivanti dall'impiego di concimi solidi contenenti urea.
5. Entro un anno dall'entrata in vigore del presente protocollo per le parti interessate, esse vietano l'impiego di concimi al carbonato di ammonio.

C. Applicazione di effluente animale

6. Ciascuna parte provvede affinché vengano utilizzate, per quanto essa lo ritenga possibile, tecniche di applicazione di fanghi a basse emissioni (indicate nel V docu-

¹⁰⁷ Aggiornato dall'all. lett. V della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

mento di orientamento adottato dall'Organo esecutivo nel corso della diciassettesima seduta (decisione 1999/1) e nelle eventuali modifiche) che dimostrabilmente riducano le emissioni di almeno il 30 % rispetto al riferimento indicato nel suddetto documento, tenendo conto delle condizioni locali del suolo e delle condizioni geomorfologiche, del tipo di fango utilizzato e della struttura dell'azienda agricola.

7. Entro un anno dall'entrata in vigore del presente protocollo per le parti interessate, esse provvedono affinché l'effluente animale solido applicato al terreno da arare sia incorporato entro almeno 24 ore dall'applicazione, nella misura in cui ritengano tale misura applicabile, tenendo conto delle condizioni locali del suolo, delle condizioni geomorfologiche e della struttura dell'azienda agricola.

D. Stoccaggio dell'effluente animale

8. Entro un anno dall'entrata in vigore del presente protocollo per le parti interessate, esse utilizzano, nei nuovi depositi di fanghi in allevamenti di suini e pollame di grandi dimensioni (con 2000 suini da ingrasso o 750 scrofe o 40 000 capi di pollame), sistemi o tecniche di stoccaggio a basse emissioni dimostrabilmente in grado di ridurre le emissioni del 40 % o più rispetto ai sistemi di riferimento (indicati nel documento di cui al paragrafo 6), o in alternativa altri sistemi o tecniche di cui sia dimostrata un'efficienza equivalente.¹⁰⁸

9. Per i depositi di fanghi esistenti in allevamenti di suini e pollame di grandi dimensioni (con 2000 suini da ingrasso o 750 scrofe o 40 000 capi di pollame), le parti devono ottenere una riduzione delle emissioni pari al 40 %, nella misura in cui ritengano che le tecniche necessarie a tal fine risultino fattibili sotto il profilo tecnico e economico.¹⁰⁹

E. Sistemi di ricovero per animali

10. Entro un anno dall'entrata in vigore del presente protocollo per le parti interessate, esse utilizzano, nei nuovi sistemi di ricovero per animali in allevamenti di suini e pollame di grandi dimensioni (con 2000 suini da ingrasso o 750 scrofe o 40 000 capi di pollame), sistemi di ricovero dimostrabilmente in grado di ridurre le emissioni del 20 % o più rispetto ai sistemi di riferimento (indicati nel documento di cui al paragrafo 6), o in alternativa altri sistemi o tecniche di cui sia dimostrata un'efficienza equiva-

¹⁰⁸ Se una parte ritiene di poter utilizzare sistemi o tecniche diversi aventi un'efficienza equivalente comprovata per il deposito degli effluenti animali e per il ricovero degli animali, al fine di conformarsi ai par. 8 e 10, o se una parte ritiene che la riduzione delle emissioni dei depositi di effluenti animali di cui al par. 9 non si possa realizzare per motivi tecnici o economici, deve presentare una documentazione a tal fine ai sensi dell'art. 7, par. 1, lett. a).

¹⁰⁹ Se una parte ritiene di poter utilizzare sistemi o tecniche diversi aventi un'efficienza equivalente comprovata per il deposito degli effluenti animali e per il ricovero degli animali, al fine di conformarsi ai par. 8 e 10, o se una parte ritiene che la riduzione delle emissioni dei depositi di effluenti animali di cui al par. 9 non si possa realizzare per motivi tecnici o economici, deve presentare una documentazione a tal fine ai sensi dell'art. 7, par. 1, let. a).

lente.¹¹⁰ L'applicabilità della presente disposizione può essere limitata per motivi attinenti al benessere degli animali, ad esempio nel caso di sistemi a letto di paglia per i suini e i volatili e di sistemi all'aperto per il pollame.

¹¹⁰ Se una parte ritiene di poter utilizzare sistemi o tecniche diversi aventi un'efficienza equivalente comprovata per il deposito degli effluenti animali e per il ricovero degli animali, al fine di conformarsi ai par. 8 e 10, o se una parte ritiene che la riduzione delle emissioni dei depositi di effluenti animali di cui al par. 9 non si possa realizzare per motivi tecnici o economici, deve presentare una documentazione a tal fine ai sensi dell'art. 7, par. 1, let. a).

Allegato X¹¹¹

Valori limite per le emissioni di particolato prodotte da fonti fisse

1. La parte A è applicabile alle parti diverse dal Canada e dagli Stati Uniti d'America; la parte B è applicabile al Canada e la parte C è applicabile agli Stati Uniti d'America.

A. Parti diverse dal Canada e dagli Stati Uniti d'America

2. Unicamente nella presente sezione, con i termini «polvere» e «particelle sospese totali» (TSP) si intende la massa di particelle, di qualsiasi forma, struttura o densità, disperse in fase gassosa nelle condizioni presenti al punto di campionamento che possono essere raccolte, in condizioni specifiche, mediante filtrazione dopo un prelievo di campioni rappresentativi del gas da analizzare, e che restano a monte del filtro e sul filtro dopo l'essiccazione in condizioni specifiche.

3. Ai fini della presente sezione, per «valore limite di emissione» s'intende la quantità di polveri e/o particelle sospese totali (TSP) contenuta negli scarichi gassosi prodotti da un impianto, che non deve essere superata. Se non diversamente specificato, tale valore è calcolato in termini di massa di inquinante per volume di scarico gassoso (espresso come mg/m³), in condizioni normali di temperatura e pressione del gas a secco (volume a 273,15 K, 101,3 kPa). Per quanto riguarda il tenore di ossigeno presente nel gas di scarico, si applicano i valori indicati nelle tabelle seguenti per ciascuna categoria di fonti. Non è consentito procedere alla diluizione per abbassare la concentrazione degli inquinanti negli scarichi gassosi. Sono escluse le fasi di avvio, chiusura e manutenzione dell'impianto.

