

## Appendice IV

(art. 9, comma 1, art. 13 comma 1 e art. 22 commi 4 e 7)

### Piani di qualità dell'aria e scenari

#### Parte I

#### Principi e criteri per l'elaborazione dei piani di qualità dell'aria

##### 1. Principi generali

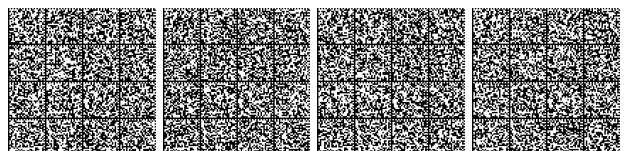
1. Nell'elaborazione dei piani di qualità dell'aria, le regioni e le province autonome assicurano un elevato livello di tutela dell'ambiente e della salute umana e si attengono, in particolare, ai seguenti obiettivi e principi:

- a) miglioramento generalizzato dell'ambiente e della qualità della vita, evitando il trasferimento dell'inquinamento tra i diversi settori ambientali;
- b) integrazione delle esigenze ambientali nelle politiche settoriali, al fine di assicurare uno sviluppo sociale ed economico sostenibile;
- c) razionalizzazione della programmazione in materia di gestione della qualità dell'aria e in materia di riduzione delle emissioni di gas serra;
- d) modifica dei modelli di produzione e di consumo, pubblico e privato, che incidono negativamente sulla qualità dell'aria;
- e) utilizzo congiunto di misure di carattere prescrittivo, economico e di mercato, anche attraverso la promozione di sistemi di ecogestione e audit ambientale;
- f) partecipazione e coinvolgimento delle parti sociali e del pubblico;
- g) previsione di adeguate procedure di autorizzazione, ispezione e monitoraggio, al fine di assicurare la migliore applicazione delle misure individuate.

##### 2. Elementi conoscitivi per l'elaborazione dei piani di qualità dell'aria

1. I piani di qualità dell'aria sono elaborati sulla base di una adeguata conoscenza dei seguenti elementi:

- a) lo stato della qualità dell'aria, quale risulta dalla valutazione di cui agli articoli 5 e 8;
- b) le sorgenti di emissioni, quali risultano dagli inventari di emissione armonizzati di cui all'articolo 22, comma 3;



- c) gli scenari di cui all'articolo 22, comma 4;
- d) l'ambito territoriale in cui il piano si inserisce, con particolare riferimento ad aspetti come l'orografia, le condizioni meteo-climatiche, l'uso del suolo, la distribuzione demografica anche con riguardo alle fasce più sensibili della popolazione, gli insediamenti produttivi, il sistema infrastrutturale e la presenza di aree particolarmente sensibili all'inquinamento atmosferico, caratterizzate da ecosistemi vulnerabili, specie animali e vegetali protette, beni culturali ed ambientali;
- e) il quadro delle norme e dei provvedimenti vigenti a livello europeo, nazionale, regionale, provinciale e comunale aventi rilievo in materia di inquinamento atmosferico.

### 3. Criteri per la selezione delle misure

1. Le misure da inserire nei piani di qualità dell'aria sono selezionate sulla base di un'istruttoria articolata nelle seguenti fasi:

- a) la definizione di scenari di qualità dell'aria riferiti ai termini previsti per il rispetto dei valori limite e dei valori obiettivo, sulla base delle norme e dei provvedimenti comunitari, nazionali, regionali e locali aventi rilievo in materia di inquinamento atmosferico e delle misure conseguentemente adottate;
- b) l'individuazione degli obiettivi di riduzione delle emissioni di inquinanti in atmosfera necessari a conseguire il rispetto dei valori di qualità dell'aria entro i termini prescritti;
- c) l'individuazione delle misure, aggiuntive o modificative rispetto a quelle previste sulla base delle norme e dei provvedimenti di cui al punto a), da attuare per il conseguimento degli obiettivi di riduzione di cui al punto b). Ciascuna misura è corredata da opportuni indicatori e analizzata sotto il profilo dei risultati attesi in termini di miglioramento della qualità dell'aria e di riduzione delle emissioni inquinanti dell'aria, e sotto il profilo dei costi associati, dell'impatto sociale, dei tempi di attuazione e della fattibilità tecnico-economica;
- d) la selezione dell'insieme di misure più efficaci per realizzare gli obiettivi di riduzione di cui al punto b), tenuto conto dei costi, dell'impatto sociale e degli inquinanti per i quali si ottiene una riduzione delle emissioni e dell'efficacia nella riduzione delle emissioni di gas serra;
- e) l'indicazione, per ciascuna delle misure di cui al punto d), delle fasi di attuazione, dei soggetti responsabili, dei meccanismi di controllo e, laddove necessarie, delle risorse destinate all'attuazione delle misure;



