



Bruxelles, 30.1.2019  
COM(2018) 446 final/2

This document corrects document COM (2018) 446 final of 7.6.2018.

Concerns all language versions.

Replacement of figure 2a on page 7 and of figure 5 on page 12  
The text shall read as follows:

**RELAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO, AL  
CONSIGLIO, AL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO E AL  
COMITATO DELLE REGIONI**

**PRIME PROSPETTIVE IN MATERIA DI ARIA PULITA**

## PRIME PROSPETTIVE IN MATERIA DI ARIA PULITA

### 1. INTRODUZIONE

L'inquinamento atmosferico resta un grave problema per l'ambiente e la salute nell'UE: molte città europee sono alle prese con una cattiva qualità dell'aria e hanno superato i limiti UE stabiliti nella direttiva 2008/50/CE<sup>1</sup> relativa alla qualità dell'aria ambiente, oltre a superare i valori orientativi raccomandati nelle linee guida dell'Organizzazione mondiale della sanità (OMS). In base alle stime dell'Agenzia europea dell'ambiente, nel 2015 sono morte prematuramente circa 400 000 persone nell'UE a causa dell'inquinamento atmosferico<sup>2</sup>.

La revisione della politica dell'UE in materia di qualità dell'aria nel 2011-2013 è culminata con la realizzazione del pacchetto aria pulita del dicembre 2013<sup>3</sup>, comprendente una comunicazione - Un programma "Aria pulita" per l'Europa<sup>4</sup> - e tre proposte legislative per controllare le emissioni originate dagli Impianti di combustione medi, adottate come direttiva (UE) 2015/2193 (in seguito la "direttiva Impianti di combustione medi")<sup>5</sup>, per ratificare la modifica del protocollo di Göteborg del 2012, che fissa livelli di riduzione delle emissioni per il 2020 ed è stata adottata come decisione (UE) 2017/1757 del Consiglio<sup>6</sup>, e per stabilire nuovi impegni nazionali di riduzione per il 2030 in una nuova direttiva concernente la riduzione delle emissioni di determinati inquinanti atmosferici, adottata come direttiva (UE) 2016/2284 (in seguito la "direttiva NEC - *National emission ceilings*, limiti nazionali di emissione")<sup>7</sup>.

Il programma "Aria pulita" 2013 ha proposto la stesura di una relazione periodica sulla situazione della qualità dell'aria in Europa, riguardante le prospettive di riduzione delle emissioni e i progressi compiuti verso gli obiettivi UE. Con l'adozione della direttiva NEC nel dicembre 2016, la base analitica è stata aggiornata e questa prima edizione delle "Prospettive in materia di aria pulita" mira ad assolvere questo compito oltre a fornire un contesto per i lavori degli Stati membri nello sviluppo dei programmi nazionali di controllo dell'inquinamento atmosferico che, ai sensi della direttiva succitata, dovranno essere presentati entro il 1° aprile 2019.

### 2. LO STATO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA NELL'UE E I PROGRESSI COMPIUTI VERSO LA CONFORMITÀ ENTRO IL 2020

#### 2.1. I livelli attuali di emissioni nell'atmosfera e la situazione della qualità dell'aria

Come indica la figura 1 sottostante, si conferma il trend positivo per la riduzione degli inquinanti atmosferici principali nell'UE e per il disaccoppiamento dalla crescita economica. Nel periodo 2000-2015, il PIL complessivo dell'UE è aumentato del 32%, mentre le emissioni

---

1 GU L 152 dell'11.6.2008, pag. 1.

2 Agenzia europea dell'ambiente (AEA), ottobre 2017, "Air quality in Europe - 2017 report" (La qualità dell'aria in Europa - relazione 2017).

3 Cfr. [http://ec.europa.eu/environment/air/clean\\_air/review.htm](http://ec.europa.eu/environment/air/clean_air/review.htm).

4 COM(2013)918 final.

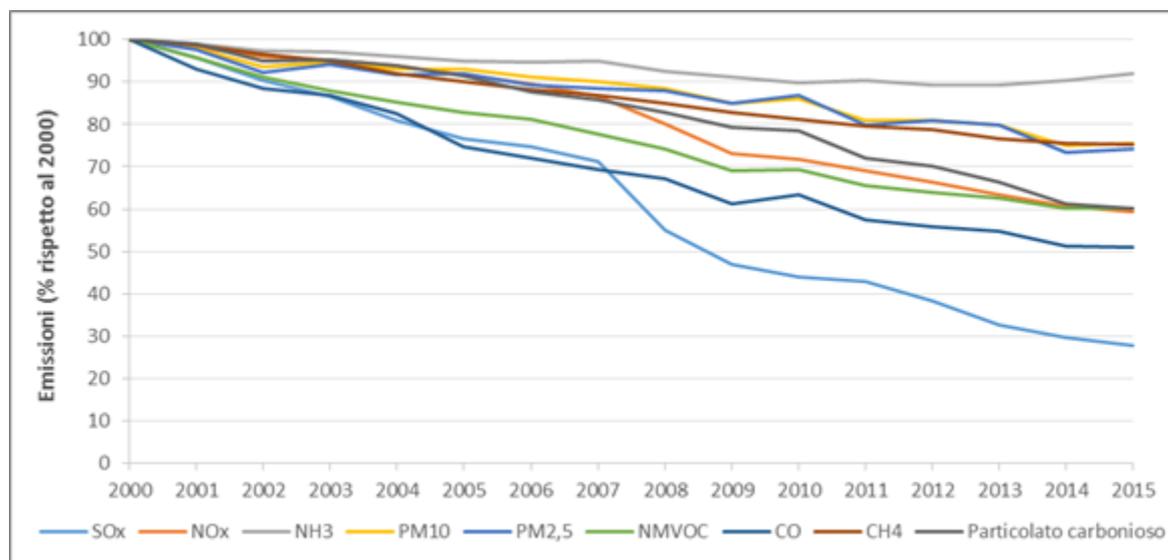
5 GU L 313 del 28.11.2015, pag. 1.