4. Le emissioni sono sorvegliate in tutti i casi mediante misurazioni o tramite calcoli che consentano almeno la stessa precisione. Il rispetto dei valori limite è verificato mediante misurazioni in continuo o discontinue, omologazione, o qualsiasi altro metodo tecnicamente valido, inclusi metodi di calcolo verificati. In caso di misurazioni in continuo, il valore limite è rispettato se l'emissione media mensile convalidata non supera tale valore. In caso di misurazioni discontinue o di ricorso ad altre procedure appropriate di calcolo o determinazione, i valori limite di emissione sono rispettati se il valore medio basato su un adeguato numero di misurazioni in condizioni rappresentative non supera tali valori limite. L'inesattezza dei metodi di misurazione può essere presa in considerazione ai fini della verifica.

5. La sorveglianza delle sostanze inquinanti pertinenti e le misurazioni dei parametri di processo, nonché l'assicurazione di qualità dei sistemi automatici di misurazione e i metodi di misurazione di riferimento per calibrare tali sistemi, sono effettuati conformemente alle norme CEN. Qualora non siano disponibili norme CEN, si applicano norme ISO, norme nazionali o norme internazionali in grado di assicurare la disponibilità di dati di qualità scientifica equivalente.

¹¹¹ Introdotta dall'all. lett. W della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU 2019 2709; FF 2018 4771).

6. Disposizioni particolari per gli impianti di combustione di cui al punto 7:

- a) una parte può derogare all'obbligo di rispettare i valori limite di emissione di cui al punto 7 nei seguenti casi:
 - i) per impianti di combustione che utilizzano abitualmente combustibile gassoso ma che devono ricorrere in via eccezionale all'utilizzo di altri combustibili per via di un'improvvisa interruzione della fornitura di gas e che per questo motivo dovrebbero essere dotati di un impianto di depurazione dei gas di scarico,
 - ii) per impianti di combustione esistenti che non sono stati messi in funzione per più di 17 500 ore operative a partire dal 1° gennaio 2016 e non oltre il 31 dicembre 2023;
- b) qualora la capacità di un impianto di combustione venga aumentata di almeno 50 MW_{th}, i valori limite di emissione per i nuovi impianti di cui al punto 7 si applicano all'ampliamento interessato oggetto della modifica. Il valore limite di emissione è calcolato come una media ponderata in funzione della potenza termica effettiva di entrambe le parti, nuova ed esistente, dell'impianto;
- c) le parti provvedono affinché vengano previste disposizioni relative alle procedure in caso di malfunzionamento o guasto degli impianti di abbattimento;
- d) nel caso di impianti di combustione multicombustibile che comportano l'impiego simultaneo di due o più combustibili, i valori limite di emissione sono determinati come media ponderata dei valori limite di emissione pertinenti per ciascuno dei combustibili, sulla base della potenza termica fornita da ciascun combustibile.

7. Impianti di combustione con una potenza termica nominale superiore a 50 MW_{th}¹¹²:*Tabella 1***Valori limite per le emissioni di polveri da impianti di combustione ^a**

Tipo di carburante	Potenza termica (MW _{th})	Valori limite di emissione per polveri (mg/m ³) ^b
Combustibili solidi	50–100	Impianti nuovi: 20 (carbone, lignite e altri combustibili solidi) 20 (biomassa, torba) Impianti esistenti: 30 (carbone, lignite e altri combustibili solidi) 30 (biomassa, torba)
	100–300	Impianti nuovi: 20 (carbone, lignite e altri combustibili solidi) 20 (biomassa, torba)

¹¹² La potenza termica nominale dell'impianto di combustione è calcolata come la somma della potenza di tutte le unità collegate a un camino comune. Le unità con potenza inferiore a 15 MW_{th} non vengono prese in considerazione nel calcolo della potenza termica nominale totale.

Tipo di carburante	Potenza termica (MW _{th})	Valori limite di emissione per polveri (mg/m ³) ^b
	> 300	<p>Impianti esistenti: 25 (carbone, lignite e altri combustibili solidi) 20 (biomassa, torba)</p> <p>Impianti nuovi: 10 (carbone, lignite e altri combustibili solidi) 20 (biomassa, torba)</p> <p>Impianti esistenti: 20 (carbone, lignite e altri combustibili solidi) 20 (biomassa, torba)</p>
Combustibili liquidi	50–100	<p>Impianti nuovi: 20</p> <p>Impianti esistenti: 30 (in generale) 50 (per la combustione di residui di distillazione e di conversione nelle raffinerie che raffinano petrolio greggio per il loro proprio consumo negli impianti di combustione)</p>
	100–300	<p>Impianti nuovi: 20</p> <p>Impianti esistenti: 25 (in generale) 50 (per la combustione di residui di distillazione e di conversione nelle raffinerie che raffinano petrolio greggio per il loro proprio consumo negli impianti di combustione)</p>
	> 300	<p>Impianti nuovi: 10</p> <p>Impianti esistenti: 20 (in generale) 50 (per la combustione di residui di distillazione e di conversione nelle raffinerie che raffinano petrolio greggio per il loro proprio consumo negli impianti di combustione)</p>
Gas naturale	> 50	5

Tipo di carburante	Potenza termica (MW _{th})	Valori limite di emissione per polveri (mg/m ³) ^b
Altri gas	> 50	10 30 (per i gas prodotti dalle acciaierie che possono essere impiegati altrove)

- ^a I valori limite di emissione non sono applicabili in particolare:
- agli impianti in cui i prodotti della combustione sono utilizzati per riscaldamento diretto, essiccazione o qualsiasi altro trattamento di oggetti o materiali;
 - agli impianti di postcombustione destinati alla depurazione degli scarichi gassosi della combustione, che non siano gestiti come impianti indipendenti di combustione;
 - agli impianti per la rigenerazione di catalizzatori per cracking catalitico;
 - agli impianti per la conversione del solfuro di idrogeno in zolfo;
 - ai reattori utilizzati nell'industria chimica;
 - ai forni a coke a batteria,
 - ai cowper;
 - alle caldaie a recupero negli impianti per la produzione della pasta di carta;
 - agli inceneritori di rifiuti; e
 - agli impianti alimentati da motori diesel, a benzina o a gas o da turbine a combustione, a prescindere dal combustibile utilizzato.
- ^b Il tenore d'ossigeno di riferimento è pari al 6% per i combustibili solidi e al 3% per i combustibili liquidi e gassosi.

