Senato della Repubblica XIX LEGISLATURA

N. 782

DISEGNO DI LEGGE

presentato dal Ministro degli affari esteri
e della cooperazione internazionale (TAJANI)
di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze (GIORGETTI)
con il Ministro delle imprese e del *made in Italy* (URSO)
con il Ministro dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste (LOLLOBRIGIDA)
con il Ministro dell'ambiente e della sicurezza energetica (PICHETTO FRATIN)
con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti (SALVINI)
e con il Ministro della salute (SCHILLACI)

COMUNICATO ALLA PRESIDENZA IL 30 GIUGNO 2023

Ratifica ed esecuzione dei seguenti Accordi: *a)* Protocollo alla Convenzione del 1979 sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero a lunga distanza, per la riduzione dell'acidificazione, dell'eutrofizzazione e dell'ozono troposferico, con allegati, firmato a Göteborg il 30 novembre 1999; *b)* Modifiche al testo e agli allegati da II a IX del Protocollo del 1999 per la riduzione dell'acidificazione, dell'eutrofizzazione e dell'ozono troposferico nonché aggiunta dei nuovi allegati X e XI, adottate a Ginevra il 4 maggio 2012

INDICE

Relazione ..... *Pag.* 3

Relazione tecnica ..... » 8

Analisi tecnico-normativa ..... » 15

Dichiarazione di esclusione dall'AIR ..... » 20

Disegno di legge ..... » 21

Testo del Protocollo in lingua ufficiale e facente fede ..... » 23

Traduzione non ufficiale in lingua italiana ..... » 84

Testo delle Modifiche in lingua ufficiale e facente fede ..... » 136

Traduzione non ufficiale in lingua italiana ..... » 220

ONOREVOLI SENATORI. – Il presente disegno di legge è volto alla ratifica del Protocollo alla Convenzione del 1979 sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero a lunga distanza, per la riduzione dell'acidificazione, dell'eutrofizzazione e dell'ozono troposferico, con allegati, firmato a Göteborg il 30 novembre 1999, nonché delle Modifiche al testo e agli allegati da II a IX del Protocollo del 1999 per la riduzione dell'acidificazione, dell'eutrofizzazione e dell'ozono troposferico nonché aggiunta dei nuovi allegati X e XI, adottate a Ginevra il 4 maggio 2012, come di seguito illustrato.

La *Convenzione di Ginevra sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero a lunga distanza (Convention on Long Range Transboundary Air Pollution – CLRTAP)*, conosciuta come *Convenzione sull'Aria (Air Convention),* è una convenzione quadro finalizzata alla definizione di impegni precisi e verificabili per il controllo delle emissioni di inquinanti atmosferici e la protezione dell'ambiente e della salute. Firmata a Ginevra il 13 novembre 1979, la Convenzione è stata ratificata dal Parlamento italiano con legge del 27 aprile 1982, n. 289. Tale Convenzione, entrata in vigore il 16 marzo 1983, è finalizzata alla prevenzione, al controllo e alla riduzione delle emissioni e dei flussi transfrontalieri degli inquinanti atmosferici. La Convenzione ha rappresentato il primo Trattato internazionale legalmente vincolante su problemi di inquinamento atmosferico in grado di coinvolgere Paesi appartenenti ad una vasta area geografica, fornendo una struttura di riferimento cui si sono in seguito ispirati tutti i trattati sulle tematiche riguardanti l'atmosfera, sviluppati nel corso degli anni.

Alla Convenzione hanno fatto seguito una serie di protocolli attuativi, attraverso i quali sono stati definiti gli impegni specifici per le diverse classi di inquinanti e sono state stabilite le regole per il monitoraggio e la verifica della progressiva riduzione dell'inquinamento atmosferico.

Uno dei protocolli di maggiore rilevanza è il Protocollo sulla riduzione dell'acidificazione, dell'eutrofizzazione e dell'ozono troposferico, firmato a Göteborg il 30 novembre 1999 ed entrato in vigore il 17 maggio 2005. Si pone l'obiettivo di controllare e ridurre le emissioni di zolfo, ossidi di azoto, ammoniaca e composti organici volatili (COV) causate dalle attività antropiche e suscettibili di avere effetti nocivi sulla salute, gli ecosistemi naturali, i materiali e le colture agrarie. Basato sugli effetti causati dai menzionati inquinanti, prevede per essi limiti alle emissioni, differenziati per ogni singolo Paese (Parte del Protocollo), da rispettare dal 2010 in poi, nonché misure di controllo sulle fonti fisse e mobili, sui prodotti contenenti COV e sull'ammoniaca proveniente da attività agricole e di attività zootecniche.

Successivamente, in data 4 maggio 2012, è stato adottato un emendamento al Protocollo, entrato in vigore il 7 ottobre 2019. L'emendamento al Protocollo ha esteso l'applicazione delle misure di riduzione delle emissioni al *materiale particolato* $PM_{2,5}$ ed ha aggiornato gli allegati tecnici, prevedendo obiettivi di riduzione delle emissioni al 2020; rispetto ai limiti imposti dal Protocollo

originario per il 2010, infatti, l'emendamento stabilisce per il 2020 obiettivi di riduzione valutati come percentuali di riduzione delle emissioni rispetto all'anno base (il 2005).

Protocollo ed Emendamento sono oggetto del presente disegno di legge di ratifica.

Nel merito l'obiettivo del protocollo, così come descritto nell'articolo 2, è quello di controllare e ridurre le emissioni di zolfo, ossidi di azoto, ammoniaca e composti organici volatili non metanici causate dalle attività antropiche e suscettibili di avere effetti nocivi sulla salute, gli ecosistemi naturali, i materiali e le colture agrarie, dovuti all'acidificazione, all'eutrofizzazione o alla formazione di ozono troposferico, come conseguenza del trasporto atmosferico transfrontaliero a lunga distanza degli inquinanti, in modo che le deposizioni o le concentrazioni atmosferiche non superino, nel lungo termine attraverso un approccio per passi successivi, i carichi o i livelli critici descritti nell'allegato I. È quindi un Protocollo basato sugli effetti, che prevede quote di riduzione delle emissioni, differenziate per ogni singolo Paese, e basato sugli impatti degli inquinanti stessi (valutati con strumenti modellistici sviluppati ad hoc).

Prevede come obblighi da rispettare, così come descritto nell'articolo 3, tetti alle emissioni di zolfo, ossidi di azoto, composti organici volatili ed ammoniaca, dal 2010 in poi, misure di controllo sulle fonti fisse e mobili, sui prodotti contenenti COV e sull'ammoniaca proveniente da attività agricole.

L'emendamento al Protocollo ha esteso l'applicazione delle misure di riduzione delle emissioni e di controllo al *particolato* $PM_{2,5}$ ed ha aggiornato gli allegati tecnici, inclusi gli obiettivi di riduzione delle emissioni riportati nell'allegato II, che sono stati estesi al 2020 come percentuali di riduzione delle emissioni al 2020 rispetto all'anno base 2005. Nell'introdurre misure per il rispetto dei tetti di materiale particolato, l'emendamento stabilisce inoltre che priorità dovrebbe essere data a quelle misure che riducono in maniera significativa il *black carbon* (BC), al fine di ridurre i danni causati all'ambiente e alla salute e di facilitare la mitigazione dei cambiamenti climatici, a breve termine.

Gli obblighi basilari che le Parti contraenti si impegnano a rispettare sono quindi descritti nell'art. 3, relativo agli *obblighi di base*; in particolare, gli impegni assunti dalle Parti concernono:

- *Tetti nazionali di emissioni annuali:* entro il 2010, le Parti dovranno ridurre le emissioni di biossido di zolfo (SO_2), ossidi di azoto (NO_x), composti organici volatili (COV) e ammoniaca (NH_3) rispetto a quanto dichiarato nel 1990 secondo quanto riportato nell'allegato II. L'emendamento al Protocollo introduce tra gli inquinanti anche il particolato ($PM_{2,5}$), spostando l'enfasi sulla protezione della salute, che è così diventata l'elemento guida per l'individuazione delle quote di riduzione per ogni Paese. La riduzione delle emissioni va conseguita entro il 2020 rispetto a quanto dichiarato nel 2005.

- *Valori limite alle fonti di emissione fisse e mobili:* sono fissati valori limite alle emissioni, a livello di singola sorgente, da conseguire entro il 2010 per biossido di zolfo (SO2), ossidi di azoto (NOx) e composti organici volatili (COV), per impianti nuovi ed esistenti. I valori limite sono specificati negli allegati IV, V, VI (fonti fisse) e nell'allegato VIII, per i veicoli nuovi (incluse altre sorgenti mobili diverse dai veicoli su strada). I valori limite dovevano essere applicati agli impianti nuovi entro un anno dall'entrata in vigore del Protocollo, e agli impianti esistenti al massimo entro il 31 dicembre 2007, come stabilito nell'allegato VII.

L'emendamento al protocollo aggiorna i valori limite alle emissioni indicati negli allegati IV, V, VI ed VIII ed introduce l'allegato X relativo ai valori limite alle emissioni per il $PM_{2,5}$ sia per le sorgenti fisse che per quelle mobili. Nell'allegato VII sono aggiornati i limiti temporali entro i quali i nuovi limiti emissivi dovranno essere applicati.

- *Applicazione delle migliori tecniche disponibili (BAT) alle fonti mobili e agli impianti nuovi ed esistenti* considerati come principali categorie di fonti di emissione: vengono utilizzati a tal fine come riferimento i documenti guida I - V adottati dall'Organo Esecutivo, parallelamente al Protocollo (ogni allegato al protocollo ha il relativo documento guida).

  L'emendamento al protocollo aggiorna i documenti guida di riferimento, aggiungendone uno per il $PM_{2,5}$.

- *Riduzione delle emissioni dei composti organici volatili associati all'uso di prodotti, per uso domestico, non inclusi negli allegati VI e VIII*. Il Protocollo prevede che tutte le Parti debbano introdurre misure per ridurre le emissioni dei composti organici volatili associate con l'uso dei prodotti per uso domestico, architettonico o privato.

  L'emendamento al protocollo estende tale impegno, introducendo uno specifico allegato (allegato XI) che stabilisce le quantità massime di COV che una lista selezionata di prodotti può contenere.

- *Applicazione di misure per il controllo delle emissioni di ammoniaca* (allegato IX) *e, ove ritenuto appropriato, delle migliori tecniche disponibili (BAT)* elencate nella V linea guida adottata parallelamente al Protocollo. In particolare, l'allegato IX prevede l'applicazione obbligatoria di una serie di misure per la riduzione delle emissioni di ammoniaca provenienti dall'agricoltura, inclusa le attività zootecniche. L'emendamento al protocollo aggiorna le linee guida sulle BAT, mentre è rimasto inalterato l'allegato IX.

Ai fini del monitoraggio dell'attuazione del Protocollo le Parti sono obbligate a trasmettere *Relazioni periodiche* all'Organo Esecutivo sulle misure intraprese.

L'emendamento al protocollo ha aggiunto nelle relazioni obbligatorie periodiche i livelli di emissione di materiale particolato ($PM_{2,5}$), oltre a quelli già previsti dal protocollo originario di biossido di zolfo (SO_2), ossidi di azoto (NO_x), composti organici volatili (COV) e ammoniaca (NH_3). Gli altri obblighi sulle informazioni da riportare periodicamente all'Organo Esecutivo rimangono validi e vengono estesi anche al $PM_{2,5}$.

Inoltre, ai sensi di quanto disposto agli articoli 4, 5, 6, 8 e 10, ratificando il Protocollo l'Italia si impegnerebbe anche:

a favorire lo *scambio di informazioni, tecnologie e tecniche* (art. 4) allo scopo di ridurre le emissioni di biossido di zolfo (SO_2), ossidi di azoto (NO_x), composti organici volatili (COV) e ammoniaca (NH_3), promuovendo tra le altre cose lo scambio di informazioni, tecnologie e tecniche per il contenimento delle emissioni e per lo sviluppo di sistemi di trasporto poco inquinanti, la creazione di banche dati sulle BAT e il loro aggiornamento, la cooperazione e gli scambi diretti tra le industrie;

ad *informare il pubblico* (art. 5), rendendo noti i dati sulle emissioni, sulle concentrazioni e sulle deposizioni nazionali annuali di biossido di zolfo (SO_2), ossidi di azoto (NO_x), composti organici volatili (COV) e ammoniaca (NH_3), i livelli dell'ozono a livello del suolo, le strategie e le misure per il contenimento dell'inquinamento atmosferico. Le Parti, inoltre, si impegnano a rendere le informazioni disponibili al pubblico allo scopo di minimizzare le emissioni, includendo tra l'altro indicazioni sui combustibili meno inquinanti, sui composti organici volatili nei prodotti, incluse le certificazioni, sulla buona pratica agricola al fine di contenere le emissioni di ammoniaca;

ad adottare *programmi, strategie, politiche nazionali* (art. 6) che facilitino l'attuazione degli obblighi di cui all'art. 3 mediante misure che promuovono il contenimento delle emissioni degli inquinanti in oggetto e lo sviluppo di tecnologie meno inquinanti;

ad incoraggiare la *ricerca, lo sviluppo e la cooperazione* (art.8) al fine di armonizzare i metodi per il calcolo e la valutazione degli effetti nocivi delle sostanze in oggetto, perfezionare le banche dati sulle emissioni, quantificare, ove sia possibile valutare da un punto di vista economico, i benefici all'ambiente e alla salute umana provenienti dalla riduzione dei livelli atmosferici;

a rivedere gli obblighi assunti nel Protocollo (art. 10) alla luce dell'adeguatezza degli obblighi e dei progressi effettuati verso il raggiungimento degli obiettivi e dello sviluppo tecnologico e dei progressi nelle tecniche di abbattimento delle emissioni. La prima revisione degli obblighi dovrà iniziare non più tardi di un anno dall'entrata in vigore del Protocollo.

L'Emendamento al protocollo estende gli impegni previsti dagli articoli 4, 5, 6, 8 e 10 anche al materiale particolato ($PM_{2,5}$).

Gli altri articoli del Protocollo e dell'emendamento riguardano essenzialmente gli aspetti procedurali. In particolare, si possono elencare i seguenti altri articoli.

Definizioni (art. 1): fornisce alcune definizioni di base utili alla comprensione del testo;

Conformità (art. 9): riguarda la conformità (*compliance*) delle Parti con i loro obblighi, affidata al Comitato per l'Attuazione (Implementation Committee) stabilito con la decisione 1997/2 dell'Organo Esecutivo della Convenzione e dei Protocolli attuativi;

Risoluzione delle dispute (art. 11): definisce i meccanismi procedurali con i quali le Parti possono comporre ogni controversia in materia di interpretazione ed applicazione delle disposizioni del Protocollo;

Allegati (art. 12): stabilisce che gli allegati sono parte integrante del Protocollo;

Emendamenti e modifiche (art. 13): regola le modalità di presentazione ed approvazione di emendamenti al Protocollo (amendments) e di modifiche all'allegato II sui tetti alle emissioni (adjustments). L'emendamento ha suddiviso l'art. 13 in due parti distinte. Una relativa alle modifiche all'allegato II (art. 13), ed una relativa agli emendamenti al Protocollo (art. 13bis);

Firma (art. 14): regola le norme procedurali per la firma del Protocollo;

Ratifica, accettazione, approvazione e adesione (art. 15): disciplina le procedure di ratifica, accettazione, approvazione o adesione degli Stati e delle organizzazioni regionali;

Depositario (art. 16): individua il soggetto depositario del Protocollo nel Segretario Generale delle Nazioni Unite;

Entrata in vigore (art. 17): regola l'entrata in vigore del Protocollo;

Ritiro (art. 18): riconosce ad ogni Parte la facoltà di ritirarsi dal Protocollo e regola la relativa procedura. L'emendamento ha introdotto un art. 18bis con il quale si stabilisce che i Protocolli di Helsinki sulle emissioni di zolfo del 1985, Sofia sulle emissioni di ossidi di azoto del 1988, Ginevra sulle emissioni di COV del 1991 e Oslo su ulteriori riduzioni delle emissioni di zolfo del 1994 termineranno quando tutte le Parti di quei Protocolli avranno depositato il loro strumento di ratifica, accettazione, approvazione o adesione al presente Protocollo;

Testo autentico (art. 19): disciplina i testi facenti fede, nelle lingue ufficiali della Convenzione.

Per quanto l'Italia non abbia ancora ratificato il Protocollo di Goteborg, è da evidenziare che tutti gli adempimenti ivi previsti sono già svolti, sia volontariamente, sia in virtù del fatto che gli stessi sono già previsti dalla normativa europea di settore ed in particolare dalla direttiva 2016/2284, recepita in Italia dal decreto legislativo 81/2018.

RELAZIONE TECNICA

L'attuazione del Protocollo di Göteborg per l'abbattimento dell'acidificazione, dell'eutrofizzazione e dell'ozono a livello del suolo e del relativo Emendamento comporta adempimenti che rientrano nell'ordinaria attività dell'Amministrazione e pertanto non determinano nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica, in quanto sono svolti nell'ambito delle risorse umane, strumentali e finanziarie disponibili, a legislazione vigente.

L'Italia, infatti, è tra i Paesi firmatari della Convenzione sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero a lunga distanza sin dal 1979, anno della sua adozione, e ha ratificato l'atto nel 1982. Il Protocollo di Göteborg, uno dei protocolli attuativi della Convenzione firmato nel 1999 ed entrato in vigore nel 2005, ha introdotto impegni volontari di riduzione delle emissioni di alcuni inquinanti atmosferici ed ha avviato una serie di attività di monitoraggio e riduzione delle emissioni; l'Italia, pur non avendo ratificato il Protocollo, ha comunque partecipato attivamente fin da subito alle iniziative correlate, sposandone di fatto gli obiettivi su base volontaria. In aggiunta, va sottolineato che l'Unione Europea ha ratificato il Protocollo originario il 23 giugno 2003 e quello emendato il 30 agosto 2017; le disposizioni di tale protocollo sono state inserite nell'ordinamento europeo con l'adozione delle direttive 2001/81/CE e 2016/2284/CE, divenendo così vincolanti. L'Italia è, pertanto, tenuta già da parecchi anni ad assolvere agli obblighi derivanti dai contenuti del Protocollo, sia in termini di monitoraggio delle emissioni, che di scambio dei dati e di riduzione delle emissioni al fine di assicurare il rispetto dei target assegnati al Paese dalle direttive vigenti.

Nel dettaglio, con riferimento agli impegni derivanti dall'attuazione del Protocollo e dell'Emendamento descritti nella relazione illustrativa, si può osservare quanto segue.

Gli obblighi di base descritti nell'*articolo 3* del Protocollo risultano tutti già soddisfatti. In particolare:

- ✓ *Tetti nazionali alle emissioni*

I tetti alle emissioni sono stati calcolati applicando un modello di valutazione integrata che tiene conto degli effetti sull'ambiente e sulla salute mediante l'introduzione di soglie di criticità, con cui sono state elaborate previsioni di riduzione delle emissioni, ipotizzando uno scenario di riferimento basato sulla applicazione della normativa vigente nonché sulle direttive in itinere. Il modello è in grado di calcolare, per ciascun Paese, le riduzioni necessarie per portare le deposizioni al suolo degli inquinanti al di sotto di determinate soglie di criticità (carichi e livelli critici), ottimizzando i costi da sostenere da ciascun Paese per abbattere le emissioni.

Gli obiettivi di riduzione delle emissioni assegnati dal Protocollo all'Italia per il 2010 e il 2020, così come evidenziato dai dati dell'inventario nazionale delle emissioni redatto dall'ISPRA, sono stati tutti soddisfatti dall'Italia.

Le emissioni di zolfo sono diminuite sensibilmente nel corso degli ultimi anni, per effetto delle politiche di riduzione basate sulla diffusione di sistemi di abbattimento delle emissioni e sull'uso di combustibili con un tenore di zolfo sempre minore o addirittura nullo. Quello che pertanto era l'inquinante dominante negli anni '70 dello scorso secolo, a causa dei suoi elevati impatti su ambiente

e salute, ed il cui controllo ha dato origine alle politiche internazionali sull'inquinamento atmosferico, ormai non rappresenta più un problema.

Le emissioni di ossidi di azoto, che provengono principalmente dal settore dei trasporti, sono continuamente diminuite nel corso degli anni e la tendenza alla diminuzione prosegue grazie soprattutto al progressivo rinnovo del parco veicolare con veicoli dotati di più efficienti sistemi di abbattimento delle emissioni. Anche nel settore residenziale, la progressiva introduzione di sistemi di riscaldamento domestico a maggiore efficienza energetica, insieme alla installazione di infissi ed altri dispositivi ad alto isolamento termico, grazie agli incentivi statali, hanno prodotto una significativa diminuzione delle relative emissioni.

Le emissioni di composti organici volatili sono diminuite significativamente nel corso degli anni, a seguito della diffusione di sistemi di abbattimento e/o di recupero dei vapori, facilitata, nel caso dei trasporti, dal rinnovo del parco veicolare, e della diffusione di prodotti con un minor contenuto di solventi o totalmente privi di solventi. Anche per i composti organici volatili la tendenza evidenzia una continuazione nella riduzione delle emissioni.

Le emissioni di ammoniaca sono invece diminuite di poco nel corso degli anni, anche perché scarsi sono sempre stati gli interventi normativi volti a ridurle. Le emissioni di ammoniaca sono originate quasi esclusivamente dall'agricoltura. Per quanto riguarda l'andamento delle emissioni, si evidenzia comunque anche per l'ammoniaca una tendenza ad una progressiva lenta riduzione delle emissioni, anche se più limitata, grazie alla diffusione di pratiche agricole a minore impatto ambientale e ad un ridotto uso di fertilizzanti azotati.

Le emissioni di particolato sono diminuite nel corso degli anni, seppur in minore quantità rispetto alle previsioni iniziali, con la diffusione di sistemi di abbattimento delle polveri nelle applicazioni industriali e nei trasporti e, negli usi civili (riscaldamento nel settore residenziale), con la sostituzione di olio combustibile con gas, caratterizzato da emissioni trascurabili di particolato. Tuttavia, la recente e importante diffusione dell'uso della legna nel riscaldamento domestico ha sensibilmente rallentato la tendenza di riduzione delle emissioni di particolato primario, che l'introduzione di sistemi di abbattimento delle polveri negli usi industriali e nel settore dei trasporti aveva invece determinato, in modo sensibile.

Ai fini del rispetto dei target stabiliti per il 2030, l'Italia, ai sensi del decreto legislativo del 30 maggio 2018, n. 81 di recepimento della direttiva 2016/2284/UE, ha predisposto un Programma Nazionale di Controllo dell'Inquinamento Atmosferico (PNCIA) che include le misure che, sulla base degli scenari emissivi prodotti da Ispra ed ENEA, si stima saranno in grado di far rispettare all'Italia gli attesi obiettivi di riduzione.

Dall'esame degli scenari inclusi nel primo programma di controllo, si evince chiaramente come la sua completa attuazione determinerà una importante riduzione delle emissioni, garantendo il rispetto degli obiettivi di riduzione delle emissioni stabiliti per il 2030.

L'attuazione del PNCIA e delle misure di riduzione aggiuntive rispetto a quelle già previste dalla legislazione vigente, sarà sostenuta economicamente dall'apposito fondo stabilito dall'articolo 1, comma 498, della legge n. 234 del 2021; la menzionata legge istituisce, infatti, nello stato di

previsione del Ministero della transizione ecologica, un Fondo per l'attuazione delle misure del PNCIA, (capitolo 2226 del bilancio del Ministero) che reca le sufficienti disponibilità.

✓ *Valori limite alle emissioni da fonti fisse e mobili*

Il Protocollo prevede l'introduzione obbligatoria di valori limite alle emissioni di ossidi di zolfo, ossidi di azoto e composti organici volatili per gli impianti nuovi ed esistenti, considerati come principali categorie di fonti di emissione, nonché per le fonti mobili. L'emendamento al Protocollo ha aggiornato tali valori limite e li ha estesi anche al particolato.

Per quanto riguarda le fonti fisse, la direttiva europea sulle emissioni industriali (direttiva IED 2010/75/UE, recepita con decreto legislativo 4 marzo 2014 n.46) ed i relativi documenti di riferimento sulle BAT (BAT-AEL, contenute nelle BAT conclusion, BREF 2017), di fatto introducono nella normativa comunitaria i valori limite stabiliti negli allegati IV, V, VI e X del Protocollo. Per quanto riguarda le fonti mobili, l'Allegato VIII del Protocollo introduce valori limite alle emissioni che corrispondono a quelli previsti dalle normative comunitarie.

Infine, il Protocollo stabilisce, nell'allegato IV, il tenore di zolfo nel gasolio; anche tale limite risulta soddisfatto dalla normativa comunitaria esistente (direttiva di codifica 2016/802/UE relativa alla riduzione del tenore di zolfo di alcuni combustibili liquidi).

✓ *Prodotti contenenti Composti organici volatili*

Il Protocollo prevede per tutte le Parti l'introduzione di misure atte a ridurre le emissioni dei composti organici volatili (COV), associate con l'utilizzo di prodotti per uso domestico, architettonico o privato. L'Emendamento al Protocollo introduce uno specifico allegato (allegato XI) che contiene le quantità massime di COV che possono essere contenute da un certo numero di prodotti, elencati in una lista selezionata.

La direttiva 2004/42/CE, recepita con decreto legislativo 27 marzo 2006 n.161, garantisce il rispetto dei limiti introdotti con l'allegato XI dell'emendamento al Protocollo.

✓ *Ammoniaca*

Il Protocollo (allegato IX) prevede l'applicazione obbligatoria delle seguenti misure per l'abbattimento delle emissioni di ammoniaca generate da attività agricole e zootecniche:

a) introduzione di un codice di buone pratiche agricole;

b) introduzione di misure per ridurre le emissioni di ammoniaca derivanti dall'uso di fertilizzanti solidi, basati su urea;

c) divieto dell'uso di fertilizzanti basati su carbonato di ammonio;

d) introduzione entro il 31 dicembre 2007 di tecniche di spandimento dei liquami, tenendo conto delle caratteristiche del suolo e delle dimensioni delle aziende per garantire una riduzione delle emissioni di ammoniaca di almeno il 30%;

e) interramento del letame sui terreni destinati ad aratura, entro le 24 ore dal suo spandimento al suolo, tenendo conto delle caratteristiche del suolo e delle dimensioni delle aziende;

f) applicazione di sistemi o tecniche di stoccaggio di liquami in grado di ridurre le emissioni di ammoniaca, di almeno il 40%, nei grandi allevamenti suinicoli ed avicoli, nuovi e esistenti. Nel caso degli allevamenti esistenti, le tecniche andranno applicate entro il 2007 e potranno non essere applicate in caso ciò non sia possibile per motivi economici e tecnici; ciò dovrà però essere documentato in sede di comunicazione ufficiale;

g) applicazione ai nuovi grandi allevamenti suinicoli ed avicoli di sistemi di ricovero in grado di ridurre le emissioni di ammoniaca di almeno il 20%.

Il programma di controllo redatto ai sensi del D.lgs. 30 maggio 2018 n. 81 include anche il codice di buone pratiche agricole che stabilisce le misure per la riduzione delle emissioni di ammoniaca. Inoltre, le misure previste per gli allevamenti zootecnici sono previste dalla direttiva 2010/75/UE, recepita con decreto legislativo 4 marzo 2014 n.46.

Gli altri impegni a carattere generale stabiliti negli *articoli 4 – 10* del Protocollo, rientrano nella attività ordinaria del Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica e delle Amministrazioni dello Stato. L'adesione dell'Italia alla Convenzione e ai Protocolli attuativi, fin qui ratificati, prevede già il rispetto di impegni di carattere generale su ricerca, monitoraggio, informazione, comunicazione, trasferimento di conoscenze e tecnologie sull'inquinamento atmosferico, che le Amministrazioni Pubbliche assolvono da decenni. Per tali attività, i capitoli 2218 e 2219 (PG-1 e PG-2) del bilancio del Ministero presentano le sufficienti disponibilità.

Gli inventari delle emissioni degli inquinanti, previsti dall'*articolo 7* del Protocollo e dell'Emendamento, risultano già realizzati istituzionalmente da ISPRA e sono aggiornati annualmente. L'ISPRA sviluppa infatti, fin dalla sua costituzione, l'inventario nazionale delle emissioni di tutti i principali inquinanti atmosferici e gas serra, inclusi gli inquinanti oggetto del Protocollo e dell'Emendamento. Per quanto riguarda gli altri obblighi elencati nell'art. 7 del Protocollo, ISPRA ed ENEA, ai sensi dei decreti legislativi 155 del 13 agosto 2010 e 81 del 30 maggio 2018, già istituzionalmente sviluppano e analizzano, per il Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica (MASE), i dati sulle proiezioni delle emissioni e forniscono adeguato supporto al MASE per la predisposizione dei programmi nazionali di riduzione. Pertanto anche questo obbligo non richiede né nuovi impegni né nuove attività rispetto a quanto già svolto dalla PA.

Agli obblighi di programmazione delle misure di riduzione per conseguire gli obiettivi di riduzione stabiliti dall'articolo 3, menzionati nell'articolo 6, si provvede, come già menzionato con il Fondo stabilito dall'articolo 1, comma 498, della legge n. 234 del 2021.

Partecipazione alle riunioni dell'Organo Esecutivo e degli altri Gruppi

L'adesione dell'Italia al Protocollo di Göteborg ed al suo Emendamento comporta per il nostro Paese l'impegno a partecipare alle attività della Convenzione. Tali attività, pur essendo in massima parte di natura tecnico-scientifica, hanno comunque una immediata valenza politica in quanto il lavoro svolto

nell'ambito delle svariate attività previste dalla Convenzione si riflette infine negli impegni politici che nel corso del tempo sono stati assunti dalle Parti. La partecipazione alle attività della Convenzione, oltre ad essere un obbligo derivante da precisi impegni sottoscritti, rappresenta dunque anche una priorità nazionale, in quanto le basi degli impegni che i vari protocolli andranno a definire nascono in questo contesto, unico, in cui elementi ambientali, ma anche economico/politici, di rilevante interesse nazionale possono essere efficacemente e opportunamente introdotti (si pensi ad esempio alla tutela dell'inestimabile patrimonio culturale/architettonico italiano, fonte primaria anche di ricchezza per l'intero Paese con il turismo, o la difesa, nel rispetto dell'ambiente, di sistemi produttivi caratteristici del sistema industriale italiano).

La struttura della Convenzione vede al vertice l'Organo Esecutivo, che ne rappresenta l'organo decisionale. È composto dai rappresentanti di tutti i Paesi, Parti della Convenzione e dei Protocolli, e si riunisce una volta l'anno per verificare l'attuazione della Convenzione e dei Protocolli, approvare qualsiasi decisione relativa all'attuazione della Convenzione, stabilire/aggiornare e adottare il piano di lavoro biennale.

A latere dell'Organo Esecutivo c'è il Comitato per l'Attuazione (Implementation Committee, IC), che è un comitato di otto esperti, eletti dall'Organo Esecutivo, con un mandato di due anni, rinnovabile, con il compito di verificare il rispetto degli obblighi sottoscritti dalle Parti. Gli Organi Sussidiari della Convenzione riportano all'Organo Esecutivo del loro operato e includono numerosi Centri di Attività, Gruppi di Lavoro, Task-Force e Programmi di Cooperazione Internazionale, ai quali sono affidate le attività di natura tecnico-scientifica, mentre gli aspetti politico-negoziali hanno luogo nel Gruppo di Lavoro sulle Strategie e Revisioni, che predispone i relativi documenti per l'adozione finale da parte dell'Organo Esecutivo della Convenzione.

Le Parti dei vari Protocolli, cioè le Parti che hanno ratificato i Protocolli, come singoli trattati internazionali (normalmente un sottoinsieme delle 51 Parti della Convenzione), incluso quindi il Protocollo di Göteborg e l'Emendamento al Protocollo, si riuniscono in concomitanza delle Parti della Convenzione, nelle riunioni dell'Organo Esecutivo e del Gruppo Strategie e Revisione e analogamente nei diversi organi tecnici secondo il calendario biennale stabilito. Quindi non sono previste riunioni aggiuntive rispetto a quanto già previsto dal Piano di Lavoro della Convenzione.

Ad oggi, la partecipazione degli esperti nazionali a tali riunioni è assicurata con le risorse economiche disponibili a legislazione vigente sui pertinenti capitoli del Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica **(capitoli 2218 e 2219)**.

Riepilogo oneri totali derivanti dalla ratifica

Il Protocollo di Göteborg per l'abbattimento dell'acidificazione, dell'eutrofizzazione e dell'ozono a livello del suolo e l'Emendamento al Protocollo non aggiungono altre attività da svolgere nell'ambito delle svariate e molteplici attività già previste dalla Convenzione e a cui l'Italia già partecipa attivamente nell'ambito delle attività ordinarie svolte dalle Amministrazioni dello Stato, né sono previste riunioni aggiuntive rispetto a quanto già stabilito dal piano di lavoro annuale della Convenzione. Gli impegni assunti su base volontaria dai Paesi che ratificano i Protocolli che afferiscono alla Convenzione LRTAP, inoltre, non superano quelli già previsti dalla vigente normativa europea correlata e sono, pertanto, già vincolanti per l'Italia. Si può, dunque, concludere

che la ratifica del Protocollo di Göteborg nella sua versione emendata non determina nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica.

Ministero dell'Economia e delle Finanze

DIPARTIMENTO DELLA RAGIONERIA GENERALE DELLO STATO

VERIFICA DELLA RELAZIONE TECNICA

La verifica della presente relazione tecnica, effettuata ai sensi e per gli effetti dell'art. 17, comma 3, della legge 31 dicembre 2009, n. 196 ha avuto esito Positivo.

Il Ragioniere Generale dello Stato

Firmato digitalmente

PARTE I. ASPETTI TECNICO-NORMATIVI DI DIRITTO INTERNO

1. Obiettivi e necessità dell'intervento normativo. Coerenza con il programma di Governo

Il provvedimento ratifica e da esecuzione al Protocollo per la riduzione dell'acidificazione, dell'eutrofizzazione e dell'ozono a livello del suolo, di seguito indicato come "Protocollo", adottato a Göteborg il 30 novembre 1999 ed entrato in vigore il 17 maggio 2005, e delle Modifiche al testo e agli allegati da II a IX del protocollo del 1999 per la riduzione dell'acidificazione, dell'eutrofizzazione e dell'ozono troposferico nonché aggiunta dei nuovi allegati X e XI, adottate a Ginevra il 4 maggio 2012" ed entrate in vigore il 7 ottobre 2019 di seguito indicate come "Emendamento".

I due accordi oggetto di ratifica vanno esaminati in maniera congiunta, dal momento che l'Emendamento introduce modifiche che vanno a consolidarsi nel testo del Protocollo.

La loro ratifica è necessaria ed urgente in quanto sia l'Unione Europea, sia la maggior parte degli Stati membri li hanno già ratificati. Inoltre, le ratifiche del Protocollo da parte dell'Unione Europea il 23 giugno 2003 e dell'Emendamento il 30 agosto 2017 impongono per ciò stesso all'Italia di dare attuazione a quanto previsto dagli accordi in esame.

In particolare, la ratifica consentirà all'Italia di partecipare a pieno titolo ai lavori dell'Organo Esecutivo, organo decisionale della Convenzione sull'Aria e dei suoi protocolli attuativi, in quanto soltanto le Parti contraenti, ovvero i Paesi che hanno aderito al Protocollo, possono prendere parte al processo decisionale, esprimendo il proprio parere (e voto in caso di votazione delle Parti del Protocollo) in relazione a diversi e rilevanti aspetti riguardanti la sua attuazione.

Per i motivi sopra indicati, occorre procedere con urgenza alla ratifica del Protocollo e dell'Emendamento al Protocollo, come più volte sollecitato anche in ambito internazionale dagli altri Stati Membri e dai rappresentanti dell'Unione Europea.

2. Analisi del quadro normativo nazionale

L'intervento proposto si inserisce in un quadro normativo che già disciplina le attività oggetto del Protocollo e del relativo Emendamento. Di seguito si fornisce una breve rassegna della normativa più recente dell'Unione Europea e nazionale di riferimento alla materia trattata dal Protocollo e dall'Emendamento, normativa che attua i principali obblighi ivi previsti.

- Decreto legislativo 30 maggio 2018, n. 81, di recepimento della Direttiva 2016/2284/UE concernente la riduzione delle emissioni nazionali di determinati inquinanti atmosferici, che modifica la direttiva 2003/35/CE e abroga la direttiva 2001/81/CE;
- Decreto legislativo 4 marzo 2014, n. 46, di recepimento della Direttiva 2010/75/UE, relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento) ed i relativi documenti di riferimento sulle BAT (BAT-AEL, contenute nelle BAT conclusion, BREF);
- Decreto legislativo 27 marzo 2006, n. 161, di recepimento della Direttiva 2004/42/CE, per la limitazione delle emissioni di composti organici volatili conseguenti all'uso di solventi in talune pitture e vernici, nonché in prodotti per la carrozzeria;
- Decreto legislativo 16 gennaio 2004, n. 44, di recepimento della Direttiva 1999/13/CE relativa alla limitazione delle emissioni di composti organici volatili di talune attività industriali, ai sensi dell'articolo 3, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1988, n. 203;
- Direttiva 2016/802/UE relativa alla riduzione del tenore di zolfo di alcuni combustibili liquidi.

3. Incidenza delle norme proposte sulle leggi ed i regolamenti vigenti

L'intervento normativo si limita ad autorizzare la ratifica e dare esecuzione al Protocollo ed all'Emendamento, senza alcuna incidenza diretta su leggi o regolamenti vigenti.

4. Analisi della compatibilità dell'intervento con i principi costituzionali

Il provvedimento non presenta profili di incompatibilità con i principi costituzionali.

5. Analisi della compatibilità dell'intervento con le competenze e le funzioni delle Regioni ordinarie ed a statuto speciale nonché degli enti locali

Non si rilevano problemi di compatibilità dell'intervento normativo con le competenze e le funzioni delle regioni e delle autonomie locali.

6. Verifica della compatibilità con i principi di sussidiarietà, differenziazione ed adeguatezza sanciti dall'art.118, primo comma, della Costituzione

Il disegno di legge risulta compatibile con i suddetti principi.

7. Verifica dell'assenza di rilegificazioni e della piena utilizzazione delle possibilità di delegificazione e degli strumenti di semplificazione normativa

Nel caso di specie non sussiste la possibilità di delegificazione né di semplificazione normativa.

8. Verifica dell'esistenza di progetti di legge vertenti su materia analoga all'esame del Parlamento e relativo stato dell'*iter*

Non risultano progetti di legge su materia analoga all'esame del Parlamento.

9. Indicazione delle linee prevalenti della giurisprudenza ovvero della pendenza di giudizi di costituzionalità sul medesimo o analogo oggetto

Non risultano pendenti giudizi di costituzionalità sul medesimo o analogo progetto.

PARTE II. CONTESTO NORMATIVO COMUNITARIO E INTERNAZIONALE

1. Analisi della compatibilità dell'intervento con l'ordinamento europeo

Non si ravvisano incompatibilità con l'ordinamento comunitario, anzi la ratifica va nella direzione di allineare l'ordinamento nazionale con quello comunitario.

2. Verifica dell'esistenza di procedure di infrazione da parte della Commissione Europea sul medesimo o analogo oggetto

Non risultano pendenti procedure di infrazione sull'oggetto.

3. Analisi della compatibilità dell'intervento con gli obblighi internazionali

Il provvedimento non presenta profili di incompatibilità con gli obblighi internazionali. Anzi, essendo Protocollo ed Emendamento attuativi della Convenzione sull'Aria, Convenzione peraltro già ratificata dall'Italia, la loro ratifica risulterebbe perfettamente compatibile ed in linea con gli obblighi internazionali già sottoscritti dall'Italia.

4. Indicazioni delle linee prevalenti della giurisprudenza ovvero della pendenza di giudizi innanzi alla Corte di Giustizia delle Comunità europee sul medesimo o analogo oggetto

Allo stato attuale non risultano giudizi pendenti innanzi alla Corte di Giustizia Europea su medesimo o analogo oggetto.

5. Indicazione delle linee prevalenti della giurisprudenza ovvero della pendenza di giudizi innanzi alla Corte Europea dei Diritti dell'Uomo sul medesimo o analogo oggetto

Allo stato attuale non risultano giudizi pendenti presso la Corte Europea dei Diritti dell'Uomo sul medesimo o analogo oggetto.

6. Eventuali indicazioni sulle linee prevalenti della regolamentazione sul medesimo oggetto da parte di altri Stati Membri dell'Unione Europea

Non si dispone di indicazioni sulle linee prevalenti della regolamentazione da parte di altri Stati Membri dell'Unione Europea, ma si evidenzia che l'Unione Europea nel suo complesso ha già ratificato l'atto.

PARTE III. ELEMENTI DI QUALITA' SISTEMATICA E REDAZIONALE DEL TESTO

1. Individuazione delle nuove definizioni normative introdotte dal testo, della loro necessità, della coerenza con quelle già in uso

L'intervento normativo non introduce nuove definizioni normative.

2. Verifica della correttezza dei riferimenti normativi contenuti nel progetto, con particolare riguardo alle successive modificazioni ed integrazioni subite dai medesimi

È stata verificata la correttezza dei riferimenti normativi citati nel testo.

3. Ricorso alla tecnica della novella legislativa per introdurre modificazioni ed integrazioni a disposizioni vigenti

Non è stato fatto ricorso alla tecnica della novella legislativa, al fine di introdurre modifiche o integrazioni all'ordinamento vigente.

4. Individuazione di effetti abrogativi impliciti di disposizioni dell'atto normativo e loro traduzione in norme abrogative espresse nel testo normativo

L'intervento normativo non reca disposizioni aventi effetti abrogativi, né espliciti né impliciti.

5. Individuazione di disposizioni dell'atto normativo aventi effetto retroattivo o di reviviscenza di norme precedentemente abrogate o di interpretazione autentica o derogatorie rispetto alla normativa vigente.

Il provvedimento legislativo non contiene norme aventi la suddetta natura.

6. Verifica della presenza di deleghe aperte sul medesimo oggetto, anche a carattere integrativo o correttivo

Trattandosi di disegno di legge di ratifica, non risultano deleghe aperte sul medesimo oggetto.

7. Indicazione degli eventuali atti successivi attuativi; verifica della congruenza dei termini previsti per la loro adozione

Il disegno di legge non prevede l'adozione di atti di formazione secondaria attuativa, conseguenti all'entrata in vigore della legge di ratifica.

8. Verifica della piena utilizzazione e dell'aggiornamento di dati e di riferimenti statistici attinenti alla materia oggetto del provvedimento, ovvero indicazioni della necessità di commissionare all'Istituto Nazionale di Statistica apposite elaborazioni statistiche con correlata indicazione nella relazione economico-finanziaria della sostenibilità dei relativi costi

Non è stata ravvisata la necessità di commissionare all'istituto nazionale di statistica apposite elaborazioni statistiche.

DICHIARAZIONE DI ESCLUSIONE DALL'AIR

Al Capo del Dipartimento
per gli Affari Giuridici e Legislativi

Si comunica, ai sensi dell'art. 6, comma 1, lettera d), del d.p.c.m. 15 settembre 2017, n. 169, che lo schema di disegno di legge concernente "Ratifica ed esecuzione dei seguenti accordi: a) Protocollo per la riduzione dell'acidificazione, dell'eutrofizzazione e dell'ozono a livello del suolo, firmato a Göteborg il 30 novembre 1999; b) Modifiche al testo e agli allegati da II a IX del protocollo del 1999 per la riduzione dell'acidificazione, dell'eutrofizzazione e dell'ozono troposferico nonché aggiunta dei nuovi allegati X e XI, adottate a Ginevra il 4 maggio 2012", in programma per una delle prossime riunioni preparatorie del Consiglio dei Ministri, non è soggetto ad AIR in quanto rientrante nella categoria dei disegni di legge di autorizzazione alla ratifica di trattati internazionali.

Roma, 5 aprile 2023

Il Capo dell'Ufficio Legislativo
Min. Plen. Stefano Soliman

VISTO

Roma,

Il Capo del Dipartimento per gli
Affari Giuridici e Legislativi

DISEGNO DI LEGGE

Art. 1.

(Autorizzazione alla ratifica)

1. Il Presidente della Repubblica è autorizzato a ratificare i seguenti accordi:

a) Protocollo alla Convenzione del 1979 sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero a lunga distanza, per la riduzione dell'acidificazione, dell'eutrofizzazione e dell'ozono troposferico, con allegati, firmato a Göteborg il 30 novembre 1999;

b) Modifiche al testo e agli allegati da II a IX del Protocollo del 1999 per la riduzione dell'acidificazione, dell'eutrofizzazione e dell'ozono troposferico nonché aggiunta dei nuovi allegati X e XI, adottate a Ginevra il 4 maggio 2012.

Art. 2.

(Ordine di esecuzione)

1. Piena ed intera esecuzione è data agli accordi di cui all'articolo 1 a decorrere dalla data della loro entrata in vigore, in conformità a quanto disposto, rispettivamente, dall'articolo 17 del Protocollo di cui all'articolo 1, comma 1, lettera *a)*, e dall'articolo 3 delle Modifiche di cui all'articolo 1, comma 1, lettera *b)*.

Art. 3

(Clausola di invarianza finanziaria)

1. Dall'attuazione delle disposizioni degli Accordi di cui all'articolo 1 non devono de-

rivare nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica.

2. Le amministrazioni interessate provvedono nell'ambito delle risorse umane, finanziarie e strumentali disponibili a legislazione vigente.

Art. 4.

(Entrata in vigore)

1. La presente legge entra in vigore il giorno successivo a quello della sua pubblicazione nella *Gazzetta Ufficiale*.

PROTOCOL TO THE 1979 CONVENTION ON LONG-RANGE TRANSBOUNDARY AIR POLLUTION TO ABATE ACIDIFICATION, EUTROPHICATION AND GROUND-LEVEL OZONE

UNITED NATIONS
1999

The Parties,

Determined to implement the Convention on Long-range Transboundary Air Pollution,

Aware that nitrogen oxides, sulphur, volatile organic compounds and reduced nitrogen compounds have been associated with adverse effects on human health and the environment,

Concerned that critical loads of acidification, critical loads of nutrient nitrogen and critical levels of ozone for human health and vegetation are still exceeded in many areas of the United Nations Economic Commission for Europe's region,

Concerned also that emitted nitrogen oxides, sulphur and volatile organic compounds, as well as secondary pollutants such as ozone and the reaction products of ammonia, are transported in the atmosphere over long distances and may have adverse transboundary effects,

Recognizing that emissions from Parties within the United Nations Economic Commission for Europe's region contribute to air pollution on the hemispheric and global scales, and recognizing the potential for transport between continents and the need for further study with regard to that potential,

Recognizing also that Canada and the United States of America are bilaterally negotiating reductions of emissions of nitrogen oxides and volatile organic compounds to address the transboundary ozone effect,

Recognizing furthermore that Canada will undertake further reductions of emissions of sulphur by 2010 through the implementation of the Canada-wide Acid Rain Strategy for Post-2000, and that the United States is committed to the implementation of a nitrogen oxides reduction programme in the eastern United States and to the reduction in emissions necessary to meet its national ambient air quality standards for particulate matter,

Resolved to apply a multi-effect, multi-pollutant approach to preventing or minimizing the exceedances of critical loads and levels,

Taking into account the emissions from certain existing activities and installations responsible for present air pollution levels and the development of future activities and installations,

Aware that techniques and management practices are available to reduce emissions of these substances,

Resolved to take measures to anticipate, prevent or minimize emissions of these substances, taking into account the application of the precautionary approach as set forth in principle 15 of the Rio Declaration on Environment and Development,

Reaffirming that States have, in accordance with the Charter of the United Nations and the principles of international law, the sovereign right to exploit their own resources pursuant to their own environmental and developmental policies, and the responsibility to ensure that activities within their jurisdiction or control do not cause damage to the environment of other States or of areas beyond the limits of national jurisdiction,

Conscious of the need for a cost-effective regional approach to combating air pollution that takes account of the variations in effects and abatement costs between countries,

Noting the important contribution of the private and non-governmental sectors to knowledge of the effects associated with these substances and available abatement techniques, and their role in assisting in the reduction of emissions to the atmosphere,

Bearing in mind that measures taken to reduce emissions of sulphur, nitrogen oxides, ammonia and volatile organic compounds should not constitute a means of arbitrary or unjustifiable discrimination or a disguised restriction on international competition and trade,

Taking into consideration best available scientific and technical knowledge and data on emissions, atmospheric processes and effects on human health and the environment of these substances, as well as on abatement costs, and acknowledging the need to improve this knowledge and to continue scientific and technical cooperation to further understanding of these issues,

Noting that under the Protocol concerning the Control of Emissions of Nitrogen Oxides or their Transboundary Fluxes, adopted at Sofia on 31 October 1988, and the Protocol concerning the Control of Emissions of Volatile Organic Compounds or their Transboundary Fluxes, adopted at Geneva on 18 November 1991, there is already provision to control emissions of nitrogen oxides and volatile organic compounds, and that the technical annexes to both those Protocols already contain technical guidance for reducing these emissions,

Noting also that under the Protocol on Further Reduction of Sulphur Emissions, adopted at Oslo on 14 June 1994, there is already provision to reduce sulphur emissions in order to contribute to the abatement of acid deposition by diminishing the exceedances of critical sulphur depositions, which have been derived from critical loads of acidity according to the contribution of oxidized sulphur compounds to the total acid deposition in 1990,

Noting furthermore that this Protocol is the first agreement under the Convention to deal specifically with reduced nitrogen compounds,

Bearing in mind that reducing the emissions of these substances may provide additional benefits for the control of other pollutants, including in particular transboundary secondary particulate aerosols, which contribute to human health effects associated with exposure to airborne particulates,

Bearing in mind also the need to avoid, in so far as possible, taking measures for the achievement of the objectives of this Protocol that aggravate other health and environment-related problems,

Noting that measures taken to reduce the emissions of nitrogen oxides and ammonia should involve consideration of the full biogeochemical nitrogen cycle and, so far as possible, not increase emissions of reactive nitrogen including nitrous oxide which could aggravate other nitrogen-related problems,

Aware that methane and carbon monoxide emitted by human activities contribute, in the presence of nitrogen oxides and volatile organic compounds, to the formation of tropospheric ozone, and

Aware also of the commitments that Parties have assumed under the United Nations Framework Convention on Climate Change,

Have agreed as follows:

Article 1

DEFINITIONS

For the purposes of the present Protocol,

1. "Convention" means the Convention on Long-range Transboundary Air Pollution, adopted at Geneva on 13 November 1979;

2. "EMEP" means the Cooperative Programme for Monitoring and Evaluation of Long-range Transmission of Air Pollutants in Europe;

3. "Executive Body" means the Executive Body for the Convention constituted under article 10, paragraph 1, of the Convention;

4. "Commission" means the United Nations Economic Commission for Europe;

5. "Parties" means, unless the context otherwise requires, the Parties to the present Protocol;

6. "Geographical scope of EMEP" means the area defined in article 1, paragraph 4, of the Protocol to the 1979 Convention on Long-range Transboundary Air Pollution on Long-term Financing of the Cooperative Programme for Monitoring and Evaluation of the Long-range Transmission of Air Pollutants in Europe (EMEP), adopted at Geneva on 28 September 1984;

7. "Emission" means the release of a substance from a point or diffuse source into the atmosphere;

8. "Nitrogen oxides" means nitric oxide and nitrogen dioxide, expressed as nitrogen dioxide (NO_2);

9. "Reduced nitrogen compounds" means ammonia and its reaction products;

10. "Sulphur" means all sulphur compounds, expressed as sulphur dioxide (SO_2);

11. "Volatile organic compounds", or "VOCs", means, unless otherwise specified, all organic compounds of an anthropogenic nature, other than methane, that are capable of producing photochemical oxidants by reaction with nitrogen oxides in the presence of sunlight;

12. "Critical load" means a quantitative estimate of an exposure to one or more pollutants below which significant harmful effects on specified sensitive elements of the environment do not occur, according to present knowledge;

13. "Critical levels" means concentrations of pollutants in the atmosphere above which direct adverse effects on receptors, such as human beings, plants, ecosystems or materials, may occur, according to present knowledge;

14. "Pollutant emissions management area", or "PEMA", means an area designated in annex III under the conditions laid down in article 3, paragraph 9;

15. "Stationary source" means any fixed building, structure, facility, installation or equipment that emits or may emit sulphur, nitrogen oxides, volatile organic compounds or ammonia directly or indirectly into the atmosphere;

16. "New stationary source" means any stationary source of which the construction or substantial modification is commenced after the expiry of one year from the date of entry into force of the present Protocol. It shall be a matter for the competent national authorities to decide whether a modification

is substantial or not, taking into account such factors as the environmental benefits of the modification.

Article 2

OBJECTIVE

The objective of the present Protocol is to control and reduce emissions of sulphur, nitrogen oxides, ammonia and volatile organic compounds that are caused by anthropogenic activities and are likely to cause adverse effects on human health, natural ecosystems, materials and crops, due to acidification, eutrophication or ground-level ozone as a result of long-range transboundary atmospheric transport, and to ensure, as far as possible, that in the long term and in a stepwise approach, taking into account advances in scientific knowledge, atmospheric depositions or concentrations do not exceed:

(a) For Parties within the geographical scope of EMEP and Canada, the critical loads of acidity, as described in annex I;

(b) For Parties within the geographical scope of EMEP, the critical loads of nutrient nitrogen, as described in annex I; and

(c) For ozone:

(i) For Parties within the geographical scope of EMEP, the critical levels of ozone, as given in annex I;

(ii) For Canada, the Canada-wide Standard for ozone; and

(iii) For the United States of America, the National Ambient Air Quality Standard for ozone.

Article 3

BASIC OBLIGATIONS

1. Each Party having an emission ceiling in any table in annex II shall reduce and maintain the reduction in its annual emissions in accordance with that ceiling and the timescales specified in that annex. Each Party shall, as a minimum, control its annual emissions of polluting compounds in accordance with the obligations in annex II.

2. Each Party shall apply the limit values specified in annexes IV, V and VI to each new stationary source within a stationary source category as identified in those annexes, no later than the timescales specified in annex VII. As an alternative, a Party may apply different emission reduction strategies that achieve equivalent overall emission levels for all source categories together.

3. Each Party shall, in so far as it is technically and economically feasible and taking into consideration the costs and advantages, apply the limit values specified in annexes IV, V and VI to each existing stationary source within a stationary source category as identified in those annexes, no later than the timescales specified in annex VII. As an alternative, a Party may apply different emission reduction strategies that achieve equivalent overall emission levels for all source categories together or, for Parties outside the geographical scope of EMEP, that are necessary to achieve national or regional goals for acidification abatement and to meet national air quality standards.

4. Limit values for new and existing boilers and process heaters with a rated thermal input exceeding 50 MW_{th} and new heavy-duty vehicles shall be evaluated by the Parties at a session of the Executive Body with a view to amending annexes IV, V and VIII no later than two years after the date of entry into force of the present Protocol.

5. Each Party shall apply the limit values for the fuels and new mobile sources identified in annex VIII, no later than the timescales specified in annex VII.

6. Each Party should apply best available techniques to mobile sources and to each new or existing stationary source, taking into account guidance documents I to V adopted by the Executive Body at its seventeenth session (decision 1999/1) and any amendments thereto.

7. Each Party shall take appropriate measures based, inter alia, on scientific and economic criteria to reduce emissions of volatile organic compounds associated with the use of products not included in annex VI or VIII. The Parties shall, no later than at the second session of the Executive Body after the entry into force of the present Protocol, consider with a view to adopting an annex on products, including criteria for the selection of such products, limit values for the volatile organic compound content of products not included in annex VI or VIII, as well as timescales for the application of the limit values.

8. Each Party shall, subject to paragraph 10:

(a) Apply, as a minimum, the ammonia control measures specified in annex IX; and

(b) Apply, where it considers it appropriate, best available techniques for preventing and reducing ammonia emissions, as listed in guidance document V adopted by the Executive Body at its seventeenth session (decision 1999/1) and any amendments thereto.

9. Paragraph 10 shall apply to any Party:

(a) Whose total land area is greater than 2 million square kilometres;

(b) Whose annual emissions of sulphur, nitrogen oxides, ammonia and/or volatile organic compounds contributing to acidification, eutrophication or ozone formation in areas under the jurisdiction of one or more other Parties originate predominantly from within an area under its jurisdiction that is listed as a PEMA in annex III, and which has presented documentation in accordance with subparagraph (c) to this effect;

(c) Which has submitted upon signature, ratification, acceptance or approval of, or accession to, the present Protocol a description of the geographical scope of one or more PEMAs for one or more pollutants, with supporting documentation, for inclusion in annex III; and

(d) Which has specified upon signature, ratification, acceptance or approval of, or accession to, the present Protocol its intention to act in accordance with this paragraph.

10. A Party to which this paragraph applies shall:

(a) If within the geographical scope of EMEP, be required to comply with the provisions of this article and annex II only within the relevant PEMA for each pollutant for which a PEMA within its jurisdiction is included in annex III; or

(b) If not within the geographical scope of EMEP, be required to comply with the provisions of paragraphs 1, 2, 3, 5, 6 and 7 and annex II, only within the relevant PEMA for each pollutant (nitrogen oxides, sulphur and/or volatile organic compounds) for which a PEMA within its jurisdiction is included in annex III, and shall not be required to comply with paragraph 8 anywhere within its jurisdiction.

11. Canada and the United States of America shall, upon their ratification, acceptance or approval of, or accession to, the present Protocol, submit to the Executive Body their respective emission reduction commitments with respect to sulphur, nitrogen oxides and volatile organic compounds for automatic incorporation into annex II.

12. The Parties shall, subject to the outcome of the first review provided for under article 10, paragraph 2, and no later than one year after completion of that review, commence negotiations on further obligations to reduce emissions.

Article 4

EXCHANGE OF INFORMATION AND TECHNOLOGY

1. Each Party shall, in a manner consistent with its laws, regulations and practices and in accordance with its obligations in the present Protocol, create favourable conditions to facilitate the exchange of information, technologies and techniques, with the aim of reducing emissions of sulphur, nitrogen oxides, ammonia and volatile organic compounds by promoting inter alia:

(a) The development and updating of databases on best available techniques, including those that increase energy efficiency, low-emission burners and good environmental practice in agriculture;

(b) The exchange of information and experience in the development of less polluting transport systems;

(c) Direct industrial contacts and cooperation, including joint ventures; and

(d) The provision of technical assistance.

2. In promoting the activities specified in paragraph 1, each Party shall create favourable conditions for the facilitation of contacts and cooperation among appropriate organizations and individuals in the private and public sectors that are capable of providing technology, design and engineering services, equipment or finance.

Article 5

PUBLIC AWARENESS

1. Each Party shall, in a manner consistent with its laws, regulations and practices, promote the provision of information to the general public, including information on:

(a) National annual emissions of sulphur, nitrogen oxides, ammonia and volatile organic compounds and progress towards compliance with the national emission ceilings or other obligations referred to in article 3;

(b) Depositions and concentrations of the relevant pollutants and, where applicable, these depositions and concentrations in relation to critical loads and levels referred to in article 2;

(c) Levels of tropospheric ozone; and

(d) Strategies and measures applied or to be applied to reduce air pollution problems dealt with in the present Protocol and set out in article 6.

2. Furthermore, each Party may make information widely available to the public with a view to minimizing emissions, including information on:

(a) Less polluting fuels, renewable energy and energy efficiency, including their use in transport;

(b) Volatile organic compounds in products, including labelling;

(c) Management options for wastes containing volatile organic compounds that are generated by the public;

(d) Good agricultural practices to reduce emissions of ammonia;

(e) Health and environmental effects associated with the pollutants covered by the present Protocol; and

(f) Steps which individuals and industries may take to help reduce emissions of the pollutants covered by the present Protocol.

Article 6

STRATEGIES, POLICIES, PROGRAMMES, MEASURES AND INFORMATION

1. Each Party shall, as necessary and on the basis of sound scientific and economic criteria, in order to facilitate the implementation of its obligations under article 3:

(a) Adopt supporting strategies, policies and programmes without undue delay after the present Protocol enters into force for it;

(b) Apply measures to control and reduce its emissions of sulphur, nitrogen oxides, ammonia and volatile organic compounds;

(c) Apply measures to encourage the increase of energy efficiency and the use of renewable energy;

(d) Apply measures to decrease the use of polluting fuels;

(e) Develop and introduce less polluting transport systems and promote traffic management systems to reduce overall emissions from road traffic;

(f) Apply measures to encourage the development and introduction of low-polluting processes and products, taking into account guidance documents I to V adopted by the Executive Body at its seventeenth session (decision 1999/1) and any amendments thereto;

(g) Encourage the implementation of management programmes to reduce emissions, including voluntary programmes, and the use of economic instruments, taking into account guidance document VI adopted by the Executive Body at its seventeenth session (decision 1999/1) and any amendments thereto;

(h) Implement and further elaborate policies and measures in accordance with its national circumstances, such as the progressive reduction or phasing-out of market imperfections, fiscal incentives, tax and duty exemptions and subsidies in all sectors that emit sulphur, nitrogen oxides, ammonia and volatile organic compounds which run counter to the objective of the Protocol, and apply market instruments; and

(i) Apply measures, where cost-effective, to reduce emissions from waste products containing volatile organic compounds.