6 GU L 248 del 27.9.2017, pag. 3.

7 GU L 344 del 17.12.2016, pag. 1.

degli inquinanti atmosferici principali sono diminuite di percentuali comprese tra il 10% (nel caso dell'ammoniaca - NH<sub>3</sub>) e il 70% (nel caso degli ossidi di zolfo - SO<sub>x</sub>).

**Figura 1: evoluzione delle emissioni nell'UE-28, 2000-2015 (in valori percentuali rispetto ai livelli del 2000) [Fonte AEA]**



Tuttavia, si riscontrano ancora problemi rilevanti per quanto riguarda il superamento dei valori limite per la qualità dell'aria dell'UE; nel 2015 fino al 20% della popolazione urbana nell'UE-28 è stato esposto a livelli superiori al valore limite giornaliero dell'UE per il particolato (PM<sub>10</sub>). Per quanto concerne il particolato fine (PM<sub>2,5</sub>), fino all'8 % della popolazione urbana è stato esposto a concentrazioni maggiori del valore limite dell'UE di 25 µg/m<sup>3</sup>, mentre più dell'82% è stato esposto a livelli superiori al valore orientativo dell'OMS, molto più rigoroso (10 µg/m<sup>3</sup>).

Per quanto riguarda il biossido di azoto (NO<sub>2</sub>), il valore limite annuo viene tuttora ampiamente superato in tutta Europa: le concentrazioni eccedono tale limite (identico per l'UE e l'OMS) in 22 Stati membri e vi è esposto fino al 9% della popolazione urbana.

In merito all'ozono, 18 Stati membri hanno registrato concentrazioni al di sopra del valore obiettivo dell'UE, fino al 30% della popolazione urbana europea vive in zone in cui tale valore è stato superato e più del 95% in zone in cui il parametro più rigoroso dell'OMS è stato superato<sup>8</sup>.

## 2.2. Progressi compiuti verso la conformità

Le emissioni dell'ossido di azoto (NO<sub>x</sub>) prodotte dalle autovetture diesel e dai veicoli leggeri, sistematicamente molto più elevate dei valori limite per i veicoli omologati, sono uno dei fattori principali all'origine dell'inosservanza del valore limite per l'NO<sub>2</sub>. La recente adozione nel 2017 di una nuova procedura di prova a livello dell'UE che rileva le emissioni di guida reali prodotte da tali veicoli<sup>9</sup> e la proposta della Commissione del 2016 relativa a un sistema di omologazione riveduto<sup>10</sup> contribuiranno alla realizzazione di progressi in quest'ambito.

<sup>8</sup> Agenzia europea dell'ambiente (AEA), ottobre 2017, "Air quality in Europe - 2017 report" (La qualità dell'aria in Europa - relazione 2017).

<sup>9</sup> Regolamento (UE) 2017/1151 della Commissione modificato. GU L 175 del 7.7.2017, pag. 1.

<sup>10</sup> COM(2016)31 final.

Le misure che promuovono la conformità al valore limite per il PM<sub>10</sub> includono la diffusione graduale dei filtri per particelle per rispettare i limiti di emissioni di PM per le autovetture (Euro 5 e 6 compresi<sup>11</sup>) e i controlli sugli impianti di combustione in base alla direttiva sulle emissioni industriali (IED)<sup>12</sup> e alla direttiva Impianti di combustione medi. Anche se le specifiche per la progettazione ecocompatibile relative alle stufe<sup>13</sup> e alle caldaie a combustibile solido<sup>14</sup> concordate a livello dell'UE nel 2015 si applicheranno soltanto dopo il 2020, alcuni Stati membri (ad esempio la Polonia) le hanno introdotte proattivamente prima della scadenza per contribuire alla lotta contro le emissioni di PM, composti organici volatili (VOC) e NOx. Inoltre le specifiche per la progettazione ecocompatibile e altre disposizioni volte al miglioramento dell'efficienza energetica (segnatamente la direttiva del 2010 sulla prestazione energetica nell'edilizia<sup>15</sup>, la direttiva del 2012 sull'efficienza energetica<sup>16</sup>, il regolamento del 2017 sull'etichettatura energetica<sup>17</sup>) contribuiscono a ridurre le emissioni di inquinanti atmosferici attraverso la diminuzione del consumo energetico. Le conclusioni recentemente adottate sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per i grandi impianti di combustione<sup>18</sup> ai sensi della IED avranno inoltre conseguenze positive per quanto riguarda le emissioni di NOx, SO<sub>2</sub>, e PM. Tuttavia, poiché la biomassa solida fornisce ancora di gran lunga il più ampio contributo (82%) alla produzione di calore da fonti rinnovabili<sup>19</sup> e la bioenergia, nel suo complesso, continuerà a rappresentare una percentuale rilevante del mix di energie rinnovabili dell'UE<sup>20</sup>, i miglioramenti ottenuti nel controllo delle emissioni potrebbero essere controbilanciati, in una certa misura, da un aumento del numero di emettitori.