8. Raffinerie di olio minerale e di gas:

Tabella 2

Valori limite per le emissioni di polveri rilasciate dalle raffinerie di olio minerale e di gas

Fonte di emissioni	Valore limite di emissione per le polveri (mg/m ³)
Rigeneratori FCC (cracking catalitico a letto fluido)	50

9. Produzione di clinker di cemento:

Tabella 3

Valori limite per le emissioni di polveri derivanti dalla produzione di cemento^a

Fonte di emissioni	Valore limite di emissione per le polveri (mg/m ³)
Impianti per la produzione di cemento, forni, mulini di macinazione e impianti di raffreddamento del clinker	20

- ^a Impianti per la produzione di clinker di cemento nei forni rotativi con capacità > 500 Mg/giorno o in altri forni con capacità > 50 Mg/giorno. Il tenore di ossigeno di riferimento è pari all'10%.

10. Produzione di calce viva:

Tabella 4

Valori limite per le emissioni di polveri derivanti dalla produzione di calce viva^a

Fonte di emissioni	Valore limite di emissione per le polveri (mg/m ³)
Cottura nei forni da calce	20 ^b

- ^a Impianti per la produzione di calce viva con una capacità di 50 Mg/giorno o superiore. Ciò comprende i forni da calce integrati in altri processi industriali, fatta eccezione per l'industria della pasta di carta (cfr. tabella 9). Il tenore di ossigeno di riferimento è pari all'11 %.
- ^b Se la resistività della polvere è elevata, i valori limite di emissione possono essere più elevati, fino a 30 mg/m³.

11. Produzione e lavorazione dei metalli:

Tabella 5

Valori limite per le emissioni di polveri prodotte dalla siderurgia primaria

Attività e soglia di capacità	Valore limite di emissione per le polveri (mg/m ³)
Impianti di sinterizzazione	50
Impianto di pellettizzazione	20 per frantumazione, macinazione ed essiccazione 15 per tutte le altre fasi
Altiforni: Preriscaldatori (> 2,5 t/ora)	10
Acciaieria a ossigeno e colata continua (> 2,5 t/ora)	30
Produzione di acciaio con forni elettrici e colata (> 2,5 t/ora)	15 (impianti esistenti) 5 (impianti nuovi)

Tabella 6

Valori limite per le emissioni di polveri provenienti da fonderie

Attività e soglia di capacità	Valore limite di emissione per le polveri (mg/m ³)
Fonderie (> 20 t/giorno):	20
– tutti i forni (a cubilotto, a induzione, rotativi)	
– tutti gli stampi (permanenti, a perdere)	

Attività e soglia di capacità	Valore limite di emissione per le polveri (mg/m ³)
Laminazione a freddo e a caldo	20 50 se la presenza di fumi umidi impedisce l'applicazione di un filtro a maniche

Tabella 7

Valori limite per le emissioni di polveri derivanti dalla produzione e trasformazione di metalli non ferrosi

	Valore limite di emissione per le polveri (mg/m ³) (giornalmente)
Trasformazione di metalli non ferrosi	20

12. Produzione di vetro:

Tabella 8

Valori limite per le emissioni di polveri derivanti dalla produzione di vetro ^a

	Valore limite di emissione per le polveri (mg/m ³)
Impianti nuovi	20
Impianti esistenti	30

^a Impianti per la produzione di vetro o fibre di vetro con una capacità di 20 Mg/giorno o superiore. Le concentrazioni si riferiscono alle emissioni gassose secche all'8 % d'ossigeno in volume (fusione in continuo) e al 13 % d'ossigeno in volume (fusione discontinua).

13. Produzione di pasta di carta:

Tabella 9

Valori limite per le emissioni di polveri derivanti dalla produzione di pasta di carta

	Valore limite di emissione per le polveri (mg/m ³) (giornalmente)
Caldaia ausiliaria	40 per la combustione di combustibili liquidi (al 3 % di tenore d'ossigeno) 30 per la combustione di combustibili solidi (al 6 % di tenore d'ossigeno)
Caldaia a recupero e forno da calce	50

14. Incenerimento dei rifiuti:

Tabella 10

Valori limite per le emissioni di polveri derivanti dall'incenerimento dei rifiuti

	Valore limite di emissione per le polveri (mg/m ³)
Impianti di incenerimento dei rifiuti urbani (> 3 Mg/ora)	10
Incenerimento di rifiuti pericolosi e di rifiuti sanitari (> 1 Mg/ora)	10

Nota: Tenore d'ossigeno di riferimento: su base secca, 11 %.

15. Produzione di biossido di titanio:

Tabella 11

Valori limite per le emissioni di polveri derivanti dalla produzione di biossido di titanio

	Valore limite di emissione per le polveri (mg/m ³)
Procedimento al solfato, emissioni totali	50
Procedimento con cloruro, emissioni totali	50

Nota: Per fonti di emissioni di portata contenuta all'interno di un impianto, è possibile applicare un valore limite di emissione pari a 150 mg/m³.

16. Impianti di combustione con una potenza termica nominale < 50 MW_{th}:

Il presente paragrafo ha carattere di raccomandazione e descrive le misure che possono essere prese se una parte ritiene che siano tecnicamente ed economicamente fattibili per il controllo del particolato:

- a) impianti di combustione domestici con una potenza termica nominale < 500 MW_{th}:
 - i) le emissioni provenienti da stufe a combustione e caldaie domestiche nuove aventi una potenza termica nominale < 500 kW_{th} possono essere ridotte mediante l'applicazione di:
 - aa) norme relative ai prodotti, come le norme CEN (ad esempio, EN 303-5) e norme equivalenti in Canada e negli Stati Uniti. I paesi di applicazione delle norme relative ai prodotti possono definire requisiti nazionali supplementari tenendo conto, in particolare, del contributo delle emissioni di composti organici condensabili alla formazione di PM ambiente, oppure
 - bb) marchi di qualità ecologica che specificano criteri di rendimento che di norma sono più severi rispetto ai requisiti minimi di efficienza delle norme EN sui prodotti o rispetto alla normativa nazionale.