2. Each Party shall collect and maintain information on:

(a) Actual levels of emissions of sulphur, nitrogen compounds and volatile organic compounds, and of ambient concentrations and depositions of these compounds and ozone, taking into account, for those Parties within the geographical scope of EMEP, the work plan of EMEP; and

(b) The effects of ambient concentrations and of the deposition of sulphur, nitrogen compounds, volatile organic compounds and ozone on human health, terrestrial and aquatic ecosystems and materials.

3. Any Party may take more stringent measures than those required by the present Protocol.

Article 7

REPORTING

1. Subject to its laws and regulations and in accordance with its obligations under the present Protocol:

(a) Each Party shall report, through the Executive Secretary of the Commission, to the Executive Body, on a periodic basis as determined by the Parties at a session of the Executive Body, information on the measures that it has taken to implement the present Protocol. Moreover:

(i) Where a Party applies different emission reduction strategies under article 3, paragraphs 2 and 3, it shall document the strategies applied and its compliance with the requirements of those paragraphs;

(ii) Where a Party judges certain limit values, as specified in accordance with article 3, paragraph 3, not to be technically and economically feasible, taking into consideration the costs and advantages, it shall report and justify this;

(b) Each Party within the geographical scope of EMEP shall report, through the Executive Secretary of the Commission, to EMEP, on a periodic basis to be determined by the Steering Body of EMEP and approved by the Parties at a session of the Executive Body, the following information:

(i) Levels of emissions of sulphur, nitrogen oxides, ammonia and volatile organic compounds using, as a minimum, the methodologies and the temporal and spatial resolution specified by the Steering Body of EMEP;

(ii) Levels of emissions of each substance in the reference year (1990) using the same methodologies and temporal and spatial resolution;

(iii) Data on projected emissions and current reduction plans; and

(iv) Where it deems it appropriate, any exceptional circumstances justifying emissions that are temporarily higher than the ceilings established for it for one or more pollutants; and

(c) Parties in areas outside the geographical scope of EMEP shall make available information similar to that specified in subparagraph (b), if requested to do so by the Executive Body.

2. The information to be reported in accordance with paragraph 1 (a) shall be in conformity with a decision regarding format and content to be adopted by the Parties at a session of the Executive Body. The terms of this decision shall be reviewed as necessary to identify any additional elements regarding the format or the content of the information that is to be included in the reports.

3. In good time before each annual session of the Executive Body, EMEP shall provide information on:

(a) Ambient concentrations and depositions of sulphur and nitrogen compounds as well as, where available, ambient concentrations of volatile organic compounds and ozone; and

(b) Calculations of sulphur and oxidized and reduced nitrogen budgets and relevant information on the long-range transport of ozone and its precursors.

Parties in areas outside the geographical scope of EMEP shall make available similar information if requested to do so by the Executive Body.

4. The Executive Body shall, in accordance with article 10, paragraph 2 (b), of the Convention, arrange for the preparation of information on the effects of depositions of sulphur and nitrogen compounds and concentrations of ozone.

5. The Parties shall, at sessions of the Executive Body, arrange for the preparation, at regular intervals, of revised information on calculated and internationally optimized allocations of emission reductions for the States within the geographical scope of EMEP, using integrated assessment models, including atmospheric transport models, with a view to reducing further, for the purposes of article 3, paragraph 1, the difference between actual depositions of sulphur and nitrogen compounds and critical load values as well as the difference between actual ozone concentrations and the critical levels of ozone specified in annex I, or such alternative assessment methods as approved by the Parties at a session of the Executive Body.

Article 8

RESEARCH, DEVELOPMENT AND MONITORING

The Parties shall encourage research, development, monitoring and cooperation related to:

(a) The international harmonization of methods for the calculation and assessment of the adverse effects associated with the substances addressed by the present Protocol for use in establishing critical loads and critical levels and, as appropriate, the elaboration of procedures for such harmonization;

(b) The improvement of emission databases, in particular those on ammonia and volatile organic compounds;

(c) The improvement of monitoring techniques and systems and of the modelling of transport, concentrations and depositions of sulphur, nitrogen

compounds and volatile organic compounds, as well as of the formation of ozone and secondary particulate matter;

(d) The improvement of the scientific understanding of the long-term fate of emissions and their impact on the hemispheric background concentrations of sulphur, nitrogen, volatile organic compounds, ozone and particulate matter, focusing, in particular, on the chemistry of the free troposphere and the potential for intercontinental flow of pollutants;

(e) The further elaboration of an overall strategy to reduce the adverse effects of acidification, eutrophication and photochemical pollution, including synergisms and combined effects;

(f) Strategies for the further reduction of emissions of sulphur, nitrogen oxides, ammonia and volatile organic compounds based on critical loads and critical levels as well as on technical developments, and the improvement of integrated assessment modelling to calculate internationally optimized allocations of emission reductions taking into account the need to avoid excessive costs for any Party. Special emphasis should be given to emissions from agriculture and transport;

(g) The identification of trends over time and the scientific understanding of the wider effects of sulphur, nitrogen and volatile organic compounds and photochemical pollution on human health, including their contribution to concentrations of particulate matter, the environment, in particular acidification and eutrophication, and materials, especially historic and cultural monuments, taking into account the relationship between sulphur oxides, nitrogen oxides, ammonia, volatile organic compounds and tropospheric ozone;

(h) Emission abatement technologies, and technologies and techniques to improve energy efficiency, energy conservation and the use of renewable energy;

(i) The efficacy of ammonia control techniques for farms and their impact on local and regional deposition;

(j) The management of transport demand and the development and promotion of less polluting modes of transport;

(k) The quantification and, where possible, economic evaluation of benefits for the environment and human health resulting from the reduction of emissions of sulphur, nitrogen oxides, ammonia and volatile organic compounds; and

(l) The development of tools for making the methods and results of this work widely applicable and available.

Article 9

COMPLIANCE

Compliance by each Party with its obligations under the present Protocol shall be reviewed regularly. The Implementation Committee established by decision 1997/2 of the Executive Body at its fifteenth session shall carry out such reviews and report to the Parties at a session of the Executive Body in accordance with the terms of the annex to that decision, including any amendments thereto.

Article 10

REVIEWS BY THE PARTIES AT SESSIONS OF THE EXECUTIVE BODY

1. The Parties shall, at sessions of the Executive Body, pursuant to article 10, paragraph 2 (a), of the Convention, review the information supplied by the Parties, EMEP and subsidiary bodies of the Executive Body, the data on the effects of concentrations and depositions of sulphur and nitrogen compounds and of photochemical pollution as well as the reports of the Implementation Committee referred to in article 9 above.

2. (a) The Parties shall, at sessions of the Executive Body, keep under review the obligations set out in the present Protocol, including:

(i) Their obligations in relation to their calculated and internationally optimized allocations of emission reductions referred to in article 7, paragraph 5, above; and

(ii) The adequacy of the obligations and the progress made towards the achievement of the objective of the present Protocol;

(b) Reviews shall take into account the best available scientific information on the effects of acidification, eutrophication and photochemical pollution, including assessments of all relevant health effects, critical levels and loads, the development and refinement of integrated assessment models, technological developments, changing economic conditions, progress made on the databases on emissions and abatement techniques, especially related to ammonia and volatile organic compounds, and the fulfilment of the obligations on emission levels;

(c) The procedures, methods and timing for such reviews shall be specified by the Parties at a session of the Executive Body. The first such review shall commence no later than one year after the present Protocol enters into force.

Article 11

SETTLEMENT OF DISPUTES

1. In the event of a dispute between any two or more Parties concerning the interpretation or application of the present Protocol, the parties concerned shall seek a settlement of the dispute through negotiation or any other peaceful means of their own choice. The parties to the dispute shall inform the Executive Body of their dispute.

2. When ratifying, accepting, approving or acceding to the present Protocol, or at any time thereafter, a Party which is not a regional economic integration organization may declare in a written instrument submitted to the Depositary that, in respect of any dispute concerning the interpretation or application of the Protocol, it recognizes one or both of the following means of dispute settlement as compulsory ipso facto and without special agreement, in relation to any Party accepting the same obligation:

(a) Submission of the dispute to the International Court of Justice;

(b) Arbitration in accordance with procedures to be adopted by the Parties at a session of the Executive Body, as soon as practicable, in an annex on arbitration.

A Party which is a regional economic integration organization may make a declaration with like effect in relation to arbitration in accordance with the procedures referred to in subparagraph (b).

3. A declaration made under paragraph 2 shall remain in force until it expires in accordance with its terms or until three months after written notice of its revocation has been deposited with the Depositary.

4. A new declaration, a notice of revocation or the expiry of a declaration shall not in any way affect proceedings pending before the International Court of Justice or the arbitral tribunal, unless the parties to the dispute agree otherwise.

5. Except in a case where the parties to a dispute have accepted the same means of dispute settlement under paragraph 2, if after twelve months following notification by one party to another that a dispute exists between them, the parties concerned have not been able to settle their dispute through the means mentioned in paragraph 1, the dispute shall be submitted, at the request of any of the parties to the dispute, to conciliation.

6. For the purpose of paragraph 5, a conciliation commission shall be created. The commission shall be composed of an equal number of members appointed by each party concerned or, where parties in conciliation share the same interest, by the group sharing that interest, and a chairperson chosen jointly by the members so appointed. The commission shall render a recommendatory award, which the parties to the dispute shall consider in good faith.

Article 12

ANNEXES

The annexes to the present Protocol shall form an integral part of the Protocol.

Article 13

AMENDMENTS AND ADJUSTMENTS

1. Any Party may propose amendments to the present Protocol. Any Party to the Convention may propose an adjustment to annex II to the present Protocol to add to it its name, together with emission levels, emission ceilings and percentage emission reductions.

2. Proposed amendments and adjustments shall be submitted in writing to the Executive Secretary of the Commission, who shall communicate them to all Parties. The Parties shall discuss the proposed amendments and adjustments at the next session of the Executive Body, provided that those proposals have been circulated by the Executive Secretary to the Parties at least ninety days in advance.

3. Amendments to the present Protocol, including amendments to annexes II to IX, shall be adopted by consensus of the Parties present at a session of the Executive Body, and shall enter into force for the Parties which have accepted them on the ninetieth day after the date on which two thirds of the Parties have deposited with the Depositary their instruments of acceptance thereof. Amendments shall enter into force for any other Party on the ninetieth day after the date on which that Party has deposited its instrument of acceptance thereof.

4. Amendments to the annexes to the present Protocol, other than to the annexes referred to in paragraph 3, shall be adopted by consensus of the Parties present at a session of the Executive Body. On the expiry of ninety days from the date of its communication to all Parties by the Executive Secretary of the Commission, an amendment to any such annex shall become

effective for those Parties which have not submitted to the Depositary a notification in accordance with the provisions of paragraph 5, provided that at least sixteen Parties have not submitted such a notification.

5. Any Party that is unable to approve an amendment to an annex, other than to an annex referred to in paragraph 3, shall so notify the Depositary in writing within ninety days from the date of the communication of its adoption. The Depositary shall without delay notify all Parties of any such notification received. A Party may at any time substitute an acceptance for its previous notification and, upon deposit of an instrument of acceptance with the Depositary, the amendment to such an annex shall become effective for that Party.

6. Adjustments to annex II shall be adopted by consensus of the Parties present at a session of the Executive Body and shall become effective for all Parties to the present Protocol on the ninetieth day following the date on which the Executive Secretary of the Commission notifies those Parties in writing of the adoption of the adjustment.

Article 14

SIGNATURE

1. The present Protocol shall be open for signature at Gothenburg (Sweden) on 30 November and 1 December 1999, then at United Nations Headquarters in New York until 30 May 2000, by States members of the Commission as well as States having consultative status with the Commission, pursuant to paragraph 8 of Economic and Social Council resolution 36 (IV) of 28 March 1947, and by regional economic integration organizations, constituted by sovereign States members of the Commission, which have competence in respect of the negotiation, conclusion and application of international agreements in matters covered by the Protocol, provided that the States and organizations concerned are Parties to the Convention and are listed in annex II.

2. In matters within their competence, such regional economic integration organizations shall, on their own behalf, exercise the rights and fulfil the responsibilities which the present Protocol attributes to their member States. In such cases, the member States of these organizations shall not be entitled to exercise such rights individually.

Article 15

RATIFICATION, ACCEPTANCE, APPROVAL AND ACCESSION

1. The present Protocol shall be subject to ratification, acceptance or approval by Signatories.

2. The present Protocol shall be open for accession as from 31 May 2000 by the States and organizations that meet the requirements of article 14, paragraph 1.

3. The instruments of ratification, acceptance, approval or accession shall be deposited with the Depositary.

Article 16

DEPOSITARY

The Secretary-General of the United Nations shall be the Depositary.

Article 17

ENTRY INTO FORCE

1. The present Protocol shall enter into force on the ninetieth day following the date on which the sixteenth instrument of ratification, acceptance, approval or accession has been deposited with the Depositary.

2. For each State and organization that meets the requirements of article 14, paragraph 1, which ratifies, accepts or approves the present Protocol or accedes thereto after the deposit of the sixteenth instrument of ratification, acceptance, approval or accession, the Protocol shall enter into force on the ninetieth day following the date of deposit by such Party of its instrument of ratification, acceptance, approval or accession.

Article 18

WITHDRAWAL

At any time after five years from the date on which the present Protocol has come into force with respect to a Party, that Party may withdraw from it by giving written notification to the Depositary. Any such withdrawal shall take effect on the ninetieth day following the date of its receipt by the Depositary, or on such later date as may be specified in the notification of the withdrawal.

Article 19

AUTHENTIC TEXTS

The original of the present Protocol, of which the English, French and Russian texts are equally authentic, shall be deposited with the Secretary-General of the United Nations.

IN WITNESS WHEREOF the undersigned, being duly authorized thereto, have signed the present Protocol.

DONE at Gothenburg (Sweden), this thirtieth day of November one thousand nine hundred and ninety-nine.

Annex I

CRITICAL LOADS AND LEVELS

I. CRITICAL LOADS OF ACIDITY

A. For Parties within the geographical scope of EMEP

1. Critical loads (as defined in article 1) of acidity for ecosystems are determined in accordance with the Convention's Manual on methodologies and criteria for mapping critical levels/loads and geographical areas where they are exceeded. They are the maximum amount of acidifying deposition an ecosystem can tolerate in the long term without being damaged. Critical loads of acidity in terms of nitrogen take account of within-ecosystem nitrogen removal processes (e.g. uptake by plants). Critical loads of acidity in terms of sulphur do not. A combined sulphur and nitrogen critical load of acidity considers nitrogen only when the nitrogen deposition is greater than the ecosystem nitrogen removal processes. All critical loads reported by Parties are summarized for use in the integrated assessment modelling employed to provide guidance for setting the emission ceilings in annex II.

B. For Parties in North America

2. For eastern Canada, critical sulphur plus nitrogen loads for forested ecosystems have been determined with scientific methodologies and criteria (1997 Canadian Acid Rain Assessment) similar to those in the Convention's Manual on methodologies and criteria for mapping critical levels/loads and geographical areas where they are exceeded. Eastern Canada critical load values (as defined in article 1) of acidity are for sulphate in precipitation expressed in kg/ha/year. Alberta in western Canada, where deposition levels are currently below the environmental limits, has adopted the generic critical load classification systems used for soils in Europe for potential acidity. Potential acidity is defined by subtracting the total (both wet and dry) deposition of base cations from that of sulphur and nitrogen. In addition to critical loads for potential acidity, Alberta has established target and monitoring loads for managing acidifying emissions.

3. For the United States of America, the effects of acidification are evaluated through an assessment of the sensitivity of ecosystems, the total loading within ecosystems of acidifying compounds, and the uncertainty associated with nitrogen removal processes within ecosystems.

4. These loads and effects are used in integrated assessment modelling and provide guidance for setting the emission ceilings and/or reductions for Canada and the United States of America in annex II.

II. CRITICAL LOADS OF NUTRIENT NITROGEN

For Parties within the geographical scope of EMEP

5. Critical loads (as defined in article 1) of nutrient nitrogen (eutrophication) for ecosystems are determined in accordance with the Convention's Manual on methodologies and criteria for mapping critical levels/loads and geographical areas where they are exceeded. They are the maximum amount of eutrophying nitrogen deposition an ecosystem can tolerate in the long term without being damaged. All critical loads reported by Parties are summarized for use in the integrated assessment modelling employed to provide guidance for setting the emission ceilings in annex II.

III. CRITICAL LEVELS OF OZONE

A. For Parties within the geographical scope of EMEP

6. Critical levels (as defined in article 1) of ozone are determined to protect plants in accordance with the Convention's Manual on methodologies and criteria for mapping critical levels/loads and geographical areas where they are exceeded. They are expressed as a cumulative exposure over a threshold ozone concentration of 40 ppb (parts per billion by volume). This exposure index is referred to as AOT40 (accumulated exposure over a threshold of 40 ppb). The AOT40 is calculated as the sum of the differences between the hourly concentration (in ppb) and 40 ppb for each hour when the concentration exceeds 40 ppb.

7. The long-term critical level of ozone for crops of an AOT40 of 3000 ppb.hours for May-July (used as a typical growing season) and for daylight hours was used to define areas at risk where the critical level is exceeded. A specific reduction of exceedances was targeted in the integrated assessment modelling undertaken for the present Protocol to provide guidance for setting the emission ceilings in annex II. The long-term critical level of ozone for crops is considered also to protect other plants such as trees and natural vegetation. Further scientific work is under way to develop a more differentiated interpretation of exceedances of critical levels of ozone for vegetation.

8. A critical level of ozone for human health is represented by the WHO Air Quality Guideline level for ozone of 120 $\mu g/m^3$ as an 8-hour average. In collaboration with the World Health Organization's Regional Office for Europe (WHO/EURO), a critical level expressed as an AOT60 (accumulated exposure over a threshold of 60 ppb), i.e. 120 $\mu g/m^3$, calculated over one year, was adopted as a surrogate for the WHO Air Quality Guideline for the purpose of integrated assessment modelling. This was used to define areas at risk where the critical level is exceeded. A specific reduction of these exceedances was targeted in the integrated assessment modelling undertaken for the present Protocol to provide guidance for setting the emission ceilings in annex II.

B. For Parties in North America

9. For Canada, critical levels of ozone are determined to protect human health and the environment and are used to establish a Canada-wide Standard for ozone. The emission ceilings in annex II are defined according to the ambition level required to achieve the Canada-wide Standard for ozone.

10. For the United States of America, critical levels of ozone are determined to protect public health with an adequate margin of safety, to protect public welfare from any known or expected adverse effects, and are used to establish a national ambient air quality standard. Integrated assessment modelling and the air quality standard are used in providing guidance for setting the emission ceilings and/or reductions for the United States of America in annex II.

Annex II

EMISSION CEILINGS

The emission ceilings listed in the tables below relate to the provisions of article 3, paragraphs 1 and 10, of the present Protocol. The 1980 and 1990 emission levels and the percentage emission reductions listed are given for information purposes only.

Table 1. Emission ceilings for sulphur (thousands of tonnes of SO_2 per year)

Party	Emission levels 1980	Emission levels 1990	Emission ceilings for 2010	Percentage emission reductions for 2010 (base year 1990)
Armenia	141	73	73	0%
Austria	400	91	39	-57%
Belarus	740	637	480	-25%
Belgium	828	372	106	-72%
Bulgaria	2050	2008	856	-57%
Canada national a/	4643	3236		
PEMA (SOMA)	3135	1873		
Croatia	150	180	70	-61%
Czech Republic	2257	1876	283	-85%
Denmark	450	182	55	-70%
Finland	584	260	116	-55%
France	3208	1269	400	-68%
Germany	7514	5313	550	-90%
Greece	400	509	546	7%
Hungary	1633	1010	550	-46%
Ireland	222	178	42	-76%
Italy	3757	1651	500	-70%
Latvia	-	119	107	-10%
Liechtenstein	0.39	0.15	0.11	-27%
Lithuania	311	222	145	-35%
Luxembourg	24	15	4	-73%
Netherlands	490	202	50	-75%
Norway	137	53	22	-58%
Poland	4100	3210	1397	-56%
Portugal	266	362	170	-53%
Republic of Moldova	308	265	135	-49%
Romania	1055	1311	918	-30%
Russian Federation b/	7161	4460		
PEMA	1062	1133	635	-44%
Slovakia	780	543	110	-80%
Slovenia	235	194	27	-86%
Spain b/	2959	2182	774	-65%
Sweden	491	119	67	-44%
Switzerland	116	43	26	-40%
Ukraine	3849	2782	1457	-48%
United Kingdom	4863	3731	625	-83%
United States of America c/				
European Community	26456	16436	4059	-75%

a/ Upon ratification, acceptance or approval of, or accession to, the present Protocol, Canada shall submit an emission ceiling for sulphur, either at a national level or for its PEMA, and will endeavour to provide a ceiling for 2010. The PEMA for sulphur will be the sulphur oxides management area (SOMA) that was designated pursuant to annex III to the Protocol on Further Reduction of Sulphur Emissions adopted at Oslo on 14 June 1994 as the South-east Canada SOMA. This is an area of 1 million km^2 which includes all the territory of the provinces of Prince Edward Island, Nova Scotia and New Brunswick, all the territory of the province of Quebec south of a straight line between Havre-St. Pierre on the north coast of the Gulf of Saint Lawrence and the point where the Quebec-Ontario boundary intersects the James Bay

coastline, and all the territory of the province of Ontario south of a straight line between the point where the Ontario-Quebec boundary intersects the James Bay coastline and Nipigon River near the north shore of Lake Superior.

b/ Figures apply to the European part within the EMEP area.

c/ Upon ratification, acceptance or approval of, or accession to, the present Protocol, the United States of America shall provide for inclusion in this annex: (a) specific emission reduction measures applicable to mobile and stationary sources of sulphur to be applied either nationally or within a PEMA if it has submitted a PEMA for sulphur for inclusion in annex III; (b) a value for total estimated sulphur emission levels for 1990, either national or for the PEMA; (c) an indicative value for total sulphur emission levels for 2010, either national or for the PEMA; and (d) associated estimates of the percentage reduction in sulphur emissions. Item (b) will be included in the table and items (a), (c) and (d) will be included in a footnote to the table.

Table 2. Emission ceilings for nitrogen oxides (thousands of tonnes of NO_2 per year)

Party	Emission levels 1990	Emission ceilings for 2010	Percentage emission reductions for 2010 (base year 1990)
Armenia	46	46	0%
Austria	194	107	-45%
Belarus	285	255	-11%
Belgium	339	181	-47%
Bulgaria	361	266	-26%
Canada a/	2104		
Croatia	87	87	0%
Czech Republic	742	286	-61%
Denmark	282	127	-55%
Finland	300	170	-43%
France	1882	860	-54%
Germany	2693	1081	-60%
Greece	343	344	0%
Hungary	238	198	-17%
Ireland	115	65	-43%
Italy	1938	1000	-48%
Latvia	93	84	-10%
Liechtenstein	0.63	0.37	-41%
Lithuania	158	110	-30%
Luxembourg	23	11	-52%
Netherlands	580	266	-54%
Norway	218	156	-28%
Poland	1280	879	-31%
Portugal	348	260	-25%
Republic of Moldova	100	90	-10%
Romania	546	437	-20%
Russian Federation b/	3600		
PEMA	360	265	-26%
Slovakia	225	130	-42%
Slovenia	62	45	-27%
Spain b/	1113	847	-24%
Sweden	338	148	-56%
Switzerland	166	79	-52%
Ukraine	1888	1222	-35%
United Kingdom	2673	1181	-56%
United States of America c/			
European Community	13161	6671	-49%

a/ Upon ratification, acceptance or approval of, or accession to, the present Protocol, Canada shall submit 1990 emission levels and 2010 emission ceilings for nitrogen oxides, either at a national level or for its PEMA for nitrogen oxides, if it has submitted one.

b/ Figures apply to the European part within the EMEP area.

c/ Upon ratification, acceptance or approval of, or accession to, the present Protocol, the United States of America shall provide for inclusion in this annex: (a) specific emission reduction measures applicable to mobile and stationary sources of nitrogen oxides to be applied either nationally or within a PEMA if it has submitted a PEMA for nitrogen oxides for inclusion in annex III; (b) a value for total estimated nitrogen oxide emission levels for 1990, either national or for the PEMA; (c) an indicative value for total nitrogen oxide emission levels for 2010, either national or for the PEMA; and (d) associated estimates of the percentage reduction in nitrogen oxide emissions. Item (b) will be included in the table and items (a), (c) and (d) will be included in a footnote to the table.

Table 3. Emission ceilings for ammonia (thousands of tonnes of NH_3 per year)

Party	Emission levels 1990	Emission ceilings for 2010	Percentage emission reductions for 2010 (base year 1990)
Armenia	25	25	0%
Austria	81	66	-19%
Belarus	219	158	-28%
Belgium	107	74	-31%
Bulgaria	144	108	-25%
Croatia	37	30	-19%
Czech Republic	156	101	-35%
Denmark	122	69	-43%
Finland	35	31	-11%
France	814	780	-4%
Germany	764	550	-28%
Greece	80	73	-9%
Hungary	124	90	-27%
Ireland	126	116	-8%
Italy	466	419	-10%
Latvia	44	44	0%
Liechtenstein	0.15	0.15	0%
Lithuania	84	84	0%
Luxembourg	7	7	0%
Netherlands	226	128	-43%
Norway	23	23	0%
Poland	508	468	-8%
Portugal	98	108	10%
Republic of Moldova	49	42	-14%
Romania	300	210	-30%
Russian Federation a/	1191		
PEMA	61	49	-20%
Slovakia	62	39	-37%
Slovenia	24	20	-17%
Spain a/	351	353	1%
Sweden	61	57	-7%
Switzerland	72	63	-13%
Ukraine	729	592	-19%
United Kingdom	333	297	-11%
European Community	3671	3129	-15%

a/ Figures apply to the European part within the EMEP area.

Table 4. Emission ceilings for volatile organic compounds (thousands of tonnes of VOC per year)

Party	Emission levels 1990	Emission ceilings for 2010	Percentage emission reductions for 2010 (base year 1990)
Armenia	81	81	0%
Austria	351	159	-55%
Belarus	533	309	-42%
Belgium	324	144	-56%
Bulgaria	217	185	-15%
Canada a/	2880		
Croatia	105	90	-14%
Czech Republic	435	220	-49%
Denmark	178	85	-52%
Finland	209	130	-38%
France	2957	1100	-63%
Germany	3195	995	-69%
Greece	373	261	-30%
Hungary	205	137	-33%
Ireland	197	55	-72%
Italy	2213	1159	-48%
Latvia	152	136	-11%
Liechtenstein	1.56	0.86	-45%
Lithuania	103	92	-11%
Luxembourg	20	9	-55%
Netherlands	502	191	-62%
Norway	310	195	-37%
Poland	831	800	-4%
Portugal	640	202	-68%
Republic of Moldova	157	100	-36%
Romania	616	523	-15%
Russian Federation b/	3566		
PEMA	203	165	-19%
Slovakia	149	140	-6%
Slovenia	42	40	-5%
Spain b/	1094	669	-39%
Sweden	526	241	-54%
Switzerland	292	144	-51%
Ukraine	1369	797	-42%
United Kingdom	2555	1200	-53%
United States of America c/			
European Community	15353	6600	-57%

a/ Upon ratification, acceptance or approval of, or accession to, the present Protocol, Canada shall submit 1990 emission levels and 2010 emission ceilings for volatile organic compounds, either at a national level or for its PEMA for volatile organic compounds, if it has submitted one.

b/ Figures apply to the European part within the EMEP area.

c/ Upon ratification, acceptance or approval of, or accession to, the present Protocol, the United States of America shall provide for inclusion in this annex: (a) specific emission reduction measures applicable to mobile and stationary sources of volatile organic compounds to be applied either nationally or within a PEMA if it has submitted a PEMA for volatile organic compounds for inclusion in annex III; (b) a value for total estimated volatile organic compound emission levels for 1990, either national or for the PEMA; (c) an indicative value for total volatile organic compound emission levels for 2010, either national or for the PEMA; and (d) associated estimates of the percentage reduction in volatile organic compound emissions. Item (b) will be included in the table and items (a), (c) and (d) will be included in a footnote to the table.

Annex III

DESIGNATED POLLUTANT EMISSIONS MANAGEMENT AREA (PEMA)

The following PEMA is listed for the purpose of the present Protocol:

Russian Federation PEMA

This is the area of Murmansk oblast, the Republic of Karelia, Leningrad oblast (including St. Petersburg), Pskov oblast, Novgorod oblast and Kaliningrad oblast. The boundary of the PEMA coincides with the State and administrative boundaries of these constituent entities of the Russian Federation.

Annex IV

LIMIT VALUES FOR EMISSIONS OF SULPHUR FROM STATIONARY SOURCES

1. Section A applies to Parties other than Canada and the United States of America, section B applies to Canada and section C applies to the United States of America.

A. Parties other than Canada and the United States of America

2. For the purpose of section A, except table 2 and paragraphs 11 and 12, limit value means the quantity of a gaseous substance contained in the waste gases from an installation that is not to be exceeded. Unless otherwise specified, it shall be calculated in terms of mass of pollutant per volume of the waste gases (expressed as mg/m^3), assuming standard conditions for temperature and pressure for dry gas (volume at 273.15 K, 101.3 kPa). With regard to the oxygen content of the exhaust gas, the values given in the tables below for each source category shall apply. Dilution for the purpose of lowering concentrations of pollutants in waste gases is not permitted. Start-up, shutdown and maintenance of equipment are excluded.

3. Emissions shall be monitored 1/in all cases. Compliance with limit values shall be verified. The methods of verification can include continuous or discontinuous measurements, type approval, or any other technically sound method.

4. Sampling and analysis of pollutants, as well as reference measurement methods to calibrate any measurement system, shall be carried out in accordance with the standards laid down by the European Committee for Standardization (CEN) or by the International Organization for Standardization (ISO). While awaiting the development of CEN or ISO standards, national standards shall apply.

5. Measurements of emissions should be carried out continuously when emissions of SO_2 exceed 75 kg/h.

6. In the case of continuous measurement for new plant, compliance with the emission standards is achieved if the calculated daily mean values do not exceed the limit value and if no hourly value exceeds the limit value by 100%.

7. In the case of continuous measurements for existing plant, compliance with the emission standards is achieved if (a) none of the monthly mean values exceeds the limit values; and (b) 97% of all the 48-hour mean values do not exceed 110% of the limit values.

8. In the case of discontinuous measurements, as a minimum requirement, compliance with the emission standards is achieved if the mean value based on an appropriate number of measurements under representative conditions does not exceed the value of the emission standard.

9. Boilers and process heaters with a rated thermal input exceeding 50 MW_{th}:

Table 1. Limit values for SOx emissions released from boilers [a/]

	Thermal input (MW_{th})	Limit value (mg SO_2/Nm^3) [b/]	Alternative for domestic solid fuels removal efficiency
Solid and liquid fuels, new installations	50 - 100 100 - 300 > 300	850 850 - 200 [c/] (linear decrease) 200 [c/]	90% [d/] 92% [d/] 95% [d/]
Solid fuels, existing installations	50 - 100 100 - 500 > 500 50 - 150 150 - 500 > 500	2000 2000 - 400 (linear decrease) 400	 40% 40 - 90% (linear increase) 90%
Liquid fuels, existing installations	50 - 300 300 - 500 > 500	1700 1700 - 400 (linear decrease) 400	
Gaseous fuels in general, new and existing installations		35	
Liquefied gas,, new and existing installations		5	
Low-calorific-value gases (e.g. gasification of refinery residues or combustion of coke oven gas)		new 400 existing 800	
Blast-furnace gas		new 200 existing 800	
New combustion plant in refineries (average of all new combustion installations)	> 50 (total refinery capacity)	600	
Existing combustion plant in refineries (average of all existing combustion installations)		1000	

a/ In particular, the limit values shall not apply to:

- Plant in which the products of combustion are used for direct heating, drying, or any other treatment of objects or materials, e.g. reheating furnaces, furnaces for heat treatment;

- Post-combustion plant, i.e. any technical apparatus designed to purify the waste gases by combustion that is not operated as an independent combustion plant;

- Facilities for the regeneration of catalytic cracking catalysts;

- Facilities for the conversion of hydrogen sulphide into sulphur;

- Reactors used in the chemical industry;

- Coke battery furnaces;

- Cowpers;

- Waste incinerators; and

- Plant powered by diesel, petrol or gas engines or by combustion turbines, irrespective of the fuel used.

b/ The O_2 reference content is 6% for solid fuels and 3% for others.

c/ 400 with heavy fuel oil S <0.25%.

d/ If an installation reaches 300 mg/Nm^3 SO_2, it may be exempted from applying the removal efficiency.

10. Gas oil:

Table 2. Limit values for the sulphur content of gas oil a/

	Sulphur content (per cent by weight)
Gas oil	< 0.2 after 1 July 2000 < 0.1 after 1 January 2008

a/ "Gas oil" means any petroleum product within HS 2710, or any petroleum product which, by reason of its distillation limits, falls within the category of middle distillates intended for use as fuel and of which at least 85 per cent by volume, including distillation losses, distils at 350°C. Fuels used in on-road and non-road vehicles and agricultural tractors are excluded from this definition. Gas oil intended for marine use is included in the definition if it meets the description above or it has a viscosity or density falling within the ranges of viscosity or density defined for marine distillates in table I of ISO 8217 (1996).

11. Claus plant: for plant that produces more than 50 Mg of sulphur a day:

(a) Sulphur recovery 99.5% for new plant;

(b) Sulphur recovery 97% for existing plant.

12. Titanium dioxide production: in new and existing installations, discharges arising from digestion and calcination steps in the manufacture of titanium dioxide shall be reduced to a value of not more than 10 kg of SO_2 equivalent per Mg of titanium dioxide produced.

B. Canada

13. Limit values for controlling emissions of sulphur dioxide from new stationary sources in the following stationary source category will be determined on the basis of available information on control technology and levels including limit values applied in other countries and the following document: Canada Gazette, Part I. Department of the Environment. Thermal Power Generation Emissions - National Guidelines for New Stationary Sources. May 15, 1993. pp. 1633-1638.

C. United States of America

14. Limit values for controlling emissions of sulphur dioxide from new stationary sources in the following stationary source categories are specified in the following documents:

(a) Electric Utility Steam Generating Units - 40 Code of Federal Regulations (C.F.R.) Part 60, Subpart D, and Subpart Da;

(b) Industrial-Commercial-Institutional Steam Generating Units - 40 C.F.R. Part 60, Subpart Db, and Subpart Dc;

(c) Sulphuric Acid Plants - 40 C.F.R. Part 60, Subpart H;

(d) Petroleum Refineries - 40 C.F.R. Part 60, Subpart J;

(e) Primary Copper Smelters - 40 C.F.R. Part 60, Subpart P;

(f) Primary Zinc Smelters - 40 C.F.R. Part 60, Subpart Q;

(g) Primary Lead Smelters - 40 C.F.R. Part 60, Subpart R;

(h) Stationary Gas Turbines - 40 C.F.R. Part 60, Subpart GG;

(i) Onshore Natural Gas Processing - 40 C.F.R. Part 60, Subpart LLL;

(j) Municipal Waste Combustors - 40 C.F.R. Part 60, Subpart Ea, and Subpart Eb; and

(k) Hospital/Medical/Infectious Waste Incinerators - 40 C.F.R. Part 60, Subpart Ec.

Note

1/ Monitoring is to be understood as an overall activity, comprising measuring of emissions, mass balancing, etc. It can be carried out continuously or discontinuously.

Annex V

LIMIT VALUES FOR EMISSIONS OF NITROGEN OXIDES FROM STATIONARY SOURCES

1. Section A applies to Parties other than Canada and the United States of America, section B applies to Canada and section C applies to the United States of America.

A. Parties other than Canada and the United States of America

2. For the purpose of section A, limit value means the quantity of a gaseous substance contained in the waste gases from an installation that is not to be exceeded. Unless otherwise specified, it shall be calculated in terms of mass of pollutant per volume of the waste gases (expressed as mg/m^3), assuming standard conditions for temperature and pressure for dry gas (volume at 273.15 K, 101.3 kPa). With regard to the oxygen content of exhaust gas, the values given in the tables below for each source category shall apply. Dilution for the purpose of lowering concentrations of pollutants in waste gases is not permitted. Limit values generally address NO together with NO_2, commonly named NO_x, expressed as NO_2. Start-up, shutdown and maintenance of equipment are excluded.

3. Emissions shall be monitored 1/ in all cases. Compliance with limit values shall be verified. The methods of verification can include continuous or discontinuous measurements, type approval, or any other technically sound method.

4. Sampling and analysis of pollutants, as well as reference measurement methods to calibrate any measurement system, shall be carried out in accordance with the standards laid down by the European Committee for Standardization (CEN) or by the International Organization for Standardization (ISO). While awaiting the development of CEN or ISO standards, national standards shall apply.

5. Measurements of emissions should be carried out continuously when emissions of NOx exceed 75 kg/h.

6. In the case of continuous measurements, except for existing combustion plant covered in table 1, compliance with the emission standards is achieved if the calculated daily mean values do not exceed the limit value and if no hourly value exceeds the limit value by 100%.

7. In the case of continuous measurements for existing combustion plant covered in table 1, compliance with the emission standards is achieved if (a) none of the monthly mean values exceeds the emission limit values; and (b) 95% of all the 48-hour mean values do not exceed 110% of the emission limit values.

8. In the case of discontinuous measurements, as a minimum requirement, compliance with the emission standards is achieved if the mean value based on an appropriate number of measurements under representative conditions does not exceed the value of the emission standard.

9. Boilers and process heaters with a rated thermal input exceeding 50 MW_{th}:

Table 1. Limit values for NO_x emissions released from boilers a/

	Limit value (mg/Nm^3) b/
Solid fuels, new installations:	
- Boilers 50 - 100 MW_{th}	400
- Boilers 100 - 300 MW_{th}	300
- Boilers >300 MW_{th}	200
Solid fuels, existing installations:	
- Solid in general	650
- Solid with less than 10% volatile compounds	1300
Liquid fuels, new installations:	
- Boilers 50 - 100 MW_{th}	400
- Boilers 100 - 300 MW_{th}	300
- Boilers >300 MW_{th}	200
Liquid fuels, existing installations	450
Gaseous fuels, new installations:	
Fuel: natural gas	
- Boilers 50 - 300 MW_{th}	150
- Boilers > 300 MW_{th}	100
Fuel: all other gases	200
Gaseous fuels, existing installations	350

a/ In particular, the limit values shall not apply to:

- Plant in which the products of combustion are used for direct heating, drying, or any other treatment of objects or materials, e.g. reheating furnaces, furnaces for heat treatment;

- Post-combustion plant, i.e. any technical apparatus designed to purify the waste gases by combustion that is not operated as an independent combustion plant;

- Facilities for the regeneration of catalytic cracking catalysts;

- Facilities for the conversion of hydrogen sulphide into sulphur;

- Reactors used in the chemical industry;

- Coke battery furnaces;

- Cowpers;

- Waste incinerators; and

- Plant powered by diesel, petrol or gas engines or by combustion turbines, irrespective of the fuel used.

b/ These values do not apply to boilers running less than 500 hours a year. The O_2 reference content is 6% for solid fuels and 3% for others.

10. Onshore combustion turbines with a rated thermal input exceeding $50MW_{th}$: the NOx limit values expressed in mg/Nm^3 (with an O_2 content of 15%) are to be applied to a single turbine. The limit values in table 2 apply only above 70% load.

Table 2. Limit values for NOx emissions released from onshore combustion turbines

> 50 MW_{th} (Thermal input at ISO conditions)	Limit value (mg/Nm^3)
New installations, natural gas a/	50 b/
New installations, liquid fuels c/	120
Existing installations, all fuels d/	
- Natural gas	150
- Liquid	200

a/ Natural gas is naturally occurring methane with not more than 20% (by volume) of inerts and other constituents.

b/ 75 mg/Nm^3 if:

- Combustion turbine used in a combined heat and power system; or

- Combustion turbine driving compressor for public gas grid supply.

For combustion turbines not falling into either of the above categories, but having an efficiency greater than 35%, determined at ISO base load conditions, the limit value shall be 50*n/35 where n is the combustion turbine efficiency expressed as a percentage (and determined at ISO base load conditions).

c/ This limit value applies only to combustion turbines firing light and medium distillates.

d/ The limit values do not apply to combustion turbines running less than 150 hours a year.

11. Cement production:

Table 3. Limit values for NO_x emissions released from cement production a/

	Limit value (mg/Nm^3)
New installations (10% O_2)	
- Dry kilns	500
- Other kilns	800
Existing installations (10% O_2)	1200

a/ Installations for the production of cement clinker in rotary kilns with a capacity >500 Mg/day or in other furnaces with a capacity >50 Mg/day.

12. Stationary engines:

Table 4. Limit values for NO_x emissions released from new stationary engines

Capacity, technique, fuel specification	Limit value a/ (mg/Nm^3)
Spark ignition (= Otto) engines, 4-stroke, > 1 MW_{th}	
- Lean-burn engines	250
- All other engines	500
Compression ignition (= Diesel) engines, > 5 MW_{th}	
- Fuel: natural gas (jet ignition engines)	500
- Fuel: heavy fuel oil	600
- Fuel: diesel oil or gas oil	500

a/ These values do not apply to engines running less than 500 hours a year. The O_2 reference content is 5%.

13. Production and processing of metals:

Table 5. Limit values for NO_x emissions released from primary iron and steel[a/] production

Capacity, technique, fuel specification	Limit value (mg/Nm^3)
New and existing sinter plant	400

a/ Production and processing of metals: metal ore roasting or sintering installations, installations for the production of pig iron or steel (primary or secondary fusion) including continuous casting with a capacity exceeding 2.5 Mg/hour, installations for the processing of ferrous metals (hot rolling mills > 20 Mg/hour of crude steel).

14. Nitric acid production:

Table 6. Limit values for NO_x emissions released from nitric acid production excluding acid concentration units

Capacity, technique, fuel specification	Limit value (mg/Nm^3)
- New installations	350
- Existing installations	450

B. Canada

15. Limit values for controlling emissions of nitrogen oxides (NO_x) from new stationary sources in the following stationary source categories will be determined on the basis of available information on control technology and levels including limit values applied in other countries and the following documents:

(a) Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME). National Emission Guidelines for Stationary Combustion Turbines. December 1992. PN1072;

(b) Canada Gazette, Part I. Department of the Environment. Thermal Power Generation Emissions - National Guidelines for New Stationary Sources. May 15, 1993. pp. 1633-1638; and

(c) CME. National Emission Guidelines for Cement Kilns. March 1998. PN1284.

C. United States of America

16. Limit values for controlling emissions of NO_x from new stationary sources in the following stationary source categories are specified in the following documents:

(a) Coal-fired Utility Units - 40 Code of Federal Regulations (C.F.R.) Part 76;

(b) Electric Utility Steam Generating Units - 40 C.F.R. Part 60, Subpart D, and Subpart Da;

(c) Industrial-Commercial-Institutional Steam Generating Units - 40 C.F.R. Part 60, Subpart Db;

(d) Nitric Acid Plants - 40 C.F.R. Part 60, Subpart G;

(e) Stationary Gas Turbines - 40 C.F.R. Part 60, Subpart GG;

(f) Municipal Waste Combustors - 40 C.F.R. Part 60, Subpart Ea, and Subpart Eb; and

(g) Hospital/Medical/Infectious Waste Incinerators - 40 C.F.R. Part 60, Subpart Ec.

Note

1/ Monitoring is to be understood as an overall activity, comprising measuring of emissions, mass balancing, etc. It can be carried out continuously or discontinuously.

Annex VI

LIMIT VALUES FOR EMISSIONS OF VOLATILE ORGANIC COMPOUNDS FROM STATIONARY SOURCES

1. Section A applies to Parties other than Canada and the United States of America, section B applies to Canada and section C applies to the United States of America.

A. Parties other than Canada and the United States of America

2. This section of the present annex covers the stationary sources of non-methane volatile organic compound (NMVOC) emissions listed in paragraphs 8 to 21 below. Installations or parts of installations for research, development and testing of new products and processes are not covered. Threshold values are given in the sector-specific tables below. They generally refer to solvent consumption or emission mass flow. Where one operator carries out several activities falling under the same subheading at the same installation on the same site, the solvent consumption or emission mass flow of such activities are added together. If no threshold value is indicated, the given limit value applies to all the installations concerned.

3. For the purpose of section A of the present annex:

(a) "Storage and distribution of petrol" means the loading of trucks, railway wagons, barges and seagoing ships at depots and mineral oil refinery dispatch stations, excluding vehicle refuelling at service stations covered by relevant documents on mobile sources;

(b) "Adhesive coating" means any process in which an adhesive is applied to a surface, with the exception of adhesive coating and laminating associated with printing processes and wood and plastic lamination;

(c) "Wood and plastic lamination" means any process to adhere together wood and/or plastic to produce laminated products;

(d) "Coating processes" means the application of metal and plastic surfaces to: passenger cars, truck cabins, trucks, buses or wooden surfaces and covers any process in which a single or multiple application of a continuous film of coating is laid onto:

(i) New vehicles defined (see below) as vehicles of category M1 and of category N1 insofar as they are coated at the same installation as M1 vehicles;

(ii) Truck cabins, defined as the housing for the driver, and all integrated housing for the technical equipment of category N2 and N3 vehicles;

(iii) Vans and trucks defined as category N1, N2 and N3 vehicles, but excluding truck cabins;

(iv) Buses defined as category M2 and M3 vehicles; and

(v) Other metallic and plastic surfaces including those of aeroplanes, ships, trains, etc., wooden surfaces, textile, fabric, film and paper surfaces.

This source category does not include the coating of substrates with metals by electrophoretic or chemical spraying techniques. If the coating process includes a step in which the same article is printed, that printing step is

considered part of the coating process. However, printing processes operated as a separate activity are not included. In this definition:

- M1 vehicles are those used for the carriage of passengers and comprising not more than eight seats in addition to the driver's seat;

- M2 vehicles are those used for the carriage of passengers and comprising more than eight seats in addition to the driver's seat, and having a maximum mass not exceeding 5 Mg;

- M3 vehicles are those used for the carriage of passengers and comprising more than eight seats in addition to the driver's seat, and having a maximum mass exceeding 5 Mg;

- N1 vehicles are those used for the carriage of goods and having a maximum mass not exceeding 3.5 Mg;

- N2 vehicles are those used for the carriage of goods and having a maximum mass exceeding 3.5 Mg but not exceeding 12 Mg;

- N3 vehicles are those used for the carriage of goods and having a maximum mass exceeding 12 Mg.

(e) "Coil coating" means any processes where coiled steel, stainless steel, coated steel, copper alloys or aluminium strip is coated with either a film-forming or laminate coating in a continuous process;

(f) "Dry cleaning" means any industrial or commercial process using VOCs in an installation to clean garments, furnishings and similar consumer goods with the exception of the manual removal of stains and spots in the textile and clothing industry;

(g) "Manufacturing of coatings, varnishes, inks and adhesives" means the manufacture of coating preparations, varnishes, inks and adhesives, and of intermediates as far as they are produced in the same installation by mixing pigments, resins and adhesive materials with organic solvents or other carriers. This category also includes dispersion, predispersion, realization of a certain viscosity or colour and packing the final products in containers;

(h) "Printing" means any process of reproduction of text and/or images in which, with the use of an image carrier, ink is transferred onto a surface and applies to the following subprocesses:

(i) Flexography: a printing process using an image carrier of rubber or elastic photopolymers on which the printing inks are above the non-printing areas, using liquid inks that dry through evaporation;

(ii) Heat set web offset: a web-fed printing process using an image carrier in which the printing and non-printing areas are in the same plane, where web-fed means that the material to be printed is fed to the machine from a reel as distinct from separate sheets. The non-printing area is treated to attract water and thus reject ink. The printing area is treated to receive and transmit ink to the surface to be printed. Evaporation takes place in an oven where hot air is used to heat the printed material;

(iii) Publication rotogravure: rotogravure used for printing paper for magazines, brochures, catalogues or similar products, using toluene-based inks;

(iv) Rotogravure: a printing process using a cylindrical image carrier in which the printing area is below the non-printing area, using liquid inks that dry through evaporation. The recesses are filled with ink and the surplus is cleaned off the non-printing area before the surface to be printed contacts the cylinder and lifts the ink from the recesses;

(v) Rotary screen printing: a web-fed printing process in which the ink is passed onto the surface to be printed by forcing it through a porous image carrier, in which the printing area is open and the non-printing area is sealed off, using liquid inks that dry only through evaporation. Web-fed means that the material to be printed is fed to the machine from a reel as distinct from separate sheets;

(vi) Laminating associated to a printing process: the adhering of two or more flexible materials to produce laminates; and

(vii) Varnishing: a process by which a varnish or an adhesive coating is applied to a flexible material for the purpose of later sealing the packaging material;

(i) "Manufacturing of pharmaceutical products" means chemical synthesis,, fermentation, extraction, formulation and finishing of pharmaceutical products and, where carried out at the same site, the manufacture of intermediate products;

(j) "Conversion of natural or synthetic rubber" means any process of mixing, crushing, blending, calendering, extruding and vulcanization of natural or synthetic rubber and additionally processes for the processing of natural or synthetic rubber to derive an end product;

(k) "Surface cleaning" means any process except dry cleaning using organic solvents to remove contamination from the surface of material, including degreasing; a cleaning process consisting of more than one step before or after any other processing step is considered as one surface-cleaning process. The process refers to the cleaning of the surface of products and not to the cleaning of process equipment;

(l) "Extraction of vegetable oil and animal fat and refining of vegetable oil" means the extraction of vegetable oil from seeds and other vegetable matter, the processing of dry residues to produce animal feed, and the purification of fats and vegetable oils derived from seeds, vegetable matter and/or animal matter;

(m) "Vehicle refinishing" means any industrial or commercial coating activity and associated degreasing activities performing:

(i) The coating of road vehicles, or part of them, carried out as part of vehicle repair, conservation or decoration outside manufacturing installations, or

(ii) The original coating of road vehicles, or part of them, with refinishing-type materials, where this is carried out away from the original manufacturing line, or

(iii) The coating of trailers (including semi-trailers);

(n) "Impregnation of wooden surfaces" means any process impregnating timber with preservative;

(o) "Standard conditions" means a temperature of 273.15 K and a pressure of 101.3 kPa;

(p) "NMVOCs" comprise all organic compounds except methane which at 273.15 K show a vapour pressure of at least 0.01 kPa or which show a comparable volatility under the given application conditions;

(q) "Waste gas" means the final gaseous discharge containing NMVOCs or other pollutants from a stack or from emission abatement equipment into air. The volumetric flow rates shall be expressed in m^3/h at standard conditions;

(r) "Fugitive emission of NMVOCs" means any emission, not in waste gases, of NMVOC into air, soil and water as well as, unless otherwise stated, solvents contained in any product and includes uncaptured emissions of NMVOCs released to the outside environment via windows, doors, vents and similar openings. Fugitive limit values are calculated on the basis of a solvent management plan (see appendix I to the present annex);

(s) "Total emission of NMVOCs" means the sum of fugitive emission of NMVOCs and emission of NMVOCs in waste gases;

(t) "Input" means the quantity of organic solvents and their quantity in preparations used when carrying out a process, including the solvents recycled inside and outside the installation, and which are counted every time they are used to carry out the activity;

(u) "Limit value" means the maximum quantity of a gaseous substance contained in the waste gases from an installation which is not to be exceeded during normal operation. Unless otherwise specified, it shall be calculated in terms of mass of pollutant per volume of the waste gases (expressed as mg C/Nm^3 unless specified otherwise), assuming standard conditions for temperature and pressure for dry gas. For solvent-using installations, limit values are given as mass unit per characteristic unit of the respective activity. Gas volumes that are added to the waste gas for cooling or dilution purposes shall not be considered when determining the mass concentration of the pollutant in the waste gas. Limit values generally address all volatile organic compounds except methane (no further distinction is made, e.g. in terms of reactivity or toxicity);

(v) "Normal operation" means all periods of operation except start-up and shutdown operations and maintenance of equipment;

(w) "Substances harmful to human health" are subdivided into two categories:

(i) Halogenated VOCs that have possible risk of irreversible effects; or

(ii) Hazardous substances that are carcinogens, mutagens or toxic to reproduction or that may cause cancer, may cause heritable genetic damage, may cause cancer by inhalation, may impair fertility or may cause harm to the unborn child.

4. The following requirements shall be satisfied:

(a) Emissions of NMVOCs shall be monitored 1/ and compliance with limit values shall be verified. The methods of verification may include continuous or discontinuous measurements, type approval, or any other technically sound method; furthermore, they shall be economically viable;

(b) The concentrations of air pollutants in gas-carrying ducts shall be measured in a representative way. Sampling and analysis of all pollutants, as well as reference measurement methods to calibrate any measurement system, shall be carried out according to the standards laid down by the European Committee for Standardization (CEN) or by the International Organization for Standardization (ISO). While awaiting the development of CEN or ISO standards, national standards shall apply;

(c) If measurements of emissions of NMVOCs are required, they should be carried out continuously if emissions of NMVOCs exceed 10 kg of total organic carbon (TOC)/h in the exhaust duct downstream from an emission reduction installation and the hours of operation exceed 200 hours a year. For all other installations, discontinuous measurement is required as a minimum. For the approval of compliance, own approaches may be used provided that they result in equal stringency;

(d) In the case of continuous measurements, as a minimum requirement, compliance with the emission standards is achieved if the daily mean does not exceed the limit value during normal operation and no hourly average exceeds the limit values by 150%. For the approval of compliance, own approaches may be used provided that they result in equal stringency;

(e) In the case of discontinuous measurements, as a minimum requirement, compliance with the emission standards is achieved if the mean value of all readings does not exceed the limit value and no hourly mean exceeds the limit value by 150%. For the approval of compliance, own approaches may be used provided that they result in equal stringency;

(f) All appropriate precautions shall be taken to minimize emissions of NMVOCs during start-up and shutdown, and in case of deviations from normal operation; and

(g) Measurements are not required if end-of-pipe abatement equipment is not needed to comply with the limit values below and it can be shown that limit values are not exceeded.

5. The following limit values should be applied for waste gases, unless stated otherwise below:

(a) 20 mg substance/m^3 for discharges of halogenated volatile organic compounds (which are assigned the risk phrase: possible risk of irreversible effects), where the mass flow of the sum of the considered compounds is greater than or equal to 100 g/h; and

(b) 2 mg/m^3 (expressed as the mass sum of individual compounds) for discharges of volatile organic compounds (which are assigned the following risk phrases: may cause cancer, heritable genetic damage, cancer by inhalation or harm to the unborn child; may impair fertility), where the mass flow of the sum of the considered compounds is greater than or equal to 10 g/h.

6. For the source categories listed in paragraphs 9 to 21 below, the following revisions are relevant:

(a) Instead of applying the limit values for installations set out below, the operators of the respective installations may be allowed to use a reduction scheme (see appendix II to the present annex). The purpose of a reduction scheme is to give the operator the possibility to achieve by other means emission reductions equivalent to those achieved if given limit values were to be applied; and

(b) For fugitive emissions of NMVOCs, the fugitive emission values set out below shall be applied as a limit value. However, where it is demonstrated to the satisfaction of the competent authority that for an individual installation this value is not technically and economically feasible, the competent authority may exempt that installation provided that significant risks to human health or the environment are not expected. For each derogation, the operator must demonstrate to the satisfaction of the competent authority that the best available technique is used.

7. The limit values for VOC emissions for the source categories defined in paragraph 3 shall be as specified in paragraphs 8 to 21 below.

8. Storage and distribution of petrol:

Table 1. Limit values for VOC emissions released from the storage and distribution of petrol, excluding the loading of seagoing ships

Capacity, technique, further specification	Threshold values	Limit value
Vapour recovery unit serving storage and distribution facilities at refinery tank farms or terminals	5000 m^3 petrol throughput annually	10 g VOC/Nm^3 including methane

Note: The vapour displaced by the filling of petrol storage tanks shall be displaced either into other storage tanks or into abatement equipment meeting the limit values in the table above.

9. Adhesive coating:

Table 2. Limit values for NMVOC emissions released from adhesive coating

Capacity, technique, further specification	Threshold value for solvent consumption (Mg/year)	Limit value	Limit value for fugitive emissions of NMVOCs (% of solvent input)
Footwear manufacture; new and existing installations	> 5	25 g solvent per pair	
Other adhesive coating, except footwear; new and existing installations	5 - 15	50[a/] mg C/Nm^3	25
	> 15	50[a/] mg C/Nm^3	20

a/ If techniques are used which allow reuse of recovered solvent, the limit value shall be 150 mg C/Nm^3.

10. Wood and plastic lamination:

Table 3. Limit values for NMVOC emissions released from wood and plastic lamination

Capacity, technique, further specification	Threshold value for solvent consumption (Mg/year)	Limit value for total emissions of NMVOCs
Wood and plastic laminating; new and existing installations	> 5	30 g NMVOC/m^2

11. Coating processes (metal and plastic surfaces in passenger cars, truck cabins, trucks, buses, wooden surfaces):

Table 4. Limit values for NMVOC emissions released from coating processes in the car industry

Capacity, technique, further specification	Threshold value for solvent consumption (Mg/year) a/	Limit value b/ for total emissions of NMVOCs
New installations, car coating (M1, M2)	> 15 (and > 5,000 coated items a year)	45 g NMVOC/m^2 or 1.3 kg/item and 33 g NMVOC/m^2
Existing installations, car coating (M1, M2)	> 15 (and > 5,000 coated items a year)	60 g NMVOC /m^2 or 1.9 kg/item and 41 g NMVOC/m^2
New and existing installations, car coating (M1, M2)	> 15 (≤ 5,000 coated monocoques or > 3,500 coated chassis a year)	90 g NMVOC/m^2 or 1.5 kg/item and 70 g NMVOC/m^2
New installations, coating of new truck cabins (N1, N2, N3)	> 15 (≤ 5,000 coated items a year)	65 g NMVOC/m^2
New installations, coating of new truck cabins (N1, N2, N3)	> 15 (> 5,000 coated items a year)	55 g NMVOC/m^2
Existing installations, coating of new truck cabins (N1, N2, N3)	> 15 (≤ 5,000 coated items a year)	85 g NMVOC/m^2
Existing installations, coating of new truck cabins (N1, N2, N3)	> 15 (> 5,000 coated items a year)	75 g NMVOC/m^2
New installations, coating of new trucks and vans (without cabin) (N1, N2, N3)	> 15 (≤ 2,500 coated items a year)	90 g NMVOC/m^2
New installations, coating of new trucks and vans (without cabin) (N1, N2, N3)	> 15 (> 2,500 coated items a year)	70 g NMVOC/m^2
Existing installations, coating of new trucks and vans (without cabin) (N1, N2, N3)	> 15 (≤ 2,500 coated items a year)	120 g NMVOC/m^2
Existing installations, coating of new trucks and vans (without cabin) (N1, N2, N3)	> 15 (> 2,500 coated items a year)	90 g NMVOC/m^2
New installations, coating of new buses (M3)	> 15 (≤ 2,000 coated items a year)	210 g NMVOC/m^2
New installations, coating of new buses (M3)	> 15 (> 2,000 coated items a year)	150 g NMVOC/m^2
Existing installations, coating of new buses (M3)	> 15 (≤ 2,000 coated items a year)	290 g NMVOC/m^2
Existing installations, coating of new buses (M3)	> 15 (> 2,000 coated items a year)	225 g NMVOC/m^2

a/ For a solvent consumption ≤ 15 Mg a year (coating of cars), table 14 on car refinishing applies.

b/ The total limit values are expressed in terms of mass of solvent (g) emitted in relation to the surface area of product (m^2). The surface area of the product is defined as the surface area calculated from the total electrophoretic coating area and the surface area of any parts that might be added in successive phases of the coating process which are coated with the same coatings. The surface of the electrophoretic coating area is calculated using the formula: (2 x total weight of product shell): (average thickness of metal sheet x density of metal sheet).

Table 5. Limit values for NMVOC emissions released from coating processes in various industrial sectors

Capacity, technique, further specification	Threshold value for solvent consumption (Mg/year)	Limit value	Limit value for fugitive emission of NMVOCs (% of solvent input)
New and existing installations: other coating, incl. metal, plastics, textile, fabric, foil and paper (excl. web screen printing for textiles, see printing)	5 - 15	100 a/ b/ mg C/Nm³	25 b/
	> 15	50/75 b/ c/ d/ mg C/Nm³	20 b/
New and existing installations: wood coating	15 - 25	100 a/ mg C/Nm³	25
	> 25	50/75 c/ mg C/Nm³	20

a/ Limit value applies to coating applications and drying processes operated under contained conditions.

b/ If contained coating conditions are not possible (boat construction, aircraft coating, etc.), installations may be granted exemption from these values. The reduction scheme of paragraph 6 (a) is then to be used, unless it is demonstrated to the satisfaction of the competent authority that this option is not technically and economically feasible. In this case, the operator must demonstrate to the satisfaction of the competent authority that the best available technique is used.

c/ The first value applies to drying processes, the second to coating application processes.

d/ If, for textile coating, techniques are used which allow reuse of recovered solvents, the limit value shall be 150 mg C/Nm³ for drying and coating together.