Occorrono ancora molti altri sforzi per garantire che i livelli di superamento dei valori limite siano contenuti nei limiti del possibile. Attualmente sono aperte 30 procedure di infrazione nei confronti di Stati membri per quanto concerne la direttiva 2008/50/CE, 16 per il superamento dei valori limite per il PM<sub>10</sub>, 13 per il superamento dei valori limite per l'NO<sub>2</sub> e una per il superamento dei valori limite per l'SO<sub>2</sub>.

Inoltre l'UE mette a disposizione degli Stati membri un sostegno finanziario considerevole a favore delle misure per il controllo dell'inquinamento atmosferico (cfr. sezione 3.2.5). Nel contesto più ampio del riesame dell'attuazione delle politiche ambientali<sup>21</sup>, la Commissione sta conducendo dialoghi in materia di aria pulita<sup>22</sup> con gli Stati membri per capire meglio gli approcci nazionali all'attuazione, condividere le esperienze in tema di soluzioni, promuovere sinergie tra politiche e individuare settori in cui i fondi UE possano essere utili. I dialoghi si sono rivelati particolarmente efficaci nella promozione di interventi che coinvolgano tutti i ministeri pertinenti e le parti interessate.

---

11 Regolamento (CE) n. 715/2007. GU L 171 del 29.6.2007, pag. 1.

12 Direttiva 2010/75/UE, GU L 334 del 17.12.2010, pag. 17.

13 Regolamento 2015/1185 della Commissione, GU L 193 del 21.7.2015.

14 Regolamento 2015/1189 della Commissione, GU L 193 del 21.7.2015.

15 Direttiva 2010/31/UE, GU L 153 del 18.6.2010, pag. 13.

16 Direttiva 2012/27/UE, GU L 315 del 14.11.2012, pag. 1.

17 Regolamento (UE) 2017/1369, GU L 198 del 28.7.2017, pag. 1.

18 Decisione di esecuzione (UE) 2017/1442 della Commissione, GU L 212 del 17.8.2017, pag. 1.

19 COM(2017) 57 final - Relazione sui progressi compiuti in materia di energie rinnovabili, pag. 5.

20 COM(2016) 860 final - Comunicazione "Energia pulita per tutti gli europei", pag. 9.

21 Cfr. [http://ec.europa.eu/environment/air/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/air/index_en.htm).

22 Cfr. [http://ec.europa.eu/environment/air/clean\\_air/dialogue.htm](http://ec.europa.eu/environment/air/clean_air/dialogue.htm).

### **2.3. Il controllo di idoneità delle direttive in materia di qualità dell'aria ambiente**

In base alle sue conclusioni, il programma “Aria pulita” 2013 affermava che all’epoca non era opportuno rivedere le direttive 2008/50/UE e 2004/107/CE in materia di qualità dell’aria ambiente, sottolineando l’esigenza di garantire la conformità alle norme vigenti e di ridurre le emissioni attraverso la direttiva NEC.

Nel 2017 la Commissione ha avviato un controllo di idoneità per esaminare i risultati ottenuti dalle direttive in materia di qualità dell’aria ambiente. Il controllo si fonda sull’analisi alla base del programma “Aria pulita” e farà tesoro delle esperienze maturate in tutti gli Stati membri, concentrandosi sul periodo compreso tra il 2008 e il 2018. Esaminerà l’idoneità allo scopo delle disposizioni di tutte le direttive e, in particolare, i metodi di monitoraggio e di valutazione, gli standard di qualità dell’aria, le disposizioni in materia di informazione del pubblico e la misura in cui le direttive hanno agevolato l’azione per prevenire o ridurre le conseguenze negative.

Saranno affrontati aspetti quali costi amministrativi, sovrapposizioni e/o sinergie, lacune, incongruenze e/o misure potenzialmente obsolete, oltre alla coerenza nella governance della qualità dell’aria a livello di UE, Stati membri, regioni ed enti locali. In base all’attuale pianificazione, il controllo di idoneità si concluderà nel 2019.

## **3. ATTUAZIONE DELLA NUOVA DIRETTIVA SUI LIMITI NAZIONALI DI EMISSIONE E DI LEGISLAZIONE SUPPLEMENTARE SULLE FONTI DI EMISSIONE**

### **3.1. Obiettivi in materia di salute e di ecosistemi**

Gli obiettivi stabiliti dal programma “Aria pulita” si basavano sulle riduzioni delineate nella proposta di direttiva NEC presentata dalla Commissione<sup>23</sup>. In seguito all’entrata in vigore della direttiva il 31 dicembre 2016 e della legislazione supplementare sulle fonti (disposizioni che disciplinano specifiche fonti di inquinamento come i veicoli, le stufe, gli impianti industriali) adottata dopo il programma «Aria pulita» del 2013, i dati possono ora essere aggiornati come indicato nella tabella 1 di seguito.

---

23 COM(2013)920 final.

**Tabella 1: vantaggi della politica di qualità dell'aria stimati al 2030 dalla direttiva NEC e da tutta la legislazione sulle fonti adottata a partire dal 2014 rispetto alle proposte del programma "Aria pulita" (relative al 2005, anno di riferimento)**

	Previsione di riduzione delle conseguenze negative sulla salute rispetto al 2005. (mortalità prematura dovuta al particolato e all'ozono)	Previsione di riduzione delle superfici di ecosistemi che superano i limiti di eutrofizzazione rispetto al 2005
Programma «Aria pulita per l'Europa» (dicembre 2013) con parametri che non comprendono la legislazione sulle fonti adottata dal 2014	52%	35%
Conseguenze della direttiva NEC stimate al momento dell'adozione nel dicembre 2016, con i medesimi parametri di cui sopra	49,6%	-
<b>Conseguenze della direttiva NEC con parametri che comprendono l'impatto della legislazione sulle fonti adottata dal 2014</b>	<b>54%</b>	<b>27%</b>

È opportuno spiegare, in particolare, perché gli impatti sulla salute registrino un calo del 54%, nonostante la diminuzione prevista (all'epoca dell'adozione) fosse appena inferiore al 50%. Ciò è dovuto a due fattori.