Tabella 12

Valori limite raccomandati per le emissioni di polveri rilasciate da nuovi impianti di combustione funzionanti con combustibili solidi, di potenza termica nominale $< 500 \text{ kW}_{\text{th}}$, da utilizzare insieme alle norme relative ai prodotti

	Polveri (mg/m ³)
Caminetti e stufe aperti/chiusi che utilizzano legno	75
Caldaie a ceppi di legna (con serbatoio di accumulo termico)	40
Stufe e caldaie a pellet	50
Stufe e caldaie che utilizzano combustibili solidi diversi dalla legna	50
Impianti a combustione automatica	50

Nota: tenore di O₂ di riferimento: 13 %.

- ii) le emissioni da stufe e caldaie a combustione residenziali esistenti possono essere ridotte mediante le seguenti misure primarie:
 - aa) campagne di informazione e di sensibilizzazione del pubblico riguardo alla necessità di:
 - utilizzare correttamente stufe e caldaie
 - utilizzare solo legno non trattato
 - stagionare correttamente il legno in modo che abbia il giusto tenore di umidità,
 - bb) un programma che promuova la sostituzione delle caldaie e delle stufe vecchie con apparecchi moderni, oppure
 - cc) l'obbligo di sostituire o mettere a norma i vecchi impianti;
- b) impianti di combustione non domestici con una potenza termica nominale di $100 \text{ kW}_{\text{th}} - 1 \text{ MW}_{\text{th}}$:

Tabella 13

Valori limite raccomandati per le emissioni di polveri rilasciate da caldaie e riscaldatori di processo di potenza termica nominale di 100 kW_{th}–1 MW_{th}

		Polveri (mg/m ³)
combustibili solidi 100–500 kW _{th}	Impianti nuovi	50
	Impianti esistenti	150
combustibili solidi 500 kW _{th} –1 MW _{th}	Impianti nuovi	50
	Impianti esistenti	150

Nota: Contenuto di riferimento di O₂: legna, altra biomassa solida e torba: 13 %; carbone, lignite e altri combustibili solidi: 6 %.

- c) impianti di combustione con una potenza termica nominale > 1–50 MW_{th}:

Tabella 14

Valori limite raccomandati per le emissioni di polveri rilasciate da caldaie e riscaldatori di processo di potenza termica nominale di 1 MW_{th}–50 MW_{th}

		Polveri (mg/m ³)
Combustibili solidi > 1–5 MW _{th}	Impianti nuovi	20
	Impianti esistenti	50
Combustibili solidi > 5–50 MW _{th}	Impianti nuovi	20
	Impianti esistenti	30
Combustibili liquidi > 1–5 MW _{th}	Impianti nuovi	20
	Impianti esistenti	50
Combustibili liquidi > 5–50 MW _{th}	Impianti nuovi	20
	Impianti esistenti	30

Nota: tenore di O₂ di riferimento: legna, altra biomassa solida e torba: 11 %; carbone, lignite e altri combustibili fossili solidi: 6 %; combustibili liquidi, inclusi biocombustibili liquidi: 3 %.

B. Canada

17. I valori limite per ridurre le emissioni di PM saranno determinati per le fonti fisse, se del caso, tenendo conto delle informazioni sulle tecnologie di controllo disponibili, dei valori limite applicati in altre giurisdizioni e dei documenti elencati alle lettere a)–h) in appresso. I valori limite di emissione possono essere espressi in termini di PM o TPM (totale del particolato). Per TPM, in questo contesto, si intende qualsiasi PM con diametro aerodinamico inferiore a 100 µm:

- a) *Secondary Lead Smelter Release Regulations*, SOR/91-155;
- b) *Environmental Code of Practice for Base Metals Smelters and Refineries*;
- c) *New Source Emission Guidelines for Thermal Electricity Generation*;
- d) *Environmental Code of Practice for Integrated Steel Mills* (EPS 1/MM/7);
- e) *Environmental Code of Practice for Non-Integrated Steel Mills* (EPS 1/MM/8);
- f) *Emission Guidelines for Cement Kilns*. PN 1284;
- g) *Joint Initial Actions to Reduce Pollutant Emissions that Contribute to Particulate Matter and Ground-level Ozone*; e
- h) *Performance testing of solid-fuel-burning heating appliances*, Canadian Standards Association, B415. 1-10.

C. Stati Uniti d'America

18. I valori limite per ridurre le emissioni di PM prodotte da fonti fisse appartenenti alle seguenti categorie di fonti fisse, e le fonti alle quali si applicano, sono indicati nei seguenti documenti:

- a) Steel Plants: Electric Arc Furnaces – 40 C.F.R., parte 60, sottoparti AA e AAa;
- b) Small Municipal Waste Combustors – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte AAAA;
- c) Kraft Pulp Mills – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte BB;
- d) Glass Manufacturing – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte CC;
- e) Electric Utility Steam Generating Units – 40 C.F.R., parte 60, sottoparti D e Da;
- f) Industrial-Commercial-Institutional Steam Generating Units – 40 C.F.R., parte 60, sottoparti Db e Dc;
- g) Grain Elevators – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte DD;
- h) Municipal Waste Combustors – 40 C.F.R., parte 60, sottoparti E, Ea e Eb;
- i) Hospital/Medical/Infectious Waste Incinerators – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte Ec;
- j) Portland Cement – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte F;
- k) Lime Manufacturing – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte HH;
- l) Hot Mix Asphalt Facilities – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte I;
- m) Stationary Internal Combustion Engines: Compression Ignition – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte IIII;
- n) Petroleum Refineries – 40 C.F.R., parte 60, sottoparti J e Ja;
- o) Secondary Lead Smelters – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte L;