12. Coil coating:

Table 6. Limit values for NMVOC emissions released from coil coating

Capacity, technique, further specification	Threshold value for solvent consumption (Mg/year)	Limit value (mg C/Nm³)	Limit value for fugitive emissions of NMVOCs (% of solvent input)
New installations	> 25	50 a/	5
Existing installations	> 25	50 a/	10

a/ If techniques are used which allow reuse of recovered solvent, the limit value shall be 150 mg C/Nm³.

13. Dry cleaning:

Table 7. Limit values for NMVOC emissions released from dry cleaning

Capacity, technique, further specification	Threshold value for solvent consumption (Mg/year)	Limit value
New and existing installations	0	20 g NMVOC/kg a/

a/ Limit value for total emissions of NMVOCs calculated as mass of emitted solvent per mass of cleaned and dried product.

14. Manufacturing of coatings, varnishes, inks and adhesives:

Table 8. Limit values for NMVOC emissions released from manufacturing of coatings, varnishes, inks and adhesives

Capacity, technique, further specification	Threshold value for solvent consumption (Mg/year)	Limit value (mg C/Nm^3)	Limit value for fugitive emissions of NMVOCs (% of solvent input)
New and existing installations	100 - 1,000	150 a/	5 a/ c/
	> 1,000	150 b/	3 b/ c/

a/ A total limit value of 5% of solvent input may be applied instead of using the waste gas concentration limit and the limit value for fugitive emissions of NMVOCs.

b/ A total limit value of 3% of solvent input may be applied instead of using the waste gas concentration limit and the limit value for fugitive emissions of NMVOCs.

c/ The fugitive limit value does not include solvents sold as part of a preparation in a sealed container.

15. Printing (flexography, heat set web offset, publication rotogravure etc.):

Table 9. Limit values for NMVOC emissions released from printing processes

Capacity, technique, further specification	Threshold value for solvent consumption (Mg/year)	Limit value (mg C/Nm^3)	Limit value for fugitive emissions of NMVOCs (% of solvent input)
New and existing installations: heat set web offset	15 - 25	100	30 a/
	> 25	20	30 a/
New installations: publication rotogravure	> 25	75	10
Existing installations: publication rotogravure	> 25	75	15
New and existing installations: other rotogravure, flexography, rotary screen printing, lamination and varnishing units	15 - 25	100	25
	> 25	100	20
New and existing installations: rotary screen printing on textiles, paperboard	> 30	100	20

a/ Solvent residue in finished products is not to be considered as part of the fugitive emissions of NMVOCs.

16. Manufacturing of pharmaceutical products:

Table 10. Limit values for NMVOC emissions released from manufacturing of pharmaceutical products

Capacity, technique, further specification	Threshold value for solvent consumption (Mg/year)	Limit value (mg C/Nm^3)	Limit value for fugitive emissions of NMVOCs (% of solvent input)
New installations	> 50	20 a/ b/	5 b/ d/
Existing installations	> 50	20 a/ c/	15 c/ d/

a/ If techniques are used which allow reuse of recovered solvents, the limit value shall be 150 mg C/Nm^3.

b/ A total limit value of 5% of solvent input may be applied instead of using the waste gas concentration limit and the limit value for fugitive emissions of NMVOCs.

c/ A total limit value of 15% of solvent input may be applied instead of using the waste gas concentration limit and the limit value for fugitive emissions of NMVOCs.

d/ The fugitive limit value does not include solvents sold as part of a coatings preparation in a sealed container.

17. Conversion of natural or synthetic rubber:

Table 11. Limit values for NMVOC emission released from conversion of natural or synthetic rubber

Capacity, technique, further specification	Threshold value for solvent consumption (Mg/year)	Limit value (mg C/Nm^3)	Limit value for fugitive emissions of NMVOCs (% of solvent input)
New and existing installations: conversion of natural or synthetic rubber	> 15	20 a/ b/	25 a/ c/

a/ A total limit value of 25% of solvent input may be applied instead of using the waste gas concentration limit and the limit value for fugitive emissions of NMVOCs.

b/ If techniques are used which allow reuse of recovered solvent, the limit value shall be 150 mg C/Nm^3.

c/ The fugitive limit does not include solvents sold as part of a preparation in a sealed container.

18. Surface cleaning:

Table 12. Limit values for NMVOC emissions released from surface cleaning

Capacity, technique, further specification	Threshold value for solvent consumption (Mg/year)	Limit value	Limit value for fugitive emissions of NMVOCs (% of solvent input)
New and existing installations: surface cleaning using substances mentioned in paragraph 3 (w)	1 - 5	20 mg compound/Nm^3	15
	> 5	20 mg compound/Nm^3	10
New and existing installations: other surface cleaning	2 - 10	75 mg C/Nm^3 a/	20 a/
	> 10	75 mg C/Nm^3 a/	15 a/

a/ Installations which demonstrate to the competent authority that the average organic solvent content of all cleaning material used does not exceed 30% w/w are exempt from applying these values.

19. Vegetable oil and animal fat extraction and vegetable oil refining processes:

Table 13. Limit values for NMVOC emissions released from extraction of vegetable and animal fat and refining of vegetable oil

Capacity, technique, further specification	Threshold value for solvent consumption (Mg/year)	Total limit value (kg/Mg)	
New and existing installations	> 10	Animal fat:	1.5
		Castor:	3.0
		Rape seed:	1.0
		Sunflower seed:	1.0
		Soya beans (normal crush):	0.8
		Soya beans (white flakes):	1.2
		Other seeds and vegetable material:	3.0 a/
		All fractionation processes, excl. degumming b/:	1.5
		Degumming:	4.0

a/ Limit values for total emissions of NMVOCs from installations treating single batches of seeds or other vegetable material shall be set case by case by the competent authorities on the basis of the best available technologies.

b/ The removal of gum from the oil.

20. Vehicle refinishing:

Table 14. Limit values for NMVOC emissions released from vehicle refinishing

Capacity, technique, further specification	Threshold value for solvent consumption (Mg/year)	Limit value (mg C/Nm³)	Limit value for fugitive emissions of NMVOCs (% of solvent input)
New and existing installations	> 0.5	50 a/	25

a/ Compliance with limit values to be proven by 15-minute average measurements.

21. Impregnation of wooden surfaces:

Table 15. Limit values for NMVOC emissions released from impregnation of wooden surfaces

Capacity, technique, further specification	Threshold value for solvent consumption (Mg/year)	Limit value (mg C/Nm³)	Limit value for fugitive emission of NMVOCs (% of solvent input)
New and existing installations	> 25	100 a/ b/	45 b/

a/ Does not apply to impregnation with creosote.

b/ A total limit value of 11 kg solvent/m³ of wood treated may be applied instead of using the waste gas concentration limit and the limit value for fugitive emissions of NMVOCs.

B. Canada

22. Limit values for controlling emissions of volatile organic compounds (VOCs) from new stationary sources in the following stationary source

categories will be determined on the basis of available information on control technology and levels, including limit values applied in other countries, and the following documents:

(a) Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME). Environmental Code of Practice for the Reduction of Solvent Emissions from Dry Cleaning Facilities. December 1992. PN1053;

(b) CCME. Environmental Guideline for the Control of Volatile Organic Compounds Process Emissions from New Organic Chemical Operations. September 1993. PN1108;

(c) CCME. Environmental Code of Practice for the Measurement and Control of Fugitive VOC Emissions from Equipment Leaks. October 1993. PN1106;

(d) CCME. A Program to Reduce Volatile Organic Compound Emissions by 40 Percent from Adhesives and Sealants. March 1994. PN1116;

(e) CCME. A Plan to Reduce Volatile Organic Compound Emissions by 20 Percent from Consumer Surface Coatings. March 1994. PN1114;

(f) CCME. Environmental Guidelines for Controlling Emissions of Volatile Organic Compounds from Aboveground Storage Tanks. June 1995. PN1180;

(g) CCME. Environmental Code of Practice for Vapour Recovery during Vehicle Refueling at Service Stations and Other Gasoline Dispersing Facilities. (Stage II) April 1995. PN1184;

(h) CCME. Environmental Code of Practice for the Reduction of Solvent Emissions from Commercial and Industrial Degreasing Facilities. June 1995. PN1182;

(i) CCME. New Source Performance Standards and Guidelines for the Reduction of Volatile Organic Compound Emissions from Canadian Automotive Original Equipment Manufacturer (OEM) Coating Facilities. August 1995. PN1234;

(j) CCME. Environmental Guideline for the Reduction of Volatile Organic Compound Emissions from the Plastics Processing Industry. July 1997. PN1276; and

(k) CCME. National Standards for the Volatile Organic Compound Content of Canadian Commercial/Industrial Surface Coating Products - Automotive Refinishing. August 1997. PN1288.

C. United States of America

23. Limit values for controlling emissions of VOCs from new stationary sources in the following stationary source categories are specified in the following documents:

(a) Storage Vessels for Petroleum Liquids - 40 Code of Federal Regulations (C.F.R.) Part 60, Subpart K, and Subpart Ka;

(b) Storage Vessels for Volatile Organic Liquids - 40 C.F.R. Part 60, Subpart Kb;

(c) Petroleum Refineries - 40 C.F.R. Part 60, Subpart J;

(d) Surface Coating of Metal Furniture - 40 C.F.R. Part 60, Subpart EE;

(e) Surface Coating for Automobile and Light Duty Trucks - 40 C.F.R. Part 60, Subpart MM;

(f) Publication Rotogravure Printing - 40 C.F.R. Part 60, Subpart QQ;

(g) Pressure Sensitive Tape and Label Surface Coating Operations - 40 C.F.R. Part 60, Subpart RR;

(h) Large Appliance, Metal Coil and Beverage Can Surface Coating - 40 C.F.R. Part 60, Subpart SS, Subpart TT and Subpart WW;

(i) Bulk Gasoline Terminals - 40 C.F.R. Part 60, Subpart XX;

(j) Rubber Tire Manufacturing - 40 C.F.R. Part 60, Subpart BBB;

(k) Polymer Manufacturing - 40 C.F.R. Part 60, Subpart DDD;

(l) Flexible Vinyl and Urethane Coating and Printing - 40 C.F.R. Part 60, Subpart FFF;

(m) Petroleum Refinery Equipment Leaks and Wastewater Systems - 40 C.F.R. Part 60, Subpart GGG and Subpart QQQ;

(n) Synthetic Fiber Production - 40 C.F.R. Part 60, Subpart HHH;

(o) Petroleum Dry Cleaners - 40 C.F.R. Part 60, Subpart JJJ;

(p) Onshore Natural Gas Processing Plants - 40 C.F.R. Part 60, Subpart KKK;

(q) SOCMI Equipment Leaks, Air Oxidation Units, Distillation Operations and Reactor Processes - 40 C.F.R. Part 60, Subpart VV, Subpart III, Subpart NNN and Subpart RRR;

(r) Magnetic Tape Coating - 40 C.F.R. Part 60, Subpart SSS;

(s) Industrial Surface Coatings - 40 C.F.R. Part 60, Subpart TTT; and

(t) Polymeric Coatings of Supporting Substrates Facilities - 40 C.F.R. Part 60, Subpart VVV.

Note

1/ Monitoring is to be understood as an overall activity, comprising measuring of emissions, mass balancing, etc. It can be carried out continuously or discontinuously.

Appendix I

SOLVENT MANAGEMENT PLAN

Introduction

1. This appendix to the annex on limit values for emissions of non-methane volatile organic compounds (NMVOCs) from stationary sources provides guidance on carrying out a solvent management plan. It identifies the principles to be applied (para. 2), provides a framework for the mass balance (para. 3) and provides an indication of the requirements for verification of compliance (para. 4).

Principles

2. The solvent management plan serves the following purposes:

(a) Verification of compliance, as specified in the annex; and

(b) Identification of future reduction options.

Definitions

3. The following definitions provide a framework for the mass balance exercise:

(a) Inputs of organic solvents:

I1. The quantity of organic solvents or their quantity in preparations purchased that are used as input into the process in the time frame over which the mass balance is being calculated.

I2. The quantity of organic solvents or their quantity in preparations recovered and reused as solvent input into the process. (The recycled solvent is counted every time it is used to carry out the activity.)

(b) Outputs of organic solvents:

O1. Emission of NMVOCs in waste gases.

O2. Organic solvents lost in water, if appropriate taking into account waste-water treatment when calculating O5.

O3. The quantity of organic solvents that remains as contamination or residue in output of products from the process.

O4. Uncaptured emissions of organic solvents to air. This includes the general ventilation of rooms, where air is released to the outside environment via windows, doors, vents and similar openings.

O5. Organic solvents and/or organic compounds lost due to chemical or physical reactions (including, for example, those that are destroyed, e.g. by incineration or other waste-gas or waste-water treatments, or captured, e.g. by adsorption, as long as they are not counted under O6, O7 or O8).

O6. Organic solvents contained in collected waste.

O7. Organic solvents, or organic solvents contained in preparations, that are sold or are intended to be sold as a commercially valuable product.

O8. Organic solvents contained in preparations recovered for reuse but not as input into the process, as long as they are not counted under O7.

O9. Organic solvents released in other ways.

Guidance on use of the solvent management plan for verification of compliance

4. The use of the solvent management plan will be determined by the particular requirement which is to be verified, as follows:

(a) Verification of compliance with the reduction option mentioned in paragraph 6 (a) of the annex, with a total limit value expressed in solvent emissions per unit product, or as otherwise stated in the annex.

(i) For all activities using the reduction option mentioned in paragraph 6 (a) of the annex, the solvent management plan should be put into effect annually to determine consumption. Consumption can be calculated by means of the following equation:

C = I1 - O8

A parallel exercise should also be undertaken to determine solids used in coating in order to derive the annual reference emission and the target emission each year;

(ii) For assessing compliance with a total limit value expressed in solvent emissions per unit product or as otherwise stated in the annex, the solvent management plan should be put into effect annually to determine emission of NMVOCs. Emission of NMVOCs can be calculated by means of the following equation:

E = F + O1

Where F is the fugitive emission of NMVOC as defined in subparagraph (b) (i) below. The emission figure should be divided by the relevant product parameter;

(b) Determination of fugitive emission of NMVOCs for comparison with fugitive emission values in the annex:

(i) Methodology: The fugitive emission of NMVOC can be calculated by means of the following equation:

F = I1 - O1 - O5 - O6 - O7 - O8
or
F = O2 + O3 + O4 + O9

This quantity can be determined by direct measurement of the quantities. Alternatively, an equivalent calculation can be made by other means, for instance by using the capture efficiency of the process.

The fugitive emission value is expressed as a proportion of the input, which can be calculated by means of the following equation:

I = I1 + I2

(ii) Frequency: Fugitive emission of NMVOCs can be determined by a short but comprehensive set of measurements. This need not to be done again until the equipment is modified.

Appendix II

REDUCTION SCHEME

Principles

1. The purpose of the reduction scheme is to allow the operator the possibility to achieve by other means emission reductions equivalent to those achieved if the limit values were to be applied. To that end the operator may use any reduction scheme specially designed for his installation, provided that in the end an equivalent emission reduction is achieved. Parties shall report on progress in achieving the same emission reduction, including experience with the application of the reduction scheme.

Practice

2. If applying coatings, varnishes, adhesives or inks, the following scheme can be used. Where it is inappropriate, the competent authority may allow an operator to apply any alternative exemption scheme which it is satisfied fulfils the principles outlined here. The design of the scheme takes into account the following facts:

(a) Where substitutes containing little or no solvent are still under development, a time extension must be given to the operator to implement his emission reduction plans;

(b) The reference point for emission reductions should correspond as closely as possible to the emissions that would have resulted had no reduction action been taken.

3. The following scheme shall operate for installations for which a constant solid content of product can be assumed and used to define the reference point for emission reductions:

(a) The operator shall forward an emission reduction plan which includes in particular decreases in the average solvent content of the total input and/or increased efficiency in the use of solids to achieve a reduction of the total emissions from the installation to a given percentage of annual reference emissions, termed the target emission. This must be done in the following time frame:

Time period		Maximum allowed total annual emissions
New installations	Existing installations	
By 31.10.2001	By 31.10.2005	Target emission x 1.5
By 31.10.2004	By 31.10.2007	Target emission

(b) The annual reference emission is calculated as follows:

(i) The total mass of solids in the quantity of coating and/or ink, varnish or adhesive consumed in a year is determined. Solids are all materials in coatings, inks, varnishes and adhesives that become solid once the water or the volatile organic compounds are evaporated;

(ii) The annual reference emissions are calculated by multiplying the mass determined as in subparagraph (i) by the appropriate factor listed in the table below. The competent authorities may adjust these factors for individual installations to reflect documented increased efficiency in the use of solids.

Activity	Multiplication factor for use in subparagraph (b) (ii)
Rotogravure printing; flexography printing; laminating as part of a printing activity; printing; varnishing as part of a printing activity; wood coating; coating of textiles, fabric, film or paper; adhesive coating	4
Coil coating; vehicle refinishing	3
Food contact coating; aerospace coating	2.33
Other coatings and rotary screen printing	1.5

(iii) The target emission is equal to the annual reference emission multiplied by a percentage equal to:

- (The fugitive emission value + 15), for installations in the following sectors:

  - Vehicle coating (solvent consumption < 15 Mg/year) and vehicle refinishing;

  - Metal, plastic, textile, fabric, film and paper coating (solvent consumption between 5 and 15 Mg/year);

  - Coating of wooden surfaces (solvent consumption between 15 and 25 Mg/year).

- (The fugitive emission value + 5) for all other installations;

(iv) Compliance is achieved if the actual solvent emission determined from the solvent management plan is less than or equal to the target emission.

Annex VII

TIMESCALES UNDER ARTICLE 3

1. The timescales for the application of the limit values referred to in article 3, paragraphs 2 and 3, shall be:

(a) For new stationary sources, one year after the date of entry into force of the present Protocol for the Party in question; and

(b) For existing stationary sources:

(i) In the case of a Party that is not a country with an economy in transition, one year after the date of entry into force of the present Protocol or 31 December 2007, whichever is the later; and

(ii) In the case of a Party that is a country with an economy in transition, eight years after the entry into force of the present Protocol.

2. The timescales for the application of the limit values for fuels and new mobile sources referred to in article 3, paragraph 5, and the limit values for gas oil referred to in annex IV, table 2, shall be:

(i) In the case of a Party that is not a country with an economy in transition, the date of entry into force of the present Protocol or the dates associated with the measures specified in annex VIII and with the limit values specified in annex IV, table 2, whichever is the later; and

(ii) In the case of a Party that is a country with an economy in transition, five years after the date of entry into force of the present Protocol or five years after the dates associated with the measures specified in annex VIII and with the limit values in annex IV, table 2, whichever is the later.

This timescale shall not apply to a Party to the present Protocol to the extent that that Party is subject to a shorter timescale with regard to gas oil under the Protocol on Further Reduction of Sulphur Emissions.

3. For the purpose of the present annex, "a country with an economy in transition" means a Party that has made with its instrument of ratification, acceptance, approval or accession a declaration that it wishes to be treated as a country with an economy in transition for the purposes of paragraphs 1 and/or 2 of this annex.

Annex VIII

LIMIT VALUES FOR FUELS AND NEW MOBILE SOURCES

Introduction

1. Section A applies to Parties other than Canada and the United States of America, section B applies to Canada and section C applies to the United States of America.

2. The annex contains limit values for NOx, expressed as nitrogen dioxide (NO_2) equivalents, and for hydrocarbons, most of which are volatile organic compounds, as well as environmental specifications for marketed fuels for vehicles.

3. The timescales for applying the limit values in this annex are laid down in annex VII.

A. Parties other than Canada and the United States of America

Passenger cars and light-duty vehicles

4. Limit values for power-driven vehicles with at least four wheels and used for the carriage of passengers (category M) and goods (category N) are given in table 1.

Heavy-duty vehicles

5. Limit values for engines for heavy-duty vehicles are given in tables 2 and 3 depending on the applicable test procedures.

Motorcycles and mopeds

6. Limit values for motorcycles and mopeds are given in table 6 and table 7.

Non-road vehicles and machines

7. Limit values for agricultural and forestry tractors and other non-road vehicle/machine engines are listed in tables 4 and 5. Stage I (table 4) is based on ECE regulation 96, "Uniform provisions concerning the approval of compression-ignition (C.I.) engines to be installed in agricultural and forestry tractors with regard to the emissions of pollutants by the engine".

Fuel quality

8. Environmental quality specifications for petrol and diesel are given in tables 8 to 11.

Table 1. Limit values for passenger cars and light-duty vehicles

Category		Class	To be applied from [b]	Reference mass (RW) (kg)	Limit values								
					Carbon monoxide		Hydrocarbons		Nitrogen oxides		Hydrocarbons and nitrogen oxides combined		Particulates [a]
					L1 (g/km)		L2 (g/km)		L3 (g/km)		L2+L3 (g/km)		L4 (g/km)
					Petrol	Diesel	Petrol	Diesel	Petrol	Diesel	Petrol	Diesel	Diesel
A	M [c]		1.1.2001	All [g]	2.3	0.64	0.20	-	0.15	0.50	-	0.56	0.05
	N_1 [d]	I	1.1.2001 [e]	RW ≤ 1305	2.3	0.64	0.20	-	0.15	0.50	-	0.56	0.05
		II	1.1.2002	1305 < RW ≤ 1760	4.17	0.80	0.25	-	0.18	0.65	-	0.72	0.07
		III	1.1.2002	1760 < RW	5.22	0.95	0.29	-	0.21	0.78	-	0.86	0.10
B	M [c]		1.1.2006	All	1.0	0.50	0.10	-	0.08	0.25	-	0.30	0.025
	N_1 [d]	I	1.1.2006 [f]	RW ≤ 1305	1.0	0.50	0.10	-	0.08	0.25	-	0.30	0.025
		II	1.1.2007	1305 < RW ≤ 1760	1.81	0.63	0.13	-	0.10	0.33	-	0.39	0.04
		III	1.1.2007	1760 < RW	2.27	0.74	0.16	-	0.11	0.39	-	0.46	0.06

a/ For compression-ignition engines.

b/ The registration, sale or entry into service of new vehicles that fail to comply with the respective limit values shall be refused as from the dates given in this column and type approval may no longer be granted with effect from 12 months prior to these dates.

c/ Except vehicles whose maximum mass exceeds 2,500 kg.

d/ And those category M vehicles specified in note c.

e/ 1.1.2002 for those category M vehicles specified in note c.

f/ 1.1.2007 for those category M vehicles specified in note c.

g/ Until 1 January 2003 vehicles in this category fitted with compression-ignition engines that are non-road vehicles and vehicles with a maximum mass of more than 2,000 kg which are designed to carry more than six occupants, including the driver, shall be considered as vehicles in category N1, class III, in row A.

Table 2. Limit values for heavy-duty vehicles - European steady-state cycle (ESC) and European load-response (ELR) tests

Row	To be applied from [a/]	Carbon monoxide (g/kWh)	Hydrocarbons (g/kWh)	Nitrogen oxides (g/kWh)	Particulates (g/kWh)	Smoke (m^{-1})
A	1.10.2001	2.1	0.66	5.0	0.10 / 0.13[b/]	0.8
B1	1.10.2006	1.5	0.46	3.5	0.02	0.5
B2	1.10.2009	1.5	0.46	2.0	0.02	0.5

a/ With effect from the given dates and except for vehicles and engines intended for export to countries that are not parties to the present Protocol and for replacement engines for vehicles in use, Parties shall prohibit the registration, sale, entry into service or use of new vehicles propelled by a compression ignition or gas engine and the sale and use of new compression-ignition or gas engines if their emissions do not comply with the respective limit values. With effect from twelve months prior to these dates, type approval may be refused if the limit values are not complied with.

b/ For engines with a swept volume below 0.75 dm^3 per cylinder and a rated power speed above 3000 revolutions per minute.

Table 3. Limit values for heavy-duty vehicles - European transient cycle (ETC) test [a/]

Row	To be applied from [b/]	Carbon monoxide (g/kWh)	Non-methane hydrocarbons (g/kWh)	Methane [c/] (g/kWh)	Nitrogen oxides (g/kWh)	Prticulates [d/]
A (2000)	1.10.2001	5.45	0.78	1.6	5.0	0.16 / 0.21[e/]
B1 (2005)	1.10.2006	4.0	0.55	1.1	3.5	0.03
B2 (2008)	1.10.2009	4.0	0.55	1.1	2.0	0.03

a/ The conditions for verifying the acceptability of the ETC tests when measuring the emissions of gas-fuelled engines against the limit values applicable in row A shall be re-examined and, where necessary, modified in accordance with the procedure laid down in article 13 of Directive 70/156/EEC.

b/ With effect from the given dates and except for vehicles and engines intended for export to countries that are not parties to the present Protocol and for replacement engines for vehicles in use, Parties shall prohibit the registration, sale, entry into service or use of new vehicles propelled by a compression-ignition or gas engine and the sale and use of new compression-ignition or gas engines if their emissions do not comply with the respective limit values. With effect from twelve months prior to these dates, type approval may be refused if the limit values are not complied with.

c/ For natural gas engines only.

d/ Not applicable to gas-fuelled engines at stage A and stages B1 and B2.

e/ For engines with a swept volume below 0.75 dm^3 per cylinder and a rated power speed above 3000 revolutions per minute.

Table 4. Limit values (stage I) for diesel engines for non-road mobile machines (measurement procedure ISO 8178)

Net power (P) (kW)	To be applied from a/	Carbon monoxide (g/kWh)	Hydrocarbons (g/kWh)	Nitrogen oxides (g/kWh)	Particulate matter (g/kWh)
130 ≤ P < 560	31.12.1998	5.0	1.3	9.2	0.54
75 ≤ P < 130	31.12.1998	5.0	1.3	9.2	0.70
37 ≤ P < 75	31.03.1998	6.5	1.3	9.2	0.85

a/ With effect from the given date and with the exception of machinery and engines intended for export to countries that are not parties to the present Protocol, Parties shall permit the registration, where applicable, and placing on the market of new engines, whether or not installed in machinery, only if they meet the limit values set out in the table. Type approval for an engine type or family shall be refused with effect from 30 June 1998 if it fails to meet the limit values.

Note: These limits are engine-out limits and shall be achieved before any exhaust after-treatment service.

Table 5. Limit values (stage II) for diesel engines for non-road mobile machines (measurement procedure ISO 8178)

Net power (P) (kW)	To be applied from a/	Carbon monoxide (g/kWh)	Hydrocarbons (g/kWh)	Nitrogen oxides (g/kWh)	Particulate matter (g/kWh)
130 ≤ P < 560	31.12.2001	3.5	1.0	6.0	0.2
75 ≤ P < 130	31.12.2002	5.0	1.0	6.0	0.3
37 ≤ P < 75	31.12.2003	5.0	1.3	7.0	0.4
18 ≤ P < 37	31.12.2000	5.5	1.5	8.0	0.8

a/ With effect from the given dates and with the exception of machinery and engines intended for export to countries that are not parties to the present Protocol, Parties shall permit the registration, where applicable, and placing on the market of new engines, whether or not installed in machinery, only if they meet the limit values set out in the table. Type approval for an engine type or family shall be refused with effect from twelve months prior to these dates if it fails to meet the limit values.

Table 6. Limit values for motorcycles and 3- and 4-wheelers (> 50 cm^3; > 45 km/h) to be applied from 17 June 1999 a/

Engine type	Limit values
2-stroke	CO = 8 g/km HC = 4 g/km NO_x = 0.1 g/km
4-stroke	CO = 13 g/km HC = 3 g/km NO_x = 0.3 g/km

a/ Type approval shall be refused as from the given date if the vehicle's emissions do not meet the limit values.

Note: For 3- and 4-wheelers, the limit values have to be multiplied by 1.5.

Table 7. Limit values for mopeds (≤ 50 cm^3; < 45 km/h)

Stage	To be applied from [a]	Limit values	
		CO (g/km)	HC + NO_x (g/km)
I	17.6.1999	6.0 [b]	3.0 [b]
II	17.6.2002	1.0 [c]	1.2

a/ Type approval shall be refused as from the given dates if the vehicle's emissions do not meet the limit values.

b/ For 3- and 4-wheelers, multiply by 2.

c/ For 3- and 4-wheelers, 3.5 g/km.

Table 8. Environmental specifications for marketed fuels to be used for vehicles equipped with positive-ignition engines

Type: Petrol

Parameter	Unit	Limits [a]		Test	
		Minimum	Maximum	Method [b]	Date of publication
Research octane number		95	-	EN 25164	1993
Motor octane number		85	-	EN 25163	1993
Reid vapour pressure, summer period [c]	kPa	-	60	EN 12	1993
Distillation:					
evaporated at 100°C	% v/v	46	-	EN-ISO 3405	1988
evaporated at 150°C	% v/v	75	-		
Hydrocarbon analysis:					
- olefins	% v/v	-	18.0 [d]	ASTM D1319	1995
- aromatics		-	42	ASTM D1319	1995
- benzene		-	1	project EN 12177	1995
Oxygen content	% m/m	-	2.7	EN 1601	1996
Oxygenates:					
- Methanol, stabilizing agents must be added	% v/v	-	3	EN 1601	1996
- Ethanol, stabilizing agents may be necessary	% v/v	-	5	EN 1601	1996
- Isopropyl alcohol	% v/v	-	10	EN 1601	1996
- Tert-butyl alcohol	% v/v	-	7	EN 1601	1996
- Iso-butyl alcohol	% v/v	-	10	EN 1601	1996
- Ethers containing 5 or more carbon atoms per molecule	% v/v	-	15	EN 1601	1996
Other oxygenates [e]	% v/v	-	10	EN 1601	1996
Sulphur content	mg/kg	-	150	project EN-ISO/DIS 14596	1996

a/ The values quoted in the specification are 'true values'. In the establishment of their limit values, the terms of ISO 259, "Petroleum products - Determination and application of precision data in relation to methods of test", have been applied and, in fixing a minimum value, a minimum difference of 2R above zero has been taken into account (R = reproducibility). The results of individual measurements shall be interpreted on the basis of the criteria described in ISO 4259 (published in 1995).

b/ EN - European standard; ASTM - American Society for Testing and Materials; DIS - Draft international standard.

c/ The summer period shall begin no later than 1 May and shall not end before 30 September. For member States with arctic conditions the summer

period shall begin no later than 1 June and not end before 31 August and the RVP is limited to 70 kPa.

d/ Except for regular unleaded petrol (minimum motor octane number (MON) of 81 and minimum research octane number (RON) of 91), for which the maximum olefin content shall be 21% v/v. These limits shall not preclude the introduction on the market of a member State of another unleaded petrol with lower octane numbers than set out here.

e/ Other mono-alcohols with a final distillation point no higher than the final distillation point laid down in national specifications or, where these do not exist, in industrial specifications for motor fuels.

Note: Parties shall ensure that, no later than 1 January 2000, petrol can be marketed within their territory only if it complies with the environmental specifications set out in table 8. Where a Party determines that banning petrol with a sulphur content which does not comply with the specifications for sulphur content in table 8, but does not exceed the current content, would raise severe difficulties for its industries in making the necessary changes in their manufacturing facilities by 1 January 2000, it may extend the time period of marketing within its territory until 1 January 2003 at the latest. In such a case the Party shall specify, in a declaration to be deposited together with its instrument of ratification, acceptance, approval or accession, that it intends to extend the time period and present written information on the reason for this to the Executive Body.

Table 9. Environmental specifications for marketed fuels to be used for vehicles equipped with compression-ignition engines

Type: Diesel fuel

Parameter	Unit	Limits a/		Test	
		Minimum	Maximum	Method b/	Date of publication
Cetane number		51	-	EN-ISO 5165	1992
Density at 15°C	kg/m³	-	845	EN-ISO 3675	1995
Distillation point: 95%	°C	-	360	EN-ISO 3405	1988
Polycyclic aromatic hydrocarbons	% m/m	-	11	IP 391	1995
Sulphur content	mg/kg	-	350	project EN-ISO/DIS 14596	1996

a/ The values quoted in the specification are 'true values'. In the establishment of their limit values, the terms of ISO 4259, "Petroleum products - Determination and application of precision data in relation to methods of test", have been applied and, in fixing a minimum value, a minimum difference of 2R above zero has been taken into account (R = reproducibility). The results of individual measurements shall be interpreted on the basis of the criteria described in ISO 4259 (published in 1995).

b/ EN - European standard; IP - The Institute of Petroleum; DIS - Draft international standard.

Note: Parties shall ensure that, no later than 1 January 2000, diesel fuel can be marketed within their territory only if it complies with the environmental specifications set out in table 9. Where a Party determines that banning diesel fuel with a sulphur content which does not comply with the specifications for sulphur content in table 9, but does not exceed the current content, would raise severe difficulties for its industries in making the necessary changes in their manufacturing facilities by 1 January 2000, it may extend the time period of marketing within its territory until 1 January 2003 at the latest. In such a case the Party shall specify, in a declaration to be deposited together with its instrument of ratification, acceptance, approval

or accession, that it intends to extend the time period and present written information on the reason for this to the Executive Body.

Table 10. Environmental specifications for marketed fuels to be used for vehicles equipped with positive-ignition engines

Type: Petrol

Parameter	Unit	Limits a/		Test	
		Minimum	Maximum	Method b/	Date of publication
Research octane number		95		EN 25164	1993
Motor octane number		85		EN 5163	1993
Reid vapour pressure, summer period	kPa	-			
Distillation:					
evaporated at 100°C	% v/v	-	-		
evaporated at 150°C		-	-		
Hydrocarbon analysis:					
- olefins	% v/v	-			
- aromatics	% v/v	-	35	ASTM D1319	1995
- benzene	% v/v	-			
Oxygen content	% m/m	-			
Sulphur content	mg/kg	-	50	project EN-ISO/DIS 14596	1996

a/ The values quoted in the specification are 'true values'. In the establishment of their limit values, the terms of ISO 4259, "Petroleum products - Determination and application of precision data in relation to methods of test", have been applied and, in fixing a minimum value, a minimum difference of 2R above zero has been taken into account (R = reproducibility). The results of individual measurements shall be interpreted on the basis of the criteria described in ISO 4259 (published in 1995).

b/ EN - European standard; ASTM - American Society for Testing and Materials; DIS - Draft international standard.

Note: Parties shall ensure that, no later than 1 January 2005, petrol can be marketed within their territory only if it complies with the environmental specifications set out in table 10. Where a Party determines that banning petrol with a sulphur content which does not comply with the specifications for sulphur content in table 10, but does comply with table 8, would raise severe difficulties for its industries in making the necessary changes in their manufacturing facilities by 1 January 2005, it may extend the time period of marketing within its territory until 1 January 2007 at the latest. In such a case the Party shall specify, in a declaration to be deposited together with its instrument of ratification, acceptance, approval or accession, that it intends to extend the time period and present written information on the reason for this to the Executive Body.

Table 11. Environmental specifications for marketed fuels to be used for vehicles equipped with compression-ignition engines

Type: Diesel fuel

Parameter	Unit	Limits a/		Test	
		Minimum	Maximum	Method b/	Date of publication
Cetane number			-		
Density at 15°C	kg/m³		-		
Distillation point: 95%	°C	-			
Polycyclic aromatic hydrocarbons	% m/m	-			
Sulphur content	mg/kg	-	50	project EN-ISO/DIS 14596	1996

a/ The values quoted in the specification are 'true values'. In the establishment of their limit values, the terms of ISO 4259, "Petroleum products - Determination and application of precision data in relation to methods of test", have been applied and, in fixing a minimum value, a minimum difference of 2R above zero has been taken into account (R =reproducibility). The results of individual measurements shall be interpreted on the basis of the criteria described in ISO 4259.

b/ EN - European standard; DIS - Draft international standard.

Note: Parties shall ensure that, no later than 1 January 2005, diesel fuel can be marketed within their territory only if it complies with the environmental specifications set out in table 11. Where a Party determines that banning diesel fuel with a sulphur content which does not comply with the specifications for sulphur content in table 11, but does comply with table 9, would raise severe difficulties for its industries in making the necessary changes in their manufacturing facilities by 1 January 2005, it may extend the time period of marketing within its territory until 1 January 2007 at the latest. In such a case the Party shall specify, in a declaration to be deposited together with its instrument of ratification, acceptance, approval or accession, that it intends to extend the time period and present written information on the reason for this to the Executive Body.

B. Canada

9. New vehicle emission standards for light-duty vehicles, light-duty trucks, heavy-duty vehicles, heavy-duty engines and motorcycles: Motor Vehicle Safety Act (and successor legislation), Schedule V of the Motor Vehicle Safety Regulations: Vehicle Emissions (Standard 1100), SOR/97-376, (28 July, 1997), as amended from time to time.

10. Canadian Environmental Protection Act, Diesel Fuel Regulations, SOR/97-110 (4 February, 1997, sulphur in diesel fuel), as amended from time to time.

11. Canadian Environmental Protection Act, Benzene in Gasoline Regulations, SOR/97-493 (6 November, 1997), as amended from time to time.

12. Canadian Environmental Protection Act, Sulphur in Gasoline Regulations, Canada Gazette, Part II, June 4, 1999, as amended from time to time.

C. United States of America

13. Implementation of a mobile source emission control programme for light-duty vehicles, light-duty trucks, heavy-duty trucks and fuels to the

extent required by sections 202 (a), 202 (g) and 202 (h) of the Clean Air Act, as implemented through:

(a) 40 Code of Federal Regulations (C.F.R.) Part 80, Subpart D - Reformulated Gasoline;

(b) 40 C.F.R. Part 86, Subpart A - General Provisions for Emission Regulations;

(c) 40 C.F.R. Part 80, section 80.29 -- Controls and Prohibitions on Diesel Fuel Quality.

Annex IX

MEASURES FOR THE CONTROL OF EMISSIONS OF AMMONIA FROM AGRICULTURAL SOURCES

1. The Parties that are subject to obligations in article 3, paragraph 8 (a), shall take the measures set out in this annex.

2. Each Party shall take due account of the need to reduce losses from the whole nitrogen cycle.

A. Advisory code of good agricultural practice

3. Within one year from the date of entry into force of the present Protocol for it, a Party shall establish, publish and disseminate an advisory code of good agricultural practice to control ammonia emissions. The code shall take into account the specific conditions within the territory of the Party and shall include provisions on:

- Nitrogen management, taking account of the whole nitrogen cycle;
- Livestock feeding strategies;
- Low-emission manure spreading techniques;
- Low-emission manure storage systems;
- Low-emission animal housing systems; and
- Possibilities for limiting ammonia emissions from the use of mineral fertilizers.

Parties should give a title to the code with a view to avoiding confusion with other codes of guidance.

B. Urea and ammonium carbonate fertilizers

4. Within one year from the date of entry into force of the present Protocol for it, a Party shall take such steps as are feasible to limit ammonia emissions from the use of solid fertilizers based on urea.

5. Within one year from the date of entry into force of the present Protocol for it, a Party shall prohibit the use of ammonium carbonate fertilizers.

C. Manure application

6. Each Party shall ensure that low-emission slurry application techniques (as listed in guidance document V adopted by the Executive Body at its seventeenth session (decision 1999/1) and any amendments thereto) that have been shown to reduce emissions by at least 30% compared to the reference specified in that guidance document are used as far as the Party in question considers them applicable, taking account of local soil and geomorphological conditions, slurry type and farm structure. The timescales for the application of these measures shall be: 31 December 2009 for Parties with economies in transition and 31 December 2007 for other Parties. 1/

7. Within one year from the date of entry into force of the present Protocol for it, a Party shall ensure that solid manure applied to land to be ploughed shall be incorporated within at least 24 hours of spreading as far as

it considers this measure applicable, taking account of local soil and geomorphological conditions and farm structure.

D. Manure storage

8. Within one year from the date of entry into force of the present Protocol for it, a Party shall use for new slurry stores on large pig and poultry farms of 2,000 fattening pigs or 750 sows or 40,000 poultry, low-emission storage systems or techniques that have been shown to reduce emissions by 40% or more compared to the reference (as listed in the guidance document referred to in paragraph 6), or other systems or techniques with a demonstrably equivalent efficiency. 2/

9. For existing slurry stores on large pig and poultry farms of 2,000 fattening pigs or 750 sows or 40,000 poultry, a Party shall achieve emission reductions of 40% insofar as the Party considers the necessary techniques to be technically and economically feasible. 2/ The timescales for the application of these measures shall be: 31 December 2009 for Parties with economies in transition and 31 December 2007 for all other Parties. 1/

E. Animal housing

10. Within one year from the date of entry into force of the present Protocol for it, a Party shall use, for new animal housing on large pig and poultry farms of 2,000 fattening pigs or 750 sows or 40,000 poultry, housing systems which have been shown to reduce emissions by 20% or more compared to the reference (as listed in the guidance document referred to in paragraph 6), or other systems or techniques with a demonstrably equivalent efficiency. 2/ Applicability may be limited for animal welfare reasons, for instance in straw-based systems for pigs and aviary and free-range systems for poultry.

Notes

1/ For the purpose of the present annex, "a country with an economy in transition" means a Party that has made with its instrument of ratification, acceptance, approval or accession a declaration that it wishes to be treated as a country with an economy in transition for the purposes of paragraphs 6 and/or 9 of this annex.

2/ Where a Party judges that other systems or techniques with a demonstrably equivalent efficiency can be used for manure storage and animal housing in order to comply with paragraphs 8 and 10, or where a Party judges the reduction of emissions from manure storage required under paragraph 9 not to be technically or economically feasible, documentation to this effect shall be reported in accordance with article 7, paragraph 1 (a).

ALLEGATO

(TRADUZIONE)

PROTOCOLLO ALLA CONVENZIONE SULL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO TRANSFRONTALIERO A GRANDE DISTANZA, DEL 1979, PER LA RIDUZIONE DELL'ACIDIFICAZIONE, DELL'EUTROFIZZAZIONE E DELL'OZONO TROPOSFERICO

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 e i composti ridotti dell'azoto sono stati associati ad affetti 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 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 emessi e gli inquinanti secondari come l'ozono e i prodotti di reazione dell'ammoniaca sono trasportati nell'atmosfera su lunghe distanze e possono avere effetti transfrontalieri negativi,

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,

RICONOSCENDO che il Canada e gli Stati Uniti d'America stanno conducendo negoziati bilaterali per ridurre le emissioni di ossidi di azoto e di composti organici volatili al fine di far fronte all'effetto transfrontaliero dell'ozono,

RICONOSCENDO INOLTRE che il Canada ridurrà ulteriormente le emissioni di zolfo entro il 2010 con l'attuazione della strategia contro le piogge acide denominata Canada-wide Acid Rain Strategy for Post-2000 e che gli Stati Uniti si sono impegnati a porre in essere programmi di abbattimento degli ossidi di azoto negli Stati Uniti orientali e a ridurre le emissioni al fine di rispettare gli standard nazionali di qualità dell'aria per il particolato,

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 PRESENTI le emissioni prodotte da alcune attività e impianti esistenti responsabili degli attuali livelli di inquinamento atmosferico e dello sviluppo di attività e impianti futuri,

CONSAPEVOLI che esistono teniche e prassi di gestione per ridurre le emissioni delle sostanze in questione,

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 n. 15 della dichiarazione di Rio su ambiente e sviluppo sostenibile,

RIBADENDO che gli Stati hanno, ai sensi dello statuto delle Nazioni Unite 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 delle 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,

RICORDANDO che le misure prese per ridurre le emissioni di zolfo, ossidi di azoto, ammoniaca e composti organici volatili 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 1988, e del protocollo relativo alla lotta contro le emissioni di composti organici volatili o ai loro flussi transfrontalieri, adottato a Ginevra il 18 novembre 1991, 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 1994, 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,

RICORDANDO che la riduzione delle emissioni delle suddette sostanze può apportare altri benefici alla riduzione di altri inquinanti, compresi in particolare gli aerosol secondari di particelle transfrontalieri, che hanno effetti sulla salute umana associati con l'esposizione alle particelle sospese,

RICORDANDO ANCHE la necessità di evitare, per quanto possibile, misure per realizzare gli obiettivi del presente protocollo che aggravino altri problemi sanitari o ambientali,

NOTANDO che le misure per ridurre le emissioni di ossidi di azoto e ammoniaca 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, 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,

HANNO CONVENUTO quanto segue:

Articolo 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 1979;

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 all'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 1984;

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 (NO_2);

9. per «composti ridotti dell'azoto» s'intendono l'ammoniaca e i suoi prodotti di reazione;

10. per «zolfo» s'intendono tutti i composti dello zolfo, espressi come anidride solforosa (SO_2);

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;

12. per «carico critico» s'intende una valutazione quantitativa dell'esposizione ad 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. per «livelli critici» s'intendono le concentrazioni di inquinanti nell'atmosfera 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 all'allegato III secondo le condizioni enunciate al paragrafo 9 dell'articolo 3;

15. per «fonte fissa» s'intende ogni edificio, struttura, attrezzatura, impianto o apparecchio che emette o può emettere zolfo, ossidi di azoto, composti organici volatili o ammoniaca direttamente o indirettamente in atmosfera;

16. 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 del presente protocollo. Spetta alle autorità nazionali competenti stabilire quale sia una modifica sostanziale, in considerazione di fattori come i vantaggi che tale modifica presenta per l'ambiente.

Articolo 2

Obiettivo

L'obiettivo del presente protocollo è di controllare e ridurre le emissioni di zolfo, ossidi di azoto, ammoniaca e composti organici volatili prodotti da attività antropiche e che possono avere effetti negativi sulla salute umana, sugli ecosistemi naturali, sui materiali e sui raccolti a causa dell'acidificazione, dell'eutrofizzazione 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:

a) per le parti che rientrano nella zona geografica delle attività dell'EMEP e per il Canada, i carichi critici di acidità descritti all'allegato I;

b) per le parti che rientrano nella zona geografica delle attività dell'EMEP, i carichi critici di azoto da nutrienti descritti all'allegato I;

c) per l'ozono:

   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, la norma Canada-wide Stardard for ozone;

   iii) per gli Stati Uniti d'America, la National Ambient Air Quality Standard for ozone.

Articolo 3

Obblighi fondamentali

1. Le parti che hanno un limite di emissione contenuto in una delle tabelle dell'allegato II riducono e mantengono la riduzione delle proprie emissioni annue secondo il limite 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.

2. Le parti applicano i valori limite indicati negli allegati IV, V e VI 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.

3. Le parti, per quanto sia fattibile sotto il profilo tecnico ed economico e alla luce dei costi e dei benefici, applicano i valori limite di cui agli allegati IV, V e VI 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.

4. I valori limite per le caldaie nuove ed esistenti e per i riscaldatori di processo con una potenza termica nominale superiore a 50 MW_{th} e per i nuovi veicoli pesanti sono valutati dalle parti nel corso di una seduta dell'organo esecutivo al fine di modificare gli allegati IV, V e VIII entro due anni dalla data di entrata in vigore del presente protocollo.

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. Le parti applicano le migliori tecniche disponibili alle fonti mobili e a ciascuna delle fonti fisse nuove o esistenti, tenendo conto dei documenti di orientamento da I a V adottati dall'organo esecutivo nel corso della diciassettesima seduta (decisione 1999/1) e delle eventuali modifiche a tali documenti.

7. Le parti adottano le misure adeguate, anche alla luce di criteri scientifici ed economici, per ridurre le emissioni di composti organici volatili associati all'impiego di prodotti non inseriti nell'allegato VI o nell'allegato VIII. Le parti, entro e non oltre la seconda seduta dell'organo esecutivo successiva all'entrata in vigore del presente protocollo, valutano i valori limite relativi al contenuto di composti organici volatili dei prodotti non inclusi nell'allegato VI o nell'allegato VIII, nonché i tempi per l'applicazione dei suddetti valori, al fine di adottare un allegato sui prodotti, compresi i criteri di selezione di questi ultimi.

8. Ai sensi del paragrafo 10, le parti:

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

b) applicano, ove lo ritengano opportuno, le migliori tecniche disponibili per prevenire e ridurre le emissioni di ammoniaca, secondo quanto indicato dal documento di orientamento V adottato dall'organo esecutivo nel corso della diciassettesima seduta (decisione 1999/1) e dalle eventuali modifiche a tale documento.

9. Il paragrafo 10 è applicabile alle parti:

a) la cui superficie totale sia superiore a 2 milioni di chilometri quadrati;

b) le cui emissioni annue di zolfo, ossidi di azoto, ammoniaca e/o composti organici volatili che contribuiscono all'acidificazione, all'eutrofizzazione o alla formazione di ozono 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 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) 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 e/o composti organici volatili) 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. Il Canada e gli Stati Uniti d'America, al momento della ratifica, accettazione, approvazione o adesione al presente protocollo, presentano all'organo esecutivo i rispettivi impegni di riduzione delle emissioni di zolfo, ossidi di azoto e composti organici volatili affinché vengano automaticamente inseriti nell'allegato II.

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

Articolo 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 e composti organici volatili, in particolare promuovendo:

1) 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 e sulle buone prassi ambientali in agricoltura;

2) lo scambio di informazioni e di esperienze nella realizzazione di sistemi di trasporto meno inquinanti;

3) i contatti e la cooperazione diretti nel settore industriale, comprese le joint ventures;

4) 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.

Articolo 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) emissioni nazionali annue di zolfo, ossidi di azoto, ammoniaca e composti organici volatili e progressi realizzati per conformarsi ai limiti nazionali di emissione o 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) livelli di ozono troposferico;

d) strategie e misure applicate o da applicare per ridurre i problemi di inquinamento atmosferico di cui al presente protocollo e definite all'articolo 6.

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) combustili meno inquinanti, fonti di energia rinnovabili ed 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) effetti sulla salute e sull'ambiente associati agli 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.

Articolo 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 ed 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) applica misure per controllare e ridurre le emissioni di zolfo, ossidi di azoto, ammoniaca e composti organici volatili;

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) applica misure per favorire la realizzazione e l'introduzione di processi e prodotti scarsamente inquinanti, tenendo conto dei documenti di orientamento da I a V adottati dall'organo esecutivo nel corso della diciassettesima seduta (decisione 1999/1) e delle eventuali modifiche a tali documenti;

g) favorisce la realizzazione di programmi di gestione per ridurre le emissioni, ivi compresi programmi volontari, e il ricorso a strumenti economici, tenendo conto del documento di orientamento VI adottato dall'organo esecutivo nel corso della diciassettesima seduta (decisione 1999/1) e delle eventuali modifiche a tale documento;

h) applicano ed 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 e composti organici volatili 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. Ciascuna parte raccoglie e conserva informazioni su:

a) i livelli effettivi di emissione di zolfo, composti dell'azoto e composti organici volatili e le concentrazioni ambiente e i depositi di tali composti e dell'ozono, tenendo conto, per le parti che rientrano in una zona geografica delle attività dell'EMEP, il piano di lavoro dell'EMEP e

b) gli effetti delle concentrazioni ambiente e del deposito di zolfo, composti dell'azoto, composti organici volatili e ozono sulla salute umana, sugli ecosistemi terrestri e acquatici e sui materiali.

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

Articolo 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, tramite il 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) se una parte ritiene che alcuni valori limite definiti ai sensi dell'articolo 3, paragrafo 3, non siano realizzabili sotto il profilo tecnico ed economico, alla luce dei costi e dei benefici che comportano, lo riferisce, motivando la sua posizione;

b) ogni parte situata nella zona geografica delle attività dell'EMEP comunica a quest'ultimo, tramite il segretario esecutivo della Commissione, ad intervalli periodici da stabilire dall'organo direttivo dell'EMEP e approvati dalle parti in una seduta dell'organo esecutivo, le seguenti informazioni:

   i) livelli di emissione di zolfo, ossidi di azoto, ammoniaca e composti organici volatili, utilizzando, come minimo, le metodologie e la risoluzione temporale e spaziale specificata dall'organo direttivo dell'EMEP;

   ii) livelli di emissione di ciascuna sostanza nell'anno di riferimento (1990) utilizzando le stesse metodologie e la stessa risoluzione temporale e spaziale;

iii) dati sulle emissioni previste e sugli attuali piani di abbattimento;

iv) ove lo ritenga opportuno, eventuali circostanze eccezionali che giustifichino la presenza di emissioni temporaneamente più elevate rispetto ai limiti stabiliti per uno o più inquinanti;

c) le parti situate al di fuori della zona geografica delle attività dell'EMEP comunicano informazioni analoghe a quelle indicate alla lettera b) qualora l'organo esecutivo ne faccia richiesta.

2. Le informazioni da fornire ai sensi del paragrafo 1, lettera a) sono conformi alla decisione riguardante il formato 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 il formato e il contenuto delle informazioni da inserire nelle relazioni.

3. In tempo utile prima di ciascuna seduta annuale dell'organo esecutivo, l'EMEP fornisce informazioni:

a) sulle concentrazioni ambiente e sui depositi di composti dello zolfo e dell'azoto e, se disponibili, sulle concentrazioni ambiente di composti organici volatili e ozono;

b) sulle cifre dei bilanci dello zolfo e dell'azoto ossidato e ridotto e sui dati pertinenti relativi al trasporto a lunga distanza dell'ozono e dei suoi precursori.

Le parti situate al di fuori della zona geografica delle attività dell'EMEP comunicano informazioni analoghe qualora l'Organo esecutivo ne faccia richiesta.

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.

5. Nelle sedute dell'organo esecutivo le parti adottano le disposizioni necessarie per definire, ad intervalli regolari, informazioni aggiornate sulle assegnazioni di riduzione delle emissioni, calcolate ed 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 ed i valori dei carichi critici, oltre che lo scarto tra le concentrazioni effettive di ozono e i livelli critici dell'ozono indicati all'allegato I; in alternativa possono essere utilizzati metodi di valutazione diversi approvati dalle parti in una seduta dell'organo esecutivo.

Articolo 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 ed eventualmente di elaborare procedure per detta armonizzazione;

b) perfezionamento delle banche dati sulle emissioni, in particolare quelle relative all'ammoniaca e ai composti organici volatili;

c) miglioramento delle tecniche e dei sistemi di sorveglianza e dei modelli di trasporto, delle concentrazioni e dei depositi di zolfo, composti dell'azoto e composti organici volatili, 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 alla chimica della troposfera libera e alla possibilità di un flusso intercontinentale di inquinanti;

e) ulteriore elaborazione di una strategia globale per ridurre gli effetti negativi dell'acidificazione, dell'eutrofizzazione e dell'inquinamento fotochimico, comprese le sinergie e gli effetti combinati di tali fenomeni;

f) elaborazione di strategie volte a ridurre ulteriormente le emissioni di zolfo, ossidi di azoto, ammoniaca e composti organici volatili 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) identificazione delle tendenze nel tempo e comprensione scientifica degli effetti più generali delle emissioni di zolfo, azoto, composti organici volatili e dell'inquinamento fotochimico per la salute umana, compreso il relativo contributo alle concentrazioni di particolato, 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 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) quantificazione e, se possibile, valutazione economica dei vantaggi derivanti all'ambiente e alla salute umana dalla riduzione delle emissioni di zolfo, ossidi di azoto, ammoniaca e composti organici volatili;

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

Articolo 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.

Articolo 10

Esami efettuati 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 e dell'inquinamento fotochimico, nonché i rapporti del comitato di applicazione di cui all'articolo 9 del presente protocollo.

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 ed ottimizzate a livello internazionale, di cui all'articolo 7, paragrafo 5; e

ii) l'adeguatezza degli obblighi ed i progressi realizzati in vista di raggiungere gli obiettivi del presente protocollo;

b) 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, 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 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 ed 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.

Articolo 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 il prima possibile, 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 ad un'altra parte l'esistenza di una controversia tra di loro, a 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.

Articolo 12

Allegati

Gli allegati del presente protocollo ne costituiscono parte integrante.

Articolo 13

Modificazioni e adeguamenti

1. Qualsiasi parte può proporre modificazioni del presente protocollo. Ogni parte alla convenzione può proporre un adeguamento all'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. Tali proposte di modificazioni e di adeguamenti sono presentate per iscritto al segretario esecutivo della Commissione, che li comunica a tutte le parti. Le parti esaminano le proposte di modificazione e 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.

3. Le modificazioni al presente protocollo e ai suoi allegati da II a IX sono adottate per consenso dalle parti presenti ad 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 delle parti hanno depositato i loro strumenti di accettazione di tali modificazioni presso il depositario. Successivamente esse entrano in vigore, per qualsiasi altra parte, il novantesimo giorno successivo a quello in cui le parti hanno depositato il proprio strumento di accettazione delle modificazioni.

4. Le modificazioni agli allegati del presente protocollo, ad eccezione delle modificazioni degli allegati di cui al paragrafo 3, sono adottate per consenso dalle parti presenti ad una seduta dell'organo esecutivo. Allo scadere di un termine di novanta giorni dalla data in cui viene comunicata dal segretario esecutivo della Commissione, ogni modificazione agli allegati entra in vigore per le parti che non hanno fatto pervenire al depositario una notifica secondo le disposizioni del paragrafo 5, a condizione che almeno sedici parti non abbiano presentato detta notifica.

5. Le parti che non possono approvare una modificazione ad un allegato diverso da quelli di cui al paragrafo 3, lo comunicano per iscritto al depositario entro un termine di novanta giorni a decorrere dalla data di comunicazione dell'adozione di detta modificazione. Ogni siffatta notifica è immediatamente comunicata dal depositario a tutte le altre parti. Ogni parte può, in qualunque momento, sostituire un'accettazione alla sua precedente notifica: in tal caso la modificazione all'allegato entra in vigore per detta parte dopo il deposito di uno strumento di accettazione presso il depositario.

6. Gli adeguamenti all'allegato II sono adottati per consenso dalle parti presenti ad una seduta dell'organo esecutivo ed entrano in vigore per tutte le parti al presente protocollo il novantesimo giorno successivo alla data alla quale il segretario esecutivo della Commissione ha notificato per iscritto alle parti l'adozione dell'adeguamento.

Articolo 14

Firma

1. Il presente protocollo è aperto alla firma a Göteborg (Svezia) il 30 novembre e il 1º 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 ed 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.

Articolo 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 all'articolo 14, paragrafo 1.

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

Articolo 16

Depositario

Il segretario generale delle Nazioni Unite esercita le funzioni di depositario.

Articolo 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 od 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.

Articolo 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.

Articolo 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.

IN FEDE DI CHE, i sottoscritti, debitamente autorizzati a tal fine, hanno firmato il presente protocollo.

FATTO a Göteborg (Svezia) il trenta novembre millenovencentonovantanove.

ALLEGATO I

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 all'articolo 1) di acidità per gli ecosistemi sono determinati ai sensi del «Manual on methodologies and criteria for mapping critical levels/loads and geographical areas where they are exceeded» 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); questo non avviene per i carichi critici relativi allo zolfo. 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. Tutti i carichi critici riferiti dalle parti sono sintetizzati per poter essere impiegati nei modelli di valutazione integrata utilizzati come orientamenti per definire i limiti di emissione dell'allegato II.

B. Per le parti dell'America settentrionale

2. Per il Canada orientale, i carichi critici di zolfo più azoto per gli ecosistemi forestati sono stati determinati in base a metodologie e criteri scientifici («1997 Canadian Acid Rain Assessment») analoghi a quelli contenuti nel «Manual on methodologies and criteria for mapping critical levels/loads and geographical areas where they are exceeded» della convenzione. I valori dei carichi critici (definiti all'articolo 1) di acidità per il Canada orientale relativi al solfato in precipitazione sono espressi in kg/ha/anno. Lo Stato di Alberta, nel Canada occidentale, dove i livelli di deposito sono attualmente inferiori ai limiti ambientali, ha adottato, per l'acidità potenziale, i sistemi generici di classificazione dei carichi critici utilizzati per i suoli in Europa. L'acidità potenziale è definita sottraendo il deposito totale (umido e secco) dei cationi basici da quello di zolfo e azoto. Oltre ai carichi critici relativi all'acidità potenziale, l'Alberta ha istituito carichi da raggiungere e di monitoraggio per gestire le emissioni acidificanti.

3. Per gli Stati Uniti d'America, gli effetti dell'acidificazione sono quantificati mediante valutazione della sensibilità degli ecosistemi, del carico totale dei composti acidificanti all'interno degli ecosistemi e dell'incertezza associata ai processi di eliminazione dell'azoto all'interno degli ecosistemi.

4. Tali carichi ed effetti sono utilizzati nei modelli di valutazione integrata e forniscono un orientamento per definire i limiti massimi di emissione e/o le riduzioni di cui all'allegato II riferiti al Canada e agli Stati Uniti d'America.