Il primo è l'effetto della legislazione supplementare sulle fonti adottata a partire dal 2014. I controlli sulle emissioni di cui alla direttiva Impianti di combustione medi si applicano dal 20 dicembre 2018 a tutti gli impianti di combustione nuovi e entro il 2025 o il 2030 (secondo le dimensioni) a tutti gli impianti esistenti. I regolamenti di esecuzione del 2015 in materia di progettazione ecocompatibile si applicano alle nuove caldaie a combustibile solido immesse sul mercato a partire dal 1° gennaio 2020 e alle nuove stufe a combustibile solido dal 1° gennaio 2022. Il regolamento del 2016 relativo alle macchine mobili non stradali (NRMM)<sup>24</sup> si applica ai motori immessi sul mercato a partire dal 1° gennaio 2019, 2020 o 2021 secondo la classe di motore. Le conclusioni del 2017 sulle BAT per i grandi impianti di combustione si applicano ai nuovi impianti dal 17 agosto 2017 e a tutti gli impianti esistenti entro il 17 agosto 2021. Il pacchetto "Aria pulita" del 2013 ha sottolineato il contributo potenziale che l'applicazione delle suddette iniziative può apportare entro il 2030 e le versioni definitive delle leggi sono considerate nell'analisi. La valutazione combinata di tutte queste misure permette di concludere che entro il 2030 si prevedono riduzioni maggiori di quelle stimate al momento dell'adozione della direttiva NEC, fermo restando il pieno rispetto di tutti i pertinenti obblighi di legge.

<sup>24</sup> Regolamento (UE) 2016/1628, GU L 252 del 16.9.2016.

Il secondo fattore è costituito dai casi in cui le misure introdotte per ridurre le emissioni di un singolo inquinante generano benefici collaterali per altri (le cosiddette “misure di controllo congiunto”). Un esempio è rappresentato dai controlli sulla combustione dei residui agricoli - nell’ambito della PAC25 e dell’allegato III della direttiva NEC - spesso motivati dall’esigenza di ridurre le emissioni di NH<sub>3</sub>, ma che riducono anche le emissioni di PM e di VOC. In molti casi queste sinergie generano risparmi, ma in alcuni altri comportano soprattutto vantaggi supplementari sul piano sanitario. L’impatto di questo fattore dipende dalla combinazione di misure scelte nella prassi dagli Stati membri.

Per quanto riguarda l’eutrofizzazione, invece, non si producono effetti analoghi: Infatti, nessuno degli atti legislativi supplementari dell’UE sulle fonti adottati dal 2014 si occupa delle emissioni di NH<sub>3</sub> e i vantaggi offerti dal controllo congiunto sono limitati. L’allentamento degli impegni di riduzione delle emissioni di NH<sub>3</sub> (dal 25% secondo la proposta della Commissione al 19% prescritto dalla direttiva adottata) comporta un calo grossomodo proporzionale nel miglioramento degli ecosistemi.

### **3.2. Attuazione degli impegni di riduzione per il 2020 e il 2030 previsti dalla direttiva NEC**

#### *3.2.1. Adempimento degli impegni di riduzione per il 2020*

In base alle proiezioni della valutazione d’impatto del 2013, gli impegni di riduzione dell’UE per il 2020 (fissati nella revisione del protocollo di Göteborg del 2012) verrebbero mantenuti in virtù della legislazione dell’UE già in vigore in quel momento, come conferma a livello UE l’analisi aggiornata; per i singoli Stati membri, però, le conseguenze possono essere diverse e, secondo le circostanze nazionali, potrebbero rendersi necessari ulteriori provvedimenti per garantire la conformità.

#### *3.2.2. Adempimento degli impegni di riduzione per il 2030*

La stima di adempimento degli impegni di riduzione per il 2030 contenuta nella proposta della Commissione per la direttiva NEC era di 2,2 miliardi di EUR<sup>26</sup>. Dall’analisi risulta che i costi di adempimento dei livelli effettivi di riduzione convenuti nell’ambito della direttiva NEC adottata nel dicembre 2016 sono in realtà inferiori, pari 1,8 miliardi di EUR, in conseguenza dell’allentamento degli impegni di riduzione concordati dai colegislatori.

Se si considera la legislazione supplementare sulle fonti adottata dal 2014, secondo le previsioni i costi imputabili alla direttiva NEC dovrebbero calare ulteriormente fino a 960 milioni di EUR (ossia 1,9 EUR per persona/anno<sup>27</sup>). La differenza è dovuta per la maggior parte al settore domestico, in seguito alle norme per la progettazione ecocompatibile per le stufe e le caldaie a combustibile solido. Se si include anche l’impatto stimato del quadro 2030 per il clima e l’energia<sup>28</sup>, si scende ulteriormente (principalmente nel settore energetico

---

25 Allegato II (sulla condizionalità) del regolamento (UE) n. 1306/2013 sul finanziamento, sulla gestione e sul monitoraggio della politica agricola comune (GU L 347 del 20.12.2013, pag. 549).

26 La stima relativa ai costi di attuazione della proposta originaria della Commissione è contenuta nella relazione TSAP n. 16 (IIASA), disponibile all’indirizzo <http://www.iiasa.ac.at/web/home/research/researchPrograms/air/policy/TSAP-reports.html>.