- p) Metallic Minerals Processing – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte LL;
- q) Secondary Brass and Bronze – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte M;
- r) Basic Oxygen Process Furnaces – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte N;
- s) Basic Process Steelmaking Facilities – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte Na;
- t) Phosphate Rock Processing – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte NN;
- u) Sewage Treatment Plant Incineration – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte O;
- v) Nonmetallic Minerals Processing Plants – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte OOO;
- w) Primary Copper Smelters – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte P;
- x) Ammonium Sulfate Manufacturing – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte PP;
- y) Wool Fiberglass Insulation – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte PPP;
- z) Primary Zinc Smelters – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte Q;
- aa) Primary Lead Smelters – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte R;
- bb) Primary Aluminum reduction plants – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte S;
- cc) Phosphate Fertilizer Production – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte T, U, V, W, X;
- dd) Asphalt Processing and Asphalt Roofing Manufacturing – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte UU;
- ee) Calciners and Dryers in Mineral Industries – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte UUU;
- ff) Coal Preparation Plants – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte Y;
- gg) Ferroalloy Production Facilities – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte Z;
- hh) Residential Wood Heaters – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte AAA;
- ii) Small Municipal Waste Combustors (dopo il 11/30/1999) – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte AAAA;
- jj) Small Municipal Waste Combustors (dopo il 11/30/1999) – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte BBBB;
- kk) Other Solid Waste Incineration Units (dopo il 12/9/2004) – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte EEEE;
- ll) Other Solid Waste Incineration Units (dopo il 12/9/2004) – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte FFFF;
- mm) Stationary Compression Ignition Internal Combustion Engines – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte IIII; e
- nn) Lead Acid Battery Manufacturing Plants – 40 C.F.R., parte 60, sottoparte KK.

19. Valori limite per la limitazione delle emissioni di PM da fonti soggette a norme nazionali di emissione per agenti pericolosi per l'inquinamento atmosferico (Hazardous Air Pollutants, HAPs):

- a) Coke oven batteries – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte L;
- b) Chrome Electroplating (major and Area sources) – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte N;
- c) Secondary lead smelters – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte X;
- d) Phosphoric Acid Manufacturing Plants – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte AA;
- e) Phosphate Fertilizers Production Plants – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte BB;
- f) Magnetic Tape Manufacturing – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte EE;
- g) Primary Aluminum– 40 C.F.R., parte 63, sottoparte L;
- h) Pulp and paper II (combustion) – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte MM;
- i) Mineral wool manufacturing – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte DDD;
- j) Hazardous waste combustors – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte EEE;
- k) Portland cement manufacturing – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte LLL;
- l) Wool fiberglass manufacturing – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte NNN;
- m) Primary copper – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte QQQ;
- n) Secondary aluminum – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte RRR;
- o) Primary lead smelting – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte TTT;
- p) Petroleum refineries – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte UUU;
- q) Ferroalloys production – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte XXX;
- r) Lime manufacturing – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte AAAAA;
- s) Coke Ovens: Pushing, Quenching, and Battery Stacks – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte CCCCC;
- t) Iron and steel foundries – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte EEEEE;
- u) Integrated iron and steel manufacturing – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte FFFFF;
- v) Site remediation – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte GGGGG;
- w) Miscellaneous coating manufacturing – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte HHHHH;
- x) Asphalt Processing and Roofing Manufacturing – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte LLLLL;
- y) Taconite Iron Ore Processing – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte RRRRR;
- z) Refractory products manufacturing – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte SSSSS;

- aa) Primary magnesium refining – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte TTTTT;
- bb) Electric Arc Furnace Steelmaking Facilities – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte YYYYY;
- cc) Iron and steel foundries – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte ZZZZZ;
- dd) Primary Copper Smelting Area Sources – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte EEEEE;
- ee) Secondary Copper Smelting Area Sources – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte FFFFF;
- ff) Primary Nonferrous Metals Area Sources: Zinc, Cadmium, and Beryllium – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte GGGGG;
- gg) Lead Acid Battery Manufacturing (Area sources) – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte PPPPP;
- hh) Glass manufacturing (area sources) – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte SSSSS;
- ii) Secondary Nonferrous Metal Smelter (Area Sources) – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte TTTTT;
- jj) Chemical Manufacturing (Area Sources) – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte VVVVV;
- kk) Plating and Polishing Operations (Area sources) – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte WWWW;
- ll) Area Source Standards for Nine Metal Fabrication and Finishing Source Categories – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte XXXXX;
- mm) Ferroalloys Production (Area Sources) – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte YYYYY;
- nn) Aluminum, Copper, and Nonferrous Foundries (Area Sources) – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte ZZZZZ;
- oo) Asphalt Processing and Roofing Manufacturing (Area Sources) – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte AAAAAA;
- pp) Chemical Preparation (Area Sources) – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte BBBB;
- qq) Paints and Allied Products Manufacturing (Area Sources) – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte CCCCC;
- rr) Prepared animal feeds manufacturing (Area Sources) – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte DDDDD;
- ss) Gold Mine Ore Processing and Production (Area Sources) – 40 C.F.R., parte 63, sottoparte EEEEE.

Allegato XI¹¹³

Valori limite per il contenuto di composti organici volatili nei prodotti

1. La parte A è applicabile alle parti diverse dal Canada e dagli Stati Uniti d'America; la parte B è applicabile al Canada e la parte C è applicabile agli Stati Uniti d'America.

A. Parti diverse dal Canada e dagli Stati Uniti d'America

2. La presente sezione riguarda la limitazione delle emissioni di composti organici volatili (COV) dovute all'uso di solventi organici in talune pitture e vernici e in taluni prodotti per carrozzeria.