II. CARICHI CRITICI DI AZOTO DA NUTRIENTI

Per le parti che rientrano in una zona geografica delle attività dell'EMEP

5. I carichi critici (definiti all'articolo 1) di azoto da nutrienti (eutrofizzazione) per gli ecosistemi sono determinati ai sensi del «Manual on methodologies and criteria for mapping critical levels/loads and geographical areas where they are exceeded» della convenzione. Essi rappresentano la quantità massima di deposito di azoto eutrofizzante che un ecosistema può tollerare nel lungo termine senza subire danni. Tutti i carichi critici riferiti dalle parti sono sintetizzati per poter essere impiegati nei modelli di valutazione integrata utilizzati come orientamenti per definire i limiti di emissione dell'allegato II.

III. LIVELLI CRITICI DI OZONO

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

6. I livelli critici (definiti all'articolo 1) di ozono per la tutela dei vegetali sono determinati ai sensi del «Manual on methodologies and criteria for mapping critical levels/loads and geographical areas where they are exceeded» della convenzione. Essi sono espressi come esposizione cumulativa al di sopra di una concentrazione limite di ozono pari a 40 ppb (parti per miliardo in volume). Il suddetto indice di esposizione è noto come AOT40 (esposizione accumulata superiore alla soglia di 40 ppb). L'AOT40 corrisponde alla somma delle differenze tra la concentrazione oraria (in ppb) e 40 ppb per ciascuna ora in cui è stata superata la concentrazione di 40 ppb.

7. Il livello critico di ozono sul lungo termine per le colture pari ad un ATO40 di 3 000 ppb. ore per il periodo maggio-luglio (corrispondente ad una normale stagione vegetativa) e per le ore diurne è stato utilizzato per definire le zone a rischio, nelle quali viene superato il livello critico. Nei modelli di valutazione integrata preparati per il presente protocollo si è fissato l'obiettivo di raggiungere una specifica riduzione dei superamenti dei valori onde fornire orientamenti per la definizione dei limiti di emissione dell'allegato II. Il livello critico di ozono sul lungo termine definito per le colture intende proteggere anche altri tipi di vegetazione, quali gli alberi e la vegetazione naturale. Attualmente sono in corso altri lavori scientifici per ottenere un'interpretazione più differenziata dei superamenti dei livelli critici di ozono per la vegetazione.

8. Un livello critico di ozono riferito alla salute umana è rappresentato dal livello di ozono previsto dall'Air Quality Guideline dell'OMS pari a 120 µg/m³ come media su 8 ore. In collaborazione con l'Ufficio regionale per l'Europa dell'Organizzazione mondiale della Sanità (WHO/EURO) è stato adottato un livello critico espresso come AOT60 (esposizione accumulata superiore alla soglia di 60 ppb), pari a 120 µg/m³, calcolato su un anno, come alternativa all'Air Quality Guideline dell'OMS ai fini dei modelli di valutazione integrata. Tale valore è stato utilizzato per definire le zone a rischio, nelle quali viene superato il livello critico. Nei modelli di valutazione integrata preparati per il presente protocollo si è fissato l'obiettivo di raggiungere una specifica riduzione dei superamenti di tali valori onde fornire un orientamento per la definizione dei limiti di emissione dell'allegato II.

B. Per le parti dell'America settentrionale

9. Per il Canada, i livelli critici dell'ozono sono fissati per proteggere la salute umana e l'ambiente e sono utilizzati per stabilire una norma per l'ozono valida in tutto il Canada (Canada-wide Standard). I limiti di emissione dell'allegato II sono stabiliti in base al livello di ambizione richiesto per raggiungere la Canada-wide Standard per l'ozono.

10. Per gli Stati Uniti d'America, i livelli critici dell'ozono sono istituiti al fine di proteggere la salute pubblica con un margine di sicurezza adeguato, di proteggere il benessere pubblico contro ogni effetto negativo noto o previsto e sono utilizzati per definire una norma nazionale di qualità dell'aria ambiente. I modelli di valutazione integrata e gli standard di qualità dell'aria forniscono un orientamento per definire i limiti massimi di emissione e/o le riduzioni di cui all'allegato II riferiti agli Stati Uniti d'America.

ALLEGATO II

LIMITI DI EMISSIONE

I limiti di emissione elencati nelle tabelle sottostanti si riferiscono alle disposizioni dell'articolo 3, paragrafi 1 e 10, del presente protocollo. I livelli di emissione del 1980 e del 1990 e la percentuale relativa alla riduzone delle emissioni sono inseriti unicamente a scopo informativo.

Tabella 1: Limiti di emissione per lo zolfo (espressi come tonnellate di SO_2 all'anno)

Parte contraente	Livelli di emissione		Limiti di emissione	Riduzione delle emissioni in percentuale per il 2010
	1980	1990	2010	(anno di riferimento 1990)
Armenia	141	73	73	0 %
Austria	400	91	39	– 57 %
Bielorussia	740	637	480	– 25 %
Belgio	828	372	106	– 72 %
Bulgaria	2 050	2 008	856	– 57 %
Canada (livello nazionale) [a]	4 643	3 236		
ZGEI (ZGOZ)	3 135	1 873		
Croazia	150	180	70	– 61 %
Repubblica ceca	2 257	1 876	283	– 85 %
Danimarca	450	182	55	– 70 %
Finlandia	584	260	116	– 55 %
Francia	3 208	1 269	400	– 68 %
Germania	7 514	5 313	550	– 90 %
Grecia	400	509	546	7 %
Ungheria	1 633	1 010	550	– 46 %
Irlanda	222	178	42	– 76 %
Italia	3 757	1 651	500	– 70 %
Lettonia	—	119	107	– 10 %

Parte contraente	Livelli di emissione		Limiti di emissione	Riduzione delle emissioni in percentuale per il 2010
	1980	1990	2010	(anno di riferimento 1990)
Liechtenstein	0,39	0,15	0,11	– 27 %
Lituania	311	222	145	– 35 %
Lussemburgo	24	15	4	– 73 %
Paesi Bassi	490	202	50	– 75 %
Norvegia	137	53	22	– 58 %
Polonia	4 100	3 210	1 397	– 56 %
Portogallo	266	362	170	– 53 %
Repubblica moldova	308	265	135	– 49 %
Romania	1 055	1 311	918	– 30 %
Federazione russa [b]	7 161	4 460		
ZGEI	1 062	1 133	635	– 44 %
Slovacchia	780	543	110	– 80 %
Slovenia	235	194	27	– 86 %
Spagna [b]	2 959	2 182	774	– 65 %
Svezia	491	119	67	– 44 %
Svizzera	116	43	26	– 40 %
Ucraina	3 849	2 782	1 457	– 48 %
Regno Unito	4 863	3 731	625	– 83 %
Stati Uniti d'America [c]				
Comunità europea	26 456	16 436	4 059	– 75 %

[a] Alla ratifica, accettazione o approvazione, o all'adesione al presente protocollo, il Canada presenta un limite di emissione per lo zolfo, a livello nazionale o per la relativa ZGEI, e tenterà di fornire tale limite per il 2010. La ZGEI per lo zolfo corrisponderà alla zona di gestione degli ossidi di zolfo (ZGOZ) designata ai sensi dell'allegato III del protocollo relativo ad un'ulteriore riduzione delle emissioni di zolfo, adottato a Oslo il 14 giugno 1994, come ZGOZ del Canada sud-orientale. Si tratta di una superficie di 1 milione di km² comprendente tutto il territorio delle province dell'Isola Principe Edoardo, Nuova Scozia e New Brunswick, tutto il territorio della provincia del Quebec 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 Quebec 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 Quebec e Ontario interseca la linea costiera della Baia di James e il fiume Nipigon, vicino alla sponda settentrionale del Lago Superiore.

[b] Le cifre si riferiscono alla parte europea della zona EMEP.

[c] Alla ratifica, accettazione o approvazione, o all'adesione al presente protocollo, gli Stati Uniti d'America presentano, ai fini dell'inserimento nel presente allegato: a) misure specifiche di riduzione delle emissioni applicabili alle fonti mobili e fisse di zolfo a livello nazionale o all'interno di una ZGEI, qualora abbiano presentato una ZGEI per lo zolfo da inserire nell'allegato III; b) un valore per i livelli complessivi stimati delle emissioni di zolfo relativi al 1990, su scala nazionale o per la ZGEI; c) un valore indicativo per i livelli complessivi di emissione di zolfo relativi al 2010, su scala nazionale o per la ZGEI; d) stime associate della percentuale di riduzione delle emissioni di zolfo. La voce della lettera b) sarà inserita nella tabella, mentre le voci di cui alle lettere a), c) e d) saranno inserite in una nota alla tabella.

Tabella 2: Limiti di emissione per gli ossidi di azoto (espressi come tonnellate di NO_2 all'anno)

Parte contraente	Livelli di emissione 1990	Limiti di emissione 2010	Riduzione delle emissioni in percentuale per il 2010 (anno di riferimento 1990)
Armenia	46	46	0 %
Austria	194	107	– 45 %
Bielorussia	285	255	– 11 %
Belgio	339	181	– 47 %
Bulgaria	361	266	– 26 %
Canada [a]	2 104		
Croazia	87	87	0 %
Repubblica ceca	742	286	– 61 %
Danimarca	282	127	– 55 %
Finlandia	300	170	– 43 %
Francia	1 882	860	– 54 %
Germania	2 693	1 081	– 60 %
Grecia	343	344	0 %
Ungheria	238	198	– 17 %
Irlanda	115	65	– 43 %
Italia	1 938	1 000	– 48 %
Lettonia	93	84	– 10 %
Liechtenstein	0,63	0,37	– 41 %
Lituania	158	110	– 30 %
Lussemburgo	23	11	– 52 %
Paesi Bassi	580	266	– 54 %
Norvegia	218	156	– 28 %
Polonia	1 280	879	– 31 %
Portogallo	348	260	– 25 %
Repubblica moldova	100	90	– 10 %
Romania	546	437	– 20 %
Federazione russa [b]	3 600		
ZGEI	360	265	– 26 %

Parte contraente	Livelli di emissione 1990	Limiti di emissione 2010	Riduzione delle emissioni in percentuale per il 2010 (anno di riferimento 1990)
Slovacchia	225	130	– 42 %
Slovenia	62	45	– 27 %
Spagna (b)	1 113	847	– 24 %
Svezia	338	148	– 56 %
Svizzera	166	79	– 52 %
Ucraina	1 888	1 222	– 35 %
Regno Unito	2 673	1 181	– 56 %
Stati Uniti d'America (c)			
Comunità europea	13 161	6 671	– 49 %

(a) Alla ratifica, accettazione o approvazione, o all'adesione al presente protocollo, il Canada presenta i livelli di emissione del 1990 e i limiti di emissione per il 2010 relativi agli ossidi di azoto, a livello nazionale o per l'eventuale ZGEI per gli ossidi di azoto.

(b) Le cifre si riferiscono alla parte europea della zona EMEP.

(c) Alla ratifica, accettazione o approvazione, o all'adesione al presente protocollo, gli Stati Uniti d'America presentano, ai fini dell'inserimento nel presente allegato: a) misure specifiche di riduzione delle emissioni applicabili alle fonti mobili e fisse di ossidi di azoto a livello nazionale o all'interno di una ZGEI, qualora abbiano presentato una ZGEI per gli ossidi di azoto da inserire nell'allegato III; b) un valore per i livelli complessivi stimati di emissione di ossidi di azoto relativi al 1990, su scala nazionale o per la ZGEI; c) un valore indicativo per i livelli complessivi di emissione di ossidi di azoto relativi al 2010, su scala nazionale o per la ZGEI; d) stime associate della percentuale di riduzione delle emissioni di ossidi di azoto. La voce della lettera b) sarà inserita nella tabella, mentre le voci di cui alle lettere a), c) e d) saranno inserite in una nota alla tabella.

Tabella 3: Limiti di emissione per l'ammoniaca (espressi come tonnellate di NH_3 all'anno)

Parte contraente	Livelli di emissione 1990	Limiti di emissione 2010	Riduzione delle emissioni in percentuale per il 2010 (anno di riferimento 1990)
Armenia	25	25	0 %
Austria	81	66	– 19 %
Bielorussia	219	158	– 28 %
Belgio	107	74	– 31 %
Bulgaria	144	108	– 25 %
Croazia	37	30	– 19 %
Repubblica ceca	156	101	– 35 %

Parte contraente	Livelli di emissione 1990	Limiti di emissione 2010	Riduzione delle emissioni in percentuale per il 2010 (anno di riferimento 1990)
Danimarca	122	69	– 43 %
Finlandia	35	31	– 11 %
Francia	814	780	– 4 %
Germania	764	550	– 28 %
Grecia	80	73	– 9 %
Ungheria	124	90	– 27 %
Irlanda	126	116	– 8 %
Italia	466	419	– 10 %
Lettonia	44	44	0 %
Liechtenstein	0,15	0,15	0 %
Lituania	84	84	0 %
Lussemburgo	7	7	0 %
Paesi Bassi	226	128	– 43 %
Norvegia	23	23	0 %
Polonia	508	468	– 8 %
Portogallo	98	108	10 %
Repubblica moldova	49	42	– 14 %
Romania	300	210	– 30 %
Federazione russa [a]	1 191		
ZGEI	61	49	– 20 %
Slovacchia	62	39	– 37 %
Slovenia	24	20	– 17 %
Spagna [a]	351	353	1 %
Svezia	61	57	– 7 %
Svizzera	72	63	– 13 %
Ucraina	729	592	– 19 %
Regno Unito	333	297	– 11 %
Comunità europea	3 671	3 129	– 15 %

[a] Le cifre si riferiscono alla parte europea della zona EMEP.

Tabella 4: Limiti di emissione per i composti organici volatili (espressi come migliaia di tonnellate di COV all'anno)

Parte contraente	Livelli di emissione 1990	Limiti di emissione 2010	Riduzione delle emissioni in percentuale per il 2010 (anno di riferimento 1990)
Armenia	81	81	0 %
Austria	351	159	– 55 %
Bielorussia	533	309	– 42 %
Belgio	324	144	– 56 %
Bulgaria	217	185	– 15 %
Canada [a]	2 880		
Croazia	105	90	– 14 %
Repubblica ceca	435	220	– 49 %
Danimarca	178	85	– 52 %
Finlandia	209	130	– 38 %
Francia	2 957	1 100	– 63 %
Germania	3 195	995	– 69 %
Grecia	373	261	– 30 %
Ungheria	205	137	– 33 %
Irlanda	197	55	– 72 %
Italia	2 213	1 159	– 48 %
Lettonia	152	136	– 11 %
Liechtenstein	1,56	0,86	– 45 %
Lituania	103	92	– 11 %
Lussemburgo	20	9	– 55 %
Paesi Bassi	502	191	– 62 %
Norvegia	310	195	– 37 %
Polonia	831	800	– 4 %
Portogallo	640	202	– 68 %
Repubblica moldova	157	100	– 36 %
Romania	616	523	– 15 %
Federazione russa [b]	3 566		
ZGEI	203	165	– 19 %
Slovacchia	149	140	– 6 %
Slovenia	42	40	– 5 %
Spagna [b]	1 094	669	– 39 %

Parte contraente	Livelli di emissione 1990	Limiti di emissione 2010	Riduzione delle emissioni in percentuale per il 2010 (anno di riferimento 1990)
Svezia	526	241	– 54 %
Svizzera	292	144	– 51 %
Ucraina	1 369	797	– 42 %
Regno Unito	2 555	1 200	– 53 %
Stati Uniti d'America (c)			
Comunità europea	15 353	6 600	– 57 %

(a) Alla ratifica, accettazione o approvazione, o all'adesione al presente protocollo, il Canada presenta i livelli di emissione del 1990 e i limiti di emissione per il 2010 relativi ai composti organici volatili, a livello nazionale o per l'eventuale ZGEI per i composti organici volatili.

(b) Le cifre si riferiscono alla parte europea della zona EMEP.

(c) Alla ratifica, accettazione o approvazione, o all'adesione al presente protocollo, gli Stati Uniti d'America devono presentare, ai fini dell'inserimento nel presente allegato: a) misure specifiche di riduzione delle emissioni applicabili alle fonti mobili e fisse di composti organici volatili a livello nazionale o all'interno di una ZGEI, qualora abbiano presentato una ZGEI per i composti organici volatili da inserire nell'allegato III; b) un valore per i livelli complessivi stimati di emissione di composti organici volatili relativi al 1990, su scala nazionale o per la ZGEI; c) un valore indicativo per i livelli complessivi di emissione di composti organici volatili relativi al 2010, su scala nazionale o per la ZGEI; d) stime associate della percentuale di riduzione delle emissioni di composti organici volatili. La voce della lettera b) sarà inserita nella tabella, mentre le voci di cui alle lettere a), c) e d) saranno inserite in una nota alla tabella.

ALLEGATO III

ZONA DESIGNATA DI GESTIONE DELLE EMISSIONI INQUINANTI (ZGEI)

Ai fini del presente protocollo viene inserita la seguente zona di gestione delle emissioni inquinanti (ZGEI).

ZGEI della Federazione russa

Si tratta dell'area dell'oblast di Murmansk, la Repubblica di Carelia, l'oblast di Leningrado (compreso San Pietroburgo), l'oblast di Pskov, l'oblast di Novgorod e l'oblast di Kaliningrad. Il confine della ZGEI coincide con i confini statali e amministrativi delle suddette entità costituenti la Federazione russa.

ALLEGATO IV

VALORI LIMITE PER LE EMISSIONI DI ZOLFO PROVENIENTI DA FONTI FISSE

1. La parte A è applicabile alle parti firmatarie 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 parte A, ad esclusione della tabella 2 e dei paragrafi 11 e 12, per valore limite s'intende la quantità di sostanza gassosa 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 inquinante per volume di scarico gassoso (espresso come mg/m^3), in condizioni normali di temperatura e pressione del gas a secco (volume a 273,15 K, 101,3 kPa). Per il contenuto 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.

3. Le emissioni devono essere monitorate ([1]) in tutti i casi. Verificare il rispetto dei valori limite. I metodi di verifica possono comprendere misurazioni in continuo o discontinue, l'omologazione o qualsiasi altro metodo tecnicamente valido.

4. Il campionamento e l'analisi degli inquinanti e i metodi di misurazione di riferimento per calibrare eventuali sistemi di misurazione devono essere conformi alle norme istituite dal Comitato europeo di normalizzazione (CEN) o dall'Organizzazione internazionale di normalizzazione (ISO). In attesa dell'elaborazione di norme CEN o ISO, si applicano le norme nazionali.

5. Le emissioni devono essere misurate in maniera continuativa qualora le emissioni di SO_2 superino i 75 kg/h.

6. Nel caso di una misurazione in continuo per un impianto nuovo, gli standard di emissione sono rispettati se i valori medi giornalieri calcolati non superano il valore limite e se nessun valore orario supera il valore limite del 100 %.

7. Nel caso di una misurazione in continuo in un impianto esistente, gli standard di emissione sono rispettati se: a) nessuno dei valori medi mensili supera il valore limite e b) se il 97 % di tutti i valori medi su 48 ore non supera il 110 % del valore limite.

8. In caso di misurazioni discontinue, gli standard di emissione sono rispettati, come requisito minimo, se il valore medio ottenuto su un numero adeguato di misurazioni in condizioni rappresentative non supera il valore dello standard di emissione.

9. Bruciatori e riscaldatori di processo con una potenza termica nominale superiore a 50 Mw_{th}

Tabella 1: Valori limite per le emissioni di SO_x prodotte dai bruciatori ([a])

	Potenza termica (MW_{th})	Valore limite ([b]) ($mg\ SO_2/Nm^3$)	Alternativa per l'efficienza di eliminazione dei combustibili solidi nel settore domestico
Combustibili solidi e liquidi, impianti nuovi	50-100	850	90 % ([d])
	100-300	850-200 ([c]) (diminuzione lineare)	92 % ([d])
	> 300	200 ([c])	95 % ([d])

([1]) Il monitoraggio deve essere inteso come un'attività globale, comprendente la misurazione delle emissioni, il bilancio di massa, ecc., che può essere effettuata in continuo o in maniera discontinua.

	Potenza termica (MW_{th})	Valore limite [b] ($mg\ SO_2/Nm^3$)	Alternativa per l'efficienza di eliminazione dei combustibili solidi nel settore domestico
Combustibili solidi, impianti esistenti	50-100	2 000	
	100-500	2 000-400 (diminuzione lineare)	
	> 500	400	
	50-150		40 %
	150-500		40-90 % (aumento lineare)
	> 500		90 %
Combustibili liquidi, impianti esistenti	50-300	1 700	
	300-500	1 700-400 (diminuzione lineare)	
	> 500	400	
Combustibili gassosi in generale, impianti nuovi ed esistenti		35	
Gas liquefatto, impianti nuovi ed esistenti		5	
Gas a basso valore calorifico (ad esempio gassificazione di residui di raffineria o combustione di gas in cockerie)		nuovi 400 esistenti 800	
Gas di altiforni		nuovi 200 esistenti 800	
Impianto di combustione nuovo in raffinerie (media di tutti gli impianti di combustione nuovi)	> 50 (capacità totale raffineria)	600	
Impianto di combustione esistente in raffinerie (media di tutti gli impianti di combustione esistenti)		1 000	

[a] I valori limite sono applicabili, in particolare, a:
- impianti in cui i prodotti della combustione sono utilizzati per il riscaldamento diretto, per l'essicatura o per qualsiasi altro trattamento di oggetti o materiali, ad esempio forni di riscaldo, forni per trattamenti a caldo,
- impianti di post-combustione, cioè qualsiasi apparecchiatura tecnica deputata a depurare gli scarichi gassosi della combustione che non sia gestita come impianto di combustione indipendente,
- impianti per la rigenerazione di catalizzatori per cracking catalitico,
- impianti per la conversione di solfuro di idrogeno in zolfo,
- reattori utilizzati nell'industria chimica,
- forni a coke a batteria,
- cowper,
- inceneritori di rifiuti,
- impianti alimentati da motori diesel, a benzina o a gas o da turbine a combustione, a prescindere dal combustibile utilizzato.

[b] Il contenuto di riferimento di O_2 è pari al 6 % per i combustibili solidi e al 3 % per gli altri combustibili.

[c] 400 con olio combustibile pesante S <0,25 %.

[d] Se un impianto raggiunge i 300 mg/Nm^3 di SO_2 può essere esonerato dall'applicazione dell'efficienza di eliminazione.

10. Gasolio

Tabella 2: Valori limite per il contenuto di zolfo del gasolio [a]

	Contenuto di zolfo (% in peso)
Gasolio	< 0,2 dopo il 1º luglio 2000 < 0,1 dopo il 1º gennaio 2008

[a] Per «gasolio» s'intende qualsiasi prodotto petrolifero entro la categoria HS 2710 o qualsiasi prodotto petrolifero che, per i suoi limiti di distillazione, rientra nella categoria dei distillati medi destinati ad essere utilizzati come combustibili e di cui almeno l'85 % in volume, comprese le perdite di distillazione, distilla a 350 °C. La definizione non compresende i carburanti utilizzati in veicoli stradali e non stradali e nei trattori agricoli. Il gasolio destinato all'uso marittimo rientra nella definizione se risponde alla descrizione di cui sopra o se presenta una viscosità o una densità entro i limiti di viscosità o densità definiti per i distillati marini della tabella I della norma ISO 8217 (1996).

11. Impianto Claus: per impianti che producono oltre 50 Mg di zolfo al giorno:

a) recupero di zolfo al 99,5 % per gli impianti nuovi;

b) recupero di zolfo al 97 % per gli impianti esistenti.

12. Produzione di biossido di titanio: negli impianti nuovi ed esistenti, gli scarichi derivanti dalle fasi di digestione e calcinazione nella produzione di biossido di titanio devono essere ridotti ad un valore non superiore a 10 kg di equivalente SO_2 per Mg di biossido di titanio prodotto.

B. Canada

13. I valori limite per ridurre le emissioni di biossido di zolfo prodotto da fonti fisse nuove appartenenti alle categorie di fonti fisse indicate di seguito saranno determinati in base alle informazioni disponibili sulle tecnologie e sui livelli di riduzione, compresi i valori limite applicati in altri paesi, e al seguente documento: Canada Gazette, parte I, Department of the Environment, «Thermal Power Generation Emissions — National Guidelines for New Stationary Sources», 15 maggio 1993, pagg. 1633-1638.

C. Stati Uniti d'America

14. I valori limite per ridurre le emissioni di biossido di zolfo prodotte da fonti fisse nuove appartenenti alle categorie di fonti fisse indicate di seguito sono indicati nei seguenti documenti:

(1) «Electric Utility Steam Generating Units» — 40 Code of Federal Regulations (C.F.R.), parte 60, sottoparti D e Da;

(2) «Industrial-Commercial-Institutional Steam Generating Units» — 40 C.F.R., parte 60, sottoparti Db e Dc;

(3) «Sulphuric Acid Plants» — 40 C.F.R., parte 60, sottoparte H;

(4) «Petroleum Refineries» — 40 C.F.R., parte 60, sottoparte J;

(5) «Primary Copper Smelters» — 40 C.F.R., parte 60, sottoparte P;

(6) «Primary Zinc Smelters» — 40 C.F.R., parte 60, sottoparte Q;

(7) «Primary Lead Smelters» — 40 C.F.R., parte 60, sottoparte R;

(8) «Stationary Gas Turbines» — 40 C.F.R., parte 60, sottoparte GG;

(9) «Onshore Natural Gas Processing» — 40 C.F.R., parte 60, sottoparte LLL;

(10) «Municipal Waste Combustors» — 40 C.F.R., parte 60, sottoparti Ea ed Eb;

(11) «Hospital/Medical/Infectious Waste Incinerators» — 40 C.F.R., parte 60, sottoparte Ec.

ALLEGATO V

VALORI LIMITE PER LE EMISSIONI DI OSSIDI DI AZOTO PRODOTTE DA FONTI FISSE

1. La parte A è applicabile alle parti firmatarie 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 parte A, per valore limite s'intende la quantità di sostanza gassosa 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 inquinante per volume di scarico gassoso (espresso come mg/m^3), in condizioni normali di temperatura e pressione del gas a secco (volume a 273,15 K, 101,3 kPa). Per il contenuto di ossigeno presente nello scarico gassoso 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. I valori limite riguardano, in genere, l'NO e l'NO_2, comunemente indicati come NO_x, espressi come NO_2. Sono escluse le fasi di avvio, chiusura e manutenzione dell'impianto.

3. Le emissioni devono essere monitorate ([1]) in tutti i casi. Verificare il rispetto dei valori limite. I metodi di verifica possono comprendere misurazioni in continuo o meno, l'omologazione o qualsiasi altro metodo tecnicamente valido.

4. Il campionamento e l'analisi degli inquinanti e i metodi di misurazione di riferimento per calibrare eventuali sistemi di misurazione devono essere conformi alle norme istituite dal Comitato europeo di normalizzazione (CEN) o dall'Organizzazione internazionale di normalizzazione (ISO). In attesa dell'elaborazione di norme CEN o ISO, si applicano le norme nazionali.

5. Le emissioni devono essere misurate in maniera continuativa qualora le emissioni di NO_x superino i 75 kg/h.

6. Nel caso di una misurazione in continuo, ad esclusione degli impianti di combustione esistenti della tabella 1, gli standard di emissione sono rispettati se i valori medi giornalieri calcolati non superano il valore limite e se nessun valore orario supera il valore limite del 100 %.

7. Nel caso di una misurazione in continuo in un impianto di combustione esistente della tabella 1, gli standard di emissione sono rispettati se: a) nessuno dei valori medi mensili supera il valore limite e b) se il 95 % di tutti i valori medi su 48 ore non supera il 110 % del valore limite.

8. In caso di misurazioni discontinue, gli standard di emissione sono rispettati, come requisito minimo, se il valore medio ottenuto su un numero adeguato di misurazioni in condizioni rappresentative non supera il valore dello standard di emissione.

9. Bruciatori e riscaldatori di processo con una potenza termica nominale superiore a 50 Mw_{th}

Tabella 1: Valori limite per le emissioni di NO_x prodotte dai bruciatori ([a])

	Valore limite (mg/Nm^3) ([b])
Combustibili solidi, impianti nuovi	
— Bruciatori 50-100 MW_{th}	400
— Bruciatori 100-300 MW_{th}	300
— Bruciatori > 300 MW_{th}	200
Combustibili solidi, impianti esistenti	
— Combustibili solidi in generale	650
— Combustibili solidi con una percentuale di composti volatili inferiore al 10 %	1 300

([1]) Il monitoraggio deve essere inteso come un'attività globale, comprendente la misurazione delle emissioni, il bilancio di massa, ecc., che può essere effettuata in continuo o in maniera discontinua.

	Valore limite (mg/Nm^3) ([b])
Combustibili liquidi, impianti nuovi	
— Bruciatori 50-100 MW_{th}	400
— Bruciatori 100-300 MW_{th}	300
— Bruciatori > 300 MW_{th}	200
Combustibili liquidi, impianti esistenti	450
Combustibili gassosi, impianti nuovi	
Combustibile: gas naturale	
— Bruciatori 50-300 MW_{th}	150
— Bruciatori > 300 MW_{th}	100
Combustibile: tutti gli altri gas	200
Combustibili gassosi, impianti esistenti	350

([a]) I valori limite sono applicabili, in particolare, a:
— impianti in cui i prodotti della combustione sono utilizzati per il riscaldamento diretto, per l'essicatura o per qualsiasi altro trattamento di oggetti o materiali, ad esempio forni di riscaldo, forni per trattamenti a caldo,
— impianti di post-combustione, cioè qualsiasi apparecchiatura tecnica deputata a depurare gli scarichi gassosi della combustione che non sia gestita come impianto di combustione indipendente,
— impianti per la rigenerazione di catalizzatori per cracking catalitico,
— impianti per la conversione di solfuro di idrogeno in zolfo,
— reattori utilizzati nell'industria chimica,
— forni a coke a batteria,
— cowper,
— inceneritori di rifiuti,
— impianti alimentati da motori diesel, a benzina o a gas o da turbine a combustione, a prescindere dal combustibile utilizzato.

([b]) Questi valori non sono applicabili a bruciatori funzionanti per meno di 500 ore all'anno. Il contenuto di riferimento di O_2 è pari al 6 % per i combustibili solidi e al 3 % per gli altri combustibili.

10. Turbine a combustione onshore con una potenza termica nominale superiore a 50 MW_{th}: i valori limite di NO_x espressi come mg/Nm^3 (con un contenuto di O_2 del 15 %) devono essere applicati ad un'unica turbina. I valori limite della tabella 2 si applicano soltanto con un carico superiore al 70 %.

Tabella 2: Valori limite per le emissioni di NO_x prodotte dalle turbine a combustione onshore

> 50 MW_{th} (potenza termica alle condizioni ISO)	Valore limite (mg/Nm^3)
Impianti nuovi, gas naturale ([a])	50 ([b])
Impianti nuovi, combustibili liquidi ([c])	120
Impianti esistenti, tutti i combustibili ([d])	
— Gas naturale	150
— Combustibili liquidi	200

([a]) Il gas naturale è metano presente in natura con non più del 20 % (in volume) di inerti ed altri costituenti.

([b]) 75 mg/Nm^3 in caso di:
— turbine a combustione usate in un sistema di produzione combinata di calore e di elettricità o
— compressore azionante una turbina a combustione per la rete pubblica di distribuzione del gas.
Per le turbine a combustione che non rientrano nelle categorie di cui sopra, ma che hanno un grado di efficienza superiore al 35 % — determinato alle condizioni ISO di carico di base — il valore limite di emissione sarà pari a 50*n/35, dove n è l'efficienza della turbina a combustione espressa in percentuale (e determinata alle condizioni ISO di carico di base).

([c]) Questo valore limite si applica solo alle turbine a combustione che utilizzano distillati medi e leggeri.

([d]) Questi valori limite non sono applicabili a turbine a combustione funzionanti per meno di 150 ore all'anno.

11. Produzione di cemento

Tabella 3: Valori limite per le emissioni di NO_x derivanti dalla produzione di cemento [a]

	Valore limite (mg/Nm^3)
Impianti nuovi (10 % O_2)	
— Essicatoi	500
— Altri forni	800
Impianti esistenti (10 % O_2)	1 200

[a] Impianti per la produzione di clinker nei forni rotativi con una capacità > 500 Mg/giorno o in altri forni con una capacità > 50 Mg/giorno.

12. Motori fissi

Tabella 4: Valori limite per le emissioni di NO_x prodotte da motori fissi nuovi

Capacità, tecnica, specifiche del combustibile/carburante	Valore limite [a] (mg/Nm^3)
Motori ad accensione comandata (= Otto), 4 tempi, > 1 MW_{th}	
— Motori a miscela povera	250
— Tutti gli altri motori	500
Motori ad iniezione per compressione (= diesel), > 5 MW_{th}	
— Carburante: gas naturale (motori a reazione)	500
— Carburante: olio combustibile pesante	600
— Carburante: diesel o gasolio	500

[a] Questi valori non sono applicabili a motori funzionanti per meno di 500 ore all'anno. Il contenuto di riferimento di O_2 è pari al 5 %.

13. Produzione e trasformazione dei metalli

Tabella 5: Valori limite per le emissioni di NO_x prodotte dalla produzione primaria di ferro e acciaio [a]

Capacità, tecnica, specifiche del combustibile	Valore limite (mg/Nm^3)
Impianto di sinterizzazione nuovo ed esistente	400

[a] Produzione e lavorazione dei metalli: impianti per l'arrostimento o la sinterizzazione dei 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).

14. Produzione di acido nitrico

Tabella 6: Valori limite per le emissioni di NO_x derivanti dalla produzione di acido nitrico, esclusi gli impianti di concentrazione degli acidi

Capacità, tecnica, specifiche del combustibile	Valore limite (mg/Nm^3)
— Impianti nuovi	350
— Impianti esistenti	450

B. Canada

15. I valori limite per ridurre le emissioni di ossidi di azoto (NO_x) prodotte da fonti fisse nuove appartenenti alle categorie di fonti fisse indicate di seguito saranno determinati in base alle informazioni disponibili sulle tecnologie e sui livelli di riduzione, compresi i valori limite applicati in altri paesi, e ai seguenti documenti:

a) Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME), National Emission Guidelines for Stationary Combustion Turbines, dicembre 1992, PN1072;

b) Canada Gazette, parte I, Department of the Environment, «Thermal Power Generation Emissions — National Guidelines for New Stationary Sources», 15 maggio 1993, pagg. 1633-1638;

c) CME, National Emission Guidelines for Cement Kilns, marzo 1998, PN1284.

C. Stati Uniti d'America

16. I valori limite per ridurre le emissioni di NO_x prodotte da fonti fisse nuove appartenenti alle categorie di fonti fisse indicate di seguito 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 Code of Federal Regulations (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 ed Eb;

g) «Hospital/Medical/Infectious Waste Incinerators» — 40 C.F.R., parte 60, sottoparte Ec.

ALLEGATO VI

VALORI LIMITE PER I COMPOSTI ORGANICI VOLATILI PRODOTTI DA FONTI FISSE

1. La parte A è applicabile alle parti firmatarie 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 non metanici (COVNM) elencate nei seguenti paragrafi 8-21. 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 limite sono indicati nelle tabelle riportate di seguito, specifiche per ciascun settore, e in genere si riferiscono 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, esclusi i veicoli che fanno rifornimento alle stazioni di servizio, che rientrano nei testi pertinenti in materia di fonti mobili;

b) «rivestimento adesivo»: il processo mediante il 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 processo che faccia aderire legno e/o plastica per la produzione di laminati;

d) «processo di rivestimento»: applicazione di superfici metalliche e plastiche ad automobili, cabine di autocarri, autocarri, autobus o superfici in legno riguardante qualsiasi processo che comporta una singola applicazione o molteplici applicazioni di uno strato continuo di rivestimento su:

i) veicoli nuovi definiti (come indicato di seguito) come veicoli di categoria M1 e di categoria N1, a condizione che siano rivestiti nello stesso impianto dei veicoli di categoria M1;

ii) cabine di autocarri, definite come la 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;

iv) autobus definiti come veicoli di categoria M2 ed M3;

v) altre superfici metalliche o plastiche, comprese quelle di aerei, navi, treni, ecc., superfici di legno, in materiale tessile, tessuto, pellicole e in carta.

Non è compreso il rivestimento metallico di substrati mediante tecniche di elettroforesi e spruzzatura chimica. Se il processo di rivestimento prevede una fase in cui lo stesso articolo viene stampato, la stampa è considerata parte del processo di rivestimento. Non sono invece incluse le operazioni di stampa svolte come operazioni 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 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 inferiore o uguale a 12 Mg,

— categoria N3: veicoli destinati al trasporto di merci, aventi massa massima superiore a 12 Mg;

e) «verniciatura in continuo di metalli» (coil coating): qualsiasi processo per 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 di 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, la realizzazione di una certa viscosità o colore e l'imballaggio del prodotto finale in un contenitore;

h) «stampa»: qualsiasi processo di riproduzione di un testo e/o di immagini nel quale, grazie ad un vettore di immagine, l'inchiostro è trasferito su una superficie e nel 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) offset: un'attività di stampa con sistema a bobina 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 lamine separate. 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 riscaldare il materiale stampato;

iii) rotocalcografia per pubblicazioni: rotocalcografia per stampare carta destinata a riviste, opuscoli, cataloghi o prodotti simili, usando inchiostri a base di toluene;

iv) rotocalcografia: un'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) serigrafia rotativa: attività di stampa con sistema a bobina, nella quale 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 seccano soltanto mediante evaporazione. Per «sistema a bobina» si intende che il materiale da stampare è immesso nella macchina da una bobina e non in lamine separate;

vi) laminazione associata all'attività di stampa: operazione consistente nel far aderire due o più materiali flessibili per produrre laminati;

vii) verniciatura: processo mediante il quale una vernice o un rivestimento adesivo vengono applicati ad 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 processo di miscelatura, frantumazione, mescolatura, calandratura, estrusione e vulcanizzazione di gomma naturale o sintetica e altri processi per la lavorazione di gomma naturale o sintetica al fine di ottenere un prodotto finale;

k) «pulitura superficiale»: qualsiasi attività, a parte la pulitura a secco, che utilizza solventi organici per eliminare la contaminazione dalla superficie di materiali, compresa la sgrassatura; viene considerato un processo di pulitura superficiale qualsiasi processo di pulitura costituito di più fasi eseguite prima o dopo qualsiasi fase di lavorazione. Il processo riguarda la pulizia della superficie dei prodotti e non la pulizia delle attrezzature utilizzate per i processi;

l) «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;

m) «finitura di veicoli»: qualsiasi attività industriale o commerciale di rivestimento e le attività di sgrassamento associate per:

i) 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, o

ii) 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

iii) il rivestimento di rimorchi (compresi i semirimorchi);

n) «impregnazione di superfici di legno»: qualsiasi processo consistente nell'impregnazione del legname con additivi;

o) «condizioni standard»: una temperatura di 273,15 K e una pressione di 101,3 kPa;

p) «COVNM»: tutti i composti organici, escluso il metano, che alla temperatura di 273,15 K presentano una tensione di vapore minima di 0,01 kPa o una volatilità comparabile alle condizioni di applicazione date;

q) «scarichi gassosi»: gli effluenti gassosi finali contenenti COVNM o altri inquinanti, emessi nell'atmosfera da un camino o da un dispositivo di abbattimento. I flussi volumetrici sono espressi in m^3/h in condizioni standard;

r) «emissione fuggitiva di COVNM»: qualsiasi emissione, non contenuta negli scarichi gassosi, di COVNM nell'atmosfera, nel suolo e nelle acque e, se non stabilito diversamente, i solventi contenuti in qualsiasi prodotto, comprese le emissioni non catturate di COVNM rilasciate nell'ambiente esterno attraverso finestre, porte, sfiati e aperture simili. I valori limite per le emissioni fuggitive sono calcolati in base ad un piano di gestione dei solventi (cfr. l'appendice I del presente allegato);

s) «emissioni totali di COVNM»: la somma delle emissioni fuggitive di COVNM e delle emissioni di COVNM contenuti negli scarichi gassosi;

t) «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;

u) «valore limite»: la quantità massima di sostanza gassosa contenuta negli scarichi gassosi prodotti da un impianto che non deve essere superata durante il normale esercizio. Se non viene specificato diversamente, tale valore è calcolato in termini di massa di inquinante per volume di scarico gassoso (espresso, se non indicato diversamente, come mg C/Nm^3), in condizioni standard di temperatura e pressione del gas a secco. Per gli impianti che utilizzano solventi, i valori limite sono espressi come unità di massa per unità caratteristica della rispettiva attività. 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 in genere riguardano tutti i composti organici volatili escluso il metano (senza ulteriori distinzioni, ad esempio in termini di reattività o di tossicità);

v) «normale esercizio»: tutti le fasi di esercizio, escluse le operazioni di avvio e di chiusura e la manutenzione dell'impianto;

w) «sostanze pericolose per la salute umana»: si dividono in due categorie:

i) COV alogenati che possono presentare un rischio di effetti irreversibili o

ii) sostanze pericolose che si rivelano cancerogene, mutagene o tossiche per il sistema riproduttivo o che possono provocare il cancro, possibili alterazioni genetiche ereditarie, il cancro per inalazione, ridurre la fertilità o provocare danni ai feti.

4. Devono essere effettuate le seguenti operazioni:

a) monitorare le emissioni di COVNM [1] e verificarne la conformità ai valori limite. I metodi di verifica possono comprendere misurazioni in continuo o discontinue, l'omologazione o qualsiasi altro metodo tecnicamente valido; essi devono inoltre essere economicamente validi;

[1] Il monitoraggio deve essere inteso come un'attività globale, comprendente la misurazione delle emissioni, il bilancio di massa, ecc., che può essere effettuata in continuo o in maniera discontinua.

b) misurare le concentrazoni di inquinanti atmosferici in condotte di gas in maniera rappresentativa. Il campionamento e l'analisi degli inquinanti e i metodi di misurazione di riferimento per calibrare eventuali sistemi di misurazione devono essere conformi alle norme istituite dal Comitato europeo di normalizzazione (CEN) o dall'Organizzazione internazionale di normalizzazione (ISO). In attesa dell'elaborazione di norme CEN o ISO, si applicano le norme nazionali;

c) in caso di misurazione delle emissioni di COVNM, queste devono essere effettuate in continuo se superano 10 kg di carbonio organico totale/h nel condotto di scarico a valle di un impianto di riduzione delle emissioni e se le ore di esercizio superano le 200 h/anno. Per tutti gli altri impianti è necessaria come minimo una misurazione discontinua. Per la garanzia di conformità è possibile ricorrere ad approcci propri, a condizione che diano risultati altrettanto rigorosi;

d) nel caso di una misurazione in continuo, gli standard di emissione sono rispettati come minimo se la media giornalieria non supera il valore limite durante il normale esercizio e se nessuna media oraria supera il valore limite del 150 %. Per la garanzia di conformità è possibile ricorrere ad approcci propri, a condizione che diano risultati altrettanto rigorosi;

e) nel caso di una misurazione discontinua, gli standard di emissione sono rispettati come minimo se la media giornalieria di tutti i valori letti non supera il valore limite e se nessuna media oraria supera il valore limite del 150 %. Per la garanzia di conformità è possibile ricorrere ad approcci propri, a condizione che diano risultati altrettanto rigorosi;

f) occorre adottare tutte le precauzioni necessarie per ridurre al minimo le emissioni di COVNM durante le fasi di avvio e di chiusura e in caso di deviazioni dal normale esercizio;

g) non sono richieste misure se, per rispettare i valori limite riportati di seguito, non è necessaria l'apparecchiatura di abbattimento finale e se si può dimostrare che i valori limite non vengono superati.

5. Se non indicato altrimenti, agli scarichi gassosi si applicano i seguenti valori limite:

a) 20 mg sostanza/m^3 per gli scarichi di composti organici volatili alogenati (cui è attribuita la frase di rischio: possibile rischio di effetti irreversibili), dove la portata massica della somma dei composti considerati è superiore o uguale a 100 g/h e

b) 2 mg/m^3 (espressi come la somma delle masse dei singoli composti) per gli scarichi di composti organici volatili (ai quali siano attribuite le seguenti frasi di rischio: può provocare il cancro, può provocare alterazioni genetiche ereditarie, può provocare il cancro per inalazione o può danneggiare i feti; possibile rischio di fertilità ridotta), dove la portata massica della somma dei composti considerati è superiore o uguale a 10 g/h.

6. Per le categorie di fonti elencate ai paragrafi 9-21, si applicano le seguenti eccezioni:

a) invece di applicare i valori limite per gli impianti indicati di seguito, gli operatori dei rispettivi impianti possono utilizzare un piano di riduzione delle emissioni (cfr. l'appendice II del presente allegato). Il piano di riduzione ha lo scopo di dare al gestore la possibilità di conseguire con mezzi diversi riduzioni di emissioni equivalenti a quelle conseguite applicando i valori limite di emissione dati;

b) per le emissioni fuggitive di COVNM, i valori delle emissioni fuggitive indicati di seguito sono utilizzati come valore limite. Tuttavia, se si dimostra, con soddisfazione dell'autorità competente, che per un singolo impianto non è tecnicamente ed economicamente possibile raggiungere tale valore, l'autorità competente può concedere una deroga all'impianto in questione, a condizione che non si prevedano rischi significativi per la salute umana o per l'ambiente. Per ogni deroga il gestore deve comprovare all'autorità competente che viene utilizzata la migliore tecnica disponibile.

7. I valori limite per le emissioni di COV relative alle categorie di fonti di cui al paragrafo 3 sono specificati ai paragrafi 8-21.

8. Deposito e distribuzione di benzina

Tabella 1: Valori limite per le emissioni di COV rilasciate dal deposito e dalla distribuzione di benzina, escluso il caricamento di navi marittime

Capacità, tecnica, altre specifiche	Valori soglia	Valore limite
Unità di recupero vapore degli impianti di deposito e distribuzione alla rete di raccolta o ai terminali delle raffinerie	5 000 m^3 di benzina all'anno	10 g COV/Nm^3 compreso il metano

Nota: Il vapore rilasciato durante il riempimento dei serbatoi di deposito della benzina viene trasferito in altri serbatoi di deposito o nell'impianto di abbattimento che rispettino i valori limite indicati nella tabella precedente.

9. Rivestimento adesivo

Tabella 2: Valori limite per le emissioni di COVNM rilasciate dal rivestimento adesivo

Capacità, tecnica, altre specifiche	Valore soglia per il consumo di solventi (Mg/anno)	Valore limite	Valore limite per le emissioni fuggitive di COVNM (% solvente impiegato)
Fabbricazione di calzature; impianti nuovi ed esistenti	> 5	25 g di solvente per paio	
Altro rivestimento adesivo, escluse calzature; impianti nuovi ed esistenti	5-15	50 (a) mg C/Nm^3	25
	> 15	50 (a) mg C/Nm^3	20

(a) Se si utilizzano tecniche che consentono di riutilizzare il solvente recuperato, il valore limite è di 150 mg C/Nm^3. ≤

10. Laminazione del legno e delle plastiche

Tabella 3: Valori limite per le emissioni di COVNM rilasciate dalla laminazione di legno e plastiche

Capacità, tecnica, altre specifiche	Valore soglia per il consumo di solventi (Mg/anno)	Valore limite per le emissioni totali di COVNM
Laminazione del legno e delle plastiche; impianti nuovi ed esistenti	> 5	30 g NMVOC/m^2

11. Processi di rivestimento (superfici metalliche e plastiche in automobili, cabine di autocarri, autocarri, autobus o superfici in legno)

Tabella 4: Valori limite per le emissioni di COVNM prodotte dai processi di rivestimento nell'industria automobilistica

Capacità, tecnica, altre specifiche	Valore soglia per il consumo di solventi (Mg/anno) (a)	Valore limite (b) per le emissioni totali di COVNM
Impianti nuovi, rivestimento automobili (M1, M2)	> 15 (e > 5 000 elementi rivestiti all'anno)	45 g COVNM/m^2 o 1,3 kg/elemento e 33 g COVNM/m^2

Capacità, tecnica, altre specifiche	Valore soglia per il consumo di solventi (Mg/anno) (a)	Valore limite (b) per le emissioni totali di COVNM
Impianti esistenti, rivestimento automobili (M1, M2)	> 15 (e > 5 000 elementi rivestiti all'anno)	60 g COVNM/m² o 1,9 kg/ elemento e 41 g COVNM/m²
Impianti nuovi ed esistenti, rivestimento automobili (M1, M2)	> 15 (≤ 5 000 monoscocche rivestite o > 3 500 telai rivestiti all'anno)	90 g COVNM/m² o 1,5 kg/ elemento e 70 g COVNM/m²
Impianti nuovi, rivestimento di cabine autocarri nuovi (N1, N2, N3)	> 15 (≤ 5 000 elementi rivestiti all'anno)	65 g NMVOC/m²
Impianti nuovi, rivestimento di cabine autocarri nuovi (N1, N2, N3)	> 15 (> 5 000 elementi rivestiti all'anno)	55 g NMVOC/m²
Impianti esistenti, rivestimento di cabine autocarri nuovi (N1, N2, N3)	> 15 (≤ 5 000 elementi rivestiti all'anno)	85 g NMVOC/m²
Impianti esistenti, rivestimento di cabine autocarri nuovi (N1, N2, N3)	> 15 (> 5 000 elementi rivestiti all'anno)	75 g NMVOC/m²
Impianti nuovi, rivestimento di autocarri e furgoni nuovi (non cabinati) (N1, N2, N3)	> 15 (≤ 2 500 elementi rivestiti all'anno)	90 g NMVOC/m²
Impianti nuovi, rivestimento di autocarri e furgoni nuovi (non cabinati) (N1, N2, N3)	> 15 (> 2 500 elementi rivestiti all'anno)	70 g NMVOC/m²
Impianti esistenti, rivestimento di autocarri e furgoni nuovi (non cabinati) (N1, N2, N3)	> 15 (≤ 2 500 elementi rivestiti all'anno)	120 g NMVOC/m²
Impianti esistenti, rivestimento di autocarri e furgoni nuovi (non cabinati) (N1, N2, N3)	> 15 (> 2 500 elementi rivestiti all'anno)	90 g NMVOC/m²
Impianti nuovi, rivestimento di autobus nuovi (M3)	> 15 (≤ 2 000 elementi rivestiti all'anno)	210 g NMVOC/m²
Impianti nuovi, rivestimento di autobus nuovi (M3)	> 15 (> 2 000 elementi rivestiti all'anno)	150 g NMVOC/m²
Impianti esistenti, rivestimento di autobus nuovi (M3)	> 15 (≤ 2 000 elementi rivestiti all'anno)	290 g NMVOC/m²

Capacità, tecnica, altre specifiche	Valore soglia per il consumo di solventi (Mg/anno) [a]	Valore limite [b] per le emissioni totali di COVNM
Impianti esistenti, rivestimento di autobus nuovi (M3)	> 15 (> 2 000 elementi rivestiti all'anno)	225 g NMVOC/m^2

[a] Per un consumo di solventi ≤ 15 Mg all'anno (rivestimenti di automobili) si applica la tabella 14 relativa alle finiture per automobili.

[b] I valori limite totali sono espressi come massa del solvente (in g) emessa rispetto alla superficie del prodotto (m^2). La superficie del prodotto è definita come la superficie calcolata sulla base dell'area totale di rivestimento per elettroforesi e la superficie di tutte le parti eventualmente aggiunte nelle fasi successive del processo di rivestimento, utilizzando lo stesso rivestimento. La superficie dell'area rivestita per elettroforesi è calcolata con la seguente formula: (2 × peso totale del corpo del prodotto): (spessore medio della lastra metallica × densità della lastra metallica).

Tabella 5: Valori limite per le emissioni di COVNM prodotte dai processi di rivestimento in vari settori industriali

Capacità, tecnica, altre specifiche	Valore soglia per il consumo di solventi (Mg/anno)	Valore limite (mg C/Nm^3)	Valore limite per le emissioni fuggitive di COVNM (% solvente impiegato)
Impianti nuovi ed esistenti: altri rivestimenti, compresi metalli, plastiche, materiale tessile, tessuto, pellicole e carta (esclusa serigrafia a bobina per tessili, cfr. stampa)	5-15	100 [a] [b]	25 [b]
	> 15	50/75 [b] [c] [d]	20 [b]
Impianti nuovi ed esistenti: rivestimento in legno	15-25	100 [a]	25
	> 25	50/75 [c]	20

[a] Il valore limite riguarda le applicazioni di rivestimento e i processi di essicazione eseguiti in condizioni di confinamento.

[b] Qualora non fosse possibile eseguire il rivestimento in condizioni di confinamento (costruzione di navi, rivestimento aeromobili, ecc.), è possibile concedere una deroga a tali impianti rispetto ai suddetti valori. In tal caso si ricorrerà al piano di riduzione delle emissioni di cui al paragrafo 6, lettera a), a meno che non si comprovi all'autorità competente che questa opzione non sia tecnicamente ed economicamente fattibile. In tal caso, il gestore deve comprovare all'autorità competente che viene utilizzata la miglior tecnica disponibile.

[c] Il primo valore si applica ai processi di essicazione, il secondo all'applicazione del rivestimento.

[d] Se per il rivestimento in materiale tessile vengono usate tecniche che consentono il riutilizzo di solventi recuperati, il valore limite è pari a 150 mg C/Nm^3 per l'essicamento e il rivestimento insieme.

12. Verniciatura in continuo di metalli (coil coating)

Tabella 6: Valori limite per le emissioni di COVNM rilasciate dalla verniciatura in continuo

Capacità, tecnica, altre specifiche	Valore soglia per il consumo di solventi (Mg/anno)	Valore limite (mg C/Nm^3)	Valore limite per le emissioni fuggitive di COVNM (% solvente impiegato)
Impianti nuovi	> 25	50 [a]	5
Impianti esistenti	> 25	50 [a]	10

[a] Se si utilizzano tecniche che consentono di riutilizzare il solvente recuperato, il valore limite è di 150 mg C/Nm^3.

13. Pulitura a secco

Tabella 7: Valori limite per le emissioni di COVNM rilasciate durante la pulitura a secco

Capacità, tecnica, altre specifiche	Valore soglia per il consumo di solventi (Mg/anno)	Valore limite (COVNM/kg)
Impianti nuovi ed esistenti	0	20 g [a]

[a] Valore limite per le emissioni totali di COVNM calcolate come massa del solvente emesso per massa del prodotto pulito e asciugato.

14. Fabbricazione di preparati per rivestimenti, vernici, inchiostri e adesivi

Tabella 8: Valori limite per le emissioni di COVNM rilasciate durante la fabbricazione di preparati per rivestimenti, vernici, inchiostri e adesivi

Capacità, tecnica, altre specifiche	Valore soglia per il consumo di solventi (Mg/anno)	Valore limite (mg C/Nm^3)	Valore limite per le emissioni fuggitive di COVNM (% solvente impiegato)
Impianti nuovi ed esistenti	100-1 000	150 [a]	5 [a] [c]
	> 1 000	150 [b]	3 [b] [c]

[a] Si può applicare un valore limite totale del 5 % del solvente impiegato invece di utilizzare il limite di concentrazione degli scarichi gassosi e il valore limite per le emissioni fuggitive di COVNM.
[b] Si può applicare un valore limite totale del 3 % del solvente impiegato invece di utilizzare il limite di concentrazione degli scarichi gassosi e il valore limite per le emissioni fuggitive di COVNM.
[c] Il valore limite fuggitivo non comprende i solventi venduti come parte di un preparato venduto in un contenitore sigillato.

15. Stampa (flessografia, offset, rotocalcografia, ecc.)

Tabella 9: Valori limite per le emissioni di COVNM rilasciate dai processi di stampa

Capacità, tecnica, altre specifiche	Valore soglia per il consumo di solventi (Mg/anno)	Valore limite (mg C/Nm^3)	Valore limite per le emissioni fuggitive di COVNM (% di solvente impiegato)
Impianti nuovi ed esistenti: offset	15-25	100	30 [a]
	> 25	20	30 [a]
Impianti nuovi: rotocalcografia per pubblicazioni	> 25	75	10
Impianti esistenti: rotocalcografia per pubblicazioni	> 25	75	15

Capacità, tecnica, altre specifiche	Valore soglia per il consumo di solventi (Mg/anno)	Valore limite (mg C/Nm³)	Valore limite per le emissioni fuggitive di COVNM (% di solvente impiegato)
Impianti nuovi ed esistenti: altra rotocalcografia, flessografia, serigrafia rotativa, unità di laminazione e verniciatura	15-25	100	25
	> 25	100	20
Impianti nuovi ed esistenti: serigrafia rotativa su materiali tessili, cartone	> 30	100	20

(a) I residui di solventi dei prodotti finiti non sono considerati parte delle emissioni fuggitive di COVNM.

16. Fabbricazione di prodotti farmaceutici

Tabella 10: Valori limite per le emissioni di COVNM rilasciate durante la fabbricazione di prodotti farmaceutici

Capacità, tecnica, altre specifiche	Valore soglia per il consumo di solventi (Mg/anno)	Valore limite (mg C/Nm³)	Valore limite per le emissioni fuggitive di COVNM (% solvente impiegato)
Impianti nuovi	> 50	20 (a) (b)	5 (b) (d)
Impianti esistenti	> 50	20 (a) (c)	15 (c) (d)

(a) Se si utilizzano tecniche che consentono di riutilizzare il solvente recuperato, il valore limite è di 150 mg C/Nm³.
(b) Si può applicare un valore limite totale del 5 % del solvente impiegato invece di utilizzare il limite di concentrazione degli scarichi gassosi e il valore limite per le emissioni fuggitive di COVNM.
(c) Si può applicare un valore limite totale del 15 % del solvente impiegato invece di utilizzare il limite di concentrazione degli scarichi gassosi e il valore limite per le emissioni fuggitive di COVNM.
(d) Il valore limite delle emissioni fuggitive non comprende i solventi venduti come parte di un preparato in un contenitore sigillato.

17. Conversione di gomma naturale o sintetica

Tabella 11: Valori limite per le emissioni di COVNM rilasciate durante la conversione di gomma naturale o sintetica

Capacità, tecnica, altre specifiche	Valore soglia per il consumo di solventi (Mg/anno)	Valore limite (mg C/Nm³)	Valore limite per le emissioni fuggitive di COVNM (% solvente impiegato)
Impianti nuovi ed esistenti: conversione di gomma naturale o sintetica	> 15	20 (a) (b)	25 (a) (c)

(a) Si può applicare un valore limite totale del 25 % del solvente impiegato invece di utilizzare il limite di concentrazione degli scarichi gassosi e il valore limite per le emissioni fuggitive di COVNM.
(b) Se si utilizzano tecniche che consentono di riutilizzare il solvente recuperato, il valore limite è di 150 mg C/Nm³.
(c) Il valore limite delle emissioni fuggitive non comprende i solventi venduti come parte di un preparato in un contenitore sigillato.

18. Pulitura superficiale

Tabella 12: Valori limite per le emissioni di COVNM rilasciate durante la pulitura superficiale

Capacità, tecnica, altre specifiche	Valore soglia per il consumo di solventi (Mg/anno)	Valore limite (mg C/Nm³)	Valore limite per le emissioni fuggitive di COVNM (% solvente impiegato)
Impianti nuovi ed esistenti: pulitura superficiale con le sostanze citate al punto 3, lettera w)	1-5	20	15
	> 5	20	10
Impianti nuovi ed esistenti: altri tipi di pulitura superficiale	2-10	75 (a)	20 (a)
	> 10	75 (a)	15 (a)

(a) Gli impianti che dimostrano all'autorità competente che il contenuto medio di solvente organico di tutto il materiale di pulitura utilizzato non supera il 30 % s/s sono autorizzati a non applicare questi valori.

19. Estrazione di olio vegetale e grasso animale e attività di raffinazione di olio vegetale

Tabella 13: Valori limite delle emissioni di COVNM rilasciate durante l'estrazione di olio vegetale e grasso animale e attività di raffinazione di olio vegetale

Capacità, tecnica, altre specifiche	Valore soglia per il consumo di solventi (Mg/anno)	Valore limite totale (kg/Mg)	
Impianti nuovi ed esistenti	> 10	Grasso animale:	1,5
		Castoro:	3,0
		Semi di colza:	1,0
		Semi di girasole:	1,0
		Soia (frantumazione normale):	0,8
		Soia (fiocchi bianchi):	1,2
		Altri semi e materiale vegetale:	3,0 (a)
		Tutti i processi di frazionamento, esclusa la demucillaginazione (b):	1,5
		Demucillaginazione:	4,0

(a) I valori limite delle emissioni totali di COVNM prodotte dagli impianti che trattano singole partite di semi o di altro materiale vegetale vengono definiti caso per caso dalle autorità competenti in base alle migliori tecnologie disponibili.
(b) Eliminazione della gomma dall'olio.