f) l'indicazione delle modalità di monitoraggio delle singole fasi di attuazione e dei relativi risultati, anche al fine di modificare o di integrare le misure individuate, ove necessario per il raggiungimento degli obiettivi di cui al punto b).

## Parte II

### Individuazione degli elementi di cui all'articolo 22, comma 4

#### 1. Principali attività produttive responsabili di emissioni in atmosfera - Sorgenti di emissione fisse.

##### 1.1 Produzione ed utilizzo di energia

##### 1.1.1 Produzione centralizzata di energia elettrica e di calore

Settore	Parametro descrittivo
Centrali elettriche e di teleriscaldamento	Consumo di combustibile suddiviso in funzione delle pertinenti tipologie di cui al paragrafo 3 (PJ)

##### 1.1.2 Produzione e conversione di combustibili al di fuori delle centrali elettriche

Il settore comprende la combustione per trasformazione del combustibile eccettuata quella che avviene, all'interno dello stesso processo produttivo, in centrali elettriche e di produzione del calore, la quale deve essere invece considerata nella precedente categoria. Il settore include per esempio le raffinerie, gli impianti di produzione di carbone

Settore	Parametro descrittivo
Energia utilizzata nel processo di trasformazione del combustibile (considera solo l'energia consumata nel processo di trasformazione del combustibile e non l'energia contenuta nel materiale iniziale e nel prodotto finale)	Energia utilizzata nel processo (PJ)
Perdita di energia durante le fasi di trasmissione e distribuzione del prodotto finale	Perdita di energia (PJ)
Raffinazione del petrolio	Quantità di petrolio greggio raffinato (Kt)

##### 1.1.3 Consumo energetico per uso residenziale, commerciale, istituzionale, agricolo (DOM).

Settore	Parametro descrittivo
Consumo di combustibili a fini energetici nel settore residenziale, commerciale, istituzionale ed agricolo (totale)	Consumo di combustibile suddiviso in funzione delle pertinenti tipologie di cui al paragrafo 3 (PJ)
Caminetti	Consumo di combustibile suddiviso in funzione delle pertinenti tipologie di cui al paragrafo 3 (PJ)
Caldaie di media potenza ad alimentazione automatica (fino a 50MW)	Consumo di combustibile suddiviso in funzione delle pertinenti tipologie di cui al paragrafo 3 (PJ)
Caldaie di media potenza ad alimentazione	Consumo di combustibile suddiviso in funzione delle



manuale (fino a 1MW)	pertinenti tipologie di cui al paragrafo 3 (PJ)
Caldaie monofamiliari (fino a 50 kW) ad alimentazione automatica	Consumo di combustibile suddiviso in funzione delle pertinenti tipologie di cui al paragrafo 3 (PJ)
Consumo di combustibili in caldaie monofamiliari (fino a 50 kW) ad alimentazione manuale	Consumo di combustibile suddiviso in funzione delle pertinenti tipologie di cui al paragrafo 3 (PJ)
Stufe per cucina	Consumo di combustibile suddiviso in funzione delle pertinenti tipologie di cui al paragrafo 3 (PJ)
Stufe per riscaldamento	Consumo di combustibile suddiviso in funzione delle pertinenti tipologie di cui al paragrafo 3 (PJ)

La classificazione della tabella può essere sostituita con una differente o di maggior dettaglio qualora disponibile.

### 1.1.4 Consumo energetico nell'industria manifatturiera

Il settore comprende i consumi di energia per uso industriale e si divide in consumi energetici per combustione in caldaie industriali destinate all'auto-produzione di elettricità e calore (IN\_BO) e consumi energetici in altri impianti di combustione relativi ai processi produttivi (IN\_OC) .