27 Nota: il dato pro capite è una media che non riflette le differenze di costi tra operatori economici e regioni.

28 Le proposte della Commissione sono disponibili sul sito

[https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030\\_it#tab-0-0](https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_it#tab-0-0); l’adozione formale degli accordi in codecisione del 2017 è attualmente in corso.

e in quello industriale) a 540 milioni di EUR (ossia 1,05 EUR per persona/anno). I benefici attesi dovrebbero superare ampiamente i costi, in ragione di un fattore compreso tra 14 (in base a una stima prudente) e 50.

Anche la quota dei costi di attuazione sostenuta da singoli Stati membri cambia a causa di vari fattori, tra cui il contributo della nuova legislazione sulle fonti, oltre a cambiare nelle proiezioni sul mix energetico nazionale del 2030 (in particolare per l'aumento del ricorso al carbone in alcuni Stati membri)<sup>29</sup>.

### 3.2.3. Settori in cui potrebbe essere utile la legislazione supplementare sulle fonti

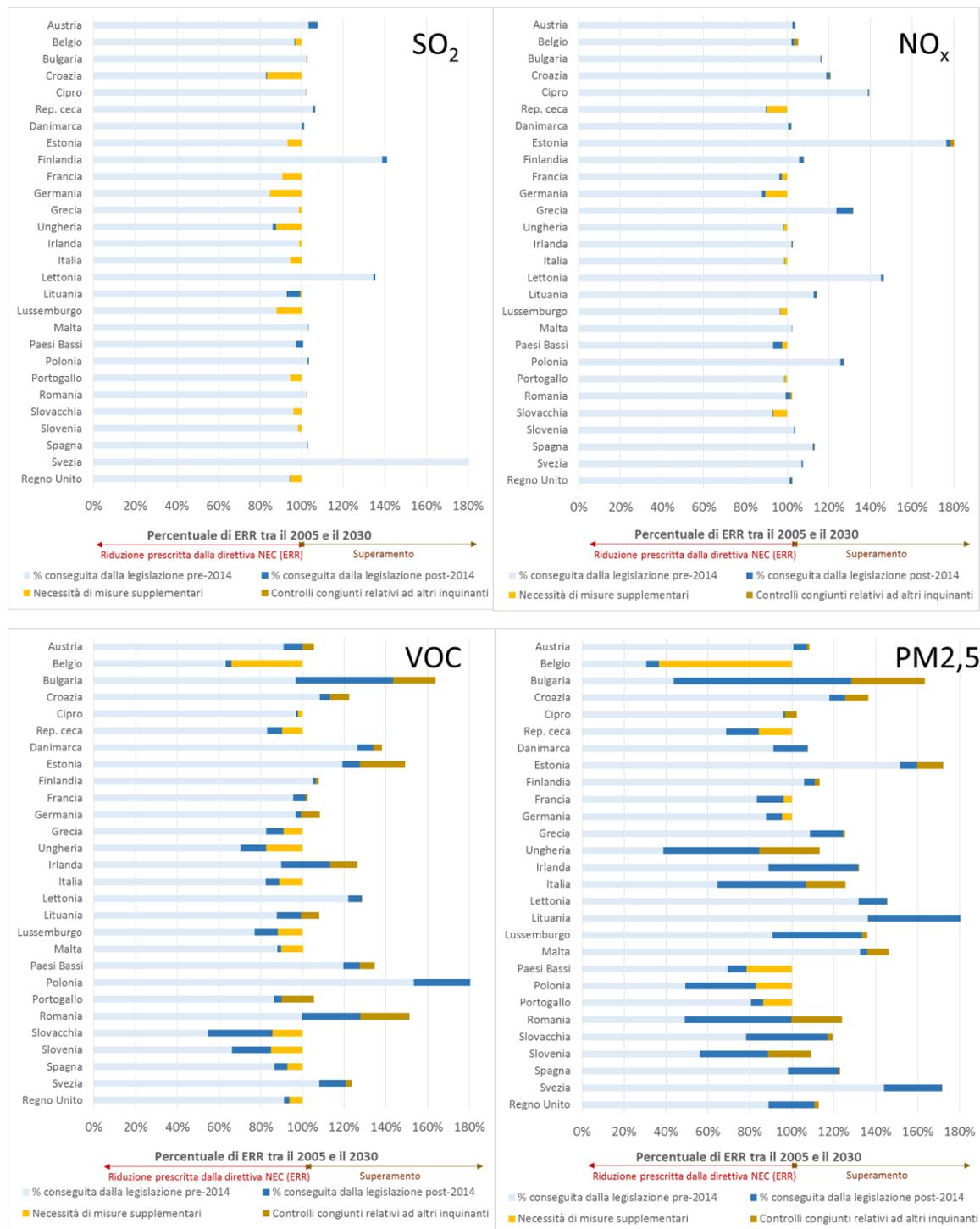
La figura 2a sottostante mostra la percentuale delle riduzioni conseguite a) dalla legislazione di riferimento anteriore al 2014, b) dalla legislazione supplementare adottata a partire dal 2014, c) da ulteriori misure necessarie per rispettare gli obblighi di riduzione delle emissioni (ERR, *Emission Reduction Requirements*) previsti dalla direttiva NEC e d) dalle “misure di controllo congiunto” (cfr. la precedente sezione 3.1). Le misure di controllo congiunto maggiormente pertinenti sono: a) il divieto di combustione dei residui agricoli inserito nell'allegato III della direttiva NEC (che riduce le emissioni di PM<sub>2,5</sub>, VOC, NH<sub>3</sub>, nonché di CO e CH<sub>4</sub>); b) il controllo delle emissioni delle stufe a legna nell'ambito delle norme di progettazione ecocompatibile (che riduce le emissioni di PM<sub>2,5</sub>, VOC, NO<sub>x</sub> e NH<sub>3</sub>, nonché di CO e CH<sub>4</sub>) e c) il controllo delle emissioni dalle stufe a carbone, parimenti nell'ambito della progettazione ecocompatibile (che riduce le emissioni di PM<sub>2,5</sub>, VOC, SO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>).