20. Finitura veicoli

Tabella 14: Valori limite per le emissioni di COVNM rilasciate durante la finitura dei veicoli

Capacità, tecnica, altre specifiche	Valore soglia per il consumo di solventi (Mg/anno)	Valore limite (mg C/Nm³)	Valore limite per le emissioni fuggitive di COVNM (% solvente impiegato)
Impianti nuovi ed esistenti	> 0,5	50 (a)	25

(a) Il rispetto dei valori limite deve essere dimostrato con misurazioni effettuate mediamente ogni 15 minuti.

21. Impregnazione di superfici di legno

Tabella 15: Valori limite per le emissioni di COVNM rilasciate durante l'impregnazione di superfici di legno

Capacità, tecnica, altre specifiche	Valore soglia per il consumo di solventi (Mg/anno)	Valore limite (mg C/Nm³)	Valore limite per le emissioni fuggitive di COVNM (% solvente impiegato)
Impianti nuovi ed esistenti	> 25	100 (a) (b)	45 (b)

(a) Non si applica all'impregnazione con creosoto.
(b) Si può applicare un valore limite totale di 11 kg di solvente/m³ di legno trattato invece di utilizzare il limite di concentrazione degli scarichi gassosi e il valore limite per le emissioni fuggitive di COVNM.

B. Canada

22. I valori limite per ridurre le emissioni di composti organici volatili (COV) prodotti da fonti fisse nuove appartenenti alle categorie di fonti fisse indicate di seguito saranno determinati in base alle informazioni disponibili sulle tecnologie e sui livelli di riduzione, compresi i valori limite applicati in altri paesi, e ai seguenti documenti:

a) Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME), Environmental Code of Practice for the Reduction of Solvent Emissions from Dry Cleaning Facilities, dicembre 1992, PN1072;

b) CCME, Environmental Guideline for the Control of Volatile Organic Compounds Process Emissions from New Organic Chemical Operations, settembre 1993, PN1108;

c) CCME, Environmental Code of Practice for the Measurement and Control of Fugitive VOC Emissions from Equipment Leaks, ottobre 1993, PN1106;

d) CCME, A Program to Reduce Volatile Organic Compound Emissions by 40 Percent from Adhesives and Sealants, marzo 1994, PN1116;

e) CCME, A Plan to Reduce Volatile Organic Compound Emissions by 20 Percent from Consumer Surface Coatings, marzo 1994, PN1114;

f) CCME, Environmental Guidelines for Controlling Emissions of Volatile Organic Compounds from Aboveground Storage Tanks, giugno 1995, PN1180;

g) CCME, Environmental Code of Practice for Vapour Recovery during Vehicle Refueling at Service Stations and Other Gasoline Dispersing Facilities, (Fase II), aprile 1995, PN1184;

h) CCME, Environmental Code of Practice for the Reduction of Solvent Emissions from Commercial and Industrial Degreasing Facilities, giugno 1995, PN1182;

i) CCME, New Source Performance Standards and Guidelines for the Reduction of Volatile Organic Compound Emissions from Canadian Automotive Original Equipment Manufacturer (OEM) Coating Facilities, agosto 1995, PN1234;

j) CCME, Environmental Guideline for the Reduction of Volatile Organic Compound Emissions from the Plastics Processing Industry, luglio 1997, PN1276;

k) §CCME, National Standards for the Volatile Organic Compound Content of Canadian Commercial/ Industrial Surface Coating Products — Automotive Refinishing, agosto 1997, PN1288.

C. Stati Uniti d'America

23. I valori limite per ridurre le emissioni di COV prodotte da fonti fisse nuove appartenenti alle categorie di fonti fisse indicate di seguito 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;

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) «SOCMI 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.

Appendice I

PIANI PER LA GESTIONE DEI SOLVENTI

Introduzione

1. La presente appendice all'allegato sui valori limite di emissione di composti organici non metanici (COVNM) prodotti da fonti fisse fornisce informazioni relative ad un piano di gestione dei solventi. In questa sede vengono individuati i principi da applicare (punto 2), viene fornito un quadro per il bilancio di massa (punto 3) e vengono fornite 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;

   b) individuazione delle future possibilità di riduzione delle emissioni.

Definizioni

3. Le definizioni che seguono si applicano all'esercizio del bilancio di massa.

   a) Per «quantità immessa di solventi organici» (input — I) 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 solvente nel processo. (Il solvente riciclato è registrato ogniqualvolta sia usato per svolgere l'attività.)

   b) Per «rilascio di solventi organici» (output — O) 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 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 assorbimento, se non sono registrati ai punti 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 al punto 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 al requisito 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 nel rivestimento per calcolare l'emissione di riferimento annua e l'emissione-obiettivo 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 COVNM. Queste ultime possono essere calcolate con la seguente equazione:

E = F + O1

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

b) Determinazione delle emissioni fuggitive di COVNM per raffronto con i valori delle emissione fuggitive dell'allegato.

i) *Metodologia*: le emissioni fuggitive di COVNM possono essere calcolate con la seguente equazione:

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

o

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.

I = I1 + I2

ii) *Frequenza*: le emissioni fuggitive di COVNM possono essere determinate con una serie ridotta, ma completa, di misurazioni, che non devono essere necessariamente ripetute se l'apparecchio non è modificato.

Appendice II

PIANO DI RIDUZIONE

Principi

1. Il piano di riduzione ha lo scopo di dare al gestore la possibilità di conseguire con mezzi diversi riduzioni delle emissioni equivalenti a quelle conseguite applicando i valori limite di emissione. A tal fine il gestore può utilizzare qualsiasi piano di riduzione appositamente elaborato per il suo impianto, a condizione che, una volta applicato tale piano, si pervenga ad una riduzione equivalente delle emissioni. Le parti devono riferire sui risultati conseguiti nel realizzare la stessa riduzione delle emissioni, compresa l'esperienza acquisita nell'applicazione del piano di riduzione.

Prassi

2. In caso di applicazione di rivestimenti, vernici, adesivi o inchiostri può essere utilizzato il piano seguente. Qualora il metodo seguente sia inadeguato, l'autorità competente può autorizzare il gestore ad applicare qualsiasi piano alternativo di esenzione che soddisfi i principi qui esposti. Il piano deve essere impostato in modo da tener conto degli elementi seguenti:

   a) se i prodotti di sostituzione a tenore di solvente zero o ridotto sono ancora in fase di sviluppo, il gestore deve disporre di un periodo di proroga per attuare i suoi piani di riduzione delle emissioni;

   b) il punto di riferimento per le riduzioni delle emissioni dovrebbe corrispondere il più fedelmente possibile alle emissioni che ci sarebbero state in assenza di un intervento di riduzione.

3. Il piano seguente si applica agli impianti per i quali è possibile ipotizzare e utilizzare un tenore costante in materia solida del prodotto per definire il punto di riferimento per le riduzioni di emissione:

   a) il gestore invia un piano di riduzione delle emissioni comprendente, in particolare, le riduzioni nel tenore medio di solvente della quantità totale immessa e/o la maggiore efficienza nell'uso delle materie solide necessarie per raggiungere la riduzione delle emissioni totali dell'impianto ad una certa percentuale delle emissioni annue di riferimento, denominate emissioni obiettivo. Questo esercizio deve avvenire nei seguenti tempi:

Periodo		Emissioni annue massime totali consentite
Impianti nuovi	Impianti esistenti	
Entro il 31.10.2001	Entro il 31.10.2005	Emissione obiettivo × 1,5
Entro il 31.10.2004	Entro il 31.10.2007	Emissione obiettivo

   b) l'emissione annua di riferimento è calcolata come indicato di seguito:

      i) si determina la massa totale di materia solida nella quantità di rivestimento e/o inchiostro, vernice o adesivo consumata in un anno. Per materia solida si intendono tutte le sostanze contenute nei rivestimenti, nelle vernici, negli inchiostri e negli adesivi che diventano solide dopo l'evaporazione dell'acqua o dei COV;

      ii) le emissioni annue di riferimento sono calcolate moltiplicando la massa determinata al punto i) per l'opportuno fattore elencato nella tabella seguente. Le autorità competenti possono modificare questi fattori per singoli impianti onde riflettere il provato aumento di efficienza nell'uso di materia solida;

Attività	Fattore di moltiplicazione da utilizzare alla lettera b), punto ii)
Rotocalcografia, flessografia, laminazione nell'ambito di un'attività di stampa, stampa, verniciatura nell'ambito di un'attività di stampa, rivestimento in legno, rivestimento in materiale tessile, tessuto, pellicola o carta, rivestimento adesivo	4
Verniciatura in continuo di metalli (coil coating); finitura di veicoli	3
Rivestimento a contatto con alimenti; rivestimenti aerospaziali	2,33
Altri rivestimenti e serigrafia rotativa	1,5

iii) l'emissione obiettivo è uguale all'emissione annua di riferimento moltiplicata per una percentuale pari:

— (al valore di emissione fuggitiva + 15) per gli impianti dei seguenti settori:

— rivestimento veicoli (consumo solventi < 15 Mg/anno) e finitura veicoli,

— rivestimento in metallo, plastica, materiale tessile, tessuto, pellicola e carta (consumo solventi tra 5 e 15 Mg/anno),

— rivestimento di superfici in legno (consumo solventi tra 15 e 25 Mg/anno),

— (al valore di emissione fuggitiva + 5) per tutti gli altri impianti;

iv) la conformità è realizzata se l'emissione effettiva di solvente determinata in base al piano di gestione dei solventi è inferiore o uguale all'emissione fissata come obiettivo.

ALLEGATO VII

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:

i) se una parte non è un paese ad economia in transizione: un anno dopo l'entrata in vigore del presente protocollo o, se successiva, il 31 dicembre 2007;

ii) se una parte è un paese ad economia in transizione: otto anni dopo l'entrata in vigore del presente protocollo.

2. I valori limite per i combustibili e le fonti mobili nuove di cui all'articolo 3, paragrafo 5, e i valori limite per il gasolio di cui all'allegato IV, tabella 2, devono essere applicati secondo il calendario indicato di seguito:

i) se una parte non è un paese ad economia in transizione: la data di entrata in vigore del presente protocollo o, se successive, le date associate alle misure di cui all'allegato VIII e ai valori limite indicati all'allegato IV, tabella 2;

ii) se una parte è un paese ad economia in transizione: cinque anni dopo l'entrata in vigore del presente protocollo o, se successive, cinque anni dopo le date associate alle misure di cui all'allegato VIII e ai valori limite indicati all'allegato IV, tabella 2.

Questo calendario non si applica alle parti del presente protocollo se esse sono soggette a tempi più brevi riguardo al gasolio in virtù del protocollo relativo ad un'ulteriore riduzione delle emissioni di zolfo.

3. Ai fini del presente allegato, per «paese ad economia in transizione» s'intende una parte che, attraverso gli strumenti di ratifica, accettazione, approvazione o adesione, ha dichiarato di voler essere trattata come un paese ad economia in transizione ai fini dei paragrafi 1 e/o 2 del presente allegato.

———

ALLEGATO VIII

VALORI LIMITE PER I CARBURANTI E LE FONTI MOBILI NUOVE

Introduzione

1. La parte A è applicabile alle parti firmatarie 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. L'allegato presenta i valori limite per i NO_x, espressi come equivalenti di biossido di azoto (NO_2), e per gli idrocarburi, molti dei quali sono composti organici volatili, e le specifiche ambientali per i carburanti di veicoli in commmercio.

3. I tempi 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 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) sono indicati 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.

Motocicli e ciclomotori

6. I valori limite per i motocicli e i ciclomotori sono indicati, rispettivamente, nella tabella 6 e nella tabella 7.

Veicoli e macchine non stradali

7. I valori limite per i trattori agricoli e forestali e per altri motori di macchine o veicoli non stradali sono indicati nelle tabelle 4 e 5. I valori relativi alla fase I (tabella 4) si basano sul regolamento ECE n. 96 Uniform provisions concerning the approval of compression-ignition (C.I.) engines to be installed in agricultural and forestry tractors with regard to the emission of pollutants by the engine.

Qualità dei carburanti

8. Le specifiche di qualità ambientale per la benzina e il diesel sono indicate nelle tabelle da 8 a 11.

Tabella 1: Valori limite per automobili e veicoli leggeri

Categoria		Classe	Applicato da [b]	Massa di riferimento (RW) (kg)	Valori limite								
					Monossido di carbonio		Idrocarburi		Ossidi di azoto		Idrocarburi e ossidi di azoto insieme		Particolato [a]
					L1 (g/km)		L2 (g/km)		L3 (g/km)		L2+L3 (g/km)		L4 (g/km)
					Benzina	Gasolio	Benzina	Gasolio	Benzina	Gasolio	Benzina	Gasolio	Gasolio
A	M [c]		1.1.2001	Tutte [g]	2,3	0,64	0,20	—	0,15	0,50	—	0,56	0,05
	N1 [d]	I	1.1.2001 [e]	RW ≤ 1 305	2,3	0,64	0,20	—	0,15	0,50	—	0,56	0,05
		II	1.1.2002	1 305 < RW ≤ 1 760	4,17	0,80	0,25	—	0,18	0,65	—	0,72	0,07
		III	1.1.2002	1 760 < RW	5,22	0,95	0,29	—	0,21	0,78	—	0,86	0,10
B	M [c]		1.1.2006	Tutte	1,0	0,50	0,10	—	0,08	0,25	—	0,30	0,025
	N1 [d]	I	1.1.2006 [f]	RW ≤ 1 305	1,0	0,50	0,10	—	0,08	0,25	—	0,30	0,025
		II	1.1.2007	1 305 < RW ≤ 1 760	1,81	0,63	0,13	—	0,10	0,33	—	0,39	0,04
		III	1.1.2007	1 760 < RW	2,27	0,74	0,16	—	0,11	0,39	—	0,46	0,06

[a] Per i motori ad accensione per compressione.

[b] Sarà vietato immatricolare, vendere o far entrare in servizio veicoli nuovi non conformi ai rispettivi valori limite a decorrere dalle date indicate in questa colonna; analogamente, l'omologazione non potrà essere concessa a partire dai 12 mesi antecedenti alle suddette date.

[c] Esclusi i veicoli la cui massa massima supera i 2 500 kg.

[d] E i veicoli di categoria M specificati nella nota c.

[e] 1.1.2002 per i veicoli di categoria M specificati nella nota c.

[f] 1.1.2007 per i veicoli di categoria M specificati nella nota c.

[g] Fino al 1º gennaio 2003, i veicoli non stradali appartenenti a questa categoria e muniti di motori ad accensione per compressione e i veicoli la cui massa massima supera i 2 000 kg, destinati a trasportare più di sei ocupanti compreso il conducente, sono considerati veicoli di categoria N1, classe III, fila A.

Tabella 2: Valori limite per i veicoli pesanti — Ciclo europeo a stato stazionario (prova ESC) e prova europea di risposta al carico (prova ELR)

	Applicato da [a]	Monossido di carbonio (g/kWh)	Idrocarburi (g/Kwh)	Ossidi di azoto (g/kWh)	Particolato (g/kWh)	Fumi (m^{-1})
A	1.10.2001	2,1	0,66	5,0	0,10/0,13 [b]	0,8
B1	1.10.2006	1,5	0,46	3,5	0,02	0,5
B2	1.10.2009	1,5	0,46	2,0	0,02	0,5

[a] A decorrere dalle date indicate e ad esclusione dei veicoli e dei motori destinati all'esportazione in paesi che non sono parti firmatarie del presente protocollo e dei motori di sostituzione per i veicoli in uso, le parti vietano l'immatricolazione, la vendita, l'entrata in servizio o l'utilizzo di veicoli nuovi muniti di motore ad accensione per compressione o di motore a gas nonché la vendita e l'uso di nuovi motori ad accensione per compressione e motori a gas se le loro emissioni non sono conformi ai rispettivi valori limite. A decorrere dai dodici mesi precedenti tali date, in caso di mancata conformità ai suddetti valori limite l'omologazione può essere rifiutata.

[b] Per i motori di cilindrata inferiore a 0,75 dm^3 per cilindro e con una potenza a regime nominale superiore a 3 000 giri al minuto.

Tabella 3: Valori limite per i veicoli pesanti — Ciclo transiente europeo (prova ETC) [a]

	Applicato da [b]	Monossido di carbonio (g/kWh)	Idrocarburi non metanici (g/kWh)	Metano [c] (g/kWh)	Ossidi di azoto (g/kWh)	Particolato [d] (g/kWh)
A (2000)	1.10.2001	5,45	0,78	1,6	5,0	0,16/0,21 [e]
B1 (2005)	1.10.2006	4,0	0,55	1,1	3,5	0,03
B2 (2008)	1.10.2009	4,0	0,55	1,1	2,0	0,03

[a] Le condizioni per verificare l'accettabilità delle prove ETC durante la misurazione delle emissioni di motori a gas rispetto ai valori limite applicabili di cui alla fila A devono essere riesaminate ed eventualmente modificate secondo la procedura istituita all'articolo 13 della direttiva 70/156/CEE.

[b] A decorrere dalle date indicate e ad esclusione dei veicoli e dei motori destinati all'esportazione in paesi che non sono parti firmatarie del presente protocollo e dei motori di sostituzione per i veicoli in uso, le parti vietano l'immatricolazione, la vendita, l'entrata in servizio o l'utilizzo di veicoli nuovi muniti di motore ad accensione per compressione o di motore a gas nonché la vendita e l'uso di nuovi motori ad accensione per compressione e motori a gas se le loro emissioni non sono conformi ai rispettivi valori limite. A decorrere dai dodici mesi precedenti a tali date, in caso di mancata conformità ai suddetti valori limite l'omologazione può essere rifiutata.

[c] Solo per i motori a gas naturale.

[d] Non applicabile ai motori a gas della fase A e delle fasi B1 e B2.

[e] Per i motori di cilindrata inferiore a 0,75 dm^3 per cilindro e con una potenza a regime nominale superiore a 3 000 giri al minuto.

Tabella 4: Valori limite (fase I) per i motori diesel delle macchine mobili non stradali (procedura di misurazione ISO 8178)

Potenza netta (P) (kW)	Applicato da [a]	Monossido di carbonio (g/kWh)	Idrocarburi (g/kWh)	Ossidi di azoto (g/kWh)	Particolato (g/kWh)
$130 \leq P < 560$	31.12.1998	5,0	1,3	9,2	0,54
$75 \leq P < 130$	31.12.1998	5,0	1,3	9,2	0,70
$37 \leq P < 75$	31.3.1998	6,5	1,3	9,2	0,85

[a] A decorrere dalla data indicata e ad esclusione delle macchine e dei motori destinati all'esportazione in paesi che non sono parti firmatarie 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 valori limite indicati in tabella. L'omologazione di un tipo o una famiglia di motori che non rispetti i valori limite viene rifiutata con effetto dal 30 giugno 1998.

Nota: Questi limiti si riferiscono alle emissioni dirette del motore e devono essere ottenuti prima di un eventuale servizio di post-trattamento dei gas di scarico.

Tabella 5: Valori limite (fase II) per i motori diesel delle macchine mobili non stradali (procedura di misurazione ISO 8178)

Potenza netta (P) (kW)	Applicato da (a)	Monossido di carbonio (g/kWh)	Idrocarburi (g/kWh)	Ossidi di azoto (g/kWh)	Particolato (g/kWh)
130 ≤ P < 560	31.12.2001	3,5	1,0	6,0	0,2
75 ≤ P < 130	31.12.2002	5,0	1,0	6,0	0,3
37 ≤ P < 75	31.12.2003	5,0	1,3	7,0	0,4
18 ≤ P < 37	31.12.2000	5,5	1,5	8,0	0,8

(a) A decorrere dalle date indicate e ad esclusione delle macchine e dei motori destinati all'esportazione in paesi che non sono parti firmatarie 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 valori limite indicati in tabella. L'omologazione di un tipo o una famiglia di motori che non rispetti i valori limite viene rifiutata a partire dai dodici mesi precedenti a tali date.

Tabella 6: Valori limite per i motocicli e i 3 e 4 ruote (> 50 cm³; > 45 km/h) da applicare a decorrere dal 17 giugno 1999 (a)

Tipo di motore	Valori limite
2 tempi	CO = 8 g/km HC = 4 g/km NO_x = 0,1 g/km
4 tempi	CO = 13 g/km HC = 3 g/km NO_x = 0,3 g/km

(a) L'omologazione deve essere rifiutata a partire dalle date indicate se le emissioni del veicolo non soddisfano i valori limite.

Nota: Per i tre e quattro ruote, i valori limite devono essere moltiplicati per un fattore 1,5.

Tabella 7: Valori limite per i ciclomotori (≤ 50 cm³; < 45 km/h)

Fase	Applicato da (a)	Valori limite	
		CO (g/km)	HC + NO_x (g/km)
I	17.6.1999	6,0 (b)	3,0 (b)
II	17.6.2002	1,0 (c)	1,2

(a) L'omologazione deve essere rifiutata a partire dalle date indicate se le emissioni del veicolo non soddisfano i valori limite.

(b) Per i tre e quattro ruote, i valori devono essere moltiplicati per un fattore 2.

(c) Per i tre e quattro ruote, 3,5 g/km.

Tabella 8: Specifiche ambientali dei carburanti disponibili sul mercato destinati ai veicoli con motore ad accensione comandata

Tipo: Benzina

Parametro	Unità	Limiti [a]		Prova	
		Minimo	Massimo	Metodo [b]	Data di pubblicazione
Ottani RON (research octane number)		95	—	EN 25164	1993
Ottani MON (motor octane number)		85	—	EN 25163	1993
Tensione di vapore (Reid), periodo estivo	kPa	—	60	EN 12	1993
Distillazione:					
— Evaporata a 100 °C	% v/v	46	—	EN-ISO 3405	1988
— Evaporata a 150 °C	% v/v	75	—		
Analisi degli idrocarburi:					
— olefine	% v/v	—	18,0 [d]	ASTM D1319	1995
— idrocarburi aromatici		—	42	ASTM D1319	1995
— benzene		—	1	PrEN 12177	1995
Tenore di ossigeno	% m/m	—	2,7	EN 1601	1996
Ossigenati:					
— Metanolo, con aggiunta obbligatoria di agenti stabilizzanti	% v/v	—	3	EN 1601	1996
— Etanolo, con eventuale aggiunta di agenti stabilizzanti	% v/v	—	5	EN 1601	1996
— Alcole isopropilico	% v/v	—	10	EN 1601	1996
— Alcole butilico terziario	% v/v	—	7	EN 1601	1996
— Alcole isobutilico	% v/v	—	10	EN 1601	1996
— Eteri contenenti 5 o più atomi di carbonio per molecola	% v/v	—	15	EN 1601	1996
— Altri ossigenati [c]	% v/v	—	10	EN 1601	1996
Tenore di zolfo	mg/kg	—	150	PrEN-ISO/DIS 14596	1996

[a] I valori indicati nelle specifiche sono «valori effettivi». Per la definizione dei loro valori limite, è stata applicata la norma ISO 4259 «Prodotti petroliferi — Determinazione e applicazione di dati di precisione in relazione ai metodi di prova»; per fissare un valore minimo si è tenuto conto di una differenza minima di 2R sopra lo zero (R = riproducibilità). I risultati delle singole misurazioni vanno interpretati in base ai criteri descritti nella norma ISO 4259 (pubblicata nel 1995).

[b] EN: Norma europea; ASTM — American Society for Testing and Materials; DIS — progetto di norma internazionale.

[c] Il periodo estivo inizia al più tardi il 1° maggio e termina al più presto il 30 settembre. Negli Stati membri con condizioni climatiche artiche il periodo estivo inizia al più tardi il 1° giugno e termina al più presto il 31 agosto e la tensione di vapore (metodo Reid) è limitata a 70 kPa.

(d) Ad eccezione della normale benzina senza piombo [con un numero minimo di ottani MON (motor octane number) di 81 e un numero minimo di ottani RON (research octane number) di 91], per la quale il tenore massimo di olefine è pari al 21 % v/v. Questi limiti non precludono l'introduzione sul mercato di uno Stato membro di un altro tipo di benzina senza piombo con un numero di ottani inferiore a quello indicato in questa sede.

(e) Gli 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 carburanti per motori.

Nota: Le parti provvedono affinché al più tardi a decorrere dal 1º gennaio 2000 sul loro territorio venga commercializzata soltanto la benzina conforme alle specifiche ambientali di cui alla tabella 8. Se una parte stabilisce che vietare una benzina con un tenore di zolfo non conforme alle specifiche relative a tale tenore di cui alla tabella 8, ma non superiore al tenore attuale, creerebbe gravi difficoltà alle sue industrie nell'approntare i necessari cambiamenti nei rispettivi impianti di produzione entro il 1º gennaio 2000, essa può prolungare il periodo di tempo di immissione in commercio sul proprio territorio al massimo fino al 1º gennaio 2003. In tal caso la parte in questione specifica, in una dichiarazione da depositare unitamente allo strumento di ratifica, accettazione, approvazione o adesione, che intende prolungare tale periodo e presenta per iscritto una notifica sulle motivazioni all'organo esecutivo.

Tabella 9: Specifiche ambientali dei carburanti disponibili sul mercato destinati ai veicoli con motore ad accensione per compressione

Tipo: Carburante diesel

Parametro	Unità	Limiti (a)		Prova	
		Minimo	Massimo	Metodo (b)	Data di pubblicazione
Numero di cetano		51	—	EN-ISO 5165	1992
Densità a 15 °C	kg/m³	—	845	EN-ISO 3675	1995
Punto di distillazione: 95 %	°C	—	360	EN-ISO 3405	1988
Idrocarburi policiclici aromatici	% m/m	—	11	IP 391	1995
Tenore di zolfo	mg/kg	—	350	PrEN-ISO/DIS 14596	1996

(a) I valori indicati nelle specifiche sono «valori effettivi». Per la definizione dei loro valori limite, è stata applicata la norma ISO 4259 «Prodotti petroliferi — Determinazione e applicazione di dati di precisione in relazione ai metodi di prova»; per fissare un valore minimo si è tenuto conto di una differenza minima di 2R sopra lo zero (R = riproducibilità). I risultati delle singole misurazioni vanno interpretati in base ai criteri descritti nella norma ISO 4259 (pubblicata nel 1995).

(b) EN: Norma europea; IP — Institute of Petroleum; DIS — progetto di norma internazionale.

Nota: Le parti provvedono affinché al più tardi a decorrere dal 1º gennaio 2000 sul loro territorio venga commercializzato soltanto il diesel conforme alle specifiche ambientali di cui alla tabella 9. Se una parte stabilisce che vietare il carburante diesel con un tenore di zolfo non conforme alle specifiche relative a tale tenore di cui alla tabella 9, ma non superiore al tenore attuale, creerebbe gravi difficoltà alle sue industrie nell'approntare i necessari cambiamenti nei rispettivi impianti di produzione entro il 1º gennaio 2000, essa può prolungare il periodo di tempo di immissione in commercio sul proprio territorio al massimo fino al 1º gennaio 2003. In tal caso la parte in questione specifica, in una dichiarazione da depositare unitamente allo strumento di ratifica, accettazione, approvazione o adesione, che intende prolungare tale periodo e presenta per iscritto una notifica sulle motivazioni all'organo esecutivo.

Tabella 10: Specifiche ambientali dei carburanti disponibili sul mercato destinati ai veicoli con motore ad accensione comandata

Tipo: Benzina

Parametro	Unità	Limiti [a]		Prova	
		Minimo	Massimo	Metodo [b]	Data di pubblicazione
Ottani RON (research octane number)		95		EN 25164	1993
Ottani MON (motor octane number)		85		EN 25163	1993
Tensione di vapore (Reid), periodo estivo	kPa	—			
Distillazione:					
— evaporata a 100 °C	% v/v	—	—		
— evaporata a 150 °C	% v/v	—	—		
Analisi degli idrocarburi:					
— olefine	% v/v	—			
— idrocarburi aromatici	% v/v	—	35	ASTM D1319	1995
— benzene	% v/v	—			
Tenore di ossigeno	% m/m	—			
Tenore di zolfo	mg/kg	—	50	PrEN-ISO/DIS 14596	1996

[a] I valori indicati nelle specifiche sono «valori effettivi». Per la definizione dei loro valori limite, è stata applicata la norma ISO 4259 «Prodotti petroliferi — Determinazione e applicazione di dati di precisione in relazione ai metodi di prova»; per fissare un valore minimo si è tenuto conto di una differenza minima di 2R sopra lo zero (R = riproducibilità). I risultati delle singole misurazioni vanno interpretati in base ai criteri descritti nella norma ISO 4259 (pubblicata nel 1995).

[b] EN: Norma europea; ASTM — American Society for Testing and Materials; DIS — progetto di norma internazionale.

Nota: Le parti provvedono affinché al più tardi a decorrere dal 1º gennaio 2005 sul loro territorio venga commercializzata soltanto la benzina conforme alle specifiche ambientali di cui alla tabella 10. Se una parte stabilisce che vietare una benzina con un tenore di zolfo non conforme alle specifiche relative a tale tenore di cui alla tabella 10, ma conforme ai valori della tabella 8, creerebbe gravi difficoltà alle sue industrie nell'approntare i necessari cambiamenti nei rispettivi impianti di produzione entro il 1º gennaio 2005, essa può prolungare il periodo di tempo di immissione in commercio sul proprio territorio al massimo fino al 1º gennaio 2007. In tal caso la parte in questione specifica, in una dichiarazione da depositare unitamente allo strumento di ratifica, accettazione, approvazione o adesione, che intende prolungare tale periodo e presenta per iscritto una notifica sulle motivazioni all'organo esecutivo.

Tabella 11: Specifiche ambientali dei carburanti disponibili sul mercato destinati ai veicoli con motore ad accensione per compressione

Tipo: Carburante diesel

Parametro	Unità	Limiti [a]		Prova	
		Minimo	Massimo	Metodo [b]	Data di pubblicazione
Numero di cetano			—		
Densità a 15 °C	kg/m³		—		
Punto di distillazione: 95 %	°C	—			
Idrocarburi policiclici aromatici	% m/m	—			
Tenore di zolfo	mg/kg	—	50	PrEN-ISO/DIS 14596	1996

[a] I valori indicati nelle specifiche sono «valori effettivi». Per la definizione dei loro valori limite, è stata applicata la norma ISO 4259 «Prodotti petroliferi — Determinazione e applicazione di dati di precisione in relazione ai metodi di prova»; per fissare un valore minimo si è tenuto conto di una differenza minima di 2R sopra lo zero (R = riproducibilità). I risultati delle singole misurazioni vanno interpretati in base ai criteri descritti nella norma ISO 4259.

[b] EN: Norma europea; DIS — progetto di norma internazionale.

Nota: Le parti provvedono affinché, al più tardi a decorrere dal 1º gennaio 2005, sul loro territorio venga commercializzato soltanto il diesel conforme alle specifiche ambientali di cui alla tabella 11. Se una parte stabilisce che vietare un diesel con un tenore di zolfo non conforme alle specifiche relative a tale tenore di cui alla tabella 11, ma conforme ai valori della tabella 9, creerebbe gravi difficoltà alle sue industrie nell'approntare i necessari cambiamenti nei rispettivi impianti di produzione entro il 1º gennaio 2005, essa può prolungare il periodo di tempo di immissione in commercio sul proprio territorio al massimo fino al 1º gennaio 2007. In tal caso la parte in questione specifica, in una dichiarazione da depositare unitamente allo strumento di ratifica, accettazione, approvazione o adesione, che intende prolungare tale periodo e presenta per iscritto una notifica sulle motivazioni all'organo esecutivo.

B. Canada

9. Norme sulle emissioni dei veicoli nuovi relative ai veicoli leggeri, agli autocarri leggeri, ai veicoli pesanti, ai motori di grande potenza e ai motocicli: Motor Vehicle Safety Act (e legislazione derivata), allegato V delle Motor Vehicle Safety Regulations: Vehicle Emissions (Standard 1100) SOR/97-376 (28 luglio 1997) e relative modifiche.

10. Canadian Environmental Protection Act, Diesel Fuel Regulations, SOR/97-110 (4 febbraio 1997, zolfo nel carburante diesel) e relative modifiche.

11. Canadian Environmental Protection Act, Benzene in Gasoline Regulations, SOR/97-493 (6 novembre 1997) e relative modifiche.

12. «Canadian Environmental Protection Act, Sulphur in Gasoline Regulations», Canada Gazette, parte II, 4 giugno 1999, e relative modifiche.

C. Stati Uniti d'America

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

a) 40 Code of Federal Regulations (C.F.R.), parte 80, sottoparte D — «Reformulated Gasoline»;

b) 40 C.F.R., parte 86, sottoparte A — «General Provisions for Emission Regulations»;

c) 40 C.F.R., parte 80, punto 80.29 — «Controls and Prohibitions on Diesel Fuel Quality».

ALLEGATO IX

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. ntro 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 documento 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. Le scadenze per l'applicazione delle misure in questione sono le seguenti: 31 dicembre 2009 per le parti ad economia in transizione e 31 dicembre 2007 per le altre parti ([1]).

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 2 000 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 teniche di cui sia dimostrata un'efficienza equivalente ([2]).

9. Per i depositi di fanghi esistenti in allevamenti di suini e pollame di grandi dimensioni (con 2 000 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 ed economico ([2]). Le scadenze per l'applicazione delle misure in questione sono le seguenti: 31 dicembre 2009 per le parti ad economia in transizione e 31 dicembre 2007 per le altre parti ([1]).

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 2 000 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 teniche di cui sia dimostrata un'efficienza equivalente ([2]). 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.

([1]) Ai fini del presente protocollo, per «parte ad economia in transizione» s'intende una parte che, attraverso gli strumenti di ratifica, accettazione, approvazione o adesione, ha dichiarato di voler essere trattata come un paese ad economia in transizione ai fini dei paragrafi 6 e/o 9 del presente allegato.

([2]) 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 paragrafi 8 e 10, o se una parte ritiene che la riduzione delle emissioni dei depositi di effluenti animali di cui al paragrafo 9 non si possa realizzare per motivi tecnici od economici, deve presentare una documentazione a tal fine ai sensi dell'articolo 7, paragrafo 1, lettera a).

Amendment of the text of and annexes II to IX to the 1999 Protocol to Abate Acidification, Eutrophication and Ground-level Ozone and the addition of new annexes X and XI

Article 1
Amendment

The Parties to the 1999 Protocol to Abate Acidification, Eutrophication and Ground-level Ozone, meeting within the thirtieth session of the Executive Body,

Decide to amend the 1999 Protocol to Abate Acidification, Eutrophication and Ground-level Ozone (Gothenburg Protocol) to the Convention on Long-range Transboundary Air Pollution as set out in the annex to this decision.

Article 2
Relationship to the Gothenburg Protocol

No State or regional economic integration organization may deposit an instrument of acceptance of this Amendment unless it has previously, or simultaneously, deposited an instrument of ratification, acceptance, approval or accession to the Gothenburg Protocol.

Article 3
Entry into force

In accordance with article 13, paragraph 3, of the Gothenburg Protocol, this Amendment shall enter into force on the ninetieth day after the date on which two thirds of the Parties to the Gothenburg Protocol have deposited with the Depositary their instruments of acceptance thereof.

Annex

A. Preamble

1. In the second preambular paragraph, the words "volatile organic compounds and reduced nitrogen compounds" are replaced by the words "volatile organic compounds, reduced nitrogen compounds and particulate matter".

2. In the third preambular paragraph, the words "and particulate matter" are inserted after the word "ozone".

3. In the fourth preambular paragraph, the words "sulphur and volatile organic compounds, as well as secondary pollutants such as ozone" are replaced by the words "sulphur, volatile organic compounds, ammonia and directly emitted particulate matter, as well as secondarily formed pollutants such as ozone, particulate matter".

4. The following preambular paragraph is added between the fourth and fifth preambular paragraphs:

"*Recognizing* the assessments of scientific knowledge by international organizations, such as the United Nations Environment Programme, and by the Arctic Council, about the human health and climate co-benefits of reducing black carbon and ground-level ozone, particularly in the Arctic and in the Alpine regions,".

5. For the sixth preambular paragraph there is substituted:

Recognizing also that Canada and the United States of America are bilaterally addressing cross-border air pollution under the Canada – United States Air Quality Agreement, which includes commitments by both countries to reduce emissions of sulphur dioxide, nitrogen oxides and volatile organic compounds, and that the two countries are considering the inclusion of commitments to reduce emissions of particulate matter,

6. For the seventh preambular paragraph there is substituted:

Recognizing furthermore that Canada is committed to achieving reductions of sulphur dioxide, nitrogen oxides, volatile organic compounds and particulate matter to meet the Canadian Ambient Air Quality Standards for ozone and particulate matter and the national objective to reduce acidification, and that the United States is committed to the implementation of programmes to reduce emissions of nitrogen oxides, sulphur dioxide, volatile organic compounds and particulate matter necessary to meet national ambient air quality standards for ozone and particulate matter, to make continued progress in reducing acidification and eutrophication effects and to improve visibility in national parks and urban areas alike,

7. The ninth and tenth preambular paragraphs are replaced by the following preambular paragraphs:

"*Taking into account* the scientific knowledge about the hemispheric transport of air pollution, the influence of the nitrogen cycle and the potential synergies with and trade-offs between air pollution and climate change,

Aware that emissions from shipping and aviation contribute significantly to adverse effects on human health and the environment and are important issues under consideration by the International Maritime Organization and the International Civil Aviation Organization,".

8. In the fifteenth preambular paragraph, the words "ammonia and volatile organic compounds" are replaced by the words "ammonia, volatile organic compounds and particulate matter".

9. In the nineteenth preambular paragraph, the words "and particulate matter, including black carbon," are inserted after the words "nitrogen compounds".

10. The twentieth and twenty-first preambular paragraphs are deleted.

11. In the twenty-second preambular paragraph:

(a) The words "and ammonia" are replaced by the words "and reduced nitrogen compounds"; and

(b) The words "including nitrous oxide" are replaced by the words ", including nitrous oxide and nitrate levels in ecosystems,".

12. In the twenty-third preambular paragraph, the word "tropospheric" is replaced by the words "ground-level".

B. Article 1

1. The following paragraph is added after paragraph 1:

1 bis. The terms "this Protocol", "the Protocol" and "the present Protocol" mean the 1999 Protocol to Abate Acidification, Eutrophication and Ground-Level Ozone, as amended from time to time;

2. The words ", expressed as ammonia (NH_3)" are added at the end of paragraph 9.

3. The following paragraphs are added after paragraph 11:

11 bis. "Particulate matter" or "PM" is an air pollutant consisting of a mixture of particles suspended in the air. These particles differ in their physical properties (such as size and shape) and chemical composition. Unless otherwise stated, all references to particulate matter in the present Protocol refer to particles with an aerodynamic diameter equal to or less than 10 microns (μm) (PM_{10}), including those with an aerodynamic diameter equal to or less than 2.5 μm ($PM_{2.5}$);

11 ter. "Black carbon" means carbonaceous particulate matter that absorbs light;

11 quater. "Ozone precursors" means nitrogen oxides, volatile organic compounds, methane and carbon monoxide;

4. In paragraph 13, the words "or fluxes to receptors" are inserted after the word "atmosphere".

5. In paragraph 15, the words "volatile organic compounds or ammonia" are replaced by the words "volatile organic compounds, ammonia or particulate matter".

6. For paragraph 16 there is substituted:

"New stationary source" means any stationary source of which the construction or substantial modification is commenced after the expiry of one year from the date of entry into force for a Party of the present Protocol. A Party may decide not to treat as a new stationary source any stationary source for which approval has already been given by the appropriate competent national authorities at the time of entry into force of the Protocol for that Party and provided that the construction or substantial modification is commenced within 5 years of that date. It shall be a matter for the competent national authorities to decide whether a modification is substantial or not, taking account of such factors as the environmental benefits of the modification.

C. Article 2

1. In the chapeau:

(a) Before the words "The objective of the present Protocol" is inserted "1.";

(b) The words "ammonia and volatile organic compounds" are replaced by the words "ammonia, volatile organic compounds and particulate matter";

(c) The words "and the environment" are inserted after "human health";

(d) The words "materials and crops" are replaced by the words "materials, crops and the climate in the short and long term"; and

(e) The words ", particulate matter" are inserted after the word "eutrophication".

2. The words ", that allow ecosystem recovery" are inserted at the end of subparagraph (a).

3. In subparagraph (b), the words ", that allow ecosystem recovery" are added at the end of the subparagraph and the word "and" is deleted after the semicolon.

4. In subparagraph (c) (ii), the words "Canada-wide Standard" are replaced by the words "Canadian Ambient Air Quality Standard".

5. New subparagraphs (d), (e) and (f) are added after subparagraph (c) as follows:

(d) For particulate matter:

(i) For Parties within the geographical scope of EMEP, the critical levels of particulate matter, as given in annex I;

(ii) For Canada, the Canadian Ambient Air Quality Standards for particulate matter; and

(iii) For the United States of America, the National Ambient Air Quality Standards for particulate matter;

(e) For Parties within the geographical scope of EMEP, the critical levels of ammonia, as given in annex I; and

(f) For Parties within the geographical scope of EMEP, the acceptable levels of air pollutants to protect materials, as given in annex I.

6. A new paragraph 2 is added at the end of article 2 as follows:

2. A further objective is that Parties should, in implementing measures to achieve their national targets for particulate matter, give priority, to the extent they consider appropriate, to emission reduction measures which also significantly reduce black carbon in order to provide benefits for human health and the environment and to help mitigation of near-term climate change.

D. Article 3

1. In paragraph 1:

(a) The word "ceiling" in the first line is replaced by the words "reduction commitment";

(b) The word "ceiling" in the second line is replaced by the word "commitment"; and

(c) The words "In taking steps to reduce emissions of particulate matter, each Party should seek reductions from those source categories known to emit high amounts of black carbon, to the extent it considers appropriate." are added at the end of the paragraph.

2. In paragraphs 2 and 3, the words "V and VI" are replaced by the words "V, VI and X".

3. The words "Subject to paragraphs 2 bis and 2 ter," are inserted at the beginning of paragraph 2.

4. New paragraphs 2 bis and 2 ter are inserted as follows:

2 bis. A Party that was already a Party to the present Protocol prior to entry into force of an amendment that introduces new source categories may apply the limit values applicable to an "existing stationary source" to any source in such a new category the construction or substantial modification of which is commenced before

the expiry of one year from the date of entry into force of that amendment for that Party, unless and until that source later undergoes substantial modification.

2 ter. A Party that was already a Party to the present Protocol prior to entry into force of an amendment that introduces new limit values applicable to a "new stationary source" may continue to apply the previously applicable limit values to any source the construction or substantial modification of which is commenced before the expiry of one year from the date of entry into force of that amendment for that Party, unless and until that source later undergoes substantial modification.

5. Paragraph 4 is deleted.

6. For paragraph 6 there is substituted:

Each Party should apply best available techniques to mobile sources covered by annex VIII and to each stationary source covered by annexes IV, V, VI and X, and, as it considers appropriate, measures to control black carbon as a component of particulate matter, taking into account guidance adopted by the Executive Body.

7. For paragraph 7 there is substituted:

Each Party shall, insofar as it is technically and economically feasible, and taking into consideration the costs and advantages, apply the limit values for VOC contents of products as identified in annex XI in accordance with the timescales specified in annex VII.

8. In paragraph 8 (b):

(a) The words "document V" and "at its seventeenth session (decision 1999/1) and any amendments thereto" are deleted; and

(b) The following sentence is added at the end of the paragraph:

Special attention should be given to reductions of ammonia emissions from significant sources of ammonia for that Party.

9. In paragraph 9 (b), the words "ammonia and/or volatile organic compounds contributing to acidification, eutrophication or ozone formation" are replaced by the words "ammonia, volatile organic compounds and/or particulate matter contributing to acidification, eutrophication, ozone formation or increased levels of particulate matter".

10. In paragraph 10 (b), the words "sulphur and/or volatile organic compounds" are replaced by the words "sulphur, volatile organic compounds and/or particulate matter".

11. For paragraph 11 there is substituted the following:

Canada and the United States of America shall, upon ratification, acceptance or approval of, or accession to the present Protocol or the amendment contained in decision 2012/2 submit to the Executive Body their respective emission reduction commitments with respect to sulphur, nitrogen oxides, volatile organic compounds and particulate matter for automatic incorporation into annex II.

12. New paragraphs are added after paragraph 11 as follows:

11 bis. Canada shall also upon ratification, acceptance or approval of, or accession to the present Protocol, submit to the Executive Body relevant limit values for automatic incorporation into annexes IV, V, VI, VIII, X and XI.

11 ter. Each Party shall develop and maintain inventories and projections for the emissions of sulphur dioxide, nitrogen oxides, ammonia, volatile organic compounds, and particulate matter. Parties within the geographic scope of EMEP shall use the methodologies specified in guidelines prepared by the Steering Body of EMEP and adopted by the Parties at a session of the Executive Body. Parties in areas outside the geographic scope of EMEP shall use as guidance the methodologies developed through the workplan of the Executive Body.

11 quater. Each Party should actively participate in programmes under the Convention on the effects of air pollution on human health and the environment.

11 quinquies. For the purposes of comparing national emission totals with emission reduction commitments as set out in paragraph 1, a Party may use a procedure specified in a decision of the Executive Body. Such a procedure shall include provisions on the submission of supporting documentation and on review of the use of the procedure.

E. Article 3 bis

1. A new article 3 bis is added as follows:

Article 3 bis
Flexible Transitional Arrangements

1. Notwithstanding article 3, paragraphs 2, 3, 5 and 6, a Party to the Convention that becomes a Party to the present Protocol between January 1, 2013, and December 31, 2019, may apply flexible transitional arrangements for the implementation of limit values specified in annexes VI and/or VIII under the conditions specified in this article.

2. Any Party electing to apply the flexible transitional arrangements under this article shall indicate in its instrument of ratification, acceptance or approval of or accession to the present Protocol the following:

(a) the specific provisions of annex VI and/or VIII for which the Party is electing to apply flexible transitional arrangements; and

(b) an implementation plan identifying a timetable for full implementation of the specified provisions.

3. An implementation plan under paragraph 2 (b) shall, at a minimum, provide for implementation of the limit values for new and existing stationary sources specified in Tables 1 and 5 of annex VI and Tables 1, 2, 3, 13 and 14 of annex VIII no later than eight years after entry into force of the present Protocol for the Party, or December 31, 2022, whichever is sooner.

4. In no case may a Party's implementation of any limit values for new and existing stationary sources specified in annex VI or annex VIII be postponed past December 31, 2030.

5. A Party electing to apply the flexible transitional arrangements under this article shall provide the Executive Secretary of the Commission with a triennial report of its progress towards implementation of annex VI and/or annex VIII. The Executive Secretary of the Commission will make such triennial reports available to the Executive Body.

F. Article 4

1. In paragraph 1, the words "ammonia and volatile organic compounds" are replaced by the words "ammonia, volatile organic compounds and particulate matter, including black carbon".

2. In paragraph 1 (a), the words "low emission burners and good environmental practice in agriculture" are replaced by the words "low emission burners, good environmental practice in agriculture and measures that are known to mitigate emissions of black carbon as a component of particulate matter".

G. Article 5

1. In paragraph 1 (a):

(a) The words "ammonia and volatile organic compounds" are replaced by the words "ammonia, volatile organic compounds and particulate matter, including black carbon"; and

(b) The words "national emission ceilings or" are replaced by the words "emission reduction commitments and".

2. For paragraph 1 (c) is substituted:

(c) Levels of ground-level ozone and particulate matter;

3. In paragraph 1 (d), "6." is replaced by "6; and".

4. A new paragraph 1 (e) is added as follows:

(e) The environmental and human health improvements associated with attaining emission reduction commitments for 2020 and beyond as listed in annex II. For countries within the geographical scope of EMEP, information on such improvements will be presented in guidance adopted by the Executive Body.

5. In paragraph 2 (c):

(a) The words "Health and environmental" are replaced by the words "Human health, environmental and climate"; and

(b) The words "reduction of" are inserted after the words "associated with".

H. Article 6

1. In paragraph 1 (b), the words "ammonia and volatile organic compounds" are replaced by the words "ammonia, volatile organic compounds and particulate matter".

2. In paragraph 1 (f), the words "documents 1 to V" and "at its seventeenth session (decision 1999/1) and any amendments thereto" are deleted.

3. In paragraph 1 (g), the words "document VI" and "at its seventeenth session (decision 1999/1) and any amendments thereto" are deleted.

4. In paragraph 1 (h), the words "ammonia and volatile organic compounds" are replaced by the words "ammonia, volatile organic compounds and particulate matter".

5. For paragraph 2 is substituted:

Each Party shall collect and maintain information on:

(a) Ambient concentrations and depositions of sulphur and nitrogen compounds;

(b) Ambient concentrations of ozone, volatile organic compounds and particulate matter; and

(c) If practicable, estimates of exposure to ground-level ozone and particulate matter.

Each Party shall, if practicable, also collect and maintain information on the effects of all of these pollutants on human health, terrestrial and aquatic ecosystems, materials and the climate. Parties within the geographic scope of EMEP should use guidelines adopted by the Executive Body. Parties outside the geographic scope of EMEP should use as guidance the methodologies developed through the workplan of the Executive Body.

6. A new paragraph 2 bis is inserted as follows:

2 bis. Each Party should, to the extent it considers appropriate, also develop and maintain inventories and projections for emissions of black carbon, using guidelines adopted by the Executive Body.

I. Article 7

1. In paragraph 1 (a) (ii), for the words "paragraph 3" are substituted the words "paragraphs 3 and 7".

2. For the chapeau of paragraph 1 (b) is substituted:

(b) Each Party within the geographical scope of EMEP shall report to EMEP through the Executive Secretary of the Commission the following information for the emissions of sulphur dioxide, nitrogen oxides, ammonia, volatile organic compounds and particulate matter, on the basis of guidelines prepared by the Steering Body of EMEP and adopted by the Executive Body:

3. In paragraph 1 (b) (i), the words "of sulphur, nitrogen oxides, ammonia and volatile organic compounds" are deleted.

4. In paragraph 1 (b) (ii):

(a) The words "of each substance" are deleted; and

(b) For the number "(1990)" is substituted the words "specified in annex II".

5. In paragraph 1 (b) (iii), the words "and current reduction plans" are deleted.

6. For paragraph 1 (b) (iv) is substituted:

(iv) An Informative Inventory Report containing detailed information on reported emission inventories and emission projections;

7. A new paragraph 1 (b bis) is added as follows:

(b bis) Each Party within the geographical scope of EMEP should report available information to the Executive Body, through the Executive Secretary of the Commission, on its air pollution effects programmes on human health and the environment and atmospheric monitoring and modelling programmes under the Convention, using guidelines adopted by the Executive Body;

8. For paragraph 1 (c), there is substituted:

(c) Parties in areas outside the geographical scope of EMEP shall report available information on levels of emissions, including for the reference year specified in annex II and appropriate to the geographic area covered by its emission reduction commitments. Parties in areas outside the geographic scope of EMEP should make available information similar to that specified in subparagraph (b bis), if requested to do so by the Executive Body.

9. A new subparagraph (d) is added after subparagraph 1 (c) as follows:

(d) Each Party should also report, where available, its emissions inventories and projections for emissions of black carbon, using guidelines adopted by the Executive Body.

10. For the chapeau to paragraph 3, there is substituted:

Upon the request of and in accordance with the timescales decided by the Executive Body, EMEP and other subsidiary bodies shall provide the Executive Body with relevant information on:

11. In paragraph 3 (a), the words "particulate matter including black carbon," are inserted after the words "concentrations of".

12. In paragraph 3 (b), the words "ozone and its precursors." are replaced by the words "particulate matter, ground-level ozone and their precursors;".

13. New subparagraphs (c) and (d) are inserted after subparagraph 3 (b) as follows:

(c) Adverse effects on human health, natural ecosystems, materials and crops, including interactions with climate change and the environment related to the substances covered by the present Protocol, and progress in achieving human health and environmental improvements as described in guidance adopted by the Executive Body; and

(d) The calculation of nitrogen budgets, nitrogen use efficiency and nitrogen surpluses and their improvements within the geographical area of EMEP, using guidance adopted by the Executive Body.

14. The final sentence of paragraph 3 is deleted.

15. In paragraph 4, the words "and particulate matter" are added at the end of the paragraph.

16. In paragraph 5, the words "actual ozone concentrations and the critical levels of ozone" are replaced by the words "actual ozone and particulate matter concentrations and the critical levels of ozone and particulate matter".

17. A new paragraph 6 is added as follows:

6. Notwithstanding article 7.1 (b), a Party may request the Executive Body for permission to report a limited inventory for a particular pollutant or pollutants if:

(a) The Party did not previously have reporting obligations under the present Protocol or any other protocol for that pollutant; and

(b) The limited inventory of the Party includes, at a minimum, all large point sources of the pollutant or pollutants within the Party or a relevant PEMA.

The Executive Body shall grant such a request annually for up to five years after entry into force of the present Protocol for a Party, but in no case for reporting of emissions for any year after 2019. Such a request will be accompanied by

information on progress toward developing a more complete inventory as part of the Party's annual reporting.

J. Article 8

1. In paragraph (b), the words "particulate matter, including black carbon," are inserted after the words "those on".

2. In paragraph (c), the words "nitrogen compounds and volatile organic compounds" are replaced by the words "nitrogen compounds, volatile organic compounds and particulate matter, including black carbon".

3. After paragraph (d), a new paragraph (d bis) is added as follows:

The improvement of the scientific understanding of the potential co-benefits for climate change mitigation associated with potential reduction scenarios for air pollutants (such as methane, carbon monoxide and black carbon) which have near-term radiative forcing and other climate effects;

4. In paragraph (e), the words "eutrophication and photochemical pollution" are replaced by the words "eutrophication, photochemical pollution and particulate matter".

5. In paragraph (f), the words "ammonia and volatile organic compounds" are replaced by the words "ammonia, volatile organic compounds and other ozone precursors, and particulate matter".

6. In paragraph (g):

(a) The words "nitrogen and volatile organic compounds" are replaced by the words "nitrogen, volatile organic compounds and particulate matter";

(b) The words "including their contribution to concentrations of particulate matter," are deleted; and

(c) The words "volatile organic compounds and tropospheric ozone" are replaced by the words "volatile organic compounds, particulate matter and ground-level ozone".

7. In paragraph (k):

(a) The words "environment and human health" are replaced by the words "environment, human health and the impacts on climate"; and

(b) The words "ammonia and volatile organic compounds" are replaced by the words "ammonia, volatile organic compounds and particulate matter".

K. Article 10

1. In paragraph 1, the words "sulphur and nitrogen compounds" are replaced by the words "sulphur, nitrogen compounds and particulate matter".

2. In paragraph 2 (b):

(a) The words "health effects" are replaced by the words "human health effects, climate co-benefits"; and

(b) The words "particulate matter," are inserted after the words "related to".

3. New paragraphs 3 and 4 are added as follows:

3. The Executive Body shall include in its reviews under this article an evaluation of mitigation measures for black carbon emissions, no later than at the second session of the Executive Body after entry into force of the amendment contained in decision 2012/2.

4. The Parties shall, no later than at the second session of the Executive Body after entry into force of the amendment contained in decision 2012/2, evaluate ammonia control measures and consider the need to revise annex IX.

L. Article 13

For article 13 there shall be substituted:

Article 13
Adjustments

1. Any Party to the Convention may propose an adjustment to annex II to the present Protocol to add to it its name, together with emission levels, emission ceilings and percentage emission reductions.

2. Any Party may propose an adjustment of its emission reduction commitments already listed in annex II. Such a proposal must include supporting documentation, and shall be reviewed, as specified in a decision of the Executive Body. This review shall take place prior to the proposal being discussed by the Parties in accordance with paragraph 4.

3. Any Party eligible under article 3, paragraph 9, may propose an adjustment to annex III to add one or more PEMAs or make changes to a PEMA under its jurisdiction that is listed in that annex.

4. Proposed adjustments shall be submitted in writing to the Executive Secretary of the Commission, who shall communicate them to all Parties. The Parties shall discuss the proposed adjustments at the next session of the Executive Body, provided that those proposals have been circulated by the Executive Secretary to the Parties at least ninety days in advance.

5. Adjustments shall be adopted by consensus of the Parties present at a session of the Executive Body and shall become effective for all Parties to the present Protocol on the ninetieth day following the date on which the Executive Secretary of the Commission notifies those Parties in writing of the adoption of the adjustment.

Article 13 bis
Amendments

1. Any Party may propose amendments to the present Protocol.

2. Proposed amendments shall be submitted in writing to the Executive Secretary of the Commission, who shall communicate them to all Parties. The Parties shall discuss the proposed amendments at the next session of the Executive Body, provided that those proposals have been circulated by the Executive Secretary to the Parties at least ninety days in advance.

3. Amendments to the present Protocol other than to annexes I and III shall be adopted by consensus of the Parties present at a session of the Executive Body, and shall enter into force for the Parties which have accepted them on the ninetieth day after the date on which two thirds of those that were Parties at the time of their adoption have deposited with the Depositary their instruments of acceptance thereof. Amendments shall enter into force for any other Party on the ninetieth day after the date on which that Party has deposited its instrument of acceptance thereof.

4. Amendments to annexes I and III to the present Protocol shall be adopted by consensus of the Parties present at a session of the Executive Body. On the expiry of one hundred and eighty days from the date of its communication to all Parties by the Executive Secretary of the Commission, an amendment to any such annex shall become effective for those Parties which have not submitted to the Depositary a notification in accordance with the provisions of paragraph 5, provided that at least sixteen Parties have not submitted such a notification.

5. Any Party that is unable to approve an amendment to annexes I and/or III, shall so notify the Depositary in writing within ninety days from the date of the communication of its adoption. The Depositary shall without delay notify all Parties of any such notification received. A Party may at any time substitute an acceptance for its previous notification and, upon deposit of an instrument of acceptance with the Depositary, the amendment to such an annex shall become effective for that Party.

6. For those Parties having accepted it, the procedure set out in paragraph 7 supersedes the procedure set out in paragraph 3 in respect of amendments to annexes IV to XI.

7. Amendments to annexes IV to XI shall be adopted by consensus of the Parties present at a session of the Executive Body. On the expiry of one year from the date of its communication to all Parties by the Executive Secretary of the Commission, an amendment to any such annex shall become effective for those Parties which have not submitted to the Depositary a notification in accordance with the provisions of subparagraph (a):

(a) Any Party that is unable to approve an amendment to annexes IV to XI shall so notify the Depositary in writing within one year from the date of the communication of its adoption. The Depositary shall without delay notify all Parties of any such notification received. A Party may at any time substitute an acceptance for its previous notification and, upon deposit of an instrument of acceptance with the Depositary, the amendment to such an annex shall become effective for that Party;

(b) Any amendment to annexes IV to XI shall not enter into force if an aggregate number of sixteen or more Parties have either:

(i) Submitted a notification in accordance with the provisions of subparagraph (a); or

(ii) Not accepted the procedure set out in this paragraph and not yet deposited an instrument of acceptance in accordance with the provisions of paragraph 3.

M. Article 15

A new paragraph 4 is added as follows:

4. A State or Regional Economic Integration Organisation shall declare in its instrument of ratification, acceptance, approval or accession if it does not intend to be bound by the procedures set out in article 13bis, paragraph 7, as regards the amendment of annexes IV – XI.

N. New Article 18 bis

A new Article 18 bis is added after Article 18 as follows:

Article 18 bis
Termination of Protocols

When all of the Parties to any of the following Protocols have deposited their instruments of ratification, acceptance, approval of or accession to the present Protocol with the Depository in accordance with article 15, that Protocol shall be considered as terminated:

(a) The 1985 Helsinki Protocol on the Reduction of Sulphur Emissions or their Transboundary Fluxes by at least 30 per cent;

(b) The 1988 Sofia Protocol concerning the Control of Emissions of Nitrogen Oxides or their Transboundary Fluxes;

(c) The 1991 Geneva Protocol concerning the Control of Emissions of Volatile Organic Compounds or their Transboundary Fluxes;

(d) The 1994 Oslo Protocol on Further Reduction of Sulphur Emissions.

O. Annex II

For annex II the following text is substituted:

Emission reduction commitments

1. The emission reduction commitments listed in the tables below relate to the provisions of article 3, paragraphs 1 and 10, of the present Protocol.

2. Table 1 includes the emission ceilings for sulphur dioxide (SO_2), nitrogen oxides (NO_x), ammonia (NH_3) and volatile organic compounds (VOCs) for 2010 up to 2020 expressed in thousands of metric tons (tonnes) for those Parties that ratified the present Protocol prior to 2010.

3. Tables 2–6 include emission reduction commitments for SO_2, NO_x, NH_3, VOCs and $PM_{2.5}$ for 2020 and beyond. These commitments are expressed as a percentage reduction from the 2005 emission level.

4. The 2005 emission estimates listed in tables 2-6 are in thousands of tonnes and represent the latest best available data reported by the Parties in 2012. These estimates are given for information purposes only, and may be updated by the

Parties in the course of their reporting of emission data under the present Protocol if better information becomes available. The Secretariat will maintain and regularly update on the Convention's website a table of the most up-to-date estimates reported by Parties, for information. The percentage emission reduction commitments listed in tables 2-6 are applicable to the most up-to-date 2005 estimates as reported by the Parties to the Executive Secretary of the Commission.