3. Ai fini della sezione A del presente allegato, si applicano le seguenti definizioni:

- a) «sostanze»: qualsiasi elemento chimico e i suoi composti, quali si presentano allo stato naturale o in prodotti industriali, in forma solida, liquida o gassosa;
- b) «preparati»: miscele o soluzioni composte di due o più sostanze;
- c) «composto organico»: qualsiasi composto contenente almeno l'elemento carbonio e uno o più degli elementi seguenti: idrogeno, ossigeno, zolfo, fosforo, silicio, azoto o un alogeno, ad eccezione degli ossidi di carbonio e dei carbonati e bicarbonati inorganici;
- d) «composto organico volatile (COV)»: qualsiasi composto organico avente un punto di ebollizione iniziale pari o inferiore a 250 °C misurato a una pressione standard di 101,3 kPa;
- e) «contenuto di COV»: la massa di composti organici volatili espressa in grammi/litro (g/l), nella formulazione del prodotto pronto all'uso. La massa di composti organici volatili presente in un dato prodotto che in fase di essiccamento reagisce chimicamente formando parte del rivestimento non è considerata parte del contenuto di COV;
- f) «solvente organico»: qualsiasi COV usato da solo o in combinazione con altri agenti, per dissolvere o diluire materie prime, prodotti o materiali di rifiuto, o usato come agente di pulizia per dissolvere contaminanti, o come mezzo di dispersione, correttore di viscosità, correttore di tensione superficiale, plastificante o conservante;
- g) «rivestimento»: qualsiasi miscela, compresi tutti i solventi organici o le miscele contenenti solventi organici necessari per una corretta applicazione, usato per ottenere una pellicola con effetto decorativo, protettivo o altro effetto funzionale su una determinata superficie;
- h) «pellicola»: uno strato continuo risultante dall'applicazione su un supporto di uno o più rivestimenti;

¹¹³ Introdotta dall'all. lett. X della Dec. 2012/2 del 4 mag. 2012, approvata dall'AF il 22 mar. 2019, in vigore per la Svizzera dal 22 ott. 2019 (RU **2019** 2709; FF **2018** 4771).

- i) «rivestimenti a base acquosa (BA)»: i rivestimenti la cui viscosità è regolata mediante l'uso di acqua;
 - j) «rivestimenti a base solvente (BS)»: i rivestimenti la cui viscosità è regolata mediante l'uso di solventi organici;
 - k) «immissione sul mercato»: la messa a disposizione di terzi, dietro pagamento o meno. L'importazione nel territorio doganale delle parti viene considerata come immissione sul mercato ai sensi del presente allegato.
4. Per «pitture e vernici» si intendono i prodotti indicati nelle sottocategorie di seguito elencate, esclusi gli aerosol. Si tratta di rivestimenti applicati a scopo decorativo, funzionale e protettivo su manufatti edilizi, e delle rispettive finiture, impianti e strutture connessi:
- a) «pitture opache per interni per pareti e soffitti»: rivestimenti per interni destinati ad essere applicati su pareti e soffitti, con grado di brillantezza (gloss) $\leq 25 @ 60^\circ$;
 - b) «pitture lucide per interni per pareti e soffitti»: rivestimenti per interni destinati ad essere applicati su pareti e soffitti, con grado di brillantezza (gloss) $> 25 @ 60^\circ$;
 - c) «pitture per pareti esterne di supporto minerale»: rivestimenti destinati ad essere applicati su pareti esterne in muratura, mattoni o stucco;
 - d) «pitture per finiture e tamponature da interni/esterni per legno, metallo o plastica»: rivestimenti che formano una pellicola opaca, destinati ad essere applicati su finiture e tamponature. Si tratta di prodotti concepiti per supporti di legno, metallo o plastica. Questa sottocategoria comprende i sottofondi e i rivestimenti intermedi;
 - e) «vernici e impregnanti per legno per finiture interne/esterne»: rivestimenti che formano una pellicola trasparente o semiopaca, destinati ad essere applicati sulle finiture di legno, metallo e plastica a fini decorativi e protettivi. Questa sottocategoria comprende gli impregnanti opachi per legno. Per «impregnanti opachi per legno» si intendono i rivestimenti che formano una pellicola opaca utilizzati a fini di decorazione e protezione del legno dagli agenti atmosferici, secondo la definizione contenuta nella norma EN 927-1 (categoria semistabile);
 - f) «impregnanti non filmogeni per legno»: impregnanti per legno che, secondo la norma EN 927-1:1996, hanno uno spessore medio inferiore a $5\mu\text{m}$, misurato secondo il metodo 5A della norma ISO 2808:1997;
 - g) «primer»: rivestimenti con proprietà sigillanti e/o isolanti destinati ad essere utilizzati sul legno o su pareti e soffitti;
 - h) «primer fissanti»: rivestimenti destinati a stabilizzare le particelle incoerenti del supporto o a conferire proprietà idrorepellenti e/o a proteggere il legno dall'azzurramento;
 - i) «pitture monocomponenti ad alte prestazioni»: rivestimenti ad alte prestazioni a base di materiali filmogeni. Sono concepiti per applicazioni che richiedono

particolari prestazioni, ad esempio strato di fondo e strato di finitura per materie plastiche, strato di fondo per supporti ferrosi o per metalli reattivi come lo zinco e l'alluminio, finiture anticorrosione, rivestimenti per pavimenti, compresi i pavimenti in legno e cemento, resistenza ai graffiti, resistenza alla fiamma e rispetto delle norme igieniche nell'industria alimentare e delle bevande o nelle strutture sanitarie;

- j) «pitture bicomponenti ad alte prestazioni»: rivestimenti destinati agli stessi usi dei monocomponenti, ma con l'aggiunta di un secondo componente (ad es. ammine terziarie) prima dell'applicazione;
- k) «pitture multicolori»: rivestimenti impiegati per ottenere un effetto bicolore o multicolore direttamente dalla prima applicazione;
- l) «pitture per effetti decorativi»: rivestimenti impiegati per ottenere particolari effetti estetici su supporti appositamente preverniciati o su basi, e successivamente trattati con vari strumenti durante la fase di essiccazione.