Settore	Parametro descrittivo
Generatori di vapore, turbine a gas e motori stazionari per l'auto-produzione di elettricità e calore	Consumo di combustibile suddiviso in funzione delle pertinenti tipologie di cui al paragrafo 3 (PJ)
Altri tipi di combustione ad eccezione dell'industria del cemento e della calce	Consumo di combustibile suddiviso in funzione delle pertinenti tipologie di cui al paragrafo 3 (PJ)

### 1.2 Utilizzo di combustibili per fini non energetici

L'uso non energetico di combustibili include il consumo di lubrificanti e l'uso di olio combustibile pesante come asfalto per la costruzione di strade.

Settore	Parametro descrittivo
Combustibili utilizzati per fini non energetici	Consumo di combustibile suddiviso in funzione delle pertinenti tipologie di cui al paragrafo 3 (PJ)

### 1.3 Principali attività industriali

Principali attività, diverse dalla combustione, che non possono essere direttamente collegate al consumo energetico. Per ciascuna di tali attività il fattore da prendere in considerazione è, salvo diversa indicazione, la quantità di prodotti ottenuti.



**1.3.1 Industria del ferro e dell'acciaio:**

Settore	Parametro descrittivo
Produzione di coke	Quantità prodotta (Mt)
Produzione di ghisa	Quantità prodotta (Mt)
Impianti di produzione di pellets	Quantità prodotta (Mt)
Impianti di sinterizzazione	Quantità prodotta (Mt)
Convertitore a ossigeno	Quantità prodotta (Mt)
Forno ad arco elettrico	Quantità prodotta (Mt)
Fonderie di ferro e acciaio	Quantità prodotta (Mt)

**1.3.2 Industria dei metalli non ferrosi:**

Settore	Parametro descrittivo
Alluminio primario	Quantità prodotta (Mt)
Alluminio secondario	Quantità prodotta (Mt)
Altri metalli non ferrosi (piombo, nichel, zinco, rame)	Quantità prodotta (Mt)

**1.3.3 Altri processi industriali**

Settore	Parametro descrittivo
Produzione di bricchette di carbone	Quantità prodotta (Mt)
Produzione di cemento	Quantità prodotta (Mt)
Produzione di calce	Quantità prodotta (Mt)
Produzione di vetro	Quantità prodotta (Mt)
Produzione di nerofumo	Quantità prodotta (Mt)
Produzione di fertilizzanti	Quantità prodotta (Mt)
Produzione di acido solforico	Quantità prodotta (Mt)
Produzione di acido nitrico	Quantità prodotta (Mt)
Produzione di paste per carta, carta e cartone per prodotto, paste chimiche e semichimiche	Quantità prodotta (Mt)
Produzione di acido adipico	Quantità prodotta (Mt)
Piccoli impianti industriali (emissioni fuggitive)	Popolazione
Altre sorgenti industriali (livello di attività dato come emissioni di COV in kt)	Quantità di COV emessi (Kt)
Altre sorgenti industriali (livello di attività dato come emissioni di NOx in kt)	Quantità di NOx emessi (Kt)
Altre sorgenti industriali (livello di attività dato come emissioni di Polveri in kt)	Quantità di polveri emesse (Kt)



Settore	Parametro descrittivo
Altre sorgenti industriali (livello di attività dato come emissioni di SO <sub>2</sub> in kt)	Quantità di SO <sub>2</sub> emessa (Kt)

### 1.3.4 Industria mineraria

Settore	Parametro descrittivo
Lignite e carbone bituminoso (brown coal)	Quantità estratta (Mt)
Antracite (hard coal)	Quantità estratta (Mt)
Altro (bauxite, rame, minerali ferrosi, etc.)	Quantità estratta (Mt)

### 1.3.5 Immagazzinamento e movimentazione di materia prima

Settore	Parametro descrittivo
Carbone	Quantità trattata (Mt)
Minerali ferrosi	Quantità trattata (Mt)
Fertilizzanti: azoto, fosforo, potassio (N, P, K)	Quantità trattata (Mt)
Altri prodotti industriali (cemento, carbone, etc)	Quantità trattata (Mt)
Prodotti agricoli (raccolti)	Quantità trattata (Mt)