5. If in a given year a Party finds that, due to a particularly cold winter, a particularly dry summer or unforeseen variations in economic activities, such as a loss of capacity in the power supply system domestically or in a neighbouring country, it cannot comply with its emission reduction commitments, it may fulfil those commitments by averaging its national annual emissions for the year in question, the year preceding that year and the year following it, provided that this average does not exceed its commitment.

Table 1
Emission ceilings for 2010 up to 2020 for Parties that ratified the present Protocol prior to 2010 (expressed in thousands of tonnes per year)

	Party	*Ratification*	*SO_2*	*NO_x*	*NH_3*	*VOCs*
1	Belgium	2007	106	181	74	144
2	Bulgaria	2005	856	266	108	185
3	Croatia	2008	70	87	30	90
4	Cyprus	2007	39	23	9	14
5	Czech Republic	2004	283	286	101	220
6	Denmark	2002	55	127	69	85
7	Finland	2003	116	170	31	130
8	France	2007	400	860	780	1 100
9	Germany	2004	550	1 081	550	995
10	Hungary	2006	550	198	90	137
11	Latvia	2004	107	84	44	136
12	Lithuania	2004	145	110	84	92
13	Luxembourg	2001	4	11	7	9
14	Netherlands	2004	50	266	128	191
15	Norway	2002	22	156	23	195
16	Portugal	2005	170	260	108	202
17	Romania	2003	918	437	210	523
18	Slovakia	2005	110	130	39	140
19	Slovenia	2004	27	45	20	40
20	Spain[a]	2005	774	847	353	669
21	Sweden	2002	67	148	57	241
22	Switzerland	2005	26	79	63	144
23	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	2005	625	1 181	297	1 200

	Party	*Ratification*	SO_2	NO_x	NH_3	*VOCs*
24	United States of America	2004	[b]	[c]		[d]
25	European Union	2003	7 832	8 180	4 294	7 585

[a] Figures apply to the European part of the country.

[b] Upon acceptance of the present Protocol in 2004, the United States of America provided an indicative target for 2010 of 16,013,000 tons for total sulphur emissions from the PEMA identified for sulphur, the 48 contiguous United States and the District of Columbia. This figure converts to 14,527,000 tonnes.

[c] Upon acceptance of the present Protocol in 2004, the United States of America provided an indicative target for 2010 of 6,897,000 tons for total NO_x emissions from the PEMA identified for NO_x, Connecticut, Delaware, the District of Columbia, Illinois, Indiana, Kentucky, Maine, Maryland, Massachusetts, Michigan, New Hampshire, New Jersey, New York, Ohio, Pennsylvania, Rhode Island, Vermont, West Virginia, and Wisconsin. This figure converts to 6,257,000 tonnes.

[d] Upon acceptance of the present Protocol in 2004, the United States of America provided an indicative target for 2010 of 4,972,000 tons for total VOC emissions from the PEMA identified for VOCs, Connecticut, Delaware, the District of Columbia, Illinois, Indiana, Kentucky, Maine, Maryland, Massachusetts, Michigan, New Hampshire, New Jersey, New York, Ohio, Pennsylvania, Rhode Island, Vermont, West Virginia, and Wisconsin. This figure converts to 4,511,000 tonnes.

Table 2

Emission reduction commitments for sulphur dioxide for 2020 and beyond

	Convention Party	*Emission levels 2005 in thousands of tonnes of SO_2*	*Reduction from 2005 level (%)*
1	Austria	27	26
2	Belarus	79	20
3	Belgium	145	43
4	Bulgaria	777	78
5	Canada [a]		
6	Croatia	63	55
7	Cyprus	38	83
8	Czech Republic	219	45
9	Denmark	23	35
10	Estonia	76	32
11	Finland	69	30
12	France	467	55
13	Germany	517	21
14	Greece	542	74
15	Hungary	129	46
16	Ireland	71	65
17	Italy	403	35
18	Latvia	6.7	8
19	Lithuania	44	55
20	Luxembourg	2.5	34
21	Malta	11	77
22	Netherlands [b]	65	28

	Convention Party	*Emission levels 2005 in thousands of tonnes of SO_2*	*Reduction from 2005 level (%)*
23	Norway	24	10
24	Poland	1 224	59
25	Portugal	177	63
26	Romania	643	77
27	Slovakia	89	57
28	Slovenia	40	63
29	Spain [b]	1 282	67
30	Sweden	36	22
31	Switzerland	17	21
32	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	706	59
33	United States of America [c]		
34	European Union	7 828	59

[a] Upon ratification, acceptance or approval of, or accession to the present Protocol, Canada shall provide: (a) a value for total estimated sulphur emission levels for 2005, either national or for its PEMA, if it has submitted one; and (b) an indicative value for a reduction of total sulphur emission levels for 2020 from 2005 levels, either at the national level or for its PEMA. Item (a) will be included in the table, and item (b) will be included in a footnote to the table. The PEMA, if submitted, will be offered as an adjustment to annex III to the Protocol.

[b] Figures apply to the European part of the country.

[c] Upon ratification, acceptance or approval of, or accession to the amendment adding this table to the present Protocol, the United States of America shall provide: (a) a value for total estimated sulphur emission levels for 2005, either national or for a PEMA; (b) an indicative value for a reduction of total sulphur emission levels for 2020 from identified 2005 levels; and (c) any changes to the PEMA identified when the United States became a Party to the Protocol. Item (a) will be included in the table, item (b) will be included in a footnote to the table, and item (c) will be offered as an adjustment to annex III.

Table 3
Emission reduction commitments for nitrogen oxides for 2020 and beyond[a]

	Convention Party	*Emission levels 2005 in thousands of tonnes of NO_2*	*Reduction from 2005 level (%)*
1	Austria	231	37
2	Belarus	171	25
3	Belgium	291	41
4	Bulgaria	154	41
5	Canada [b]		
6	Croatia	81	31
7	Cyprus	21	44
8	Czech Republic	286	35
9	Denmark	181	56
10	Estonia	36	18
11	Finland	177	35

	Convention Party	*Emission levels 2005 in thousands of tonnes of NO_2*	*Reduction from 2005 level (%)*
12	France	1 430	50
13	Germany	1 464	39
14	Greece	419	31
15	Hungary	203	34
16	Ireland	127	49
17	Italy	1 212	40
18	Latvia	37	32
19	Lithuania	58	48
20	Luxembourg	19	43
21	Malta	9.3	42
22	Netherlands [c]	370	45
23	Norway	200	23
24	Poland	866	30
25	Portugal	256	36
26	Romania	309	45
27	Slovakia	102	36
28	Slovenia	47	39
29	Spain [c]	1 292	41
30	Sweden	174	36
31	Switzerland [d]	94	41
32	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	1 580	55
33	United States of America [e]		
34	European Union	11 354	42

[a] Emissions from soils are not included in the 2005 estimates for EU member States.

[b] Upon ratification, acceptance or approval of, or accession to the present Protocol, Canada shall provide: (a) a value for total estimated nitrogen oxide emission levels for 2005, either national or for its PEMA, if it has submitted one; and (b) an indicative value for a reduction of total nitrogen oxide emission levels for 2020 from 2005 levels, either at the national level or for its PEMA. Item (a) will be included in the table, and item (b) will be included in a footnote to the table. The PEMA, if submitted, will be offered as an adjustment to annex III to the Protocol.

[c] Figures apply to the European part of the country.

[d] Including emissions from crop production and agricultural soils (NFR 4D).

[e] Upon ratification, acceptance or approval of, or accession to the amendment adding this table to the present Protocol, the United States of America shall provide: (a) a value for total estimated nitrogen oxides emission levels for 2005, either national or for a PEMA; (b) an indicative value for a reduction of total nitrogen oxides emission levels for 2020 from identified 2005 levels; and (c) any changes to the PEMA identified when the United States became a Party to the Protocol. Item (a) will be included in the table, item (b) will be included in a footnote to the table, and item (c) will be offered as an adjustment to annex III.

Table 4
Emission reduction commitments for ammonia for 2020 and beyond

	Convention Party	*Emission levels 2005 in thousands of tonnes of NH_3*	*Reduction from 2005 level (%)*
1	Austria	63	1
2	Belarus	136	7
3	Belgium	71	2
4	Bulgaria	60	3
5	Croatia	40	1
6	Cyprus	5.8	10
7	Czech Republic	82	7
8	Denmark	83	24
9	Estonia	9.8	1
10	Finland	39	20
11	France	661	4
12	Germany	573	5
13	Greece	68	7
14	Hungary	80	10
15	Ireland	109	1
16	Italy	416	5
17	Latvia	16	1
18	Lithuania	39	10
19	Luxembourg	5.0	1
20	Malta	1.6	4
21	Netherlands [a]	141	13
22	Norway	23	8
23	Poland	270	1
24	Portugal	50	7
25	Romania	199	13
26	Slovakia	29	15
27	Slovenia	18	1
28	Spain[a]	365	3
29	Sweden	55	15
30	Switzerland	64	8
31	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	307	8
32	European Union	3 813	6

[a] Figures apply to the European part of the country.

Table 5
Emission reduction commitments for Volatile Organic Compounds for 2020 and beyond

	Convention Party	*Emission levels 2005 in thousands of tonnes of VOC*	*Reduction from 2005 level (%)*
1	Austria	162	21
2	Belarus	349	15
3	Belgium	143	21
4	Bulgaria	158	21
5	Canada [a]		
6	Croatia	101	34
7	Cyprus	14	45
8	Czech Republic	182	18
9	Denmark	110	35
10	Estonia	41	10
11	Finland	131	35
12	France	1 232	43
13	Germany	1 143	13
14	Greece	222	54
15	Hungary	177	30
16	Ireland	57	25
17	Italy	1 286	35
18	Latvia	73	27
19	Lithuania	84	32
20	Luxembourg	9.8	29
21	Malta	3.3	23
22	Netherlands[b]	182	8
23	Norway	218	40
24	Poland	593	25
25	Portugal	207	18
26	Romania	425	25
27	Slovakia	73	18
28	Slovenia	37	23
29	Spain [b]	809	22
30	Sweden	197	25
31	Switzerland [c]	103	30
32	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	1 088	32
33	United States of America [d]		
34	European Union	8 842	28

[a] Upon ratification, acceptance or approval of, or accession to the present Protocol, Canada shall provide: (a) a value for total estimated VOC emission levels for 2005, either national or for its PEMA, if it has submitted one; and (b) an indicative value for a reduction of total VOC

emission levels for 2020 from 2005 levels, either at the national level or for its PEMA. Item (a) will be included in the table, and item (b) will be included in a footnote to the table. The PEMA, if submitted, will be offered as an adjustment to annex III to the Protocol.

[b] Figures apply to the European part of the country.

[c] Including emissions from crop production and agricultural soils (NFR 4D).

[d] Upon ratification, acceptance or approval of, or accession to the amendment adding this table to the present Protocol, the United States of America shall provide: (a) a value for total estimated VOC emission levels for 2005, either national or for a PEMA; (b) an indicative value for a reduction of total VOC emission levels for 2020 from identified 2005 levels; and (c) any changes to the PEMA identified when the United States became a Party to the Protocol. Item (a) will be included in the table, item (b) will be included in a footnote to the table, and item (c) will be offered as an adjustment to annex III.

Table 6
Emission reduction commitments for $PM_{2.5}$ for 2020 and beyond

	Convention Party	*Emission levels 2005 in thousands of tonnes of $PM_{2.5}$*	*Reduction from 2005 level (%)*
1	Austria	22	20
2	Belarus	46	10
3	Belgium	24	20
4	Bulgaria	44	20
5	Canada [a]		
6	Croatia	13	18
7	Cyprus	2.9	46
8	Czech Republic	22	17
9	Denmark	25	33
10	Estonia	20	15
11	Finland	36	30
12	France	304	27
13	Germany	121	26
14	Greece	56	35
15	Hungary	31	13
16	Ireland	11	18
17	Italy	166	10
18	Latvia	27	16
19	Lithuania	8.7	20
20	Luxembourg	3.1	15
21	Malta	1.3	25
22	Netherlands [b]	21	37
23	Norway	52	30
24	Poland	133	16
25	Portugal	65	15
26	Romania	106	28
27	Slovakia	37	36
28	Slovenia	14	25

	Convention Party	*Emission levels 2005 in thousands of tonnes of $PM_{2.5}$*	*Reduction from 2005 level (%)*
29	Spain [b]	93	15
30	Sweden	29	19
31	Switzerland	11	26
32	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	81	30
33	United States of America [c]		
34	European Union	1 504	22

[a] Upon ratification, acceptance or approval of, or accession to the present Protocol, Canada shall provide: (a) a value for total estimated PM emission levels for 2005, either national or for its PEMA, if it has submitted one; and (b) an indicative value for a reduction of total emission levels of PM for 2020 from 2005 levels, either at the national level or for its PEMA. Item (a) will be included in the table, and item (b) will be included in a footnote to the table. The PEMA, if submitted, will be offered as an adjustment to annex III to the Protocol.

[b] Figures apply to the European part of the country.

[c] Upon ratification, acceptance or approval of, or accession to the amendment adding this table to the present Protocol, the United States of America shall provide: (a) a value for total estimated $PM_{2.5}$ emission levels for 2005, either national or for a PEMA; and (b) an indicative value for a reduction of total $PM_{2.5}$ emission levels for 2020 from identified 2005 levels. Item (a) will be included in the table and item (b) will be included in a footnote to the table.

P. Annex III

1. In the sentence underneath the heading, the words "PEMA is" are replaced by the words "PEMAs are".

2. A new subheading and paragraph are added before the entry for the Russian Federation PEMA as follows:

Canada PEMA

The PEMA for sulphur for Canada is an area of 1 million square kilometres which includes all the territory of the Provinces of Prince Edward Island, Nova Scotia and New Brunswick, all the territory of the Province of Québec south of a straight line between Havre-St. Pierre on the north coast of the Gulf of Saint Lawrence and the point where Québec-Ontario boundary intersects with the James Bay coastline, and all the territory of the Province of Ontario south of a straight line between the point where the Ontario-Québec boundary intersects the James Bay coastline and the Nipigon River near the north shore of Lake Superior.

3. For the paragraph underneath the subheading "Russian Federation PEMA" there is substituted:

The Russian Federation PEMA corresponds to the European territory of the Russian Federation. The European territory of the Russian Federation is a part of the territory of Russia within the administrative and geographical boundaries of the entities of the Russian Federation located in Eastern Europe bordering the Asian continent in accordance with the conventional borderline that passes from north to south along the Ural Mountains, the border with Kazakhstan to the Caspian Sea, then along the State borders with Azerbaijan and Georgia in the North Caucasus to the Black Sea.

Q. Annex IV

1. For annex IV the following text is substituted:

Limit values for emissions of sulphur from stationary sources

1. Section A applies to Parties other than Canada and the United States of America, section B applies to Canada and section C applies to the United States of America.

A. Parties other than Canada and the United States of America

2. For the purpose of this section "emission limit value" (ELV) means the quantity of SO_2 (or SO_x where mentioned as such) contained in the waste gases from an installation that is not to be exceeded. Unless otherwise specified, it shall be calculated in terms of mass of SO_2 (SO_x, expressed as SO_2) per volume of the waste gases (expressed as mg/m^3), assuming standard conditions for temperature and pressure for dry gas (volume at 273.15 K, 101.3 kPa). With regard to the oxygen content of the waste gas, the values given in the tables below for each source category shall apply. Dilution for the purpose of lowering concentrations of pollutants in waste gases is not permitted. Start-up, shutdown and maintenance of equipment are excluded.

3. Compliance with ELVs, minimum desulphurization rates, sulphur recovery rates and sulphur content limit values shall be verified:

(a) Emissions shall be monitored through measurements or through calculations achieving at least the same accuracy. Compliance with ELVs shall be verified through continuous or discontinuous measurements, type approval, or any other technically sound method including verified calculation methods. In case of continuous measurements, compliance with the ELV is achieved if the validated monthly emission average does not exceed the limit value, unless otherwise specified for the individual source category. In case of discontinuous measurements or other appropriate determination or calculation procedures, compliance with the ELV is achieved if the mean value based on an appropriate number of measurements under representative conditions does not exceed the ELV. The inaccuracy of the measurement methods may be taken into account for verification purposes;

(b) In case of combustion plants applying the minimum rates of desulphurization set out in paragraph 5 (a) (ii), the sulphur content of the fuel shall also be regularly monitored and the competent authorities shall be informed of substantial changes in the type of fuel used. The desulphurization rates shall apply as monthly average values;

(c) Compliance with the minimum sulphur recovery rate shall be verified through regular measurements or any other technically sound method;

(d) Compliance with the sulphur limit values for gas oil shall be verified through regular targeted measurements.

4. Monitoring of relevant polluting substances and measurements of process parameters, as well as the quality assurance of automated measuring systems and the reference measurements to calibrate those systems, shall be carried out in

accordance with European Committee for Standardization (CEN) standards. If CEN standards are not available, International Organization for Standardization (ISO) standards, national or international standards which will ensure the provision of data of an equivalent scientific quality shall apply.

5. The following subparagraphs set out special provisions for combustion plants referred to in paragraph 7:

(a) A Party may derogate from the obligation to comply with the emission limit values provided for in paragraph 7 in the following cases:

(i) For a combustion plant which to this end normally uses low-sulphur fuel, in cases where the operator is unable to comply with those limit values because of an interruption in the supply of low-sulphur fuel resulting from a serious shortage;

(ii) For a combustion plant firing indigenous solid fuel, which cannot comply with the emission limit values provided for in paragraph 7, instead at least the following limit values for the rates of desulphurization have to be met:

(aa) Existing plants: 50–100 MWth: 80%;

(bb) Existing plants: 100–300 MWth: 90%;

(cc) Existing plants: > 300 MWth: 95%;

(dd) New plants: 50–300 MWth: 93%;

(ee) New plants: > 300 MWth: 97%;

(iii) For combustion plants normally using gaseous fuel which have to resort exceptionally to the use of other fuels because of a sudden interruption in the supply of gas and for this reason would need to be equipped with a waste gas purification facility;

(iv) For existing combustion plants not operated more than 17,500 operating hours, starting from 1 January 2016 and ending no later than 31 December 2023;

(v) For existing combustion plants using solid or liquid fuels not operated more than 1,500 operating hours per year as a rolling average over a period of five years, instead the following ELVs apply:

(aa) For solid fuels: 800 mg/m^3;

(bb) For liquid fuels: 850 mg/m^3 for plants with a rated thermal input not exceeding 300 MWth and 400 mg/m^3 for plants with a rated thermal input greater than 300 MWth;

(b) Where a combustion plant is extended by at least 50 MWth, the ELV specified in paragraph 7 for new installations shall apply to the extensional part affected by the change. The ELV is calculated as an average weighted by the *actual* thermal input for both the existing and the new part of the plant;

(c) Parties shall ensure that provisions are made for procedures relating to malfunction or breakdown of the abatement equipment;

(d) In the case of a multi-fuel firing combustion plant involving the simultaneous use of two or more fuels, the ELV shall be determined as the weighted average of the ELVs for the individual fuels, on the basis of the thermal input delivered by each fuel.

6. Parties may apply rules by which combustion plants and process plants within a mineral oil refinery may be exempted from compliance with the individual SO_2 limit values set out in this annex, provided that they are complying with a bubble SO_2 limit value determined on the basis of the best available techniques.

7. Combustion plants with a rated thermal input exceeding 50 MWth:[1]

Table 1
Limit values for SO_2 emissions from combustion plants[a]

Fuel type	*Thermal input (MWth)*	*ELV for SO_2 mg/m³* [b]
Solid fuels	50–100	New plants: 400 (coal, lignite and other solid fuels) 300 (peat) 200 (biomass) Existing plants: 400 (coal, lignite and other solid fuels) 300 (peat) 200 (biomass)
	100–300	New plants: 200 (coal, lignite and other solid fuels) 300 (peat) 200 (biomass) Existing plants: 250 (coal, lignite and other solid fuels) 300 (peat) 200 (biomass)
	>300	New plants: 150 (coal, lignite and other solid fuels) (FBC: 200) 150 (peat) (FBC: 200) 150 (biomass) Existing plants: 200 (coal, lignite and other solid fuels) 200 (peat) 200 (biomass)

[1] The rated thermal input of the combustion plant is calculated as the sum of the input of all units connected to a common stack. Individual units below 15 MWth shall not be considered when calculating the total rated thermal input.

Fuel type	*Thermal input (MWth)*	*ELV for SO_2 mg/m³* [b]
Liquid fuels	50–100	New plants: 350
		Existing plants: 350
	100–300	New plants: 200
		Existing plants: 250
	>300	New plants: 150
		Existing plants: 200
Gaseous fuels in general	>50	New plants: 35
		Existing plants: 35
Liquefied gas	>50	New plants: 5
		Existing plants: 5
Coke oven gas or blast furnace gas	>50	New plants: 200 for blast furnace gas 400 for coke oven gas
		Existing plants: 200 for blast furnace gas 400 for coke oven gas
Gasified refinery residues	> 50	New plants: 35 Existing plants: 800

Note: FBC = fluidized bed combustion (circulating, pressurized, bubbling).

[a] In particular, the ELVs shall not apply to:

- Plants in which the products of combustion are used for direct heating, drying, or any other treatment of objects or materials;
- Post-combustion plants designed to purify the waste gases by combustion which are not operated as independent combustion plants;
- Facilities for the regeneration of catalytic cracking catalysts;
- Facilities for the conversion of hydrogen sulphide into sulphur;
- Reactors used in the chemical industry;
- Coke battery furnaces;
- Cowpers;
- Recovery boilers within installations for the production of pulp;
- Waste incinerators; and
- Plants powered by diesel, petrol or gas engines or by combustion turbines, irrespective of the fuel used.

[b] The O_2 reference content is 6% for solid fuels and 3% for liquid and gaseous fuels.

8. Gas oil:

Table 2

Limit values for the sulphur content of gas oil[a]

	Sulphur content (per cent by weight)
Gas oil	< 0.10

[a] "Gas oil" means any petroleum-derived liquid fuel, excluding marine fuel, falling within CN code 2710 19 25, 2710 19 29, 2710 19 45 or 2710 19 49, or any petroleum-derived liquid

fuel, excluding marine fuel, of which less than 65% by volume (including losses) distils at 250° C and of which at least 85% by volume (including losses) distils at 350° C by the ASTM D86 method. Diesel fuels, i.e., gas oils falling within CN code 2710 19 41 and used for self-propelling vehicles, are excluded from this definition. Fuels used in non-road mobile machinery and agricultural tractors are also excluded from this definition.

9. Mineral oil and gas refineries:

Sulphur recovery units: for plants that produce more than 50 Mg of sulphur a day:

Table 3
Limit value expressed as a minimum sulphur recovery rate of sulphur recovery units

Plant type	*Minimum sulphur recovery rate [a] (%)*
New plant	99.5
Existing plant	98.5

[a] The sulphur recovery rate is the percentage of the imported H_2S converted to elemental sulphur as a yearly average.

10. Titanium dioxide production:

Table 4
Limit values for SO_x emissions released from titanium dioxide production (annual average)

Plant type	*ELV for SO_x (expressed as SO_2) (kg/t of TiO_2)*
Sulphate process, total emission	6
Chloride process, total emission	1.7

B. Canada

11. Limit values for controlling emissions of sulphur oxides will be determined for stationary sources, as appropriate, taking into account information on available control technologies, limit values applied in other jurisdictions, and the documents below:

(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; and

(e) Operating and Emission Guidelines for Municipal Solid Waste Incinerators. PN1085.

C. United States of America

12. Limit values for controlling emissions of sulphur dioxide from stationary sources in the following stationary source categories, and the sources to which they apply, are specified in the following documents:

(a) Electric Utility Steam Generating Units — 40 Code of Federal Regulations (C.F.R.) Part 60, Subpart D, and Subpart Da;

(b) Industrial-Commercial-Institutional Steam Generating Units — 40 C.F.R. Part 60, Subpart Db, and Subpart Dc;

(c) Sulphuric Acid Plants — 40 C.F.R. Part 60, Subpart H;

(d) Petroleum Refineries — 40 C.F.R. Part 60, Subpart J and Subpart Ja;

(e) Primary Copper Smelters — 40 C.F.R. Part 60, Subpart P;

(f) Primary Zinc Smelters — 40 C.F.R. Part 60, Subpart Q;

(g) Primary Lead Smelters — 40 C.F.R. Part 60, Subpart R;

(h) Stationary Gas Turbines — 40 C.F.R. Part 60, Subpart GG;

(i) Onshore Natural Gas Processing — 40 C.F.R. Part 60, Subpart LLL;

(j) Municipal Waste Combustors — 40 C.F.R. Part 60, Subpart Ea, and Subpart Eb;

(k) Hospital/Medical/Infectious Waste Incinerators — 40 C.F.R. Part 60, Subpart Ec;

(l) Stationary Combustion Turbines — 40 C.F.R. Part 60, Subpart KKKK;

(m) Small Municipal Waste Combustors — 40 C.F.R. Part 60, Subpart AAAA;

(n) Commercial and Industrial Solid Waste Combustors — 40 C.F.R. Part 60, Subpart CCCC; and

(o) Other Solid Waste Combustors — 40 C.F.R. Part 60, Subpart EEEE.

R. Annex V

For annex V the following text is substituted:

Limit values for emissions of nitrogen oxides from stationary sources

1. Section A applies to Parties other than Canada and the United States of America, section B applies to Canada and section C applies to the United States of America.

A. Parties other than Canada and the United States of America

2. For the purpose of this section "emission limit value" (ELV) means the quantity of NO_x (sum of NO and NO_2, expressed as NO_2) contained in the waste

gases from an installation that is not to be exceeded. Unless otherwise specified, it shall be calculated in terms of mass of NO_x per volume of the waste gases (expressed as mg/m^3), assuming standard conditions for temperature and pressure for dry gas (volume at 273.15 K, 101.3 kPa). With regard to the oxygen content of the waste gas, the values given in the tables below for each source category shall apply. Dilution for the purpose of lowering concentrations of pollutants in waste gases is not permitted. Start-up, shutdown and maintenance of equipment are excluded.

3. Emissions shall be monitored in all cases via measurements of NO_x or through calculations or a combination of both achieving at least the same accuracy. Compliance with ELVs shall be verified through continuous or discontinuous measurements, type approval, or any other technically sound method including verified calculation methods. In case of continuous measurements, compliance with the ELVs is achieved if the validated monthly emission average does not exceed the limit values. In case of discontinuous measurements or other appropriate determination or calculation procedures, compliance with the ELVs is achieved if the mean value based on an appropriate number of measurements under representative conditions does not exceed the ELV. The inaccuracy of the measurement methods may be taken into account for verification purposes.

4. Monitoring of relevant polluting substances and measurements of process parameters, as well as the quality assurance of automated measuring systems and the reference measurements to calibrate those systems, shall be carried out in accordance with CEN standards. If CEN standards are not available, ISO standards or national or international standards which will ensure the provision of data of an equivalent scientific quality shall apply.

5. Special provisions for combustion plants referred to in paragraph 6:

(a) A Party may derogate from the obligation to comply with the ELVs provided for in paragraph 6 in the following cases:

(i) For combustion plants normally using gaseous fuel which have to resort exceptionally to the use of other fuels because of a sudden interruption in the supply of gas and for this reason would need to be equipped with a waste gas purification facility;

(ii) For existing combustion plants not operated more than 17,500 operating hours, starting from 1 January 2016 and ending no later than 31 December 2023; or

(iii) For existing combustion plants other than onshore gas turbines (covered by paragraph 7) using solid or liquid fuels not operated more than 1,500 operating hours per year as a rolling average over a period of five years, instead the following ELVs apply:

(aa) For solid fuels: 450 mg/m^3;

(bb) For liquid fuels: 450 mg/m^3.

(b) Where a combustion plant is extended by at least 50 MWth, the ELV specified in paragraph 6 for new installations shall apply to the extensional part affected by the change. The ELV is calculated as an average weighted by the *actual* thermal input for both the existing and the new part of the plant;

(c) Parties shall ensure that provisions are made for procedures relating to malfunction or breakdown of the abatement equipment;

(d) In the case of a multi-fuel firing combustion plant involving the simultaneous use of two or more fuels, the ELV shall be determined as the weighted average of the ELVs for the individual fuels, on the basis of the thermal input delivered by each fuel. Parties may apply rules by which combustion plants and process plants within a mineral oil refinery may be exempted from compliance with the individual NO_x limit values set out in this annex, provided that they are complying with a bubble NO_x limit value determined on the basis of the best available techniques.

6. Combustion plants with a rated thermal input exceeding 50 MWth:[2]

Table 1
Limit values for NO_x emissions released from combustion plants[a]

Fuel type	*Thermal input (MWth)*	*ELV for NO_x (mg/m^3)[b]*
Solid fuels	50–100	New plants: 300 (coal, lignite and other solid fuels) 450 (pulverized lignite) 250 (biomass, peat) Existing plants: 300 (coal, lignite and other solid fuels) 450 (pulverized lignite) 300 (biomass, peat)
	100–300	New plants: 200 (coal, lignite and other solid fuels) 200 (biomass, peat) Existing plants: 200 (coal, lignite and other solid fuels) 250 (biomass, peat)
	>300	New plants: 150 (coal, lignite and other solid fuels) (general) 150 (biomass, peat) 200 (pulverized lignite) Existing plants: 200 (coal, lignite and other solid fuels) 200 (biomass, peat)

[2] The rated thermal input of the combustion plant is calculated as the sum of the input of all units connected to a common stack. Individual units below 15 MWth shall not be considered when calculating the total rated input.

Fuel type	*Thermal input (MWth)*	*ELV for NO_x (mg/m^3)[b]*
Liquid fuels	50–100	New plants: 300
		Existing plants: 450
	100–300	New plants: 150
		Existing plants: 200 (general) Existing plants within refineries and chemical installations: 450 (for firing of distillation and conversion residues from crude oil refining for own consumption in combustion plants and for firing liquid production residue as non-commercial fuel)
	>300	New plants: 100
		Existing plants: 150 (general) Existing plants within refineries and chemical installations: 450 (for firing of distillation and conversion residues from crude oil refining for own consumption in combustion plants and for firing liquid production residue as non-commercial fuel (< 500 MWth))
Natural gas	50–300	New plants: 100
		Existing plants: 100
	>300	New plants: 100
		Existing plants: 100
Other gaseous fuels	>50	New plants: 200
		Existing plants: 300

[a] In particular, the ELVs shall not apply to:
- Plants in which the products of combustion are used for direct heating, drying, or any other treatment of objects or materials;
- Post-combustion plants designed to purify the waste gases by combustion which are not operated as independent combustion plants;
- Facilities for the regeneration of catalytic cracking catalysts;
- Facilities for the conversion of hydrogen sulphide into sulphur;
- Reactors used in the chemical industry;
- Coke battery furnaces;
- Cowpers;
- Recovery boilers within installations for the production of pulp;
- Waste incinerators; and
- Plants powered by diesel, petrol or gas engines or by combustion turbines, irrespective of the fuel used.

[b] The O_2 reference content is 6% for solid fuels and 3% for liquid and gaseous fuels.

7. Onshore combustion turbines with a rated thermal input exceeding 50 MWth: the NO_x ELVs expressed in mg/m^3 (at a reference O_2 content of 15%) are to be applied to a single turbine. The ELVs in table 2 apply only above 70% load.

Table 2
Limit values for NO_x emissions released from onshore combustion turbines (including Combined Cycle Gas turbines (CCGT))

Fuel type	*Thermal input (MWth)*	*ELV for NO_x (mg/m^3)*[a]
Liquid fuels (light and medium distillates)	> 50	New plants: 50 Existing plants: 90 (general) 200 (plants operating less than 1 500 hours a year)
Natural gas[b]	> 50	New plants: 50 (general)[d] Existing plants: 50 (general)[c,d] 150 (plants operating less than 1 500 hours per year)
Other gases	> 50	New plants: 50 Existing plants: 120 (general) 200 (plants operating less than 1 500 hours a year)

[a] Gas turbines for emergency use that operate less than 500 hours per year are not covered.
[b] Natural gas is naturally occurring methane with not more than 20% (by volume) of inert gases and other constituents.
[c] 75 mg/m^3 in the following cases, where the efficiency of the gas turbine is determined at ISO base load conditions:
- Gas turbines, used in combined heat and power systems having an overall efficiency greater than 75%;
- Gas turbines used in combined cycle plants having an annual average overall electrical efficiency greater than 55%;
- Gas turbines for mechanical drives.

[d] For single gas turbines not falling into any of the categories mentioned under footnote c/, but having an efficiency greater than 35% — determined at ISO base load conditions — the ELV for NO_x shall be $50 \times \eta / 35$ where η is the gas-turbine efficiency at ISO base load conditions expressed as a percentage.

8. Cement production:

Table 3
Limit values for NO_x emissions released from cement clinker production[a]

Plant type	*ELV for NO_x (mg/m^3)*
General (existing and new installations)	500
Existing lepol and long rotary kilns in which no waste is co-incinerated	800

[a] Installations for the production of cement clinker in rotary kilns with a capacity >500 Mg/day or in other furnaces with a capacity >50 Mg/day. The O_2 reference content is 10%.

9. Stationary engines:

Table 4
Limit values for NO_x emissions released from new stationary engines

Engine type, power, fuel specification	*ELV [a,b,c] (mg/m³)*
Gas engines > 1 MWth	
Spark ignited (=Otto) engines all gaseous fuels	95 (enhanced lean burn) 190 (Standard lean burn or rich burn with catalyst)
Dual fuel engines > 1 MWth	
In gas mode (all gaseous fuels)	190
In liquid mode (all liquid fuels)[d]	
1–20 MWth	225
>20 MWth	225
Diesel engines > 5 MWth (compression ignition)	
Slow (< 300 rpm)/ Medium (300-1 200 rpm)/ speed	
5–20 MWth	
Heavy Fuel Oil (HFO) and bio-oils	225
Light Fuel Oil (LFO) and Natural Gas (NG)	190
>20 MWth	
HFO and bio-oils	190
LFO and NG	190
High speed (>1 200 rpm)	190

Note: The reference oxygen content is 15%[3]

[a] These ELVs do not apply to engines running less than 500 hours a year.

[b] Where Selective Catalytic Reduction (SCR) cannot currently be applied for technical and logistical reasons like on remote islands or where the availability of sufficient amounts of high quality fuel cannot be guaranteed, a transition period of 10 years after the entry into force of the present Protocol for a Party may be applied for diesel engines and dual fuel engines during which the following ELVs apply:

- Dual fuel engines: 1,850 mg/m³ in liquid mode; 380 mg/m³ in gas mode;
- Diesel engines — Slow (< 300 rpm) and Medium (300–1,200 rpm)/speed: 1,300 mg/m³ for engines between 5 and 20 MWth and 1,850 mg/m³ for engines > 20 MWth;
- Diesel engines — High speed (> 1200 rpm): 750 mg/m³.

[c] Engines running between 500 and 1,500 operational hours per year may be exempted from compliance with these ELVs in case they are applying primary measures to limit NO_x emissions and meet the ELVs set out in footnote b;

[d] A Party may derogate from the obligation to comply with the emission limit values for combustion plants using gaseous fuel which have to resort exceptionally to the use of other fuels because of a sudden interruption in the supply of gas and for this reason would need to be equipped with a waste gas purification facility. The exception time period shall not exceed 10 days except where there it is an overriding need to maintain energy supplies.

[3] The conversion factor from the limit values in the current Protocol (at 5% oxygen content) is 2,66 (16/6).
Thus, the limit value of:
- 190 mg/m³ at 15 % O_2 corresponds to 500 mg/m³ at 5 % O_2;
- 95 mg/m³ at 15 % O_2 corresponds to 250 mg/m³ at 5 % O_2;
- 225 mg/m³ at 15 % O_2 corresponds to 600 mg/m³ at 5 % O_2.

10. Iron ore sinter plants:

Table 5
Limit values for NO_x emissions released from iron ore sinter plants

Plant type	*ELV for NO_x (mg/m^3)*
Sinter plants: New installation	400
Sinter plants: Existing installation	400

[a] Production and processing of metals: metal ore roasting or sintering installations, installations for the production of pig iron or steel (primary or secondary fusion) including continuous casting with a capacity exceeding 2.5 Mg/hour, installations for the processing of ferrous metals (hot rolling mills > 20 Mg/hour of crude steel).

[b] As an exemption to paragraph 3, these ELVs should be considered as averaged over a substantial period of time.

11. Nitric acid production:

Table 6
Limit values for NO_x emissions from nitric acid production excluding acid concentration units

Type of installations	*ELV for NO_x (mg/m^3)*
New installations	160
Existing installations	190

B. Canada

12. Limit values for controlling emissions of NO_x will be determined for stationary sources, as appropriate, taking into account information on available control technologies, limit values applied in other jurisdictions, and the documents below:

(a) New Source Emission Guidelines for Thermal Electricity Generation;

(b) National Emission Guidelines for Stationary Combustion Turbines. PN1072;

(c) National Emission Guidelines for Cement Kilns. PN1284;

(d) National Emission Guidelines for Industrial/Commercial Boilers and Heaters. PN1286;

(e) Operating and Emission Guidelines for Municipal Solid Waste Incinerators. PN1085;

(f) Management Plan for Nitrogen Oxides (NO_x) and Volatile Organic Compounds (VOCs) — Phase I. PN1066; and

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

C. United States of America

13. Limit values for controlling emissions of NO_x from stationary sources in the following stationary source categories, and the sources to which they apply, are specified in the following documents:

(a) Coal-fired Utility Units — 40 Code of Federal Regulations (C.F.R.) Part 76;

(b) Electric Utility Steam Generating Units — 40 C.F.R. Part 60, Subpart D, and Subpart Da;

(c) Industrial-Commercial-Institutional Steam Generating Units — 40 C.F.R. Part 60, Subpart Db;

(d) Nitric Acid Plants — 40 C.F.R. Part 60, Subpart G;

(e) Stationary Gas Turbines — 40 C.F.R. Part 60, Subpart GG;

(f) Municipal Waste Combustors — 40 C.F.R. Part 60, Subpart Ea, and Subpart Eb;

(g) Hospital/Medical/Infectious Waste Incinerators — 40 C.F.R. Part 60, Subpart Ec;

(h) Petroleum Refineries — 40 C.F.R. Part 60, Subpart J, and Subpart Ja;

(i) Stationary Internal Combustion Engines — Spark Ignition, 40 C.F.R. Part 60, Subpart JJJJ;

(j) Stationary Internal Combustion Engines — Compression Ignition, 40 C.F.R. Part 60, Subpart IIII;

(k) Stationary Combustion Turbines — 40 C.F.R. Part 60, Subpart KKKK;

(l) Small Municipal Waste Combustors — 40 C.F.R. Part 60, Subpart AAAA;

(m) Portland Cement —40 C.F.R. Part 60, Subpart F;

(n) Commercial and Industrial Solid Waste Combustors — 40 C.F.R. Part 60, Subpart CCCC; and

(o) Other Solid Waste Combustors — 40 C.F.R. Part 60, Subpart EEEE.

S. Annex VI

For annex VI, the following text is substituted:

Limit values for emissions of volatile organic compounds from stationary sources

1. Section A applies to Parties other than Canada and the United States of America, section B applies to Canada and section C applies to the United States of America.

A. Parties other than Canada and the United States of America

2. This section of the present annex covers the stationary sources of VOC emissions listed in paragraphs 8 to 22 below. Installations or parts of installations for research, development and testing of new products and processes are not covered. Threshold values are given in the sector-specific tables below. They generally refer to solvent consumption or emission mass flow. Where one operator carries out several activities falling under the same subheading at the same installation on the same site, the solvent consumption or emission mass flow of such activities are added together. If no threshold value is indicated, the given limit value applies to all the installations concerned.

3. For the purpose of section A of the present annex:

(a) "Storage and distribution of petrol" means the loading of trucks, railway wagons, barges and seagoing ships at depots and mineral oil refinery dispatch stations, including vehicle refuelling at service stations;

(b) "Adhesive coating" means any activity in which an adhesive is applied to a surface, with the exception of adhesive coating and laminating associated with printing activity and wood and plastic lamination;

(c) "Wood and plastic lamination" means any activity to adhere together wood and/or plastic to produce laminated products;

(d) "Coating activity" means any activity in which a single or multiple application of a continuous film of coating is laid onto:

(i) New vehicles defined as vehicles of category M1 and of category N1 insofar as they are coated at the same installation as M1 vehicles;

(ii) Truck cabins, defined as the housing for the driver, and all integrated housing for the technical equipment of category N2 and N3 vehicles;

(iii) Vans and trucks defined as category N1, N2 and N3 vehicles, but excluding truck cabins;

(iv) Buses defined as category M2 and M3 vehicles;

(v) Other metallic and plastic surfaces including those of aeroplanes, ships, trains, etc.;

(vi) Wooden surfaces;

(vii) Textile, fabric, film and paper surfaces; and

(viii) Leather;

This source category does not include the coating of substrates with metals by electrophoretic or chemical spraying techniques. If the coating activity includes a step in which the same article is printed, that printing step is considered part of the coating activity. However, printing activities operated as a separate activity are not covered by this definition. In this definition:

- M1 vehicles are those used for the carriage of passengers and comprising not more than eight seats in addition to the driver's seat;
- M2 vehicles are those used for the carriage of passengers and comprising more than eight seats in addition to the driver's seat, and having a maximum mass not exceeding 5 Mg;

- M3 vehicles are those used for the carriage of passengers and comprising more than eight seats in addition to the driver's seat, and having a maximum mass exceeding 5 Mg;
- N1 vehicles are those used for the carriage of goods and having a maximum mass not exceeding 3.5 Mg;
- N2 vehicles are those used for the carriage of goods and having a maximum mass exceeding 3.5 Mg but not exceeding 12 Mg;
- N3 vehicles are those used for the carriage of goods and having a maximum mass exceeding 12 Mg;

(e) "Coil coating" means any activity where coiled steel, stainless steel, coated steel, copper alloys or aluminium strip is coated with either a film-forming or laminate coating in a continuous process;

(f) "Dry cleaning" means any industrial or commercial activity using VOCs in an installation to clean garments, furnishings and similar consumer goods with the exception of the manual removal of stains and spots in the textile and clothing industry;

(g) "Manufacturing of coatings, varnishes, inks and adhesives" means the manufacture of coating preparations, varnishes, inks and adhesives, and of intermediates as far as they are produced in the same installation by mixing pigments, resins and adhesive materials with organic solvents or other carriers. This category also includes dispersion, predispersion, realization of a certain viscosity or colour and packing the final products in containers;

(h) "Printing" means any activity of reproduction of text and/or images in which, with the use of an image carrier, ink is transferred onto a surface and applies to the following subactivities:

(i) Flexography: a printing activity using an image carrier of rubber or elastic photopolymers on which the printing inks are above the non-printing areas, using liquid inks that dry through evaporation;

(ii) Heat-set web offset: a web-fed printing activity using an image carrier in which the printing and non-printing areas are in the same plane, where web-fed means that the material to be printed is fed to the machine from a reel as distinct from separate sheets. The non-printing area is treated to attract water and thus reject ink. The printing area is treated to receive and transmit ink to the surface to be printed. Evaporation takes place in an oven where hot air is used to heat the printed material;

(iii) Publication rotogravure: rotogravure used for printing paper for magazines, brochures, catalogues or similar products, using toluene-based inks;

(iv) Rotogravure: a printing activity using a cylindrical image carrier in which the printing area is below the non-printing area, using liquid inks that dry through evaporation. The recesses are filled with ink and the surplus is cleaned off the non–printing area before the surface to be printed contacts the cylinder and lifts the ink from the recesses;

(v) Rotary screen printing: a web-fed printing process in which the ink is passed onto the surface to be printed by forcing it through a porous image carrier, in which the printing area is open and the non-printing area is sealed

off, using liquid inks that dry only through evaporation. Web-fed means that the material to be printed is fed to the machine from a reel as distinct from separate sheets;

(vi) Laminating associated to a printing activity: the adhering of two or more flexible materials to produce laminates; and

(vii) Varnishing: an activity by which a varnish or an adhesive coating is applied to a flexible material for the purpose of later sealing the packaging material;

(i) "Manufacturing of pharmaceutical products" means chemical synthesis, fermentation, extraction, formulation and finishing of pharmaceutical products and, where carried out at the same site, the manufacture of intermediate products;

(j) "Conversion of natural or synthetic rubber" means any activity of mixing, crushing, blending, calendering, extruding and vulcanization of natural or synthetic rubber and additionally activities for the processing of natural or synthetic rubber to derive an end product;

(k) "Surface cleaning" means any activity except dry cleaning using organic solvents to remove contamination from the surface of material, including degreasing; a cleaning activity consisting of more than one step before or after any other processing step is considered as one surface-cleaning activity. The activity refers to the cleaning of the surface of products and not to the cleaning of process equipment;

(l) "Standard conditions" means a temperature of 273.15 K and a pressure of 101.3 kPa;

(m) "Organic compound" means any compound containing at least the element carbon and one or more of hydrogen, halogens, oxygen, sulphur, phosphorus, silicon or nitrogen, with the exception of carbon oxides and inorganic carbonates and bicarbonates;

(n) "Volatile organic compound" (VOC) means any organic compound as well as the fraction of creosote, having at 293.15 K a vapour pressure of 0.01 kPa or more, or having a corresponding volatility under the particular conditions of use;

(o) "Organic solvent" means any VOC which is used alone or in combination with other agents, and without undergoing a chemical change, to dissolve raw material, products or waste materials, or is used as a cleaning agent to dissolve contaminants, or as a dissolver, or as a dispersion medium, or as a viscosity adjuster, or as a surface tension adjuster, or a plasticizer, or as a preservative;

(p) "Waste gases" means the final gaseous discharge containing VOCs or other pollutants from a stack or from emission abatement equipment into air. The volumetric flow rates shall be expressed in m^3/h at standard conditions;

(q) "Extraction of vegetable oil and animal fat and refining of vegetable oil" means the extraction of vegetable oil from seeds and other vegetable matter, the processing of dry residues to produce animal feed, and the purification of fats and vegetable oils derived from seeds, vegetable matter and/or animal matter;

(r) "Vehicle refinishing" means any industrial or commercial coating activity and associated degreasing activities performing:

(i) The original coating of road vehicles, or part of them, with refinishing-type materials, where this is carried out away from the original manufacturing line, or the coating of trailers (including semi-trailers);

(ii) Vehicle refinishing, defined as the coating of road vehicles, or part of them, carried out as part of vehicle repair, conservation or decoration outside manufacturing installations, is not covered by this annex. The products used as part of this activity are considered in annex XI;

(s) "Wood impregnation" means any activity giving a loading of preservative in timber;

(t) "Winding wire coating" means any coating activity of metallic conductors used for winding the coils in transformers and motors, etc.;

(u) "Fugitive emission" means any emission, not in waste gases, of VOCs into air, soil and water as well as, unless otherwise stated, solvents contained in any product; this includes uncaptured emissions of VOCs released to the outside environment via windows, doors, vents and similar openings. Fugitive emissions may be calculated on the basis of a solvent management plan (see appendix I to the present annex);

(v) "Total emission of VOCs" means the sum of fugitive emission of VOCs and emission of VOCs in waste gases;

(w) "Input" means the quantity of organic solvents and their quantity in preparations used when carrying out a process, including the solvents recycled inside and outside the installation, and which are counted every time they are used to carry out the activity;

(x) "Emission limit value" (ELV) means the maximum quantity of VOC (except methane) emitted from an installation which is not to be exceeded during normal operation. For waste gases, it is expressed in terms of mass of VOC per volume of waste gases (expressed as mg C/m^3 unless specified otherwise), assuming standard conditions for temperature and pressure for dry gas. Gas volumes that are added to the waste gas for cooling or dilution purposes shall not be considered when determining the mass concentration of the pollutant in the waste gases. Emission limit values for waste gases are indicated as ELVc; emission limit values for fugitive emissions are indicated as ELVf;

(y) "Normal operation" means all periods of operation except start-up and shutdown operations and maintenance of equipment;

(z) "Substances harmful to human health" are subdivided into two categories:

(i) Halogenated VOCs that have possible risk of irreversible effects; or

(ii) Hazardous substances that are carcinogens, mutagens or toxic to reproduction or that may cause cancer, may cause heritable genetic damage, may cause cancer by inhalation, may impair fertility or may cause harm to the unborn child:

(aa) "Footwear manufacture" means any activity of producing complete footwear or part of it;

(bb) "Solvent consumption" means the total input of organic solvents into an installation per calendar year, or any other 12-month period, less any VOCs that are recovered for reuse.

4. The following requirements shall be satisfied:

(a) Emissions shall be monitored in all cases via measurements or through calculations[4] achieving at least the same accuracy. Compliance with ELVs shall be verified through continuous or discontinuous measurements, type approval, or any other technically sound method. For the emissions in waste gases, in case of continuous measurements, compliance with the ELVs is achieved if the validated daily emission average does not exceed the ELVs. In case of discontinuous measurements or other appropriate determination procedures, compliance with the ELVs is achieved if the average of all the readings or other procedures within one monitoring exercise does not exceed the limit values. The inaccuracy of the measurement methods may be taken into account for verification purposes. The fugitive and total ELVs apply as annual averages;

(b) The concentrations of air pollutants in gas-carrying ducts shall be measured in a representative way. Monitoring of relevant polluting substances and measurements of process parameters, as well as the quality assurance of automated systems and the reference measurements to calibrate those systems, shall be carried out in accordance with CEN standards. If CEN standards are not available, ISO standards, national or international standards which will ensure the provision of data of an equivalent scientific quality shall apply.

5. The following ELVs apply for waste gases containing substances harmful to human health:

(a) 20 mg/m^3 (expressed as the mass sum of individual compounds) for discharges of halogenated VOCs, which are assigned the following risk phrases: "suspected of causing cancer" and/or "suspected of causing genetic defects", where the mass flow of the sum of the considered compounds is greater than or equal to 100 g/h; and

(b) 2 mg/m^3 (expressed as the mass sum of individual compounds) for discharges of VOCs, which are assigned the following risk phrases: "may cause cancer", "may cause genetic defects", "may cause cancer by inhalation", "may damage fertility", "may damage the unborn child", where the mass flow of the sum of the considered compounds is greater than or equal to 10 g/h.

6. For the source categories listed in paragraphs 9 to 22 where it is demonstrated that for an individual installation compliance with the fugitive emission limit value (ELVf) is not technically and economically feasible, a Party may exempt that installation provided that significant risks to human health or the environment are not expected and that the best available techniques are used.

7. The limit values for VOC emissions for the source categories defined in paragraph 3 shall be as specified in paragraphs 8 to 22 below.

8. Storage and distribution of petrol:

(a) Petrol storage installations at terminals, when above the threshold values mentioned in table 1, must be either:

[4] Methods of calculation will be reflected in guidance adopted by the Executive Body.

(i) Fixed-roof tanks, which are connected to a vapour recovery unit meeting the ELVs set out in table 1; or

(ii) Designed with a floating roof, either external or internal, equipped with primary and secondary seals meeting the reduction efficiency set out in table 1;

(b) As a derogation from the above-mentioned requirements, fixed-roof tanks, which were in operation prior to 1 January 1996 and which are not connected to a vapour recovery unit, must be equipped with a primary seal which is achieving a reduction efficiency of 90%.

Table 1
Limit values for VOC emissions from the storage and distribution of petrol, excluding the loading of seagoing ships (stage I)

Activity	*Threshold value*	*ELV or reduction efficiency*
Loading and unloading of mobile container at terminals	5 000 m^3 petrol throughput annually	10g VOC/m^3 including methane[a]
Storage installations at terminals	Existing terminals or tank farms with a petrol throughput of 10 000 Mg/year or more New terminals (without thresholds except for terminals located in small remote islands with a throughput less than 5 000 Mg/year)	95 wt-%[b]
Service stations	Petrol throughput larger than 100 m^3/year	0.01wt-% of the throughput[c]

[a] The vapour displaced by the filling of petrol storage tanks shall be displaced either into other storage tanks or into abatement equipment meeting the limit values in the table above.

[b] Reduction efficiency expressed in % compared to a comparable fixed-roof tank with no vapour-containment controls, i.e., with only a vacuum/pressure relief valve.

[c] Vapours displaced by the delivery of petrol into storage installations at service stations and in fixed-roof tanks used for the intermediate storage of vapours must be returned through a vapour-tight connection line to the mobile container delivering the petrol. Loading operations may not take place unless the arrangements are in place and properly functioning. Under these conditions, no additional monitoring of the compliance with the limit value is required.

Table 2
Limit values for VOC emissions for car refuelling at service station (stage II)

Threshold values	*Minimum vapour capture efficiency wt- %*[a]
New service station if its actual or intended throughput is greater than 500 m^3 per annum Existing service station if its actual or intended throughput is greater than 3 000 m^3 per annum as of 2019 Existing service station if its actual or intended throughput is greater than 500 m^3 per annum and which undergoes a major refurbishment	Equal to or greater than 85% wt-% with a vapour / petrol ration equal to or greater than 0.95 but less than or equal to 1.05 (v/v).

[a] The capture efficiency of the systems has to be certified by the manufacturer in accordance with relevant technical standards or type approval procedures.

9. Adhesive coating:

Table 3
Limit values for adhesive coating

Activity and threshold	*ELV for VOC (daily for ELVc and yearly for ELVf and total ELV)*
Footwear manufacture (solvent consumption > 5 Mg/year)	25[a] g VOC / pair of shoes
Other adhesive coating (solvent consumption 5–15 Mg/year)	ELVc = 50 mg[b] C/m^3 ELVf = 25 wt-% or less of the solvent input *Or* total ELV of 1.2 kg or less of VOC/kg of solid input
Other adhesive coating (solvent consumption 15–200 Mg/year)	ELVc = 50 mg[b] C/m^3 ELVf = 20 wt-% or less of the solvent input *Or* total ELV of 1 kg or less of VOC/kg of solid input
Other adhesive coating (solvent consumption > 200 Mg/year)	ELVc = 50 mg[c] C/m^3 ELVf = 15 wt-% or less of the solvent input *Or* total ELV of 0.8 kg or less of VOC/kg of solid input

[a] Total ELVs are expressed in grams of solvent emitted per pair of complete footwear produced.

[b] If techniques are used which allow reuse of recovered solvent, the limit value shall be 150 mg C/m^3.

[c] If techniques are used which allow reuse of recovered solvent, the limit value shall be 100 mg C/m^3.

10. Wood and plastic lamination:

Table 4
Limit values for wood and plastic lamination

Activity and threshold	*ELV for VOC (yearly)*
Wood and plastic laminating (solvent consumption > 5 Mg/year)	Total ELV of 30 g VOC/m^2 of final product

11. Coating activities (vehicle coating industry):

Table 5
Limit values for coating activities in the vehicle industry

Activity and threshold	*ELV for VOC[a] (yearly for total ELV)*
Manufacture of cars (M1, M2) (solvent consumption > 15 Mg/year and ≤ 5 000 coated items a year or > 3 500 chassis built)	90 g VOC/m^2 or 1.5 kg/ body + 70 g/m^2
Manufacture of cars (M1, M2) (solvent consumption 15–200 Mg/year and > 5 000 coated items a year)	*Existing installations*: 60g VOC/m^2 or 1.9 kg/ body + 41 g/m^2 *New installations*: 45 g VOC/m^2 or 1.3 kg/body + 33 g/m^2
Manufacture of cars (M1, M2) (solvent consumption > 200 Mg/year and > 5 000 coated items a year)	35 g VOC/m^2 or 1 kg/body + 26 g/m^2 [b]
Manufacture of truck cabins (N1, N2, N3) (solvent consumption > 15 Mg/year and ≤ 5 000 coated items/year)	*Existing installations*: 85 g VOC/m^2 *New installations*: 65 g VOC/m^2
Manufacture of truck cabins (N1, N2, N3) (solvent consumption 15–200 Mg/year and > 5 000 coated items a year)	*Existing installations:* 75 g VOC/m^2 *New installations:* 55 g VOC/m^2
Manufacture of truck cabins (N1, N2, N3) (solvent consumption > 200 Mg/year and > 5 000 coated items a year)	55 g VOC/m^2
Manufacture of trucks and vans (solvent consumption > 15 Mg/year and ≤ 2 500 coated items a year)	*Existing installations*: 120 g VOC/m^2 *New installations*: 90 g VOC/m^2
Manufacture of trucks and vans (solvent consumption 15–200 Mg/year and > 2 500 coated items a year)	*Existing installations*: 90 g VOC/m^2 *New installations*: 70 g VOC/m^2

Activity and threshold	*ELV for VOC[a] (yearly for total ELV)*
Manufacture of trucks and vans (solvent consumption > 200 Mg/year and > 2 500 coated items a year)	50 g VOC/m²
Manufacture of buses (solvent consumption > 15 Mg/year and ≤ 2 000 coated items a year)	*Existing installations*: 290 g VOC/m² *New installations*: 210 g VOC/m²
Manufacture of buses (solvent consumption 15–200 Mg/year and > 2 000 coated items a year)	*Existing installations*: 225 g VOC/m² *New installations*: 150 g VOC/m²
Manufacture of buses (solvent consumption > 200 Mg/year and > 2 000 coated items a year)	150 g VOC/m²

[a] The total limit values are expressed in terms of mass of organic solvent (g) emitted in relation to the surface area of product (m^2). The surface area of the product is defined as the surface area calculated from the total electrophoretic coating area and the surface area of any parts that might be added in successive phases of the coating process which are coated with the same coatings. The surface of the electrophoretic coating area is calculated using the formula: (2 x total weight of product shell)/(average thickness of metal sheet x density of metal sheet). The total ELVs defined in the table above refer to all process stages carried out at the same installation from electrophoretic coating, or any other kind of coating process through the final wax and polish of top-coating inclusive, as well as solvent used in cleaning of process equipment, including spray booths and other fixed equipment, both during and outside of production time.

[b] For existing plants achieving these levels may entail cross-media effects, high capital costs and long payback periods. Major step decreases in VOC emissions necessitate changing the type of paint system and/or the paint application system and/or the drying system and this usually involves either a new installation or a complete refurbishment of a paint shop and requires significant capital investment.

12. Coating activities (metal, textile, fabric, film, plastic, paper and wooden surfaces coating):

Table 6
Limit values for coating activities in various industrial sectors

Activity and threshold	*ELV for VOC (daily for ELVc and yearly for ELVf and total ELV)*
Wood coating (solvent consumption 15–25 Mg/year)	ELVc = 100[a] mg C/m^3 ELVf = 25 wt-% or less of the solvent input *Or* total ELV of 1.6 kg or less of VOC/kg of solid input
Wood coating (solvent consumption 25–200 Mg/year)	ELVc = 50 mg C/m^3 for drying and 75 mg C/m^3 for coating ELVf = 20 wt-% or less of the solvent input *Or* total ELV of 1 kg or less of VOC/kg of solid input
Wood coating (solvent consumption > 200 Mg/year)	ELVc = 50 mg C/m^3 for drying and 75 mg C/m^3 for coating ELVf = 15 wt-% or less of the solvent input *Or* total ELV of 0.75 kg or less of VOC/kg of solid input
Coating of metal and plastics (solvent	ELVc = 100[a,b] mg C/m^3 ELVf = 25[b] wt-% or less of the solvent input

Activity and threshold	*ELV for VOC (daily for ELVc and yearly for ELVf and total ELV)*
consumption 5–15 Mg/year)	*Or* total ELV of 0.6 kg or less of VOC/kg of solid input
Other coating, including textile, fabric film and paper (excluding web screen printing for textiles, see printing) (solvent consumption 5–15 Mg/year)	ELVc = 100[a,b] mg C/m^3 ELVf = 25[b] wt-% or less of the solvent input *Or* total ELV of 1.6 kg or less of VOC/kg of solid input
Textile, fabric, film and paper coating (excluding web screen printing for textiles, see printing) (solvent consumption > 15 Mg/year)	ELVc = 50 mg C/m^3 for drying and 75 mg C/m^3 for coating[b,c] ELVf = 20[b] wt-% or less of the solvent input *Or* total ELV of 1 kg or less of VOC/kg of solid input
Coating of plastic workpieces (solvent consumption 15–200 Mg/year)	ELVc = 50 mg C/m^3 for drying and 75 mg C/m^3 for coating[b] ELVf = 20[b] wt-% or less of the solvent input *Or* total ELV of 0.375 kg or less of VOC/kg of solid input
Coating of plastic workpieces (solvent consumption > 200 Mg/year)	ELVc = 50 mg C/m^3 for drying and 75 mg C/m^3 for coating[b] ELVf = 20[b] wt-% or less of the solvent input *Or* total ELV of 0.35 kg or less of VOC/kg of solid input
Coating of metal surfaces (solvent consumption 15–200 Mg/year)	ELVc = 50 mg C/m^3 for drying and 75 mg C/m^3 for coating[b] ELVf = 20[b] wt-% or less of the solvent input *Or* total ELV of 0.375 kg or less of VOC/kg of solid input Exception for coatings in contact with food: Total ELV of 0.5825 kg or less of VOC/kg of solid input
Coating of metal surfaces (solvent consumption >200 Mg/year)	ELVc = 50 mg C/m^3 for drying and 75 mg C/m^3 for coating[b] ELVf = 20[b] wt-% or less of the solvent input *Or* total ELV of 0.33 kg or less of VOC/kg of solid input Exception for coatings in contact with food: Total ELV of 0.5825 kg or less of VOC/kg of solid input

[a] Limit value applies to coating applications and drying processes operated under contained conditions.