In linea di massima l'analisi conferma la validità dell'approccio seguito nella proposta originaria. Per quanto riguarda l'SO<sub>2</sub> e l'NO<sub>x</sub>, la legislazione già in vigore dal 2013 permette di conseguire ingenti riduzioni; l'effetto principale degli impegni di riduzione consisterà nel consolidarle, oltre a garantire che le variazioni dei livelli di attività (per esempio l'aumento del ricorso al carbone in alcuni Stati membri) non incidano sulla diminuzione delle emissioni complessive. Per quanto concerne PM e VOC, l'impatto della direttiva NEC e degli altri atti legislativi adottati dal 2014 è sensibilmente più elevato, riflettendo le riduzioni più contenute conseguite dalla legislazione antecedente.

---

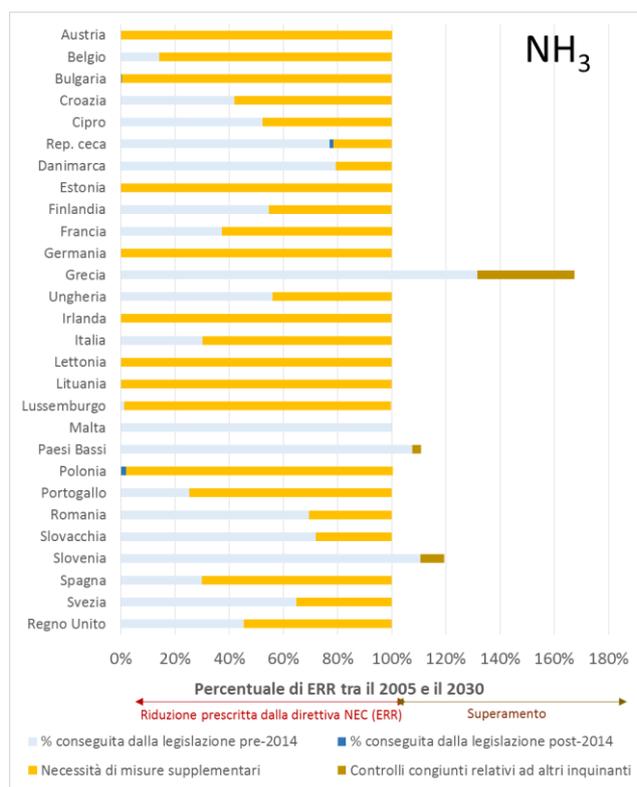
<sup>29</sup> I dettagli sono disponibili nella relazione di accompagnamento a cura dell'Istituto internazionale di analisi dei sistemi applicati, “*Progress towards the achievement of the EU's air quality and emissions objectives*” [“Progressi compiuti verso il raggiungimento degli obiettivi UE in materia di qualità dell'aria e di emissioni”].

**Figura 2a: percentuale delle riduzioni conseguite, in osservanza degli ERR, i) dalla legislazione di riferimento antecedente al 2014, ii) dalle misure della legislazione post-2014, iii) da ulteriori misure necessarie per rispettare gli obblighi di riduzione delle emissioni e iv) dai controlli congiunti previsti da misure relative ad altre emissioni. SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, VOC e PM<sub>2,5</sub>**



Per quanto riguarda le emissioni di  $\text{NH}_3$  il quadro è differente, come indica la figura 2b. Le riduzioni devono essere conseguite quasi interamente dalla direttiva NEC, con scarso contributo della legislazione sulle fonti nei parametri antecedenti al 2014 o nelle misure supplementari adottate a partire da quell'anno.

**Figura 2b:  $\text{NH}_3$  - percentuale delle riduzioni conseguite, in osservanza degli obblighi di riduzione delle emissioni (ERR), i) dalla legislazione di riferimento antecedente al 2014, ii) dalle misure della legislazione post-2014, iii) da ulteriori misure necessarie per rispettare gli obblighi di riduzione delle emissioni e iv) dai controlli congiunti previsti da misure destinate ad altre emissioni.**