5. Per «prodotti per carrozzeria» si intendono i prodotti indicati nelle sottocategorie di seguito elencate. Vengono utilizzati per il rivestimento di veicoli stradali, o di parte di essi, realizzato nell'ambito della riparazione, conservazione o decorazione del veicolo al di fuori dell'impianto di produzione. In questo senso, per «veicolo» si intende ogni veicolo a motore destinato a circolare su strada, completo o incompleto, che abbia almeno quattro ruote e una velocità massima di progetto superiore a 25 km/h, come pure i suoi rimorchi, ad eccezione dei veicoli che si spostano su rotaie, dei trattori agricoli e forestali e di tutte le macchine mobili:

- a) «prodotti preparatori e di pulizia»: prodotti destinati ad eliminare, con azione meccanica o chimica, i vecchi rivestimenti e la ruggine o a fornire una base per l'applicazione di nuovi rivestimenti;
 - i) i «prodotti preparatori» comprendono detergenti per la pulizia delle pistole a spruzzo ed altre apparecchiature, sverniciatori, sgrassanti (compresi gli sgrassanti antistatici per la plastica) e prodotti per eliminare il silicone,
 - ii) per «prodotto predetergente» si intende un prodotto detergente per la rimozione di contaminanti dalla superficie durante la preparazione e prima dell'applicazione di prodotti vernicianti;
- b) «stucco/mastice (bodyfiller/stopper)»: composti densi destinati ad essere applicati per riempire profonde imperfezioni della superficie prima di applicare il fondo/stucco (surfacer/filler);
- c) «primer»: qualsiasi tipo di rivestimento destinato ad essere applicato sul metallo nudo o su finiture esistenti, per assicurare una protezione contro la corrosione prima dell'applicazione di un fondo:
 - i) «fondo/stucco (surfacer/filler)»: rivestimento da usare immediatamente prima dello strato di finitura allo scopo di assicurare la resistenza alla corrosione, l'adesione dello strato di finitura, e ottenere la formazione di una superficie uniforme riempiendo le piccole imperfezioni della superficie stessa,

- ii) «primer universali per metalli»: rivestimenti destinati ad essere applicati come prima mano, quali promotori di adesione, isolanti, fondi, sottofondi, primer per plastica, fondi riempitivi bagnato su bagnato, fondi non carteggiabili e fondi riempitivi a spruzzo,
- iii) «primer fosfatante (wash primer)»: rivestimenti contenenti almeno lo 0,5 % in peso di acido fosforico e destinati ad essere applicati direttamente sulle superfici metalliche nude per assicurare resistenza alla corrosione e adesione; rivestimenti usati come primer saldabili; e soluzioni mordenti per superfici galvanizzate e zincate;
- d) «strato di finitura» (topcoat): rivestimento pigmentato destinato ad essere applicato in un solo strato o in più strati per conferire brillantezza e durata. Comprende tutti i prodotti di finitura, come le basi e le vernici trasparenti:
 - i) «base (base coating)»: rivestimento contenente pigmenti che serve a conferire al sistema di verniciatura il colore e qualsiasi effetto ottico desiderato, ma non la brillantezza o la resistenza della superficie,
 - ii) «vernice trasparente (clear coating)»: rivestimento trasparente che conferisce al sistema di verniciatura la brillantezza finale e le proprietà di resistenza richieste;
- e) «finiture speciali»: rivestimenti destinati ad essere applicati come finiture per conferire proprietà speciali, come effetti metallici o perlato in un unico strato, strati di colore uniforme o trasparenti ad alte prestazioni (ad es. vernici trasparenti antigraffio e fluorurate), basi riflettenti, effetti testurizzati (ad es. effetto martellato), rivestimenti antiscivolo, sigillanti per carrozzeria, rivestimenti antisasso, finiture interne.

6. Le parti faranno in modo che i prodotti di cui al presente allegato che siano immessi sul mercato nel loro territorio rispettino il contenuto massimo di COV di cui alle tabelle 1 e 2. Ai fini del restauro e della manutenzione di edifici e di veicoli d'epoca designati da autorità competenti come aventi particolare valore storico e culturale, le parti possono concedere singole autorizzazioni alla vendita e all'acquisto in quantità rigorosamente limitate di prodotti non conformi ai valori limite di COV stabiliti nel presente allegato. Le parti possono inoltre esonerare dall'osservanza dei suddetti requisiti i prodotti venduti per l'uso esclusivo in un'attività contemplata dall'allegato VI e svolta in un impianto registrato o autorizzato in conformità all'allegato stesso.

Tabella 1

Contenuto massimo di COV di pitture e vernici

Sottocategoria	Tipo	(g/l)*
Pitture opache per pareti e soffitti interni (gloss ≤ 25 @ 60°)	BA (base acquosa)	30
	BS (base solvente)	30
Pitture lucide per pareti e soffitti interni (gloss ≤ 25 @ 60°)	BA	100
	BS	100
Pitture per pareti esterne di supporto minerale	BA	40
	BS	430
Pitture per finiture e rivestimenti interni/esterni di legno e metallo	BA	130
	BS	300
Vernici e coloranti del legno per finiture interne/esterne, compresi i coloranti del legno opachi	BA	130
	BS	400
Impregnanti per legno non filmogeni, per interni ed esterni	BA	130
	BS	700
Primer	BA	30
	BS	350
Primer fissanti	BA	30
	BS	750
Pitture monocomponenti ad alte prestazioni	BA	140
	BS	500
Pitture bicomponenti ad alte prestazioni per usi finali specifici	BA	140
	BS	500
Pitture multicolori	BA	100
	BS	100
Pitture per effetti decorativi	BA	200
	BS	200

* g/l di prodotto pronto all'uso.

Tabella 2

Contenuto massimo di COV nei prodotti per carrozzeria

Sottocategoria	Rivestimenti	COV (g/l)*
Preparazione e pulizia	Prodotti per preparazione	850
	Prodotti predetergenti	200
Stucchi/mastici	Tutti i tipi	250
Primer	Fondo/stucco (<i>surfacers/filler</i>) e primer universali (metalli)	540
	Primer fosfatante (<i>wash primer</i>)	780
Finiture	Tutti i tipi	420
Finiture speciali	Tutti i tipi	840

* g/l di prodotto pronto per l'uso. Fatta eccezione per «prodotti preparatori e di pulizia», qualsiasi contenuto di acqua del prodotto pronto all'uso dovrebbe essere detratto.