[b] If contained coating conditions are not possible (boat construction, aircraft coating, etc.), installations may be granted exemption from these values. The reduction scheme is then to be used, unless this option is not technically and economically feasible. In this case, the best available technique is used.

[c] If, for textile coating, techniques are used which allow reuse of recovered solvents, the limit value shall be 150 mg C/m^3 for drying and coating together.

13. Coating activities (leather and winding wire coating):

Table 7
Limit values for leather and winding wire coating

Activity and threshold	*ELV for VOC (yearly for total ELV)*
Leather coating in furnishing and particular leather goods used as small consumer goods like bags, belts, wallets, etc. (solvent consumption > 10 Mg/year)	Total ELV of 150 g/m²
Other leather coating (solvent consumption 10–25 Mg/year)	Total ELV of 85 g/m²
Other leather coating (solvent consumption > 25 Mg/year)	Total ELV of 75 g/m²
Winding wire coating (solvent consumption > 5 Mg/year)	Total ELV of 10 g/kg applies for installations where average diameter of wire ≤ 0,1 mm Total ELV of 5 g/kg applies for all other installations

14. Coating activities (coil coating):

Table 8
Limit values for coil coating

Activity and threshold	*ELV for VOC (daily for ELVc and yearly for ELVf and total ELV)*
Existing installation (solvent consumption 25–200 Mg/year)	ELVc = 50 mg[a] C/m³ ELVf = 10 wt-% or less of the solvent input *Or* total ELV of 0.45 kg or less of VOC/kg of solid input
Existing installation (solvent consumption > 200 Mg/year)	ELVc = 50 mg[a] C/m³ ELVf = 10 wt-% or less of the solvent input *Or* total ELV of 0.45 kg or less of VOC/kg of solid input
New installation (solvent consumption 25–200 Mg/year)	ELVc = 50 mg C/m³ [a] ELVf = 5 wt-% or less of the solvent input *Or* total ELV of 0.3 kg or less of VOC/kg of solid input
New installation (solvent consumption > 200 Mg/year)	ELVc = 50 mg[a] C/m³ ELVf = 5 wt-% or less of the solvent input *Or* total ELV of 0.3 kg or less of VOC/kg of solid input

[a] If techniques are used which allow reuse of recovered solvent, the limit value shall be 150 mg C/m³.

15. Dry cleaning:

Table 9
Limit values for dry cleaning

Activity	*ELV for VOC*[a,b] *(yearly for total ELV)*
New and existing installations	Total ELV of 20 g VOC/kg

[a] Limit value for total emissions of VOCs calculated as mass of emitted VOC per mass of cleaned and dried product.
[b] This emission level can be achieved by using at least type IV machines or more efficient ones.

16. Manufacturing of coatings, varnishes, inks and adhesives:

Table 10
Limit values form manufacturing of coatings, varnishes, inks and adhesives

Activity and threshold	*ELV for VOC (daily for ELVc and yearly for ELVf and total ELV)*
New and existing installations with solvent consumption between 100 and 1 000 Mg/year	ELVc = 150 mg C/m^3 ELVf[a] = 5 wt-% or less of the solvent input *Or* total ELV of 5 wt-% or less of the solvent input
New and existing installations with solvent consumption > 1 000 Mg/year	ELVc = 150 mg C/m^3 ELVf[a] = 3 wt-% or less of the solvent input *Or* total ELV of 3 wt-% or less of the solvent input

[a] The fugitive limit value does not include solvents sold as part of a preparation in a sealed container.

17. Printing activities (flexography, heat-set web offset, publication rotogravure, etc.):

Table 11
Limit values for printing activities

Activity and threshold	*ELV for VOC (daily for ELVc and yearly for ELVf and total ELV)*
Heat-set offset (solvent consumption 15–25 Mg/year)	ELVc = 100 mg C/m^3 ELVf = 30 wt-% or less of the solvent input[a]
Heat-set offset (solvent consumption 25–200 Mg/year)	New and existing installations ELVc = 20 mg C/m^3 ELVf = 30 wt-% or less of the solvent input[a]
Heat-set offset (solvent consumption >200 Mg/year)	For new and upgraded presses Total ELV = 10 wt-% or less of the ink consumption[a] For existing *presses* Total ELV = 15 wt-% or less of the ink consumption[a]

Activity and threshold	*ELV for VOC (daily for ELVc and yearly for ELVf and total ELV)*
Publication gravure (solvent consumption 25–200 Mg/year)	For new installations ELVc = 75 mg C/m^3 ELVf = 10 wt-% or less of the solvent input *Or* total ELV of 0.6 kg or less of VOC/kg of solid input For existing installations ELVc = 75 mg C/m^3 ELVf = 15 wt-% or less of the solvent input *Or* total ELV of 0.8 kg or less of VOC/kg of solid input
Publication gravure (solvent consumption > 200 Mg/year)	For new installations Total ELV = 5 wt-% or less of the solvent input For existing installations Total ELV = 7 wt-% or less of the solvent input
Packaging rotogravure and flexography (solvent consumption 15–25 Mg/year)	ELVc = 100 mg C/m^3 ELVf = 25 wt-% or less of the solvent input *Or* total ELV of 1.2 kg or less of VOC/kg of solid input
Packaging rotogravure and flexography (solvent consumption 25–200 Mg/year) and rotary screen printing (solvent consumption > 30 Mg/year)	ELVc = 100 mg C/m^3 ELVf = 20 wt-% or less of the solvent input *Or* total ELV of 1.0 kg or less of VOC/kg of solid input
Packaging rotogravure and flexography (solvent consumption > 200 Mg/year)	*For plants with all machines connected to oxidation:* Total ELV = 0.5 kg VOC/kg of solid input *For plants with all machines connected to carbon adsorption:* Total ELV = 0.6 kg VOC/kg of solid input *For existing mixed plants where some existing machines may not be attached to an incinerator or solvent recovery:* Emissions from *the machines connected to oxidizers or carbon adsorption* are below the emission limits of 0.5 or 0.6 kg VOC/kg of solid input respectively. *For machines not connected to gas treatment*: use of low solvent or solvent free products, connection to waste gas treatment when there is spare capacity and preferentially run high solvent content work on machines connected to waste gas treatment. Total emissions below 1.0 kg VOC/kg of solid input

[a] Residual solvent in the finished product is not taken into account in the calculation of the fugitive emission.

18. Manufacturing of pharmaceutical products:

Table 12
Limit values for manufacturing of pharmaceutical products

Activity and threshold	*ELV for VOC (daily for ELVc and yearly for ELVf and total ELV)*
New installations (solvent consumption > 50 Mg/year)	ELVc = 20 mg C/m^3 [a,b] ELVf = 5 wt-% or less of the solvent input[b]
Existing installations (solvent consumption > 50 Mg/year)	ELVc = 20 mg C/m^3 [a,c] ELVf = 15 wt-% or less of the solvent input[c]

[a] If techniques are used which allow reuse of recovered solvents, the limit value shall be 150 mg C/m^3.
[b] A total limit value of 5% of solvent input may be applied instead of applying ELVc and ELVf.
[c] A total limit value of 15% of solvent input may be applied instead of applying ELVc and ELVf.

19. Conversion of natural or synthetic rubber:

Table 13
Limit values for conversion of natural or synthetic rubber

Activity and threshold	*ELV for VOC (daily for ELVc and yearly for ELVf and total ELV)*
New and existing installations: conversion of natural or synthetic rubber (solvent consumption > 15 Mg/year)	ELVc = 20 mg C/m^3 [a] ELVf = 25 wt-% of solvent input[b] *Or* total ELV = 25 wt-% of solvent input

[a] If techniques are used which allow reuse of recovered solvent, the limit value shall be 150 mg C/m^3.
[b] The fugitive limit does not include solvents sold as part of a preparation in a sealed container.

20. Surface cleaning:

Table 14
Limit values for surface cleaning

Activity and threshold	*Threshold value for solvent consumption (Mg/year)*	*ELV for VOC (daily for ELVc and yearly for ELVf and total ELV)*	
Surface cleaning using substances mentioned in paragraph 3 (z) (i) of this annex	1–5	ELVc = 20 mg expressed as the mass sum of individual compounds/m^3	ELVf = 15 wt-% of solvent input
	> 5	ELVc = 20 mg expressed as the mass sum of individual compounds/m^3	ELVf = 10 wt-% of solvent input

Activity and threshold	*Threshold value for solvent consumption (Mg/year)*	*ELV for VOC (daily for ELVc and yearly for ELVf and total ELV)*	
Other surface cleaning	2–10	ELVc = 75 mg C/m^3 [a]	ELVf = 20 wt-%[a] of solvent input
	> 10	ELVc = 75 mg C/m^3 [a]	ELVf = 15 wt-%[a] of solvent input

[a] Installations for which the average organic solvent content of all cleaning material used does not exceed 30 wt-% are exempt from applying these values.

21. Vegetable oil and animal fat extraction and vegetable oil refining processes:

Table 15
Limit values for extraction of vegetable and animal fat and refining of vegetable oil

Activity and threshold	*ELV for VOC (yearly for total ELV)*	
New and existing installations (solvent consumption > 10 Mg/year)	Total ELV (kg VOC/Mg product)	
	Animal fat:	1.5
	Castor:	3.0
	Rape seed:	1.0
	Sunflower seed:	1.0
	Soya beans (normal crush):	0.8
	Soya beans (white flakes):	1.2
	Other seeds and vegetable material:	3.0[a]
	All fractionation processes, excluding degumming:[b]	1.5
	Degumming:	4.0

[a] Limit values for total emissions of VOCs from installations treating single batches of seeds or other vegetable material shall be set case by case by a Party on the basis of the best available techniques.

[b] The removal of gum from the oil.

22. Impregnation of wood:

Table 16
Limit values for impregnation of wood

Activity and threshold	*ELV for VOC (daily for ELVc and yearly for ELVf and total ELV)*
Wood impregnation (solvent consumption 25–200 Mg/year)	ELVc = 100[a] mg C/m^3 ELVf = 45 wt-% or less of the solvent input *Or* 11 kg or less of VOC/m^3
Wood impregnation (solvent consumption > 200 Mg/year)	ELVc = 100[a] mg C/m^3 ELVf = 35 wt-% or less of the solvent input *Or* 9 kg or less of VOC/m^3

[a] Does not apply to impregnation with creosote.

B. Canada

23. Limit values for controlling emissions of VOCs will be determined for stationary sources, as appropriate, taking into account information on available control technologies, limit values applied in other jurisdictions, and the documents below:

(a) VOC Concentration Limits for Architectural Coatings Regulations — SOR/2009-264;

(b) VOC Concentration Limits for Automotive Refinishing Products. SOR/2009-197;

(c) Proposed regulations for VOC Concentrations Limits for Certain Products;

(d) Guidelines for the Reduction of Ethylene Oxide Releases from Sterilization Applications;

(e) 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 Dispersing 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 CCME[5] Standards and Guidelines for the Reduction of VOC Emissions from Canadian Industrial Maintenance Coatings. PN1320; and

(r) Guidelines for the Reduction of VOC Emissions in the Wood Furniture Manufacturing Sector. PN1338.

C. United States of America

24. Limit values for controlling emissions of VOCs from stationary sources in the following stationary source categories, and the sources to which they apply, are specified in the following documents:

(a) Storage Vessels for Petroleum Liquids — 40 Code of Federal Regulations (C.F.R.) Part 60, Subpart K, and Subpart Ka;

(b) Storage Vessels for Volatile Organic Liquids — 40 C.F.R. Part 60, Subpart Kb;

(c) Petroleum Refineries — 40 C.F.R. Part 60, Subpart J;

(d) Surface Coating of Metal Furniture — 40 C.F.R. Part 60, Subpart EE;

(e) Surface Coating for Automobile and Light Duty Trucks — 40 C.F.R. Part 60, Subpart MM;

(f) Publication Rotogravure Printing — 40 C.F.R. Part 60, Subpart QQ;

(g) Pressure Sensitive Tape and Label Surface Coating Operations — 40 C.F.R. Part 60, Subpart RR;

(h) Large Appliance, Metal Coil and Beverage Can Surface Coating — 40 C.F.R. Part 60, Subpart SS, Subpart TT and Subpart WW;

(i) Bulk Gasoline Terminals — 40 C.F.R. Part 60, Subpart XX;

(j) Rubber Tire Manufacturing — 40 C.F.R. Part 60, Subpart BBB;

(k) Polymer Manufacturing — 40 C.F.R. Part 60, Subpart DDD;

[5] Canadian Council of Ministers of the Environment.

(l) Flexible Vinyl and Urethane Coating and Printing — 40 C.F.R. Part 60, Subpart FFF;

(m) Petroleum Refinery Equipment Leaks and Wastewater Systems — 40 C.F.R. Part 60, Subpart GGG and Subpart QQQ;

(n) Synthetic Fiber Production — 40 C.F.R. Part 60, Subpart HHH;

(o) Petroleum Dry Cleaners — 40 C.F.R. Part 60, Subpart JJJ;

(p) Onshore Natural Gas Processing Plants — 40 C.F.R. Part 60, Subpart KKK;

(q) SOCMI Equipment Leaks, Air Oxidation Units, Distillation Operations and Reactor Processes — 40 C.F.R. Part 60, Subpart VV, Subpart III, Subpart NNN and Subpart RRR;

(r) Magnetic Tape Coating — 40 C.F.R. Part 60, Subpart SSS;

(s) Industrial Surface Coatings — 40 C.F.R. Part 60, Subpart TTT;

(t) Polymeric Coatings of Supporting Substrates Facilities — 40 C.F.R. Part 60, Subpart VVV;

(u) Stationary Internal Combustion Engines — Spark Ignition, 40 C.F.R. Part 60, Subpart JJJJ;

(v) Stationary Internal Combustion Engines — Compression Ignition, 40 C.F.R. Part 60, Subpart IIII and

(w) New and in-use portable fuel containers — 40 C.F.R. Part 59, Subpart F.

25. Limit values for controlling emissions of VOC from sources subject to National Emission Standards for Hazardous Air Pollutants (HAPs) are specified in the following documents:

(a) Organic HAPs from the Synthetic Organic Chemical Manufacturing Industry — 40 C.F.R. Part 63, Subpart F;

(b) Organic HAPs from the Synthetic Organic Chemical Manufacturing Industry: Process Vents, Storage Vessels, Transfer Operations, and Wastewater — 40 C.F.R. Part 63, Subpart G;

(c) Organic HAPs: Equipment Leaks — 40 C.F.R. Part 63, Subpart H;

(d) Commercial ethylene oxide sterilizers — 40 C.F.R. Part 63, Subpart O;

(e) Bulk gasoline terminals and pipeline breakout stations — 40 C.F.R. Part 63, Subpart R;

(f) Halogenated solvent degreasers — 40 C.F.R. Part 63, Subpart T;

(g) Polymers and resins (Group I) — 40 C.F.R. Part 63, Subpart U;

(h) Polymers and resins (Group II) — 40 C.F.R. Part 63, Subpart W;

(i) Secondary lead smelters — 40 C.F.R. Part 63, Subpart X;

(j) Marine tank vessel loading — 40 C.F.R. Part 63, Subpart Y;

(k) Petroleum refineries — 40 C.F.R. Part 63, Subpart CC;

(l) Offsite waste and recovery operations — 40 C.F.R. Part 63, Subpart DD;

(m) Magnetic tape manufacturing — 40 C.F.R. Part 63, Subpart EE;

(n) Aerospace manufacturing — 40 C.F.R. Part 63, Subpart GG;

(o) Oil and natural gas production — 40 C.F.R. Part 63, Subpart HH;

(p) Ship building and ship repair — 40 C.F.R. Part 63, Subpart II;

(q) Wood furniture — 40 C.F.R. Part 63, Subpart JJ;

(r) Printing and publishing — 40 C.F.R. Part 63, Subpart KK;

(s) Pulp and paper II (combustion) — C.F.R. Part 63, Subpart MM;

(t) Storage tanks — 40 C.F.R. Part 63, Subpart OO;

(u) Containers — 40 C.F.R. Part 63, Subpart PP;

(v) Surface impoundments — 40 C.F.R. Part 63, Subpart QQ;

(w) Individual drain systems — 40 C.F.R. Part 63, Subpart RR;

(x) Closed vent systems — 40 C.F.R. Part 63, Subpart SS;

(y) Equipment leaks: control level 1 — 40 C.F.R. Part 63, Subpart TT;

(z) Equipment leaks: control level 2 — 40 C.F.R. Part 63, Subpart UU;

(aa) Oil-Water Separators and Organic-Water Separators — 40 C.F.R. Part 63, Subpart VV;

(bb) Storage Vessels (Tanks): Control Level 2 — 40 C.F.R. Part 63, Subpart WW;

(cc) Ethylene Manufacturing Process Units — 40 C.F.R. Part 63, Subpart XX;

(dd) Generic Maximum Achievable Control Technology Standards for several categories — 40 C.F.R. Part 63, Subpart YY;

(ee) Hazardous waste combustors — 40 C.F.R. Part 63, Subpart EEE;

(ff) Pharmaceutical manufacturing — 40 C.F.R. Part 63, Subpart GGG;

(gg) Natural Gas Transmission and Storage — 40 C.F.R. Part 63, Subpart HHH;

(hh) Flexible Polyurethane Foam Production — 40 C.F.R. Part 63, Subpart III;

(ii) Polymers and Resins: group IV — 40 C.F.R. Part 63, Subpart JJJ;

(jj) Portland cement manufacturing — 40 C.F.R. Part 63, Subpart LLL;

(kk) Pesticide active ingredient production — 40 C.F.R. Part 63, Subpart MMM;

(ll) Polymers and resins: group III — 40 C.F.R. Part 63, Subpart OOO;

(mm) Polyether polyols — 40 C.F.R. Part 63, Subpart PPP;

(nn) Secondary aluminum production — 40 C.F.R. Part 63, Subpart RRR;

(oo) Petroleum refineries — 40 C.F.R. Part 63, Subpart UUU;

(pp) Publicly owned treatment works — 40 C.F.R. Part 63, Subpart VVV;

(qq) Nutritional Yeast Manufacturing — 40 C.F.R. Part 63, Subpart CCCC;

(rr) Organic liquids distribution (non-gasoline) — 40 C.F.R. Part 63, Subpart EEEE;

(ss) Miscellaneous organic chemical manufacturing — 40 C.F.R. Part 63, Subpart FFFF;

(tt) Solvent Extraction for Vegetable Oil Production — 40 C.F.R. Part 63, Subpart GGGG;

(uu) Auto and Light Duty Truck Coatings — 40 C.F.R. Part 63, Subpart IIII;

(vv) Paper and Other Web Coating — 40 C.F.R. Part 63, Subpart JJJJ;

(ww) Surface Coatings for Metal Cans — 40 C.F.R. Part 63, Subpart KKKK;

(xx) Miscellaneous Metal Parts and Products Coatings — 40 C.F.R. Part 63, Subpart MMMM;

(yy) Surface Coatings for Large Appliances — 40 C.F.R. Part 63, Subpart NNNN;

(zz) Printing, Coating and Dyeing of Fabric — 40 C.F.R. Part 63, Subpart OOOO;

(aaa) Surface Coating of Plastic Parts and Products — 40 C.F.R. Part 63, Subpart PPPP;

(bbb) Surface Coating of Wood Building Products — 40 C.F.R. Part 63, Subpart QQQQ;

(ccc) Metal Furniture Surface Coating — 40 C.F.R. Part 63, Subpart RRRR;

(ddd) Surface coating for metal coil — 40 C.F.R. Part 63, Subpart SSSS;

(eee) Leather finishing operations — 40 C.F.R. Part 63, Subpart TTTT;

(fff) Cellulose products manufacturing — 40 C.F.R. Part 63, Subpart UUUU;

(ggg) Boat manufacturing — 40 C.F.R. Part 63, Subpart VVVV;

(hhh) Reinforced Plastics and Composites Production — 40 C.F.R. Part 63, Subpart WWWW;

(iii) Rubber tire manufacturing — 40 C.F.R. Part 63, Subpart XXXX;

(jjj) Stationary Combustion Engines — 40 C.F.R. Part 63, Subpart YYYY;

(kkk) Stationary Reciprocating Internal Combustion Engines: Compression Ignition — 40 C.F.R. Part 63, Subpart ZZZZ;

(lll) Semiconductor manufacturing — 40 C.F.R. Part 63, Subpart BBBBB;

(mmm) Iron and steel foundries — 40 C.F.R. Part 63, Subpart EEEEE;

(nnn) Integrated iron and steel manufacturing — 40 C.F.R. Part 63, Subpart FFFFF;

(ooo) Asphalt Processing and Roofing Manufacturing — 40 C.F.R. Part 63, Subpart LLLLL;

(ppp) Flexible Polyurethane Foam Fabrication — 40 C.F.R. Part 63, Subpart MMMMM;

(qqq) Engine test cells/stands — 40 C.F.R. Part 63, Subpart PPPPP;

(rrr) Friction products manufacturing — 40 C.F.R. Part 63, Subpart QQQQQ;

(sss) Refractory products manufacturing — 40 C.F.R. Part 63, Subpart SSSSS;

(ttt) Hospital ethylene oxide sterilizers — 40 C.F.R. Part 63, Subpart WWWWW;

(uuu) Gasoline Distribution Bulk Terminals, Bulk Plants, and Pipeline Facilities — 40 C.F.R. Part 63, Subpart BBBBBB;

(vvv) Gasoline Dispensing Facilities — 40 C.F.R. Part 63, Subpart CCCCCC;

(www) Paint Stripping and Miscellaneous Surface Coating Operations at Area Sources — 40 C.F.R. Part 63, Subpart HHHHHH;

(xxx) Acrylic Fibers/Modacrylic Fibers Production (Area Sources) — 40 C.F.R. Part 63, Subpart LLLLLL;

(yyy) Carbon Black Production (Area Sources) — 40 C.F.R. Part 63, Subpart MMMMMM;

(zzz) Chemical Manufacturing Area Sources: Chromium Compounds — 40 C.F.R. Part 63, Subpart NNNNNN;

(aaaa) Chemical Manufacturing for Area Sources — 40 C.F.R. Part 63, Subpart VVVVVV;

(bbbb) Asphalt Processing and Roofing Manufacturing (Area Sources) — 40 C.F.R. Part 63, Subpart AAAAAAA; and

(cccc) Paints and Allied Products Manufacturing (Area Sources) — 40 C.F.R. Part 63, Subpart CCCCCCC.

Appendix
Solvent management plan

Introduction

1. This appendix to the annex on limit values for emissions of VOCs from stationary sources provides guidance on carrying out a solvent management plan. It identifies the principles to be applied (paragraph 2), provides a framework for the

mass balance (paragraph 3) and provides an indication of the requirements for verification of compliance (paragraph 4).

Principles

2. The solvent management plan serves the following purposes:

   (a) Verification of compliance, as specified in the annex; and

   (b) Identification of future reduction options.

Definitions

3. The following definitions provide a framework for the mass balance exercise:

   (a) Inputs of organic solvents:

   - I1 The quantity of organic solvents or their quantity in preparations purchased that are used as input into the process in the time frame over which the mass balance is being calculated;
   - I2 The quantity of organic solvents or their quantity in preparations recovered and reused as solvent input into the process. (The recycled solvent is counted every time it is used to carry out the activity.).

   (b) Outputs of organic solvents:

   - O1. Emission of VOCs in waste gases;
   - O2. Organic solvents lost in water, if appropriate taking into account wastewater treatment when calculating O5;
   - O3. The quantity of organic solvents that remains as contamination or residue in output of products from the process;
   - O4. Uncaptured emissions of organic solvents to air. This includes the general ventilation of rooms, where air is released to the outside environment via windows, doors, vents and similar openings;
   - O5. Organic solvents and/or organic compounds lost due to chemical or physical reactions (including, for example, those that are destroyed, e.g., by incineration or other waste-gas or wastewater, or captured, e.g., by adsorption, as long as they are not counted under O6, O7 or O8);
   - O6. Organic solvents contained in collected waste;
   - O7. Organic solvents, or organic solvents contained in preparations, that are sold or are intended to be sold as a commercially valuable product;
   - O8. Organic solvents contained in preparations recovered for reuse but not as input into the process, as long as they are not counted under O7;
   - O9. Organic solvents released in other ways.

Guidance on use of the solvent management plan for verification of compliance

4. The use of the solvent management plan will be determined by the particular requirement which is to be verified, as follows:

(a) Verification of compliance with the reduction option mentioned in paragraph 6 (a) of the annex, with a total limit value expressed in solvent emissions per unit product, or as otherwise stated in the annex:

(i) For all activities using the reduction option mentioned in paragraph 6 (a) of the annex, the solvent management plan should be put into effect annually to determine consumption. Consumption can be calculated by means of the following equation:

$$C = I1 - O8$$

A parallel exercise should also be undertaken to determine solids used in coating in order to derive the annual reference emission and the target emission each year;

(ii) For assessing compliance with a total limit value expressed in solvent emissions per unit product or as otherwise stated in the annex, the solvent management plan should be put into effect annually to determine emission of VOCs. Emission of VOCs can be calculated by means of the following equation:

$$E = F + O1$$

Where F is the fugitive emission of VOC as defined in subparagraph (b) (i) below. The emission figure should be divided by the relevant product parameter;

(b) Determination of fugitive emission of VOCs for comparison with fugitive emission values in the annex:

(i) Methodology: The fugitive emission of VOC can be calculated by means of the following equation:

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

or

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

This quantity can be determined by direct measurement of the quantities. Alternatively, an equivalent calculation can be made by other means, for instance by using the capture efficiency of the process. The fugitive emission value is expressed as a proportion of the input, which can be calculated by means of the following equation:

$$I = I1 + I2;$$

(ii) Frequency: Fugitive emission of VOCs can be determined by a short but comprehensive set of measurements. This need not to be done again until the equipment is modified.

T. Annex VII

For annex VII there is substituted the following:

Timescales under article 3

1. The timescales for the application of the limit values referred to in article 3, paragraphs 2 and 3, shall be:

(a) For new stationary sources, one year after the date of entry into force of the present Protocol for the Party in question; and

(b) For existing stationary sources, one year after the date of entry into force of the present Protocol for the Party in question or 31 December 2020, whichever is the later.

2. The timescales for the application of the limit values for fuels and new mobile sources referred to in article 3, paragraph 5, shall be the date of entry into force of the present Protocol for the Party in question or the dates associated with the measures specified in annex VIII, whichever is the later.

3. The timescales for the application of the limit values for VOCs in products referred to in article 3, paragraph 7, shall be one year after the date of entry into force of the present Protocol for the Party in question.

4. Notwithstanding paragraphs 1, 2 and 3, but subject to paragraph 5, a Party to the Convention that becomes a Party to the present Protocol between January 1, 2013, and December 31, 2019, may declare upon ratification, acceptance, approval of, or accession to, the present Protocol that it will extend any or all of the timescales for application of the limit values referred to in article 3, paragraphs 2, 3, 5 and 7, as follows:

(a) For existing stationary sources, up to fifteen years after the date of entry into force of the present Protocol for the Party in question;

(b) For fuels and new mobile sources, up to five years after the date of entry into force of the present Protocol for the Party in question; and

(c) For VOCs in products, up to five years after the date of entry into force of the present Protocol for the Party in question.

5. A Party that has made an election pursuant to article 3bis of the present Protocol with respect to annex VI and/or VIII may not also make a declaration pursuant to paragraph 4 applicable to the same annex.

U. Annex VIII

For annex VIII the following text is substituted:

Limit values for fuels and new mobile sources

Introduction

1. Section A applies to Parties other than Canada and the United States of America, section B applies to Canada and section C applies to the United States of America.

2. This annex specifies emission limit values for NO_x, expressed as nitrogen dioxide (NO_2) equivalents, for hydrocarbons, most of which are volatile organic compounds, for carbon monoxide (CO) and for particulate matter as well as environmental specifications for marketed fuels for vehicles.

3. The timescales for applying the limit values in this annex are laid down in annex VII.

A. Parties other than Canada and the United States of America

Passenger cars and light-duty vehicles

4. Limit values for power-driven vehicles with at least four wheels and used for the carriage of passengers (category M) and goods (category N) are given in table 1.

Heavy-duty vehicles

5. Limit values for engines for heavy-duty vehicles are given in tables 2 and 3 on the applicable test procedures.

Compression-ignition (CI) and spark-ignition (SI) non-road vehicles and machines

6. Limit values for agricultural and forestry tractors and other non-road vehicle/machine engines are listed in tables 4 to 6.

7. Limit values for locomotives and railcars are listed in tables 7 and 8.

8. Limit values for inland waterway vessels are listed in table 9.

9. Limit values for recreational crafts are listed in table 10.

Motorcycles and mopeds

10. Limit values for motorcycles and mopeds are given in tables 11 and 12.

Fuel quality

11. Environmental quality specifications for petrol and diesel are given in tables 13 and 14.

Table 1
Limit values for passenger cars and light-duty vehicles

			Limit values[a]													
		Reference mass (RW) (kg)	Carbon monoxide		Total hydrocarbons (HC)		NMVOC		Nitrogen oxides		Hydrocarbons and nitrogen oxides combined		Particulate matter		Number of particles[a] (P)	
			L1 (g/km)		L2 (g/km)		L3 (g/km)		L4 (g/km)		L2 + L4 (g/km)		L5 (g/km)		L6(#/km)	
Category	Class, application date*		Petrol	Diesel	Petrol	Diesel	Petrol	Diesel	Petrol	Diesel	Petrol	Diesel	Petrol	Diesel	Petrol	Diesel
Euro 5	M[b] 1.1. 2014	All	1.0	0.50	0.10	–	0.068	–	0.06	0.18	–	0.23	0.0050	0.0050	–	$6.0x10^{11}$
	N_1[c] I, 1.1.2014	RW 1 305	1.0	0.50	0.10	–	0.068	–	0.06	0.18	–	0.23	0.0050	0.0050	–	$6.0x10^{11}$
	II, 1.1.2014	1 305 < RW≤ 1 760	1.81	0.63	0.13	–	0.090	–	0.075	0.235	–	0.295	0.0050	0.0050	–	$6.0x10^{11}$
	III, 1.1.2014	1 760 < RW	2.27	0.74	0.16	–	0.108	–	0.082	0.28	–	0.35	0.0050	0.0050	–	$6.0x10^{11}$
	N_2 1.1.2014		2.27	0.74	0.16	–	0.108	–	0.082	0.28	–	0.35	0.0050	0.0050	–	$6.0x10^{11}$
Euro 6	M[b] 1.9.2015	All	1.0	0.50	0.10	–	0.068	–	0.06	0.08	–	0.17	0.0045	0.0045	$6.0x10^{11}$	$6.0x10^{11}$
	N_1[c] I,-1.9.2015	RW ≤1 305	1.0	0.50	0.10	–	0.068	–	0.06	0.08	–	0.17	0.0045	0.0045	$6.0x10^{11}$	$6.0x10^{11}$
	II, 1.9.2016	1 305 < RW≤ 1 760	1.81	0.63	0.13	–	0.090	–	0.075	0.105	–	0.195	0.0045	0.0045	$6.0x10^{11}$	$6.0x10^{11}$
	III, 1.9.2016	1 760 < RW	2.27	0.74	0.16	–	0.108	–	0.082	0.125	–	0.215	0.0045	0.0045	$6.0x10^{11}$	$6.0x10^{11}$
	N_2 1.9.2016		2.27	0.74	0.16	–	0.108	–	0.082	0.125	–	0.215	0.0045	0.0045	$6.0x10^{11}$	$6.0x10^{11}$

* The registration, sale and entry into service of new vehicles that fail to comply with the respective limit values shall be refused as from the dates given in the column.

[a] Test cycle specified by NEDC.

[b] Except vehicles whose maximum mass exceeds 2,500 kg.

[c] And those category M vehicles specified in note b.

Table 2
Limit values for heavy-duty vehicles steady-state cycle load-response tests

	Application date	*Carbon monoxide (g/kWh)*	*Hydro-carbons (g/kWh)*	*Total hydrocarbons (g/kWh)*	*Nitrogen oxides (g/kWh)*	*Particulate matter (g/kWh)*	*Smoke* (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] Test cycle specified by the European steady-state cycle (ESC) and the European load-response (ELR) tests.
[b] Test cycle specified by the world heavy duty steady state cycle (WHSC).

Table 3
Limit values for heavy-duty vehicles — transient cycle tests

	*Application date**	*Carbon monoxide (g/kWh)*	*Total hydro-carbons (g/kWh)*	*Non-methane hydrocarbons (g/kWh)*	*Methane*[a] *(g/kWh)*	*Nitrogen oxides (g/kWh)*	*Particulates (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

Note: PI = Positive ignition. CI = Compression ignition.
* The registration, sale and entry into service of new vehicles that fail to comply with the respective limit values shall be refused as from the dates given in the column.
[a] For natural gas engines only.
[b] Not applicable to gas-fuelled engines at stage B2.
[c] Test cycle specified by the European transient cycle (ETC) test
[d] Test cycle specified by the world heavy duty transient cycle (WHTC).

Table 4
Limit values for diesel engines for non-road mobile machines, agricultural and forestry tractors (stage IIIB)

Net power (P) (kW)	*Application date**	*Carbon monoxide (g/kWh)*	*Hydrocarbons (g/kWh)*	*Nitrogen oxides (g/kWh)*	*Particulate matter (g/kWh)*
$130 \leq P \leq 560$	31.12.2010	3.5	0.19	2.0	0.025
$75 \leq P < 130$	31.12.2011	5.0	0.19	3.3	0.025
$56 \leq P < 75$	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

* With effect from the given date and with the exception of machinery and engines intended for export to countries that are not parties to the present Protocol, Parties shall permit the registration, where applicable and the placing on the market of new engines, whether or not installed in machinery, only if they meet the respective limit values set out in the table.
[a] *Editor's note*: This figure represents the sum of hydrocarbons and nitrogen oxides and was reflected in the final approved text by a single figure in a merged cell in the table. As this text does not include tables with dividing lines, the figure is repeated in each column for clarity.

Table 5
Limit values for diesel engines for non-road mobile machines, agricultural and forestry tractors (stage IV)

Net power (P) (kW)	*Application date**	*Carbon monoxide (g/kWh)*	*Hydrocarbons (g/kWh)*	*Nitrogen oxides (g/kWh)*	*Particulate matter (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

* With effect from the given date and with the exception of machinery and engines intended for export to countries that are not parties to the present Protocol, Parties shall permit the registration, where applicable and the placing on the market of new engines, whether or not installed in machinery, only if they meet the respective limit values set out in the table.

Table 6
Limit values for spark-ignition engines for non-road mobile machines

Hand-held engines		
Displacement (cm^3)	*Carbon monoxide (g/kWh)*	*Sum of hydrocarbons and oxides of nitrogen (g/kWh)*[a]
Disp < 20	805	50
20 ≤ disp. < 50	805	50
Disp ≥ 50	603	72
Non-hand-held engines		
Displacement (cm^3)	*Carbon monoxide (g/kWh)*	*Sum of hydrocarbons and oxides of nitrogen (g/kWh)*
Disp < 66	610	50
66 ≤ disp. < 100	610	40
100 ≤ disp. < 225	610	16.1
Disp ≥ 225	610	12.1

Note: With the exception of machinery and engines intended for export to countries that are not Parties to the present Protocol, Parties shall permit the registration, where applicable, and the placing on the market of new engines, whether or not installed in machinery, only if they meet the respective limit values set out in the table.

[a] The NO_x emissions for all engine classes must not exceed 10 g/kWh.

Table 7
Limit values for engines used for propulsion of locomotives

Net power (P) (kW)	*Carbon monoxide (g/kWh)*	*Hydrocarbons (g/kWh)*	*Nitrogen oxides (g/kWh)*	*Particulate matter (g/kWh)*
130 < P	3.5	0.19	2.0	0.025

Note: With the exception of machinery and engines intended for export to countries that are not Parties to the present Protocol, Parties shall permit the registration, where applicable, and the placing on the market of new engines, whether or not installed in machinery, only if they meet the respective limit values set out in the table.

Table 8
Limit values for engines used for propulsion of railcars

Net power (P) (kW)	*Carbon monoxide (g/kWh)*	*Sum of hydrocarbons and oxides of nitrogen (g/kWh)*	*Particulate matter (g/kWh)*
130 < P	3.5	4.0	0.025

Table 9
Limit values for engines for propulsion of inland waterways vessels

Displacement (liters per cylinder/kW)	*Carbon monoxide (g/kWh)*	*Sum of hydrocarbons and oxides of nitrogen (g/kWh)*	*Particulate matter (g/kWh)*
Disp. < 0.9 Power ≥ 37 kW	5.0	7.5	0.4
0.9 ≤ disp. < 1.2	5.0	7.2	0.3
1.2 ≤ disp. < 2.5	5.0	7.2	0.2
2.5 ≤ disp. < 5.0	5.0	7.2	0.2
5.0 ≤ disp. < 15	5.0	7.8	0.27
15 ≤ disp. < 20 Power < 3 300 kW	5.0	8.7	0.5
15 ≤ disp. < 20 Power > 3 300 kW	5.0	9.8	0.5
20 ≤ disp. < 25	5.0	9.8	0.5
25 ≤ disp. < 30	5.0	11.0	0.5

Note: With the exception of machinery and engines intended for export to countries that are not Parties to the present Protocol, Parties shall permit the registration, where applicable, and the placing on the market of new engines, whether or not installed in machinery, only if they meet the respective limit values set out in the table.

Table 10
Limit values for engines in recreational crafts

	CO (g/kWh) $CO = A + B/P^n_N$			*Hydrocarbons (HC) (g/kWh)* $HC = A + B/P^n_N$ [a]				
Engine type	*A*	*B*	*n*	*A*	*B*	*n*	NO_x *g/kWh*	*PM g/kWh*
2-stroke	150	600	1	30	100	0.75	10	Not Appl.
4-stroke	150	600	1	6	50	0.75	15	Not Appl.
CI	5	0	0	1.5	2	0.5	9.8	1

Abbreviation: Not Appl. = Not Applicable.

Note: With the exception of machinery and engines intended for export to countries that are not Parties to the present Protocol, Parties shall permit the registration, where applicable, and the placing on the market of new engines, whether or not installed in machinery, only if they meet the respective limit values set out in the table.

[a] Where A, B and n are constants and PN is the rate engine power in kW and the emissions are measured in accordance with the harmonised standards.

Table 11
Limit values for motorcycles (> 50 cm^3; > 45 km/h)

Engine size	*Limit values*
Motorcycle < 150cc	HC = 0.8 g/km NO_x = 0.15 g/km
Motorcycle > 150cc	HC = 0.3 g/km NO_x = 0.15 g/km

Note: With the exception of vehicles intended for export to countries that are not Parties to the present Protocol, Parties shall permit the registration, where applicable, and the placing on the market only if they meet the respective limit values set out in the table.

Table 12
Limit values for mopeds (<50 cm^3; < 45 km/h)

	Limit values	
	CO (g/km)	*HC + NO_x (g/km)*
II	1.0 [a]	1.2

Note: With the exception of vehicles intended for export to countries that are not Parties to the present Protocol, Parties shall permit the registration, where applicable, and the placing on the market only if they meet the respective limit values set out in the table.

[a] For 3- and 4-wheelers, 3.5 g/km.

Table13
Environmental specifications for marketed fuels to be used for vehicles equipped with positive-ignition engines — Type: Petrol

Parameter	*Unit*	*Limits*	
		Minimum	*Maximum*
Research octane number		95	–
Motor octane number		85	–
Reid vapour pressure, summer period [a]	kPa	–	60
Distillation:			
Evaporated at 100°C	% v/v	46	–
Evaporated at 150°C	% v/v	75	–
Hydrocarbon analysis:			
- olefins	% v/v	–	18.0 [b]
- aromatics		–	35
- benzene		–	1
Oxygen content	% m/m	–	3.7

Parameter	*Unit*	*Limits*	
		Minimum	*Maximum*
Oxygenates:			
- Methanol, stabilizing agents must be added	% v/v	–	3
- Ethanol, stabilizing agents may be necessary	% v/v	–	10
- Iso-propyl alcohol	% v/v	–	12
- Tert-butyl alcohol	% v/v	–	15
- Iso-butyl alcohol	% v/v	–	15
- Ethers containing 5 or more carbon atoms per molecule	% v/v	–	22
Other oxygenates [c]	% v/v	–	15
Sulphur content	mg/kg	–	10

[a] The summer period shall begin no later than 1 May and shall not end before 30 September. For Parties with arctic conditions the summer period shall begin no later than 1 June and not end before 31 August and the Reid Vapour Pressure (RVP) is limited to 70 kPa.

[b] Except for regular unleaded petrol (minimum motor octane number (MON) of 81 and minimum research octane number (RON) of 91), for which the maximum olefin content shall be 21% v/v. These limits shall not preclude the introduction on the market of a Party of another unleaded petrol with lower octane numbers than set out here.

[c] Other mono-alcohols with a final distillation point no higher than the final distillation point laid down in national specifications or, where these do not exist, in industrial specifications for motor fuels.

Table 14
Environmental specifications for marketed fuels to be used for vehicles equipped with compression-ignition engines — Type: Diesel fuel

Parameter	*Unit*	*Limits*	
		Minimum	*Maximum*
Cetane number		51	–
Density at 15° C	kg/m^3	–	845
Distillation point: 95%	°C	–	360
Polycyclic aromatic hydrocarbons	% m/m	–	8
Sulphur content	mg/kg	–	10

B. Canada

12. Limit values for controlling emissions from fuels and mobile sources will be determined, as appropriate, taking into account information on available control technologies, limit values applied in other jurisdictions, and the documents below:

(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 — 2nd Edition. PN 1293;

(s) Joint Initial Actions to Reduce Pollutant Emissions that Contribute to Particulate Matter and Ground-level Ozone; and

(t) Operating and Emission Guidelines for Municipal Solid Waste Incinerators. PN 1085.

C. United States of America

13. Implementation of a mobile source emission control programme for light-duty vehicles, light-duty trucks, heavy-duty trucks and fuels to the extent required by sections 202 (a), 202 (g) and 202 (h) of the Clean Air Act, as implemented through:

(a) Registration of fuels and fuel additives — 40 C.F.R Part 79;

(b) Regulation of fuels and fuel additives — 40 C.F.R Part 80, including: Subpart A — general provisions; Subpart B — controls and prohibitions; Subpart D — reformulated gasoline; Subpart H — gasoline sulphur standards; Subpart I — motor vehicle diesel fuel; non-road, locomotive, and marine diesel fuel; and ECA marine fuel; Subpart L — gasoline benzene; and

(c) Control of emissions from new and in-use highway vehicles and engines — 40 C.F.R Part 85 and Part 86.

14. Standards for non-road engines and vehicles are specified in the following documents:

(a) Fuel sulphur standards for non-road diesel engines — 40 C.F.R Part 80, Subpart I;

(b) Aircraft engines — 40 C.F.R Part 87;

(c) Exhaust emission standards for non-road diesel engines — Tier 2 and 3; 40 C.F.R Part 89;

(d) Non-road compression-ignition engines — 40 C.F.R Part 89 and Part 1039;

(e) Non-road and marine spark-ignition engines — 40 C.F.R Part 90, Part 91, Part 1045, and Part 1054;

(f) Locomotives — 40 C.F.R Part 92 and Part 1033;

(g) Marine compression-ignition engines — 40 C.F.R Part 94 and Part 1042;

(h) New large non-road spark-ignition engines — 40 C.F.R Part 1048;

(i) Recreational engines and vehicles — 40 C.F.R Part 1051;

(j) Control of evaporative emissions from new and in-use non-road and stationary equipment — 40 C.F.R. Part 1060;

(k) Engine testing procedures — 40 C.F.R Part 1065; and

(l) General compliance provisions for non-road programs — 40 C.F.R Part 1068.

V. Annex IX

1. The final sentence of paragraph 6 is deleted.

2. The final sentence of paragraph 9 is deleted.

3. Note 1 is deleted.

W. Annex X

1. A new annex X is added as follows:

Annex X
Limit values for emissions of particulate matter from stationary sources

1. Section A applies to Parties other than Canada and the United States of America, section B applies to Canada and section C applies to the United States of America.

A. Parties other than Canada and the United States of America

2. In this section only, "dust" and "total suspended particulate matter" (TSP) means the mass of particles, of any shape, structure or density, dispersed in the gas phase at the sampling point conditions which may be collected by filtration under specified conditions after representative sampling of the gas to be analysed, and which remain upstream of the filter and on the filter after drying under specified conditions.

3. For the purpose of this section, "emission limit value" (ELV) means the quantity of dust and/or TSP contained in the waste gases from an installation that is not to be exceeded. Unless otherwise specified, it shall be calculated in terms of mass of pollutant per volume of the waste gases (expressed as mg/m^3), assuming standard conditions for temperature and pressure for dry gas (volume at 273.15 K, 101.3 kPa). With regard to the oxygen content of waste gas, the values given in the tables below for each source category shall apply. Dilution for the purpose of lowering concentrations of pollutants in waste gases is not permitted. Start-up, shutdown and maintenance of equipment are excluded.

4. Emissions shall be monitored in all cases via measurements or through calculations achieving at least the same accuracy. Compliance with limit values shall be verified through continuous or discontinuous measurements, type approval, or any other technically sound method including verified calculation methods. In case of continuous measurements, compliance with the limit value is achieved if the validated monthly emission average does not exceed the ELV. In case of discontinuous measurements or other appropriate determination or calculation procedures, compliance with the ELVs is achieved if the mean value based on an appropriate number of measurements under representative conditions does not exceed the value of the emission standard. The inaccuracy of measurement methods may be taken into account for verification purposes.

5. Monitoring of relevant polluting substances and measurements of process parameters, as well as the quality assurance of automated measuring systems and the reference measurements to calibrate those systems, shall be carried out in accordance with CEN standards. If CEN standards are not available, ISO standards, national or international standards which will ensure the provision of data of an equivalent scientific quality shall apply.

6. Special provisions for combustion plants referred to in paragraph 7:

(a) A Party may derogate from the obligation to comply with the ELVs provided for in paragraph 7 in the following cases:

(i) For combustion plants normally using gaseous fuel which have to resort exceptionally to the use of other fuels because of a sudden interruption in the supply of gas and for this reason would need to be equipped with a waste gas purification facility;

(ii) For existing combustion plants not operated more than 17,500 operating hours, starting from 1 January 2016 and ending no later than 31 December 2023.

(b) Where a combustion plant is extended by at least 50 MWth, the ELV specified in paragraph 7 for new installations shall apply to the extensional part affected by the change. The ELV is calculated as an average weighted by the *actual* thermal input for both the existing and the new part of the plant;

(c) Parties shall ensure that provisions are made for procedures relating to malfunction or breakdown of the abatement equipment;

(d) In the case of a multi-fuel firing combustion plant involving the simultaneous use of two or more fuels, the ELV shall be determined as the weighted average of the ELVs for the individual fuels, on the basis of the thermal input delivered by each fuel.

7. Combustion plants with a rated thermal input exceeding 50 MWth:[6]

Table 1
Limit values for dust emissions from combustion plants[a]

Fuel type	*Thermal input (MWth)*	*ELV for dust (mg/m³)*[b]
Solid fuels	50–100	New plants: 20 (coal, lignite and other solid fuels) 20 (biomass, peat) Existing plants: 30 (coal, lignite and other solid fuels) 30 (biomass, peat)
	100–300	New plants: 20 (coal, lignite and other solid fuels) 20 (biomass, peat) Existing plants: 25 (coal, lignite and other solid fuels) 20 (biomass, peat)
	>300	New plants: 10 (coal, lignite and other solid fuels) 20 (biomass, peat) Existing plants: 20 (coal, lignite and other solid fuels) 20 (biomass, peat)
Liquid fuels	50–100	New plants: 20 Existing plants: 30 (in general) 50 (for the firing of distillation and conversion residues within refineries from the refining of crude oil for own consumption in combustion plants)

[6] The rated thermal input of the combustion plant is calculated as the sum of the input of all units connected to a common stack. Individual units below 15 MWth shall not be considered when calculating the total rated thermal input.

Fuel type	*Thermal input (MWth)*	*ELV for dust (mg/m³)*[b]
Liquid fuels	100–300	New plants: 20 Existing plants: 25 (in general) 50 (for the firing of distillation and conversion residues within refineries from the refining of crude oil for own consumption in combustion plants)
	>300	New plants: 10 Existing plants: 20 (in general) 50 (for the firing of distillation and conversion residues within refineries from the refining of crude oil for own consumption in combustion plants)
Natural gas	> 50	5
Other gases	> 50	10 30 (for gases produced by the steel industry which can be used elsewhere)

[a] In particular, the ELVs shall not apply to:
- Plants in which the products of combustion are used for direct heating, drying, or any other treatment of objects or materials;
- Post-combustion plants designed to purify the waste gases by combustion which are not operated as independent combustion plants;
- Facilities for the regeneration of catalytic cracking catalysts;
- Facilities for the conversion of hydrogen sulphide into sulphur;
- Reactors used in the chemical industry;
- Coke battery furnaces;
- Cowpers;
- Recovery boilers within installations for the production of pulp;
- Waste incinerators; and
- Plants powered by diesel, petrol or gas engines or by combustion turbines, irrespective of the fuel used.

[b] The O_2 reference content is 6% for solid fuels and 3% for liquid and gaseous fuels.

8. Mineral oil and gas refineries:

Table 2
Limit values for dust emissions released from mineral oil and gas refineries

Emission source	*ELV for dust (mg/m³)*
FCC regenerators	50

9. Cement clinker production:

Table 3
Limit values for dust emissions released from cement production[a]

	ELV for dust (mg/m³)
Cement installations, kilns, mills and clinker coolers	20

[a] Installations for the production of cement clinker in rotary kilns with a capacity >500 Mg/day or in other furnaces with a capacity >50 Mg/day. The reference oxygen content is 10%.

10. Lime production:

Table 4
Limit values for dust emissions released from lime production[a]

	ELV for dust (mg/m³)
Lime kiln firing	20[b]

[a] Installations for the production of lime with a capacity of 50 Mg/day or more. This includes lime kilns integrated in other industrial processes, with the exception of the pulp industry (see table 9). The reference oxygen content is 11%.
[b] Where the resistivity of the dust is high, the ELV may be higher, up to 30 mg/m³.

11. Production and processing of metals:

Table 5
Limit values for dust emissions released from primary iron and steel production

Activity and capacity threshold	*ELV for dust (mg/m³)*
Sinter plant	50
Pelletization plant	20 for crushing, grinding and drying 15 for all other process steps
Blast furnace: Hot stoves (>2.5 t/hour)	10
Basic oxygen steelmaking and casting (>2.5 t/hour)	30
Electric steelmaking and casting (>2.5 t/hour)	15 (existing) 5 (new)

Table 6
Limit values for dust emissions released from iron foundries

Activity and capacity threshold	*ELV for dust (mg/m³)*
Iron foundries (>20 t/day): - all furnaces (cupola, induction, rotary) - all mouldings (lost, permanent)	20
Hot and cold rolling	20 50 where a bag filter cannot be applied due to the presence of wet fumes

Table 7
Limit values for dust emissions released from non-ferrous metals production and processing

	ELV for dust (mg/m³) (daily)
Non-ferrous metal processing	20

12. Glass production:

Table 8
Limit values for dust emissions released from glass production[a]

	ELV for dust (mg/m³)
New installations	20
Existing installations	30

[a] Installations for the production of glass or glass fibres with a capacity of 20 Mg/day or more. Concentrations refer to dry waste gases at 8% oxygen by volume (continuous melting), 13% oxygen by volume (discontinuous melting).

13. Pulp production:

Table 9
Limit values for dust emissions released from pulp production

	ELV for dust (mg/m³) (annual averages)
Auxiliary boiler	40 when firing liquid fuels (at 3% oxygen content) 30 when firing solid fuels (at 6% oxygen content)
Recovery boiler and lime kiln	50

14. Waste incineration:

Table 10
Limit values for dust emissions released from waste incineration

	ELV for dust (mg/m³)
Municipal waste incineration plants (> 3 Mg/hour)	10
Hazardous and medical waste incineration (> 1 Mg/hour)	10

Note: Oxygen reference: dry basis, 11%.

15. Titanium dioxide production:

Table 11
Limit values for dust emissions released from titanium dioxide production

	ELV for dust (mg/m³)
Sulphate process, total emission	50
Chloride process, total emission	50

Note: For minor emission sources within an installation, an ELV of 150 mg/m³ may be applied.

16. Combustion installations with a rated thermal input < 50 MWth:

This paragraph is recommendatory in character and describes the measures that can be taken insofar as a Party considers them to be technically and economically feasible for the control of particulate matter:

(a) Residential combustion installations with a rated thermal input < 500 kWth:

(i) Emissions from new residential combustion stoves and boilers with a rated thermal input < 500 kWth can be reduced by the application of:

(aa) Product standards as described in CEN standards (e.g., EN 303–5) and equivalent product standards in the United States and Canada. Countries applying such product standards may define additional national requirements taking into account, in particular, the contribution of emissions of condensable organic compounds to the formation of ambient PM; or

(bb) Ecolabels specifying performance criteria that are typically stricter than the minimum efficiency requirements of the EN product standards or national regulations.

Table 12
Recommended limit values for dust emissions released from new solid fuel combustion installations with a rated thermal input < 500 kWth to be used with product standards

	Dust (mg/m³)
Open/closed fireplaces and stoves using wood	75
Log wood boilers (with heat storage tank)	40
Pellet stoves and boilers	50
Stoves and boilers using other solid fuels than wood	50
Automatic combustion installations	50

Note: O_2 reference content: 13%.

(ii) Emissions from existing residential combustion stoves and boilers can be reduced by the following primary measures:

(aa) public information and awareness-raising programmes regarding:

- The proper operation of stoves and boilers;
- The use of untreated wood only;
- The correct seasoning of wood for moisture content.

(bb) establishing a programme to promote the replacement of the oldest existing boilers and stoves by modern appliances; or

(cc) establishing an obligation to exchange or retrofit old appliances.

(b) Non-residential combustion installations with a rated thermal input 100 kWth–1 MWth:

Table 13
Recommended limit values for dust emissions released from boilers and process heaters with a rated thermal input of 100 kWth–1 MWth.

		Dust (mg/m³)
Solid fuels 100–500 kWth	New installations	50
	Existing installations	150
Solid fuels 500 kWth–1 MWth	New installations	50
	Existing installations	150

Note: O_2 reference content: wood, other solid biomass and peat: 13%; coal, lignite and other fossil solid fuels: 6%.

(c) Combustion installations with a rated thermal input > 1–50 MWth:

Table 14
Recommended limit values for dust emissions released from boilers and process heaters with a rated thermal input of 1 MWth–50 MWth

		Dust (mg/m³)
Solid fuels > 1–5 MWth	New installations	20
	Existing installations	50
Solid fuels > 5–50 MWth	New installations	20
	Existing installations	30
Liquid fuels > 1–5 MWth	New installations	20
	Existing installations	50
Liquid fuels >5-50 MWth	New installations	20
	Existing installations	30

Note: O_2 reference content: Wood, other solid biomass and peat: 11%; Coal, lignite and other fossil solid fuels: 6%; Liquid fuels, including liquid biofuels: 3%.

B. Canada

17. Limit values for controlling emissions of PM will be determined for stationary sources, as appropriate, taking into account information on available control technologies, limit values applied in other jurisdictions and the documents listed in subparagraphs (a) to (h) below. Limit values may be expressed in terms of PM or TPM. TPM in this context means any PM with an aerodynamic diameter of less than 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; and

(h) Performance testing of solid-fuel-burning heating appliances, Canadian Standards Association, B415. 1-10.

C. United States of America

18. Limit values for controlling emissions of PM from stationary sources in the following stationary source categories, and the sources to which they apply, are specified in the following documents:

(a) Steel Plants: Electric Arc Furnaces — 40 C.F.R. Part 60, Subpart AA and Subpart AAa;

(b) Small Municipal Waste Combustors — 40 C.F.R. Part 60, Subpart AAAA;

(c) Kraft Pulp Mills — 40 C.F.R. Part 60, Subpart BB;

(d) Glass Manufacturing — 40 C.F.R. Part 60, Subpart CC;

(e) Electric Utility Steam Generating Units — 40 C.F.R. Part 60, Subpart D and Subpart Da;

(f) Industrial-Commercial-Institutional Steam Generating Units — 40 C.F.R. Part 60, Subpart Db and Subpart Dc;

(g) Grain Elevators — 40 C.F.R. Part 60, Subpart DD;

(h) Municipal Waste Incinerators — 40 C.F.R. Part 60, Subpart E, Subpart Ea and Subpart Eb;

(i) Hospital/Medical/Infectious Waste Incinerators — 40 C.F.R. Part 60, Subpart Ec;

(j) Portland Cement — 40 C.F.R. Part 60, Subpart F;

(k) Lime Manufacturing — 40 C.F.R. Part 60, Subpart HH;

(l) Hot Mix Asphalt Facilities — 40 C.F.R. Part 60, Subpart I;

(m) Stationary Internal Combustion Engines: Compression Ignition — 40 C.F.R. Part 60, Subpart IIII;

(n) Petroleum Refineries — 40 C.F.R. Part 60, Subpart J and Subpart Ja;

(o) Secondary Lead Smelters — 40 C.F.R. Part 60, Subpart L;

(p) Metallic Minerals Processing — 40 C.F.R. Part 60, Subpart LL;

(q) Secondary Brass and Bronze — 40 C.F.R. Part 60, Subpart M;

(r) Basic Oxygen Process Furnaces — 40 C.F.R. Part 60, Subpart N;

(s) Basic Process Steelmaking Facilities — 40 C.F.R. Part 60, Subpart Na;

(t) Phosphate Rock Processing — 40 C.F.R. Part 60, Subpart NN;

(u) Sewage Treatment Plant Incineration — 40 C.F.R. Part 60, Subpart O;

(v) Nonmetallic Minerals Processing Plants — 40 C.F.R. Part 60, Subpart OOO;

(w) Primary Copper Smelters — 40 C.F.R. Part 60, Subpart P;

(x) Ammonium Sulfate Manufacturing — 40 C.F.R. Part 60, Subpart PP;

(y) Wool Fiberglass Insulation — 40 C.F.R. Part 60, Subpart PPP;

(z) Primary Zinc Smelters — 40 C.F.R. Part 60, Subpart Q;

(aa) Primary Lead Smelters — 40 C.F.R. Part 60, Subpart R;

(bb) Primary Aluminum reduction plants — 40 C.F.R. Part 60, Subpart S;

(cc) Phosphate Fertilizer Production — 40 C.F.R. Part 60, Subparts T, U, V, W, X;

(dd) Asphalt Processing and Asphalt Roofing Manufacturing — 40 C.F.R. Part 60, Subpart UU;

(ee) Calciners and Dryers in Mineral Industries — 40 C.F.R. Part 60, Subpart UUU;

(ff) Coal Preparation Plants — 40 C.F.R. Part 60, Subpart Y;

(gg) Ferroalloy Production Facilities — 40 C.F.R. Part 60, Subpart Z;

(hh) Residential Wood Heaters — 40 C.F.R. Part 60, Subpart AAA;

(ii) Small Municipal Waste Combustors (after 11/30/1999) — 40 C.F.R. Part 60, Subpart AAAA;

(jj) Small Municipal Waste Combustors (before 11/30/1999) — 40 C.F.R. Part 60, Subpart BBBB;

(kk) Other Solid Waste Incineration Units (after 12/9/2004) — 40 C.F.R. Part 60, Subpart EEEE;

(ll) Other Solid Waste Incineration Units (before 12/9/2004) — 40 C.F.R. Part 60, Subpart FFFF;

(mm) Stationary Compression Ignition Internal Combustion Engines — 40 C.F.R. Part 60, Subpart IIII; and

(nn) Lead Acid BatteryManufacturing Plants — 40 C.F.R. Part 60, Subpart KK.