### 1.3.6 Attività con uso di solventi

Settore	Parametro descrittivo
Pulitura a secco	Si può utilizzare il parametro descrittivo che si ritiene più idoneo
Sgrassatura	Quantità di solvente utilizzato (Kt)
Uso domestico di solventi (escluse le vernici)	Popolazione (scalata con il PIL per persona)
Uso domestico di vernici	Quantità di vernice utilizzata (Kt)
Uso industriale di vernici	Quantità di vernice utilizzata (Kt)
Uso di solventi nell'industria chimica	Quantità di solvente utilizzato (Kt)
Processi di stampa	Quantità di inchiostro utilizzato (Kt)
Altro uso di solventi nell'industria	Quantità di solvente utilizzato (Kt)

La classificazione della tabella può essere maggiormente dettagliata qualora siano disponibili le necessarie informazioni



### 1.3.7 Industria chimica

Settore	Parametro descrittivo
Processi produttivi nell'industria chimica inorganica	Quantità di COV emessi (Kt)
Processi produttivi nell'industria chimica organica	Quantità di COV emessi (Kt)

### 1.3.8 Industria del petrolio e del gas

Settore	Parametro descrittivo
Estrazione e distribuzione di combustibili gassosi	Si può utilizzare il parametro descrittivo che si ritiene più idoneo
Estrazione e distribuzione di combustibili liquidi	Si può utilizzare il parametro descrittivo che si ritiene più idoneo
Emissioni provenienti dalle stazioni di servizio di benzina	Consumo di benzina (PJ)
Emissioni dall'immagazzinamento (delle raffinerie o altri depositi) e dalla distribuzione (escluse le stazioni di servizio) di benzina e gasolio	Consumo di benzina e diesel (PJ)

### 1.4 Principali attività agricole

Settore	Parametro descrittivo
Vacche da latte (esclusi i lattonzoli)	Migliaia di capi
Altro tipo di bovini (inclusi tutti gli altri bovini, ad esempio lattonzoli, bovini da riproduzione, da macello, da allevamento, manze)	Migliaia di capi
Suini (inclusi i suini da ingrasso e le scrofe)	Migliaia di capi
Galline da uova	Migliaia di capi
Altri avicoli (inclusi polli da carne, tacchini, anatre, oche, ecc)	Migliaia di capi
Ovini e caprini	Migliaia di capi
Cavalli (inclusi muli e asini)	Migliaia di capi
Animali da pelliccia	Migliaia di capi
Aratura, coltivazione, raccolto	Superficie (Mha)
Quantità di fertilizzanti utilizzati – urea	Quantità di azoto (Kt N)
Quantità di fertilizzanti utilizzati – altri fertilizzanti contenenti azoto	Quantità di azoto (Kt N)
Altre sorgenti agricole (livello di attività dato come emissioni di NH <sub>3</sub> )	Quantità di NH <sub>3</sub> emessa (Kt)



### 1.5 Altre sorgenti emissive

Settore	Parametro descrittivo
Attività di costruzione	Superficie (Mm <sup>2</sup> )
Attività antropiche (barbecue, fumo di sigaretta, fuochi d'artificio, uso di protossido di azoto ecc.)	Milioni di persone
Industria per produzione di alimenti e bevande (se disponibile dettagliare per tipologia di produzione)	Si può utilizzare il parametro descrittivo che si ritiene più idoneo
Torca in industria petrolchimica	Quantità di combustibile bruciato in torcia (PJ)
Incenerimento a cielo aperto di rifiuti agricoli (open burning)	Quantità di rifiuti (Mt)
Incenerimento a cielo aperto di rifiuti domestici (open burning)	Quantità di rifiuti (Mt)
Trattamento e smaltimento dei rifiuti (discariche e trattamento dell'acqua di scarico)	Quantità di COV emessi (Kt)
Trattamento e smaltimento dei rifiuti	Quantità di NH <sub>3</sub> emessa (Kt)

## 2. Principali attività produttive responsabili di emissioni in atmosfera - Sorgenti di emissione mobili

Le sorgenti mobili sono suddivise in trasporto su strada e trasporto non su strada. Il trasporto non su strada si suddivide ulteriormente in trasporto terrestre, che comprende per esempio ferrovie, trattori agricoli e mezzi militari, e traffico marittimo nazionale, che include i movimenti di tutte le navi che operano nelle zone costiere o tra porti situati sul territorio nazionale. Per quanto riguarda le emissioni originate dal trasporto aereo, sono computate solo le emissioni provenienti dagli atterraggi e dai decolli degli aerei (LTO).