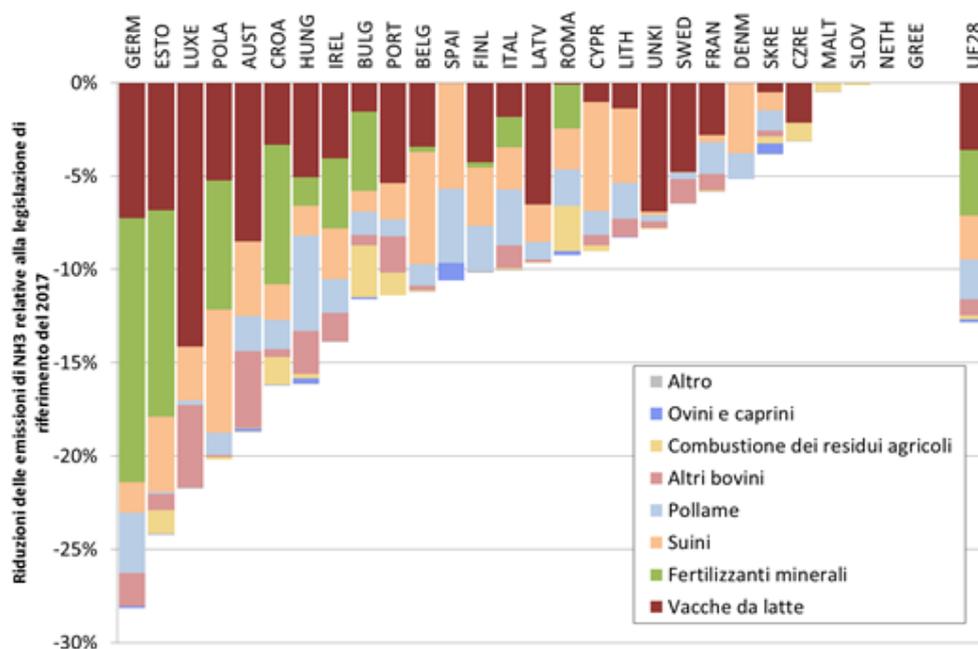


I settori in cui si potrebbero conseguire le riduzioni prescritte delle emissioni di  $\text{NH}_3$  sono indicati nella figura 3 sottostante. Misure intese a ridurre le emissioni derivanti dall'uso di fertilizzanti minerali, in particolare quelli a base di urea, sono considerate efficaci in termini di costi in molti Stati membri. Nella direttiva NEC non è stato incluso un divieto assoluto di uso dell'urea, in quanto esistono opzioni praticabili, comprendenti tempistiche ottimizzate e la dose di applicazione, nonché l'impiego di inibitori dell'ureasi disponibili in commercio o il passaggio ad altri fertilizzanti minerali con perdite inferiori di  $\text{NH}_3$  (per esempio il nitrato di ammonio). Una quota significativa della riduzione deve essere conseguita attraverso la gestione dei reflui zootecnici presso gli allevamenti di pollame e di suini, e le recenti conclusioni BAT concernenti l'allevamento intensivo di pollame o di suini<sup>30</sup> (non ancora incluse nell'analisi) possono contribuire alle riduzioni prescritte. Inoltre le misure di gestione degli effluenti che esulano da quest'ambito sono particolarmente efficaci in termini di costi e un regime semplificato basato sulle BAT per la suddetta gestione, per esempio sulla scorta

<sup>30</sup> Decisione di esecuzione (UE) 2017/302 della Commissione, GU L 43 del 21.2.2017, pag. 231.

dell'esperienza maturata con la direttiva sulle emissioni industriali, fornirebbe un supporto considerevole ai fini dell'attuazione. Occorre altresì rafforzare ulteriormente eventuali sinergie con l'applicazione di norme UE pertinenti, come la direttiva 91/676/CEE (la "direttiva nitrati")<sup>31</sup>, esortando gli Stati membri a introdurre misure di gestione riguardanti gli obblighi in materia di aria, acqua e suolo in modo integrato.

**Figura 3: ulteriori riduzioni delle emissioni di NH<sub>3</sub> per il rispetto degli ERR nel 2030, al di là della legislazione di riferimento del 2017, ripartite per settore**



### 3.2.4. Conseguenze settoriali e macroeconomiche

Gli effetti economici della regolamentazione in materia di inquinamento atmosferico si estendono al di là dei costi e dei benefici diretti indicati nelle sezioni 3.1 e 3.2.2. In primo luogo, l'applicazione delle tecnologie di riduzione dell'inquinamento genera una domanda supplementare relativa ai settori che forniscono prodotti per l'abbattimento delle emissioni. In secondo luogo, l'aumento dei costi di abbattimento può influire sulla competitività di settori attivi sul mercato internazionale. In terzo luogo, le conseguenze sulla produttività di un settore possono generare impatti su tutti gli ambiti dell'economia, incidendo sulla domanda di prodotti intermedi e di manodopera. Quest'ultimo aspetto comporta cambiamenti per l'occupazione e per i salari, influenzando sui redditi a disposizione delle famiglie e sul loro benessere.

Per tenere conto di questi effetti indiretti, sono stati calcolati (utilizzando il modello JRC-GEM-E3) gli impatti macroeconomici e specifici per settore che comporterebbe la realizzazione degli impegni per il 2030. Tali impatti sono riportati nella tabella 2 sottostante e, in linea di massima, sono quelli individuati nella valutazione d'impatto del 2013 che correda la proposta della Commissione della direttiva NEC: i costi per la realizzazione degli impegni di riduzione per il 2030 sono più che compensati dai benefici sul piano agricolo e sanitario (ossia la diminuzione dei congedi per malattia e l'aumento dei rendimenti dei raccolti),

31 Direttiva 91/676/CEE del Consiglio, GU L 375 del 31.12.1991, pag. 1.

generando un impatto lievemente positivo per il PIL. I settori che sostengono una quota considerevole dei costi (per esempio l'agricoltura) registrano una leggera diminuzione della produttività, che invece cresce nei settori avvantaggiati dall'aumento della domanda dei prodotti per l'abbattimento delle emissioni (quali, ad esempio, articoli elettrici, prodotti per i trasporti e altre attrezzature).