19. Limit values for controlling emissions of PM from sources subject to National Emission Standards for Hazardous Air Pollutants:

(a) Coke oven batteries — 40 C.F.R. Part 63, Subpart L;

(b) Chrome Electroplating (major and Area sources) – 40 C.F.R. Part 63, Subpart N;

(c) Secondary lead smelters — 40 C.F.R. Part 63, Subpart X;

(d) Phosphoric Acid Manufacturing Plants — 40 C.F.R. Part 63, Subpart AA;

(e) Phosphate Fertilizers Production Plants — 40 C.F.R. Part 63, Subpart BB;

(f) Magnetic Tape Manufacturing — 40 C.F.R. Part 63, Subpart EE;

(g) Primary Aluminum— 40 C.F.R. Part 63, Subpart L;

(h) Pulp and paper II (combustion) — 40 C.F.R. Part 63, Subpart MM;

(i) Mineral wool manufacturing — 40 C.F.R. Part 63, Subpart DDD;

(j) Hazardous waste combustors — 40 C.F.R. Part 63, Subpart EEE;

(k) Portland cement manufacturing — 40 C.F.R. Part 63, Subpart LLL;

(l) Wool fiberglass manufacturing — 40 C.F.R. Part 63, Subpart NNN;

(m) Primary copper — 40 C.F.R. Part 63, Subpart QQQ;

(n) Secondary aluminum — 40 C.F.R. Part 63, Subpart RRR;

(o) Primary lead smelting — 40 C.F.R. Part 63, Subpart TTT;

(p) Petroleum refineries — 40 C.F.R. Part 63, Subpart UUU;

(q) Ferroalloys production — 40 C.F.R. Part 63, Subpart XXX;

(r) Lime manufacturing — 40 C.F.R. Part 63, Subpart AAAAA;

(s) Coke Ovens: Pushing, Quenching, and Battery Stacks — 40 C.F.R. Part 63, Subpart CCCCC;

(t) Iron and steel foundries — 40 C.F.R. Part 63, Subpart EEEEE;

(u) Integrated iron and steel manufacturing — 40 C.F.R. Part 63, Subpart FFFFF;

(v) Site remediation — 40 C.F.R. Part 63, Subpart GGGGG;

(w) Miscellaneous coating manufacturing — 40 C.F.R. Part 63, Subpart HHHHH;

(x) Asphalt Processing and Roofing Manufacturing — 40 C.F.R. Part 63, Subpart LLLLL;

(y) Taconite Iron Ore Processing — 40 C.F.R. Part 63, Subpart RRRRR;

(z) Refractory products manufacturing — 40 C.F.R. Part 63, Subpart SSSSS;

(aa) Primary magnesium refining — 40 C.F.R. Part 63, Subpart TTTTT;

(bb) Electric Arc Furnace Steelmaking Facilities — 40 C.F.R. Part 63, Subpart YYYYY;

(cc) Iron and steel foundries — 40 C.F.R. Part 63, Subpart ZZZZZ;

(dd) Primary Copper Smelting Area Sources — 40 C.F.R. Part 63, Subpart EEEEEE;

(ee) Secondary Copper Smelting Area Sources — 40 C.F.R. Part 63, Subpart FFFFFF;

(ff) Primary Nonferrous Metals Area Sources: Zinc, Cadmium, and Beryllium — 40 C.F.R. Part 63, Subpart GGGGGG;

(gg) Lead Acid Battery Manufacturing (Area sources) — 40 C.F.R. Part 63, Subpart PPPPPP;

(hh) Glass manufacturing (area sources) — 40 C.F.R. Part 63, Subpart SSSSSS;

(ii) Secondary Nonferrous Metal Smelter (Area Sources) — 40 C.F.R. Part 63, Subpart TTTTTT;

(jj) Chemical Manufacturing (Area Sources) — 40 C.F.R. Part 63, Subpart VVVVVV;

(kk) Plating and Polishing Operations (Area sources) — 40 C.F.R. Part 63, Subpart WWWWWW;

(ll) Area Source Standards for Nine Metal Fabrication and Finishing Source Categories — 40 C.F.R.Part 63, Subpart XXXXXX;

(mm) Ferroalloys Production (Area Sources) — 40 C.F.R. Part 63, Subpart YYYYYY;

(nn) Aluminum, Copper, and Nonferrous Foundries (Area Sources) — 40 C.F.R. Part 63, Subpart ZZZZZZ;

(oo) Asphalt Processing and Roofing Manufacturing (Area Sources) — 40 C.F.R. Part 63, Subpart AAAAAAA;

(pp) Chemical Preparation (Area Sources) — 40 C.F.R. Part 63, Subpart BBBBBBB;

(qq) Paints and Allied Products Manufacturing (Area Sources) — 40 C.F.R. Part 63, Subpart CCCCCCC;

(rr) Prepared animal feeds manufacturing (Area Sources) — 40 C.F.R. Part 63, Subpart DDDDDDD; and

(ss) Gold Mine Ore Processing and Production (Area Sources) — 40 C.F.R. Part 63, Subpart EEEEEEE.

X. Annex XI

A new annex XI is added as follows:

Annex XI
Limit values for volatile organic compounds content of products

1. Section A applies to Parties other than Canada and the United States of America, section B applies to Canada and section C applies to the United States of America.

A. Parties other than Canada and the United States of America

2. This section concerns the limitation of emissions of volatile organic compounds (VOCs) due to the use of organic solvents in certain paints and varnishes and vehicle refinishing products.

3. For the purpose of section A of the present annex, the following general definitions shall apply:

(a) "Substances" means any chemical element and its compounds, as they occur in the natural state or as produced by industry, whether in solid or liquid or gaseous form;

(b) "Mixture" means mixtures or solutions composed of two or more substances;

(c) "Organic compound" means any compound containing at least the element carbon and one or more of hydrogen, oxygen, sulphur, phosphorus, silicon, nitrogen, or a halogen, with the exception of carbon oxides and inorganic carbonates and bicarbonates;

(d) "Volatile organic compound (VOC)" means any organic compound having an initial boiling point less than or equal to 250° C measured at a standard pressure of 101.3 kPa;

(e) "VOC content" means the mass of VOCs, expressed in grams/litre (g/l), in the formulation of the product in its ready to use condition. The mass of VOCs in a given product which react chemically during drying to form part of the coating shall not be considered part of the VOC content;

(f) "Organic solvent" means any VOC which is used alone or in combination with other agents to dissolve or dilute raw materials, products, or waste materials, or is used as a cleaning agent to dissolve contaminants, or as a dispersion medium, or as a viscosity adjuster, or as a surface tension adjuster, or as a plasticiser, or as a preservative;

(g) "Coating" means any mixture, including all the organic solvents or mixtures containing organic solvents necessary for its proper application, which is used to provide a film with decorative, protective or other functional effect on a surface;

(h) "Film" means a continuous layer resulting from the application of one or more coats to a substrate;

(i) "Water-borne coatings (WB)" means coatings the viscosity of which is adjusted by the use of water;

(j) "Solvent-borne coatings (SB)" means coatings the viscosity of which is adjusted by the use of organic solvent;

(k) "Placing on the market" means making available to third parties, whether in exchange for payment or not. Importation into the Parties customs territory shall be deemed to be placing on the market for the purposes of this annex.

4. "Paints and varnishes" means products listed in the subcategories below, excluding aerosols. They are coatings applied to buildings, their trim and fitting, and associated structures for decorative, functional and protective purpose:

(a) "Matt coatings for interior walls and ceilings" means coatings designed for application to indoor walls and ceilings with a gloss < 25 @ 60 degrees;

(b) "Glossy coatings for interior walls and ceilings" means coatings designed for application to indoor walls and ceilings with a gloss > 25 @ 60 degrees;

(c) "Coatings for exterior walls of mineral substrate" means coatings designed for application to outdoor walls of masonry, brick or stucco;

(d) "Interior/exterior trim and cladding paints for wood, metal or plastic" means coatings designed for application to trim and cladding which produce an opaque film. These coatings are designed for either a wood, metal or a plastic substrate. This subcategory includes undercoats and intermediate coatings;

(e) "Interior/exterior trim varnishes and wood stains" means coatings designed for application to trim which produce a transparent or semi-transparent film for decoration and protection of wood, metal and plastics. This subcategory includes opaque wood stains. Opaque wood stains means coatings producing an opaque film for the decoration and protection of wood, against weathering, as defined in EN 927-1, within the semi-stable category;

(f) "Minimal build wood stains" means wood stains which, in accordance with EN 927-1:1996, have a mean thickness of less than 5µm when tested according to ISO 2808: 1997, method 5A;

(g) "Primers" means coatings with sealing and/or blocking properties designed for use on wood or walls and ceilings;

(h) "Binding primers" means coatings designed to stabilize loose substrate particles or impart hydrophobic properties and/or to protect wood against blue stain;

(i) "One-pack performance coatings" means performance coatings based on film-forming material. They are designed for applications requiring a special performance, such as primer and topcoats for plastics, primer coat for ferrous substrates, primer coat for reactive metals such as zinc and aluminium, anticorrosion finishes, floor coatings, including for wood and cement floors, graffiti resistance, flame retardant, and hygiene standards in the food or drink industry or health services;

(j) "Two-pack performance coatings" means coatings with the same use as one-performance coatings, but with a second component (e.g., tertiary amines) added prior to application;

(k) "Multicoloured coatings" means coatings designed to give a two-tone or multiple-colour effect, directly from the primary application;

(l) "Decorative effect coatings" means coatings designed to give special aesthetic effects over specially prepared pre-painted substrates or base coats and subsequently treated with various tools during the drying period.

5. "Vehicle refinishing products" means products listed in the subcategories below. They are used for the coating of road vehicles, or part of them, carried out as part of vehicle repair, conservation or decoration outside of manufacturing installations. In this respect, "road vehicle" means any motor vehicle intended for use on the road, being complete or incomplete, having at least four wheels and a maximum design speed exceeding 25 km/h, and its trailers, with the exception of vehicles which run on rails and of agricultural and forestry tractors and all mobile machinery:

(a) "Preparatory and cleaning" means products designed to remove old coatings and rust, either mechanically or chemically, or to provide a key for new coatings:

(i) Preparatory products include gunwash (a product designed for cleaning spray-guns and other equipment), paint strippers, degreasers (including anti-static types for plastic) and silicone removers;

(ii) "Pre-cleaner" means a cleaning product designed for the removal of surface contamination during preparation for and prior to the application of coating materials.

(b) "Bodyfiller/stopper" means heavy-bodied compounds designed to be applied to fill deep surface imperfections prior to the application of the surfacer/filler;

(c) "Primer" means any coating that is designed for application to bare metal or existing finishes to provide corrosion protection prior to application of a primer surfacer:

(i) "Surfacer/filler" means a coating designed for application immediately prior to the application of topcoat for the purpose of corrosion resistance, to ensure adhesion of the topcoat, and to promote the formation of a uniform surface finish by filling in minor surface imperfections;

(ii) "General metal primer" means a coating designed for application as primers, such as adhesion promoters, sealers, surfacers, undercoats, plastic primers, wet-on-wet, non-sand fillers and spray fillers;

(iii) "Wash primer" means coatings containing at least 0.5% by weight of phosphoric acid designed to be applied directly to bare metal surfaces to provide corrosion resistance and adhesion; coatings used as weldable primers; and mordant solutions for galvanized and zinc surfaces.

(d) "Topcoat" means any pigmented coating that is designed to be applied either as a single-layer or as a multiple-layer base to provide gloss and durability. It includes all products involved such as base coatings and clear coatings:

(i) "Base coatings" means pigmented coatings designed to provide colour and any desired optical effects, but not the gloss or surface resistance of the coating system;

(ii) "Clear coating" means a transparent coating designed to provide the final gloss and resistance properties of the coating system.

(e) "Special finishes" means coatings designed for application as topcoats requiring special properties, such as metallic or pearl effect, in a single layer, high-performance solid-colour and clear coats, (e.g., anti-scratch and fluorinated clear coat), reflective base coat, texture finishes (e.g., hammer), anti-slip, under-body sealers, anti-chip coatings, interior finishes; and aerosols.

6. Parties shall ensure that the products covered by this annex which are placed on the market within their territory comply with the maximum VOC content as specified in tables 1 and 2. For the purposes of restoration and maintenance of buildings and vintage vehicles designated by competent authorities as being of particular historical and cultural value, Parties may grant individual licences for the sale and purchase in strictly limited quantities of products which do not meet the VOC limit values laid down in this annex. Parties may also exempt from compliance with the above requirements products sold for exclusive use in an activity covered by annex VI and carried out in a registered or authorized installation complying with that annex.

Table 1
Maximum VOC content for paints and varnishes

Product subcategory	*Type*	*(g/l)**
Interior matt wall and ceilings (Gloss ≤ 25@60°)	WB	30
	SB	30
Interior glossy walls and ceilings (Gloss > 25@60°)	WB	100
	SB	100
Exterior walls of mineral substrate	WB	40
	SB	430
Interior/exterior trim and cladding paints for wood and metal	WB	130
	SB	300
Interior/exterior trim varnishes and wood stains, including opaque wood stains	WB	130
	SB	400
Interior and exterior minimal build wood stains	WB	130
	SB	700

Product subcategory	*Type*	*(g/l)**
Primers	WB	30
	SB	350
Binding primers	WB	30
	SB	750
One pack performance coatings	WB	140
	SB	500
Two-pack reactive performance coatings for specific end-use	WB	140
	SB	500
Multi-coloured coatings	WB	100
	SB	100
Decorative effects coatings	WB	200
	SB	200

* g/l ready to use.

Table 2
Maximum VOC content for vehicle refinishing products

Product Subcategory	*Coatings*	*VOC (g/l)**
Preparatory and cleaning	Preparatory	850
	Pre-cleaner	200
Bodyfiller/stopper	All types	250
Primer	Surfacer/filler and general (metal) primer	540
	Wash primer	780
Topcoat	All types	420
Special finishes	All types	840

* g/l of ready-for-use product. Except for "preparatory and cleaning", any water content of the product ready for use should be discounted.

B. Canada

7. Limit values for controlling emissions of VOCs from the use of consumer and commercial products will be determined, as appropriate, taking into account information on available control technologies, techniques and measures, limit values applied in other jurisdictions, and the documents below:

(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); and

(q) Environmental Code of Practice for the Reduction of Solvent Emissions from Dry Cleaning Facilities. PN 1053.

C. United States of America

8. Limit values for controlling emissions of VOCs from sources subject to National Volatile Organic Compound Emission Standards for Consumer and Commercial Products are specified in the following documents:

(a) Automobile refinish coatings — 40 C.F.R. Part 59, Subpart B;

(b) Consumer products — 40 C.F.R. Part 59, Subpart C;

(c) Architectural coatings — 40 C.F.R. Part 59, Subpart D; and

(d) Aerosol coatings — 40 C.F.R. Part 59, Subpart E.

Decisione 2012/2
Modifiche al testo e agli allegati da II a IX del protocollo del 1999 per la riduzione dell'acidificazione, dell'eutrofizzazione e dell'ozono troposferico nonché l'aggiunta dei nuovi allegati X e XI

Articolo 1
Modifica

Le parti del protocollo del 1999 per la riduzione dell'acidificazione, dell'eutrofizzazione e dell'ozono troposferico, riunite in occasione della trentesima seduta dell'organo esecutivo,

Decidono di modificare il protocollo del 1999 per la riduzione dell'acidificazione, dell'eutrofizzazione e dell'ozono troposferico ("protocollo di Göteborg") della convenzione sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero a grande distanza come specificato nell'allegato della presente decisione.

Articolo 2
Rapporto con il protocollo di Göteborg

Nessuno Stato o organizzazione regionale di integrazione economica può depositare uno strumento di accettazione della presente modifica senza aver precedentemente, o simultaneamente, depositato uno strumento di ratifica, accettazione, approvazione o di adesione al protocollo di Göteborg.

Articolo 3
Entrata in vigore

A norma dell'articolo 13, paragrafo 3, del protocollo di Göteborg, la presente modifica entra in vigore il novantesimo giorno successivo alla data in cui i due terzi delle parti al protocollo di Göteborg hanno depositato presso il depositario i loro strumenti di accettazione.

Allegato

A. Preambolo

1. Al secondo comma del preambolo, i termini "i composti organici volatili e i composti ridotti dell'azoto" sono sostituiti da "i composti organici volatili, i composti ridotti dell'azoto e il particolato".

2. Al terzo comma del preambolo, i termini "e il particolato" sono inseriti dopo "ozono".

3. Al quarto comma del preambolo, i termini "lo zolfo e i composti organici volatili e gli inquinanti secondari come l'ozono" sono sostituiti da "lo zolfo, i composti organici volatili, l'ammoniaca e il particolato emesso direttamente, nonché le sostanze inquinanti, come l'ozono e il particolato".

4. Tra il quarto e il quinto comma del preambolo è aggiunto il seguente comma:

"*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,".

5. Il sesto comma del preambolo è sostituito dal seguente:

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,

6. Il settimo comma del preambolo è sostituito dal seguente:

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,

7. Il nono e decimo comma del preambolo sono sostituiti dai seguenti commi:

"*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,".

8. Al quindicesimo comma del preambolo, i termini "ammoniaca e composti organici volatili" sono sostituiti da "ammoniaca, composti organici volatili e particolato".

9. Al diciannovesimo comma del preambolo, i termini "e particolato, incluso nero di carbonio" sono inseriti dopo la parola "composti azotati".

10. Il ventesimo e il ventunesimo comma del preambolo sono soppressi.

11. Al ventiduesimo comma del preambolo:

a) i termini "e ammoniaca" sono sostituiti da "e composti ridotti dell'azoto"; e

b) i termini "compreso il protossido di azoto" sono sostituiti da ", compreso il protossido di azoto e livelli di nitrato negli ecosistemi,".

12. Nella versione inglese del testo, al ventitreesimo comma del preambolo il termine "tropospheric" è sostituito da "ground-level". [non riguarda la versione italiana].

B. Articolo 1

1. Dopo il paragrafo 1 è inserito il seguente paragrafo:

1 *bis*. Con i termini "questo protocollo", "il protocollo" e "il presente protocollo" si intende il protocollo del 1999 per la riduzione dell'acidificazione, dell'eutrofizzazione e dell'ozono troposferico, con le successive modifiche;

2. I termini ", espressi come ammoniaca (NH_3)" sono aggiunti alla fine del paragrafo 9.

3. dopo il paragrafo 11, sono aggiunti i seguenti paragrafi:

11 *bis*. per "particolato" o "PM" si 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*. per "nero di carbonio" si intende un materiale carbonioso particellare particolato che assorbe la luce;

11 *quater*. per "precursori dell'ozono" si intendono ossidi di azoto, composti organici volatili, metano e monossido di carbonio;

4. Al paragrafo 13, dopo il termine "atmosfera" sono inseriti i termini "o di flussi verso recettori".

5. Al paragrafo 15, i termini "composti organici volatili o ammoniaca" sono sostituiti da "composti organici volatili, ammoniaca o particolato".

6. Il paragrafo 16 è sostituito dal seguente:

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. 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.

C. Articolo 2

1. Al primo comma:

a) è inserita la cifra "1." prima dei termini "L'obiettivo del presente protocollo";

b) i termini "ammoniaca e composti organici volatili" sono sostituiti da "ammoniaca, composti organici volatili e particolato";

c) dopo i termini "salute umana" è inserito "e sull'ambiente";

d) i termini "sui materiali e sui raccolti" sono sostituiti da "sui materiali, sui raccolti e sul clima, nel breve e lungo periodo"; e

e) dopo il termine "eutrofizzazione" è inserito ", del particolato".

2. Alla fine della lettera a), sono inseriti i termini ", che consentono il ripristino dell'ecosistema".

3. Alla fine della lettera b) sono aggiunti i termini ", che consentono il ripristino dell'ecosistema" e dopo il punto e virgola è soppresso il termine "e".

4. Alla lettera c), punto ii), i termini "Canada-wide Standard" sono sostituiti da "Canadian Ambient Air Quality Standard".

5. Dopo la lettera c) sono aggiunte le nuove lettere d), e) e f), come segue:

d) 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;

e) per le parti che rientrano nella zona geografica delle attività dell'EMEP, i livelli critici di ammoniaca, descritti all'allegato I; e

f) 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.

6. Alla fine dell'articolo 2 è aggiunto un nuovo paragrafo 2, con il seguente testo:

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.

D. Articolo 3

1. Al paragrafo 1:

a) i termini "limite di emissione" nella prima riga sono sostituiti da "impegno di riduzione delle emissioni";

b) i termini "il limite" nella terza riga sono sostituiti da "l'impegno"; e

c) alla fine del paragrafo è aggiunto "Ciascuna parte, impegnandosi a ridurre le emissioni di particolato cerca di operare riduzioni, nella misura che essa ritiene opportune, nella categorie di fonti note per l'emissione di quantitativi elevati di nero di carbonio.".

2. Ai paragrafi 2 e 3, i termini "V e VI" sono sostituiti da "V, VI e X".

3. All'inizio del paragrafo 2 è inserito "Fatti salvi i paragrafi 2 *bis* e 2 *ter*,".

4. Sono inseriti i nuovi paragrafi 2 *bis* e 2 *ter*:

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.

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 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.

5. Il paragrafo 4 è soppresso.

6. Il paragrafo 6 è sostituito dal seguente:

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.

7. Il paragrafo 7 è sostituito dal seguente:

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.

8. Al paragrafo 8, lettera b):

a) i termini "documento di orientamento V" e "nel corso della diciassettesima seduta (decisione 1999/1) e dalle eventuali modifiche a tale documento" sono soppressi;

b) la frase seguente è aggiunta alla fine del paragrafo:

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

9. Al paragrafo 9, lettera b), i termini "ammoniaca e/o composti organici volatili che contribuiscono all'acidificazione, all'eutrofizzazione o alla formazione di ozono" sono sostituiti da "ammoniaca, composti organici volatili e/o particolato che contribuiscono all'acidificazione, all'eutrofizzazione, alla formazione di ozono o a livelli più elevati di particolato".

10. Al paragrafo 10, lettera b), i termini "zolfo e/o composti organici volatili" sono sostituiti da "zolfo, composti organici volatili e/o particolato".

11. Il paragrafo 11 è sostituito dal seguente testo:

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.

12. Dopo il paragrafo 11, sono aggiunti i seguenti nuovi paragrafi:

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.

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.

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*).

11 *quinquies*. 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.

E. Articolo 3 *bis*

1. È aggiunto un nuovo articolo 3 *bis*, con il seguente testo:

Articolo 3 *bis*
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 1º 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

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.

F. Articolo 4

1. Al paragrafo 1 i termini "ammoniaca e composti organici volatili" sono sostituiti da "ammoniaca, composti organici volatili e particolato, incluso il nero di carbonio".

2. Al paragrafo 1, lettera a), i termini "sui bruciatori a basse emissioni e sulle buone prassi ambientali in agricoltura" sono sostituiti da "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".

G. Articolo 5

1. Al paragrafo 1, lettera a):

a) i termini "ammoniaca e composti organici volatili" sono sostituiti da "ammoniaca, composti organici volatili e particolato, incluso il nero di carbonio"; e

b) i termini "ai limiti nazionali di emissione o" sono sostituiti da "agli impegni di riduzione delle emissioni e".

2. Il paragrafo 1, lettera c), è sostituito dal seguente:

c) livelli di ozono troposferico e di particolato;

3. Al paragrafo 1, lettera d), i termini "all'articolo 6" sono sostituiti da "all'articolo 6; e".

4. Al paragrafo 1 è aggiunta la lettera e), con il seguente testo:

e) 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.

5. Al paragrafo 2, lettera e):

a) i termini "sulla salute e sull'ambiente" sono sostituiti da "sulla salute umana, sull'ambiente e sul clima"; e

b) i termini "associati agli" sono sostituiti da "associati alla riduzione degli".

H. Articolo 6

1. Al paragrafo 1, lettera b), i termini "ammoniaca e composti organici volatili" sono sostituiti da "ammoniaca, composti organici volatili e particolato".

2. Al paragrafo 1, lettera f), i termini "dei documenti di orientamento da I a V" sono sostituiti da "degli orientamenti", e sono altresì soppressi i termini "nel corso della diciassettesima seduta (decisione 1999/1) e dalle eventuali modifiche a tali documenti".

3. Al paragrafo 1, lettera g), i termini "del documento di orientamento VI adottato" sono sostituiti da "degli orientamenti adottati", e sono altresì soppressi i termini "nel corso della diciassettesima seduta (decisione 1999/1) e dalle eventuali modifiche a tali documenti".

4. Al paragrafo 1, lettera h), i termini "ammoniaca e composti organici volatili" sono sostituiti da "ammoniaca, composti organici volatili e particolato".

5. Il paragrafo 2 è sostituito dal seguente:

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; e

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.

6. È inserito il nuovo paragrafo 2 *bis*, con il seguente testo:

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.

I. Articolo 7

1. Al paragrafo 1, lettera a), punto ii), i termini "paragrafo 3" sono sostituiti da "paragrafi 3 e 7".

2. Al paragrafo 1, il testo della frase introduttiva della lettera b) è sostituito da:

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:

3. Al paragrafo 1, lettera b), punto i), i termini "di zolfo, ossidi di azoto, ammoniaca e composti organici volatili" sono soppressi.

4. Al paragrafo 1, lettera b), punto ii):

a) i termini "di ciascuna sostanza" sono soppressi; e

b) la cifra "(1990)" è sostituita dai termini "indicato nell'allegato II".

5. Al paragrafo 1, lettera b), punto iii), i termini "e sugli attuali piani di abbattimento" sono soppressi.

6. Il paragrafo 1, lettera b), punto iv), è sostituito dal seguente:

iv) un inventario (*Informative Inventory Report*) che contenga informazioni dettagliate e proiezioni sulle emissioni ivi registrate;

7. Al paragrafo 1 è aggiunta una nuova lettera b *bis*), con il seguente testo:

b *bis*) 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;

8. Il paragrafo 1, lettera c), è sostituito dal seguente:

c) 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.

9. Al paragrafo 1, dopo la lettera c), è aggiunta una nuova lettera d), con il seguente testo:

d) 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.

10. Il testo della frase introduttiva del paragrafo 3, è sostituito da:

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

11. Al paragrafo 3, lettera a), i termini "particolato, incluso il nero di carbonio," sono inseriti dopo la parola "concentrazioni ambiente di".

12. Al paragrafo 3, lettera b), i termini "dell'ozono e dei suoi precursori." sono sostituiti da "del particolato, dell'ozono troposferico e dei loro precursori;".

13. Al paragrafo 3, dopo la lettera b), sono inserite due nuove lettere, c) e d), con il seguente testo:

c) 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) 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.

14. Al punto 3, la frase finale è soppressa.

15. Al paragrafo 4, i termini "e di particolato" sono aggiunti alla fine del paragrafo.

16. Al paragrafo 5, i termini "le concentrazioni effettive di ozono e i livelli critici dell'ozono" sono sostituiti da "le concentrazioni effettive di ozono e di particolato e i livelli critici dell'ozono e del particolato".

17. È aggiunto un nuovo paragrafo 6, con il seguente testo:

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 ZGEI 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.

J. Articolo 8

1. Alla lettera b), i termini "al particolato, incluso il nero di carbonio," sono inseriti dopo "quelle relative".

2. Alla lettera c), i termini "composti dell'azoto e composti organici volatili," sono sostituiti da "composti dell'azoto, composti organici volatili e particolato, incluso il nero di carbonio,".

3. Dopo la lettera d), è aggiunto un nuovo paragrafo, d *bis*), con il seguente testo:

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;

4. Alla lettera e), i termini "dell'eutrofizzazione e dell'inquinamento fotochimico" sono sostituite da "dell'eutrofizzazione, dell'inquinamento fotochimico e del particolato".

5. Alla lettera f), i termini "ammoniaca e composti organici volatili" sono sostituiti da "ammoniaca, composti organici volatili e altri precursori dell'ozono, e particolato".

6. Alla lettera g):

a) i termini "azoto, composti organici volatili," sono sostituiti da "azoto, composti organici volatili e particolato";

b) i termini "compreso il relativo contributo alle concentrazioni di particolato" sono soppressi; e

c) i termini "i composti organici volatili e l'ozono troposferico" sono sostituiti da "i composti organici volatili, il particolato e l'ozono troposferico".

7. Alla lettera k):

a) i termini "all'ambiente e alla salute umana" sono sostituiti da "all'ambiente, alla salute umana e agli impatti sul clima"; e

b) i termini "ammoniaca e composti organici volatili" sono sostituiti da "ammoniaca, composti organici volatili e particolato".

K. Articolo 10

1. Al paragrafo 1, i termini "dei composti dello zolfo e dell'azoto" sono sostituiti da "dei composti dello zolfo e dell'azoto, del particolato".

2. Al paragrafo 2, lettera b):

a) i termini "gli effetti rilevanti per la salute" sono sostituiti da "gli effetti rilevanti per la salute umana, dei vantaggi che ne deriverebbero anche per il clima,"; e

b) il termine "il particolato," è inserito dopo "quelle riguardanti".

3. Sono inseriti i nuovi paragrafi 3 e 4, con il seguente testo:

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.

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.

L. Articolo 13

Il testo dell'articolo 13 è sostituito dal seguente testo:

Articolo 13
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.

Articolo 13 *bis*
Modifiche

1. Ciascuna parte può proporre modifiche al presente protocollo.

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

M. Articolo 15

È aggiunto un nuovo paragrafo 4, con il seguente testo:

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 dalle procedure di cui all'articolo 13 *bis*, paragrafo 7, per quanto riguarda le modifiche degli allegati da IV a XI.

N. Nuovo articolo 18 *bis*

Un nuovo articolo 18 *bis* è inserito dopo l'articolo 18:

Articolo 18 *bis*
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 1985 relativo alla riduzione di almeno il 30% delle emissioni di zolfo o dei loro flussi transfrontalieri;

b) il protocollo di Sofia del 1988 relativo alla lotta contro le emissioni di ossidi di azoto o i loro flussi transfrontalieri;

c) il protocollo di Ginevra del 1991 concernente la lotta contro le emissioni di composti organici volatili o i loro flussi transfrontalieri;

d) il protocollo di Oslo del 1994 relativo a un'ulteriore riduzione delle emissioni di zolfo.

O. Allegato II

Il testo dell'allegato II è sostituito dal testo seguente:

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 (SO_2), gli ossidi di azoto (NO_x), l'ammoniaca (NH_3) 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 SO_2, NO_x, NH_3, COV e PM2,5 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.

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*	*Composti organici volatili (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	1 100
9	Germania	2004	550	1 081	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	1 181	297	1 200

	Parte contraente	*Ratifica*	SO_2	NO_x	NH_3	*Composti organici volatili (COV)*
24	Stati Uniti d'America	2004	[b]	[c]		[d]
25	Unione europea	2003	7 832	8 180	4 294	7 585

[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 prevenienti 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

	Parti della convenzione	*Livelli di emissione 2005 in migliaia di tonnellate di SO_2*	*Riduzione rispetto ai livelli 2005 (%)*
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	1 224	59
25	Portogallo	177	63
26	Romania	643	77
27	Slovacchia	89	57
28	Slovenia	40	63
29	Spagna [b]	1 282	67
30	Svezia	36	22
31	Svizzera	17	21
32	Regno Unito di Gran Bretagna e Irlanda del Nord	706	59
33	Stati Uniti d'America [c]		
34	Unione europea	7 828	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 tonnellate 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]		

	Parti della convenzione	*Livelli di emissione nel 2005 in migliaia di tonnellate di NO_2*	*Riduzione rispetto ai livelli 2005 (%)*
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	1 430	50
13	Germania	1 464	39
14	Grecia	419	31
15	Ungheria	203	34
16	Irlanda	127	49
17	Italia	1 212	40
18	Lettonia	37	32
19	Lituania	58	48
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]	1 292	41
30	Svezia	174	36
31	Svizzera [d]	94	41
32	Regno Unito di Gran Bretagna e Irlanda del Nord	1 580	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] Comprese 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	3 813	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 tonnellate 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	1 232	43
13	Germania	1 143	13
14	Grecia	222	54
15	Ungheria	177	30
16	Irlanda	57	25
17	Italia	1 286	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	1 088	32
33	Stati Uniti d'America [d]		
34	Unione europea	8 842	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] Comprese 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 $PM_{2,5}$*	*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
20	Lussemburgo	3,1	15
21	Malta	1,3	25
22	Paesi Bassi [b]	21	37
23	Norvegia	52	30
24	Polonia	133	16

	Parti della convenzione	*Livelli di emissione nel 2005 in migliaia di tonnellate di $PM_{2,5}$*	*Riduzione rispetto ai livelli 2005 (%)*
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	1 504	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.

P. Allegato III

1. Nella frase sotto il titolo, i termini "viene inserita la seguente zona di gestione delle emissioni inquinanti (ZGEI)" sono sostituiti da "vengono inserite le seguenti zone di gestione delle emissioni inquinanti (ZGEI)".

2. Sono aggiunti un nuovo titoletto e un nuovo paragrafo prima della voce relativa alla ZGEI della Federazione russa, con il seguente testo:

ZGEI del Canada

La ZGEI per lo zolfo per il Canada ha una superficie di 1 milione di km^2 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.

3. Il paragrafo sotto il titoletto "ZGEI per la Federazione russa" è sostituito dal seguente paragrafo:

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 Kazakhstan, verso il Mar Caspio e poi lungo le frontiere nazionali con l'Azerbaigian e la Georgia, nel Caucaso settentrionale e fino al Mar Nero.

Q. Allegato IV

1. Il testo dell'allegato IV è sostituito dal testo seguente:

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 SO_2 (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 SO_2 (SO_x espresso come SO_2) 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 desolforazione, 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 desolforazione 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 desolforazione 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;

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 desolforazione:

aa) impianto esistente: 50-100 MWth: 80%;

bb) impianto esistente: 100–300 MWth: 90%;

cc) impianto esistente: > 300 MWth: 95%;

dd) impianto nuovo: 50–300 MWth: 93%;

ee) impianto nuovo: > 300 MWth: 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 MWth; 400 mg/m³ per gli impianti aventi una potenza termica nominale superiore a 300 MWth;

b) qualora la capacità di un impianto di combustione venga aumentata di almeno 50 MWth, 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 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.

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 MWth:[1]

Tabella 1

Valori limite per le emissioni di SO_2 da impianti di combustione[a]

Tipo di carburante	*Potenza termica (MWth)*	*valori limite di emissione per SO_2 mg/m³* [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)
	>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)

[1] 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 MWth non vengono prese in considerazione nel calcolo della potenza termica nominale totale.

Tipo di carburante	*Potenza termica (MWth)*	*valori limite di emissione per SO_2 mg/m³ [b]*
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 raffineria 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 O_2 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 ºC e del quale almeno l'85% in volume (comprese le perdite) distilla a 350 ºC 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.

R. Allegato V

Il testo dell'allegato V è sostituito dal seguente:

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 NO_2 espressa come NO_2) 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 NOx 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:

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/m^3;

bb) per combustibili liquidi: 450 mg/m^3.

b) qualora la capacità di un impianto di combustione venga aumentata di almeno 50 MWth, 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) 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. 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 MWth:[2]

Tabella 1

Valori limite per le emissioni di NO_x da impianti di combustione[a]

Tipo di carburante	*Potenza termica (MWth)*	*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	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)
		Impianti esistenti: 200 (carbone, lignite e altri combustibili solidi) 200 (biomassa, torba)

[2] 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 MWth non vengono prese in considerazione nel calcolo della potenza termica nominale totale.

Tipo di carburante	*Potenza termica (MWth)*	*Valori limite di emissione per NO_x (mg/m^3)[b]*
Combustibili liquidi	50–100	Impianti nuovi: 300 Impianti esistenti: 450
	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) 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 (< 500 MWth))
Gas naturale	50–300	Impianti nuovi: 100 Impianti esistenti: 100
	>300	Impianti nuovi: 100 Impianti esistenti: 100
Altri combustibili gassosi	>50	Impianti nuovi: 200 Impianti esistenti: 300

[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 O_2 di riferimento è pari al 6% per i combustibili solidi e al 3% per i combustibili liquidi e gassosi.

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/Nm^3 (con un tenore di O_2 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 — *Combined Cycle Gas turbines*, CCGT)

Tipo di carburante	*Potenza termica (MWth)*	*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 1 500 ore all'anno)
Gas naturale[b]	> 50	Impianti nuovi: 50 (generale)[d] Impianti esistenti: 50 (generale)[c,d] 150 (impianti in funzione per meno di 1 500 ore all'anno)
Altri gas	> 50	Impianti nuovi: 50 Impianti esistenti: 120 (generale) 200 (impianti in funzione per meno di 1 500 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.

[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:

- 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.

[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 NOx sarà pari a 50 x η / 35, dove η è l'efficienza della turbina a gas alle condizioni ISO di carico base espressa in percentuale.

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 O_2 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/m³)*
Motori a gas > 1 MWth	
Motori ad accensione comandata (= a ciclo Otto) per tutti i combustibili gassosi	95 (a combustione magra perfezionata) 190 (a combustione magra standard o a combustione ricca con catalizzatore)
Motori a doppia alimentazione > 1 MWth	190
In modalità a gas (per tutti i combustibili gassosi)	225
In modalità liquida (per tutti i combustibili liquidi)[d]	225
1–20 MWth	
> 20 MWth	
Motori diesel > 5 MWth (accensione spontanea)	
Regime basso (< 300 giri/min) / medio (300-1 200 giri/min)	
5–20 MWth	
Olio combustibile pesante (HFO) e bio-oli	225 190
Olio combustibile leggero (LFO) e gas naturale (GN)	190
> 20 MWth	190
HFO e bio-oli	190
LFO e GN	
Regime alto (>1 200 giri/min)	

Nota: Il tenore di ossigeno di riferimento è pari al 15%[3].

[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:

[3] 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/m^3 al 15% di O_2 corrispondono a 500 mg/m^3 al 5% di O_2;
- 95 mg/m^3 al 15% di O_2 corrispondono a 250 mg/m^3 al 5% di O_2;
- 225 mg/m^3 al 15% di O_2 corrispondono a 600 mg/m^3 al 5% di O_2;

- Motori a doppia alimentazione: 1,850 mg/m³ in modalità liquida; 380 mg/m^3 in modalità a gas;
- Motori diesel — Regime basso (< 300 giri/min) e medio (300-1 200 rpm): 1 300 mg/m³ per i motori tra 5 e 20 MWth; 1,850 mg/m³ per i motori > 20 MWth;
- 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 NOx 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.

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 per NO_x (mg/m³)*
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/m³)*
Impianti nuovi	160
Impianti esistenti	190

B. Canada

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

a) New Source Emission Guidelines for Thermal Electricity Generation;

b) National Emission Guidelines for Stationary Combustion Turbines. PN1072;

c) National Emission Guidelines for Cement Kilns. PN1284;

d) National Emission Guidelines for Industrial/Commercial Boilers and Heaters. PN1286;

e) Operating and Emission Guidelines for Municipal Solid Waste Incinerators. PN1085;

f) Management Plan for Nitrogen Oxides (NOx) 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 documenti elencati di seguito:

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 JJJJ;

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.

S. Allegato VI

Il testo dell'allegato VI è sostituito dal testo seguente:

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;

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" (*coil coating*): 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 essicazione 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 m^3/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 parte 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, sfiati 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/m^3), 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 calcoli[4] 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 fuggitive 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 fuggitive (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.

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

[4] I metodi di calcolo si rifletteranno negli orientamenti adottati dall'organo esecutivo.

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 5 000 m^3	10g 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 Nuovi terminali (senza soglie tranne per i terminali situati in isole remote di piccole dimensioni con un flusso inferiore a 5 000 Mg/anno)	95 wt-%[b]
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 similare 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-%*
Nuova stazione di servizio, il cui flusso effettivo o previsto è superiore a 500 m^3/anno Stazione di servizio esistente il cui flusso effettivo o previsto è superiore a 3 000 m^3/anno a partire dal 2019 Stazione di servizio esistente il cui flusso effettivo o previsto è superiore a 500 m^3/anno e che è oggetto di una ristrutturazione completa	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).

[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	*Valore 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 *Oppure* 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 *Oppure* 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 *Oppure* 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/m^3.

[c] Se si applicano tecniche che consentono il riuso dei solventi recuperati, il valore limite è 100 mg C/m^3.

10. Laminazione del legno e delle plastiche

Tabella 4

Valori limite per la laminazione del legno e delle plastiche

Attività e soglia	*Valore 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 (M1, M2) (di consumo di solventi > 15 mg/anno e ≤ 5 000 prodotti rivestiti/anno o > 3 500 telai costruiti)	90 g COV/m² o 1,5 kg/carrozzeria + 70 g/m²
Fabbricazione di autovetture (M1, M2) (consumo di solventi: 15-200 Mg/anno; e > 5 000 prodotti rivestiti/anno)	*Impianti esistenti:* 60 g COV/m² o 1,9 kg/carrozzeria + 41 g/m² *Impianti nuovi:* 45 g COV/m² o 1,3 kg/carrozzeria + 33 g/m²
Fabbricazione di autovetture (M1, M2) (consumo di solventi > 200 Mg/anno; e > 5 000 prodotti rivestiti/anno)	35 g COV/m² o 1 kg/carrozzeria + 26 g/m² [b]
Fabbricazione di cabine di autocarri (N1, N2, N3) (consumo di solventi > 15 Mg/anno; e ≤ 5 000 prodotti rivestiti/anno)	*Impianti esistenti:* 85 g COV/m² *Impianti nuovi:* 65 g COV/m²
Fabbricazione di cabine di autocarri (N1, N2, N3) (consumo di solventi: 15-200 Mg/anno; e > 5 000 prodotti rivestiti/anno)	*Impianti esistenti:* 75 g COV/m² *Impianti nuovi:* 55 g COV/m²
Fabbricazione di cabine di autocarri (N1, N2, N3) (consumo di solventi: > 200 Mg/anno; e > 5 000 prodotti rivestiti/anno)	55 g COV/m²
Fabbricazione di autocarri e furgoni (consumo di solventi > 15 Mg/anno; e ≤ 2 500 prodotti rivestiti/anno)	*Impianti esistenti:* 120 g COV/m² *Impianti nuovi:* 90 g COV/m²

Attività e soglia	*Valori limite di emissione per i COV*[a] *(annui per i valori limite di emissione totali)*
Fabbricazione di autocarri e furgoni (consumo di solventi > 15–200 Mg/anno; e > 2 500 prodotti rivestiti/anno)	*Impianti esistenti:* 90 g COV/m² *Impianti nuovi:* 70 g COV/m²
Fabbricazione di autocarri e furgoni (consumo di solventi > 200 Mg/anno; e > 2 500 prodotti rivestiti/anno)	50 g COV/m²
Fabbricazione di autobus (consumo di solventi > 15 Mg/anno e ≤ 2 000 prodotti rivestiti/anno)	*Impianti esistenti:* 290 g COV/m² *Impianti nuovi:* 210 g COV/m²
Fabbricazione di autobus (consumo di solventi 15-200 Mg/anno; e > 2 000 prodotti rivestiti/anno)	*Impianti esistenti:* 225 g COV/m² *Impianti nuovi:* 150 g COV/m²
Fabbricazione di autobus (consumo di solventi > 200 Mg/anno e > 2 000 prodotti rivestiti/anno)	150 g COV/m²

[a] I valori limite di emissione totali sono espressi in grammi (g) di solventi organici emessi per metro quadrato (m^2) 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.

[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.

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)	VLEc = 100[a] mg C/m^3 VLEf = 25 wt-%, o inferiore, della quantità di solventi utilizzata *Oppure* valori limite di emissione totali pari o inferiori a

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)*
	1,6 kg dei COV/kg del prodotto solido utilizzato
Rivestimento del legno (consumo di solventi: 25-200 Mg/anno)	VLEc = 50 mg C/m^3 per l'essiccazione e 75 mg C/m^3 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
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 *Oppure* 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[a,b] mg C/m^3 VLEf = 25[b] wt-%, o inferiore, della quantità di solventi utilizzata *Oppure* 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[a,b] mg C/m^3 VLEf = 25[b] 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
Rivestimento di tessili, 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[b] 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
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[b] wt-%, o inferiore, della quantità di solventi utilizzata *Oppure* 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[b] wt-%, o inferiore, della quantità di solventi utilizzata *Oppure* valori limite di emissione totali pari o inferiori a 0,35 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)*
Rivestimento di superfici metalliche 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[b] wt-%, o inferiore, della quantità di solventi utilizzata *Oppure* valori limite di emissione totali pari o inferiori a 0,375 kg dei COV/kg del prodotto solido utilizzato 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
Rivestimento di superfici metalliche (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[b] wt-%, o inferiore, della quantità di solventi utilizzata *Oppure* valori limite di emissione totali pari o inferiori a 0,33 kg dei COV/kg del prodotto solido utilizzato 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

[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 tessili 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/m^3.

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	*Valore limite di emissione per i COV (annui per i valori limite di emissione totali)*
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)	Valore limite di emissione totale di 150 g/m²
Rivestimento di altri prodotti in cuoio (consumo di solventi 10-25 Mg/anno)	Valore limite di emissione totale di 85 g/m²
Rivestimento di altri prodotti in cuoio (consumo di solventi > 25 Mg/anno)	Valore limite di emissione totale di 75 g/m²
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 (*coil coating*)

Attività e soglia	*Valore 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 *Oppure* 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 *Oppure* 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 C/m^3 [a] VLEf = 5 wt-%, o inferiore, della quantità di solventi utilizzata

Attività e soglia	*Valore limite di emissione per i COV (giornalieri per i VLEc; annui per i VLEf e i valori limite di emissione totali)*
	Oppure valori limite di emissione totali pari o inferiori a 0,3 kg dei COV/kg del prodotto solido utilizzato
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 *Oppure* 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 VOC/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	*Valore 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 1 000 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 > 1 000 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

[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 *Oppure* 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 *Oppure* valori limite di emissione totali pari o inferiori a 0,8 kg dei COV/kg del prodotto solido utilizzato
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 *Oppure* 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	VLEc = 100 mg C/m^3 VLEf = 20 wt-%, o inferiore, della quantità di solventi utilizzata *Oppure* 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)*
(consumo di solventi: > 30 Mg/anno)	
Rotocalcografia per imballaggi e flessografia (consumo di solventi: > 200 Mg/anno)	*Per gli impianti in cui tutti i macchinari sono collegati a un sistema di ossidazione:* Valore limite di emissione totale = 0,5 kg VOC/kg del prodotto solido utilizzato *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 VOC/kg del prodotto solido utilizzato *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. *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. Emissioni totali inferiori a 1,0 kg di COV/kg del prodotto solido utilizzato

[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	*Valore 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/m^3.

[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	*Valore 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/m^3.

[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)*	*Valore 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	*Valore 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]
	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[a] mg C/m^3 VLEf = 45 wt-%, o inferiore, della quantità di solventi utilizzata *Oppure* 11 kg, o meno, di COV/m^3
Impregnazione del legno (consumo di solventi > 200 Mg/anno)	VLEc = 100[a] mg C/m^3 VLEf = 35 wt-%, o inferiore, della quantità di solventi utilizzata *Oppure* 9 kg, o meno, di COV/m^3

[a] Non si applica all'impregnazione con creosoto.

B. Canada

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

a) VOC Concentration Limits for Architectural Coatings Regulations — SOR/2009-264;

b) VOC Concentration Limits for Automotive Refinishing Products. SOR/2009-197;

c) Proposed regulations for VOC Concentrations Limits for Certain Products;

d) Guidelines for the Reduction of Ethylene Oxide Releases from Sterilization Applications;

e) 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 Dispersing 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 (NOx) 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 CCME[5] 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 documenti elencati di seguito:

[5] Canadian Council of Ministers of the Environment.

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;

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) SOCMI 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 PPPPP;

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 WWWWW;

uuu) Gasoline Distribution Bulk Terminals, Bulk Plants, and Pipeline Facilities — 40 C.F.R., parte 63, sottoparte BBBBBB;

vvv) Gasoline Dispensing Facilities — 40 C.F.R., parte 63, sottoparte CCCCCC;

www) Paint Stripping and Miscellaneous Surface Coating Operations at Area Sources — 40 C.F.R., parte 63, sottoparte HHHHHH;

xxx) Acrylic Fibers/Modacrylic Fibers Production (Area Sources) — 40 C.F.R., parte 63, sottoparte LLLLLL;

yyy) Carbon Black Production (Area Sources) — 40 C.F.R., parte 63, sottoparte MMMMMM;

zzz) Chemical Manufacturing Area Sources: Chromium Compounds — 40 C.F.R., parte 63, sottoparte NNNNNN;

aaaa) Chemical Manufacturing for Area Sources — 40 C.F.R., parte 63, sottoparte VVVVVV;

bbbb) Asphalt Processing and Roofing Manufacturing (Area Sources) — 40 C.F.R., parte 63, sottoparte AAAAAAA; e

cccc) Paints and Allied Products Manufacturing (Area Sources) — 40 C.F.R., parte 63, sottoparte CCCCCCC.

Appendice
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*, I) 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*, O) 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.

T. Allegato VII

Il testo dell'allegato VII è sostituito dal seguente testo:

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.

a) 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 1º gennaio 2013 e il 31 dicembre 2019, 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 VOC 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.

U. Allegato VIII

Il testo dell'allegato VIII è sostituito dal testo seguente:

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 (NO_2), 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.

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

			Valori limite[a]													
		Massa di riferimento (RW) (kg)	*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)*	
Categoria	*Classe, applicato a partire da**		*Benzina*	*Gasolio*	*Benzina*	*Gasolio*	*Benzina*	*Gasolio*	*Benzina*	*Gasolio*	*Benzina*	*Gasolio*	*Benzina*	*Gasolio*	*Benzina*	*Gasolio*
	M[b]	1.1. 2014	Tutte	1,0	0,50	0,10	–	0,068	–	0,06	0,18	–	0,23	0,0050	0,0050	–	$6{,}0 \times 10^{11}$
	N_1[c]	I, 1.1.2014	RW 1 305	1,0	0,50	0,10	–	0,068	–	0,06	0,18	–	0,23	0,0050	0,0050	–	$6{,}0 \times 10^{11}$
		II, 1.1.2014	1 305 < RW≤ 1 760	1,81	0,63	0,13	–	0,090	–	0,075	0,235	–	0,295	0,0050	0,0050	–	$6{,}0 \times 10^{11}$
		III, 1.1.2014	1 760 < RW	2,27	0,74	0,16	–	0,108	–	0,082	0,28	–	0,35	0,0050	0,0050	–	$6{,}0 \times 10^{11}$
Euro 5	N_2	1.1.2014		2,27	0,74	0,16	–	0,108	–	0,082	0,28	–	0,35	0,0050	0,0050	–	$6{,}0 \times 10^{11}$
	M[b]	1.9.2015	Tutte	1,0	0,50	0,10	–	0,068	–	0,06	0,08	–	0,17	0,0045	0,0045	$6{,}0 \times 10^{11}$	$6{,}0 \times 10^{11}$
	N_1[c]	I,-1.9.2015	RW ≤1 305	1,0	0,50	0,10	–	0,068	–	0,06	0,08	–	0,17	0,0045	0,0045	$6{,}0 \times 10^{11}$	$6{,}0 \times 10^{11}$
		II, 1.9.2016	1 305 < RW≤ 1 760	1,81	0,63	0,13	–	0,090	–	0,075	0,105	–	0,195	0,0045	0,0045	$6{,}0 \times 10^{11}$	$6{,}0 \times 10^{11}$
		III, 1.9.2016	1 760 < RW	2,27	0,74	0,16	–	0,108	–	0,082	0,125	–	0,215	0,0045	0,0045	$6{,}0 \times 10^{11}$	$6{,}0 \times 10^{11}$
Euro 6	N_2	1.9.2016		2,27	0,74	0,16	–	0,108	–	0,082	0,125	–	0,215	0,0045	0,0045	$6{,}0 \times 10^{11}$	$6{,}0 \times 10^{11}$

* 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 2 500 kg.

[c] E i veicoli di categoria M specificati nella nota *b*.

Tabella 2

Valori limite per i veicoli pesanti - ciclo di prova a regime stazionario (prova ESC) e prova di risposta al carico (prova ELR)

	Applicato a partire da	*Monossido di carbonio (g/kWh)*	*Idrocar-buri (g/kWh)*	*Idrocarburi totali (g/kWh)*	*Ossidi di azoto (g/kWh)*	*Particolato (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 partire da**	*Monossido di carbonio (g/kWh)*	*Idrocarburi totali (g/Kwh)*	*Idrocarburi non metanici (g/kWh)*	*Metano*[a] *(g/kWh)*	*Ossidi di azoto (g/kWh)*	*Particolati (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 = *positive ignition,* accensione comandata. CI = *compression ignition,* 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).

[b] 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 carbonio (g/kWh)*	*Idrocarburi (g/kWh)*	*Ossidi di azoto (g/kWh)*	*Particolato (g/kWh)*
$130 \leq P \leq 560$	31.12.2010	3,5	0,19	2,0	0,025
$75 \leq P < 130$	31.12.2011	5,0	0,19	3,3	0,025
$56 \leq P < 75$	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 ≤ 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
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 < 3 300 kW	5,0	8,7	0,5
15 ≤ cilindrata < 20 Potenza > 3 300 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*	*n*		
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 cm^3; > 45 km/h)

Dimensione del motore	*Valori limite*		
Motociclo < 150 cc	HC NO_x = 0,15 g/km	=	0,8 g/km
Motociclo > 150 cc	HC NO_x = 0,15 g/km	=	0,3 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 cm^3; < 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.

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 (*research octane number*)		95	–
Ottani MON (*motor octane number*)		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
Tenore di ossigeno	% m/m	–	3,7

Parametro	*Unità*	*Limiti*	
		Minimo	*Massimo*
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. Per le fonti fisse saranno eventualmente stabiliti valori limite per ridurre le emissioni da fonti fisse e mobili, tenendo conto delle informazioni disponibili sulle tecnologie di controllo, dei valori limite applicati in altre giurisdizioni e dei documenti elencati di seguono:

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 combustibili ai sensi del punto 202, lettere a), g) e h), del *Clean Air Act*, attuato attraverso 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.

V. Allegato IX

1. Al punto 6, la frase finale è soppressa.

2. Al punto 9, la frase finale è soppressa.

3. La nota 1 è soppressa.

W. Allegato X

1. È aggiunto il seguente nuovo allegato X:

Allegato X
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. 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/m^3), 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.

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 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;

b) qualora la capacità di un impianto di combustione venga aumentata di almeno 50 MWth, 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 MWth[6]:

Tabella 1

Valori limite per le emissioni di polveri da impianti di combustione[a]

Tipo di carburante	*Potenza termica (MWth)*	*Valori limite di emissione per polveri (mg/m³* [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)
		Impianti esistenti: 25 (carbone, lignite e altri combustibili solidi) 20 (biomassa, torba)

6 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 MWth non vengono prese in considerazione nel calcolo della potenza termica nominale totale.

Tipo di carburante	*Potenza termica (MWth)*	*Valori limite di emissione per polveri (mg/m³ [b])*
	>300	Impianti nuovi: 10 (carbone, lignite e altri combustibili solidi) 20 (biomassa, torba) Impianti esistenti: 20 (carbone, lignite e altri combustibili solidi) 20 (biomassa, torba)
Combustibili liquidi	50–100	Impianti nuovi: 20 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)
Combustibili liquidi	100–300	Impianti nuovi: 20 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)
	>300	Impianti nuovi: 10 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)
Gas naturale	> 50	5
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/m³)*
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]

	Valore limite di emissione per le polveri (mg/m³)
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]

	Valore limite di emissione per le polveri (mg/m³)
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/m³)*
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

Attività e soglia di capacità	*Valore limite di emissione per le polveri (mg/m³)*
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/m³)*
Fonderie (>20 t/giorno)	20
- tutti i forni (a cubilotto, a induzione, rotativi)	
- tutti gli stampi (permanenti, a perdere)	
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/m³) (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/m³)
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/m³) (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/m³)
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/m³)
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 MWth:

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 MWth:

i) le emissioni provenienti da stufe a combustione e caldaie domestiche nuove aventi una potenza termica nominale < 500 kWth 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 kWth, da utilizzare insieme alle norme relative ai prodotti

	Polveri (mg/m³)
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 O_2 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 kWth–1 MWth:

Tabella 13

Valori limite raccomandati per le emissioni di polveri rilasciate da caldaie e riscaldatori di processo di potenza termica nominale di 100 kwth-1 MWth.

		Polveri (mg/m³)
combustibili solidi 100-500 kWth	Impianti nuovi	50
	Impianti esistenti	150
combustibili solidi 500 kWth–1 MWth	Impianti nuovi	50
	Impianti esistenti	150

Nota: Contenuto di riferimento di O_2: 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 MWth:

Tabella 14

Valori limite raccomandati per le emissioni di polveri rilasciate da caldaie e riscaldatori di processo di potenza termica nominale di 1 MWth–50 MWth.

		Polveri (mg/m³)
combustibili solidi > 1–5 MWth	Impianti nuovi	20
	Impianti esistenti	50
combustibili solidi > 5-50 MWth	Impianti nuovi	20
	Impianti esistenti	30
combustibili liquidi > 1–5 MWth	Impianti nuovi	20
	Impianti esistenti	50
combustibili liquidi > 5-50 MWth	Impianti nuovi	20
	Impianti esistenti	30

Nota: tenore di O_2 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. Per le fonti fisse saranno eventualmente stabiliti valori limite per ridurre le emissioni di PM tenendo conto delle informazioni disponibili sulle tecnologie di controllo, dei valori limite applicati in altre giurisdizioni e dei documenti elencati alle lettere da a) 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 documenti elencati di seguito:

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 BatteryManufacturing 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 EEEEEE;

ee) Secondary Copper Smelting Area Sources — 40 C.F.R., parte 63, sottoparte FFFFFF;

ff) Primary Nonferrous Metals Area Sources: Zinc, Cadmium, and Beryllium — 40 C.F.R., parte 63, sottoparte GGGGGG;

gg) Lead Acid Battery Manufacturing (Area sources) — 40 C.F.R., parte 63, sottoparte PPPPPP;

hh) Glass manufacturing (area sources) — 40 C.F.R., parte 63, sottoparte SSSSSS;

ii) Secondary Nonferrous Metal Smelter (Area Sources) — 40 C.F.R., parte 63, sottoparte TTTTTT;

jj) Chemical Manufacturing (Area Sources) — 40 C.F.R., parte 63, sottoparte VVVVVV;

kk) Plating and Polishing Operations (Area sources) — 40 C.F.R., parte 63, sottoparte WWWWWW;

ll) Area Source Standards for Nine Metal Fabrication and Finishing Source Categories — 40 C.F.R., parte 63, sottoparte XXXXXX;

mm) Ferroalloys Production (Area Sources) — 40 C.F.R., parte 63, sottoparte YYYYYY;

nn) Aluminum, Copper, and Nonferrous Foundries (Area Sources) — 40 C.F.R., parte 63, sottoparte ZZZZZZ;

oo) Asphalt Processing and Roofing Manufacturing (Area Sources) — 40 C.F.R., parte 63, sottoparte AAAAAAA;

pp) Chemical Preparation (Area Sources) — 40 C.F.R., parte 63, sottoparte BBBBBBB;

qq) Paints and Allied Products Manufacturing (Area Sources) — 40 C.F.R., parte 63, sottoparte CCCCCCC;

rr) Prepared animal feeds manufacturing (Area Sources) — 40 C.F.R., parte 63, sottoparte DDDDDDD; e

ss) Gold Mine Ore Processing and Production (Area Sources) — 40 C.F.R., parte 63, sottoparte EEEEEEE.

X. Allegato XI

È aggiunto il seguente nuovo allegato XI:

Allegato XI
Valori limite per il contenuto di composti organici volatili dei 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 VOC": 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;

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*) < 25 a 60 gradi;

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 a 60 gradi;

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;

"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 5μm, 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'azzurratura;

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 pulitura 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 perlati 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 a 60 gradi)	BA (base acquosa)	30
	BS (base solvente)	30
Pitture lucide per pareti e soffitti interni (gloss > 25 a 60 gradi)	BA (base acquosa)	100
	BS (base solvente)	100
Pitture per pareti esterne di supporto minerale	BA (base acquosa)	40
	BS (base solvente)	430

Sottocategoria	*Tipo*	*(g/l) **
Pitture per finiture e rivestimenti interni/esterni di legno e metallo	BA (base acquosa)	130
	BS (base solvente)	300
Vernici e coloranti del legno per finiture interne/esterne, compresi i coloranti del legno opachi	BA (base acquosa)	130
	BS (base solvente)	400
Impregnanti per legno non filmogeni, per interni ed esterni	BA (base acquosa)	130
	BS (base solvente)	700
Primer	BA (base acquosa)	30
	BS (base solvente)	350
Primer fissanti	BA (base acquosa)	30
	BS (base solvente)	750
Pitture monocomponenti ad alte prestazioni	BA (base acquosa)	140
	BS (base solvente)	500
Pitture bicomponenti ad alte prestazioni per usi finali specifici	BA (base acquosa)	140
	BS (base solvente)	500
Pitture multicolori	BA (base acquosa)	100
	BS (base solvente)	100
Pitture per effetti decorativi	BA (base acquosa)	200
	BS (base solvente)	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 (*surfacer/filler*) e primer universali (metalli)	540
	Primer fosfatante (*wash primer*)	780

Sottocategoria	*Rivestimenti*	*COV (g/l)**
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. Saranno eventualmente stabiliti valori limite per limitare le emissioni di COV derivanti dall'uso di prodotti di consumo e commerciali, tenendo conto delle informazioni sulle tecnologie, tecniche e misure di controllo disponibili, dei valori limite applicati in altre giurisdizioni e dei documenti elencati di seguito:

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 limitare 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.

€ 16,40