### 2.1 Trasporti stradali

#### 2.1.2 Consumi energetici dovuti ai trasporti stradali

Settore	Parametro descrittivo
Veicoli commerciali pesanti e autobus	Consumo di combustibile suddiviso in funzione delle pertinenti tipologie di cui al paragrafo 3 (PJ)
<i>Veicoli pesanti - autobus</i>	Consumo di combustibile suddiviso in funzione delle pertinenti tipologie di cui al paragrafo 3 (PJ)
<i>Veicoli pesanti - camion</i>	Consumo di combustibile suddiviso in funzione delle pertinenti tipologie di cui al paragrafo 3 (PJ)
Motocicli, motorini con motori a 2 tempi	Consumo di combustibile suddiviso in funzione delle pertinenti tipologie di cui al paragrafo 3 (PJ)
Veicoli leggeri con motori a 4 tempi	Consumo di combustibile suddiviso in funzione delle pertinenti tipologie di cui al paragrafo 3 (PJ)
<i>automobili e piccoli autobus con motori a 4 tempi</i>	Consumo di combustibile suddiviso in funzione delle pertinenti





Settore	Parametro descrittivo
	tipologie di cui al paragrafo 3 (PJ)
<i>veicoli commerciali leggeri con motori a 4 tempi</i>	Consumo di combustibile suddiviso in funzione delle pertinenti tipologie di cui al paragrafo 3 (PJ)
Motocicli con motori a 4 tempi	Consumo di combustibile suddiviso in funzione delle pertinenti tipologie di cui al paragrafo 3 (PJ)

Le voci riportate in corsivo vanno prese in considerazione qualora vi siano informazioni disponibili.

Qualora siano disponibili maggiori informazioni la tabella può essere ulteriormente dettagliata al fine di tenere in considerazione l'omologazione dei veicoli

### 2.1.3 Chilometraggio totale delle sorgenti di traffico stradale

Settore	Parametro descrittivo
Veicoli commerciali pesanti e autobus	Distanze percorse (Km/anno)
<i>Veicoli pesanti - autobus</i>	Distanze percorse (Km/anno)
<i>Veicoli pesanti - camion</i>	Distanze percorse (Km/anno)
Motocicli, motorini con motori a 2 tempi	Distanze percorse (Km/anno)
Veicoli leggeri con motori a 4 tempi	Distanze percorse (Km/anno)
<i>automobili e piccoli autobus con motori a 4 tempi</i>	Distanze percorse (Km/anno)
<i>veicoli commerciali leggeri con motori a 4 tempi</i>	Distanze percorse (Km/anno)
Motocicli con motori a 4 tempi	Distanze percorse (Km/anno)

Le voci riportate in corsivo vanno prese in considerazione qualora vi siano informazioni disponibili.

Qualora siano disponibili maggiori informazioni la tabella e può essere ulteriormente dettagliata al fine di tenere in considerazione l'omologazione dei veicoli, le tipologie di combustibili utilizzati e delle strade percorse (urbane, extraurbane, autostrade).

### 2.2 Trasporti non stradali

Settore	Parametro descrittivo
Trasporti marittimi	Consumo di combustibile suddiviso in funzione delle pertinenti tipologie di cui al paragrafo 3 (PJ)
<i>navi di grande tonnellaggio &gt;1000 GRT</i>	Consumo di combustibile suddiviso in funzione delle pertinenti tipologie di cui al paragrafo 3 (PJ)
<i>navi di medio tonnellaggio &lt;1000 GRT</i>	Consumo di combustibile suddiviso in funzione delle pertinenti tipologie di cui al paragrafo 3 (PJ)
Navigazione da diporto e interna	Consumo di combustibile suddiviso in funzione delle pertinenti tipologie di cui al paragrafo 3 (PJ)
Macchine agricole	Consumo di combustibile suddiviso in funzione delle pertinenti tipologie di cui al paragrafo 3 (PJ)