B. Canada

7. I valori limite per ridurre le emissioni di COV derivanti dall'uso di prodotti di consumo e commerciali saranno determinati, se del caso, tenendo conto delle informazioni sulle tecnologie, tecniche e misure di controllo disponibili, dei valori limite applicati in altre giurisdizioni e dei seguenti documenti:

- a) *VOC Concentration Limits for Architectural Coatings Regulations*, SOR/2009-264;
- b) *VOC Concentration Limits for Automotive Refinishing Products*, SOR/2009-197;
- c) *Regulations Amending the Prohibition of Certain Toxic Substances Regulations*, 2005 (2-Methoxyethanol, Pentachlorobenzene and Tetrachlorobenzenes), SOR/2006-279;
- d) *Federal Halocarbon Regulations*, SOR/2003-289;
- e) *Prohibition of Certain Toxic Substances Regulations*, SOR/2003-99;
- f) *Solvent Degreasing Regulations*, SOR/2003-283;
- g) *Tetrachloroethylene (Use in Dry Cleaning and Reporting Requirements) Regulations*, SOR/2003-79;
- h) *Order Adding Toxic Substances to Schedule 1 to the Canadian Environmental Protection Act*, 1999;
- i) *Notice with Respect to Certain Substances on the Domestic Substances List (DSL)*;
- j) *Order Amending Schedule 1 to the Canadian Environmental Protection Act*, 1999 (Miscellaneous Program);

- k) *Ozone-depleting Substances Regulations*, SOR/99-7;
- l) *Proposed regulations for VOC Concentrations Limits for Certain Products*;
- m) *Proposed notice requiring the preparation and implementation of pollution prevention plans in respect of specified substances on Schedule 1 of the Canadian Environmental Protection Act, 1999, related to the resin and synthetic rubber manufacturing sector*;
- n) *Proposed notice requiring the preparation and implementation of pollution prevention plans in respect of specified substances on Schedule 1 of the Canadian Environmental Protection Act, 1999, implicated in the polyurethane and other foam sector (except polystyrene)*;
- o) *Notice with Respect to Certain Hydrochlorofluorocarbons*;
- p) *Notice with Respect to Certain Substances on the Domestic Substances List (DSL)*; e
- q) *Environmental Code of Practice for the Reduction of Solvent Emissions from Dry Cleaning Facilities*. PN 1053.

C. Stati Uniti d'America

8. I valori limite per ridurre le emissioni di COV da fonti soggette a norme nazionali di emissione di composti organici volatili per prodotti di consumo e commerciali (National Volatile Organic Compound Emission Standards for Consumer and Commercial Products) sono specificati nei seguenti documenti:

- a) Automobile refinish coatings – 40 C.F.R., parte 59, sottoparte B;
- b) Consumer products – 40 C.F.R., parte 59, sottoparte C;
- c) Architectural coatings – 40 C.F.R., parte 59, sottoparte D; e
- d) Aerosol coatings – 40 C.F.R., parte 59, sottoparte E.

Campo d'applicazione il 16 settembre 2024¹¹⁴

Stati partecipanti	Ratifica Adesione (A)		Entrata in vigore	
Austria	13 giugno	2024	11 settembre	2024
Belgio	13 settembre	2007	12 dicembre	2007
Bulgaria*	5 luglio	2005	3 ottobre	2005
Canada	28 novembre	2017	26 febbraio	2018
Ceca, Repubblica	12 agosto	2004	17 maggio	2005
Cipro	11 aprile	2007 A	10 luglio	2007
Croazia*	7 ottobre	2008	5 gennaio	2009
Danimarca ^a	11 giugno	2002	17 maggio	2005
Estonia*	7 ottobre	2019 A	5 gennaio	2020
Finlandia	23 dicembre	2003	17 maggio	2005
Francia	10 aprile	2007	9 luglio	2007
Germania	21 ottobre	2004	17 maggio	2005
Grecia	9 febbraio	2023	10 maggio	2023
Irlanda	17 aprile	2023	16 luglio	2023
Lettonia	25 maggio	2004	17 maggio	2005
Lituania	2 aprile	2004 A	17 maggio	2005
Lussemburgo	7 agosto	2001	17 maggio	2005
Macedonia del Nord	1° novembre	2010 A	30 gennaio	2011
Malta	9 marzo	2021 A	7 giugno	2021
Norvegia	30 gennaio	2002	17 maggio	2005
Paesi Bassi* ^b	5 febbraio	2004	17 maggio	2005
Portogallo	16 febbraio	2005	17 maggio	2005
Regno Unito*	8 dicembre	2005	8 marzo	2005
Romania*	5 settembre	2003	17 maggio	2005
Slovacchia	28 aprile	2005	27 luglio	2005
Slovenia	4 maggio	2004	17 maggio	2005
Spagna	28 gennaio	2005	17 maggio	2005
Stati Uniti*	22 novembre	2004	17 maggio	2005
Svezia	28 marzo	2002	17 maggio	2005
Svizzera	14 settembre	2005	13 dicembre	2005

¹¹⁴ RU 2006 259, 1885; 2009 213; 2013 763; 2014 3221; 2018 83; 2021 784; 2024 508. Una versione aggiornata del campo di applicazione è pubblicata sulla piattaforma di pubblicazione del diritto federale «Fedlex» all'indirizzo seguente: www.fedlex.admin.ch/it/treaty

Stati partecipanti	Ratifica Adesione (A)	Entrata in vigore	
Ungheria	13 novembre	2006	11 febbraio 2007
Unione europea	23 giugno	2003 A	17 maggio 2005

* Riserve e dichiarazioni.

Le riserve e le dichiarazioni non sono pubblicate nella RU. I testi in inglese possono essere consultati sul sito Internet dell'Organizzazione delle Nazioni Unite (ONU):

<http://treaties.un.org> > Enregistrement et Publication > Recueil des Traités des Nations Unies, oppure ottenuti presso la Direzione del diritto internazionale pubblico (DDIP), Sezione Trattati internazionali, 3003 Berna.

^a Il Prot. non s'applica né alle Isole Färöer né alla Groenlandia.

^b Per il Regno in Europa.