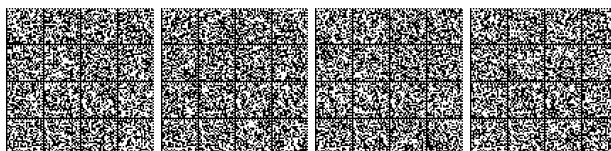
Settore	Parametro descrittivo
Traffico aereo (atterraggio e decollo, LTO- land and take off)	Consumo di combustibile suddiviso in funzione delle pertinenti tipologie di cui al paragrafo 3 (PJ)
Ferrovia	Consumo di combustibile suddiviso in funzione delle pertinenti tipologie di cui al paragrafo 3 (PJ)
Altri trasporti: sorgenti mobili nel settore delle costruzioni e delle industrie	Consumo di combustibile suddiviso in funzione delle pertinenti tipologie di cui al paragrafo 3 (PJ)
Altri motori a 4 tempi non stradali (militari, domestici, compressori ecc.)	Consumo di combustibile suddiviso in funzione delle pertinenti tipologie di cui al paragrafo 3 (PJ)
Altri motori a 2 tempi non stradali (tagliaerba, decespugliatori, ecc.)	Consumo di combustibile suddiviso in funzione delle pertinenti tipologie di cui al paragrafo 3 (PJ)

Le voci riportate in *corsivo* vanno prese in considerazione qualora vi siano informazioni disponibili.

### 3. Tipi di combustibile

Elenco delle principali tipologie di combustibile il cui consumo deve essere preso in considerazione.

Tipologia di combustibile	Unità di misura
Antracite, grado 1 (1% zolfo)	PJ
Antracite, grado 2 (0,6 % zolfo)	PJ
Carbone da coke	PJ
Biomasse combustibili (totale)	PJ
<i>Residui agricoli (uso diretto)</i>	<i>PJ</i>
<i>Bagassa</i>	<i>PJ</i>
<i>Biogas</i>	<i>PJ</i>
<i>Biomasse gassificate</i>	<i>PJ</i>
<i>Carbone di legna</i>	<i>PJ</i>
<i>Letame</i>	<i>PJ</i>
<i>Legna da ardere</i>	<i>PJ</i>
Altre biomasse e rifiuti utilizzati come combustibili (totale)	PJ
<i>Black liquor</i>	<i>PJ</i>
<i>Rifiuti utilizzati come combustibili, rinnovabili</i>	<i>PJ</i>
<i>Rifiuti utilizzati come combustibili, non rinnovabili</i>	<i>PJ</i>
Olio combustibile pesante	PJ
Distillati medi (diesel, olio combustibile leggero); inclusi i biocombustibili	PJ



Tipologia di combustibile	Unità di misura
Benzina e altre frazioni leggere di petrolio; inclusi i biocombustibili	PJ
Gas di petrolio liquefatto: LPG (liquefied petroleum gas)	PJ
Idrogeno	PJ
Gas naturale (inclusi altri gas)	PJ

Le voci riportate in *corsivo* vanno prese in considerazione qualora vi siano informazioni disponibili.

**4. Ulteriori voci relative alla produzione e al consumo di energia elettrica per ogni settore da prendere in considerazione, qualora vi siano informazioni disponibili, al fine di verificare la consistenza del bilancio energetico.**

Energia	Unità di misura
Produzione elettrica da rinnovabile (totale)	PJ
<i>Geotermica</i>	<i>PJ</i>
<i>Piccoli impianti idroelettrici</i>	<i>PJ</i>
<i>Solare fotovoltaico</i>	<i>PJ</i>
<i>Solare termico</i>	<i>PJ</i>
<i>Eolico</i>	<i>PJ</i>
Produzione elettrica da grande idroelettrico	PJ
Consumi elettrici totali	PJ
Produzione elettrica totale	PJ

Le voci riportate in *corsivo* vanno prese in considerazione qualora vi siano informazioni disponibili.