**Tabella 2: impatto, sul PIL e sulla produttività settoriale, della realizzazione degli impegni di riduzione delle emissioni per il 2030. Fonte: JRC-GEM-E3.**

Il parametro di riferimento* comprende la legislazione sulle fonti adottata dal 2014?	No	No	Sì	Sì	Sì	Sì
il pacchetto "Clima ed energia" <sup>32</sup> ?	No	No	No	No	Sì	Sì
Sono inclusi i vantaggi per la salute e il rendimento dei raccolti?	No	Sì	No	Sì	No	Sì
<b>PIL</b>	<b>-0,010</b>	<b>0,006</b>	<b>-0,005</b>	<b>0,006</b>	<b>-0,002</b>	<b>0,006</b>
Agricoltura	-0,09	-0,04	-0,05	-0,07	-0,07	-0,05
Energia	0,01	0,03	0,01	0,02	0,01	0,02
Industrie ad alta intensità energetica	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,02
Altre industrie	0,01	0,03	0,01	0,02	0,00	0,02
Servizi	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01

\* I risultati indicano la differenza percentuale in confronto al rispettivo parametro di riferimento nel 2030.

### 3.2.5. Fonti di finanziamento UE a favore della qualità dell'aria

I fondi dell'UE mettono a disposizione risorse considerevoli anche per settori come quello dei trasporti, dell'energia, dell'agricoltura e dell'industria, dove i requisiti di tutela ambientale dovrebbero essere integrati. Nell'ambito dei Fondi strutturali e di investimento europei, si potrebbe mobilitare in particolare il finanziamento connesso agli obiettivi tematici ("4 - Economia a basse emissioni di carbonio", 45 miliardi di EUR; "6 - Protezione ambientale ed uso efficiente delle risorse", 63 miliardi di EUR e "7 - Infrastrutture di rete nei trasporti e nell'energia", 58 miliardi di EUR)<sup>33</sup>. In base alle stime provvisorie di uno studio recente<sup>34</sup>, sono stati stanziati circa 76 miliardi di EUR per interventi esclusivamente o parzialmente a favore della qualità dell'aria nell'ambito del Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR), del Fondo di coesione (FC) e del Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR). Su scala più ridotta, il FESR offre anche opportunità di finanziamento per l'innovazione, in linea con strategie regionali o nazionali di specializzazione intelligente, alcune delle quali possono servire a migliorare la qualità dell'aria.

Nell'ambito del meccanismo per collegare l'Europa (CEF), sono stati resi disponibili 32 miliardi di EUR provenienti dal bilancio UE 2014-2020 per cofinanziare progetti relativi ai trasporti e all'energia negli Stati membri dell'UE, di cui circa 9 miliardi di EUR, provenienti in gran parte dal pilastro dei trasporti, sono stati impegnati per progetti che possono produrre benefici per la qualità dell'aria. Per quanto concerne la ricerca e l'innovazione, un massimo di

32 Proposte della Commissione relative ai settori interessati e non interessati dall'ETS (regolamento ESR) per il 2030, [https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030\\_it](https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_it).

33 Cfr. <https://cohesiondata.ec.europa.eu/>.

34 Relazione della Società *Ricardo Energy and Environment* su un metodo di controllo della qualità dell'aria, di prossima pubblicazione.

12 miliardi di EUR nell'ambito del programma Orizzonte 2020 potrebbe comportare vantaggi qualitativi per l'aria e per la riduzione delle emissioni. Il programma LIFE finanzia progetti pilota e dimostrativi, nonché progetti integrati per l'attuazione dei piani di qualità dell'aria. Si stima che nel periodo 2014-2020 saranno stati messi a disposizione circa 300 milioni di EUR per progetti con un impatto diretto o indiretto sulla qualità dell'aria. Dei 315 miliardi di EUR previsti per prestiti e strumenti finanziari nell'ambito del Fondo europeo per gli investimenti strategici (FEIS), si stima che il 30% circa (approssimativamente 95 miliardi di EUR) sarà stato assegnato per progetti attinenti alla qualità dell'aria, per esempio nell'ambito dell'energia e dei trasporti, senza contare le opportunità offerte dalla Banca europea per gli investimenti.

Le disposizioni finanziarie della direttiva NEC (articolo 7 e articolo 11, paragrafo 1, lettera c)) sono intese ad incoraggiare una migliore integrazione e un impiego più efficace dei finanziamenti a favore della qualità dell'aria. Gli Stati membri sono invitati ad avvalersi al massimo dei finanziamenti disponibili.

Il quadro finanziario pluriennale per il periodo 2021-2027 proposto dalla Commissione europea<sup>35</sup> continuerà a sostenere misure volte a migliorare la qualità dell'aria, anche perseguendo l'obiettivo di destinare il 25% della spesa dell'UE a favore del clima e rafforzando il programma LIFE.

### 3.2.6. Sintesi

L'analisi aggiornata mostra che i costi supplementari di attuazione della direttiva NEC sono sensibilmente inferiori ai livelli previsti, in parte grazie alle modifiche effettuate dai colegislatori, ma anche perché parti della legislazione unionale adottata nel frattempo sposano gli obiettivi di qualità dell'aria e infine grazie all'impatto positivo del pacchetto UE 2030 sul clima e l'energia la cui adozione è prevista a breve.

Tuttavia, non bisogna abbassare il livello di guardia: l'analisi parte dal presupposto di piena attuazione e pieno rispetto della legislazione, che gli Stati membri devono garantire, e si basa anche su ipotesi, in particolare sulle attività e sulle potenzialità del controllo dell'inquinamento, che a dispetto del nostro massimo impegno potrebbero risultare diverse da quelle degli Stati membri.

Perciò l'analisi fornisce una previsione generale a livello dell'UE e deve essere considerata con opportuna prudenza in fase di sviluppo di politiche interne nell'ambito dei programmi nazionali di controllo dell'inquinamento atmosferico.

## 4. PROSPETTIVE IN MERITO AL RAGGIUNGIMENTO DI OBIETTIVI A LUNGO TERMINE

### 4.1. Valori orientativi dell'OMS per il PM<sub>2,5</sub>

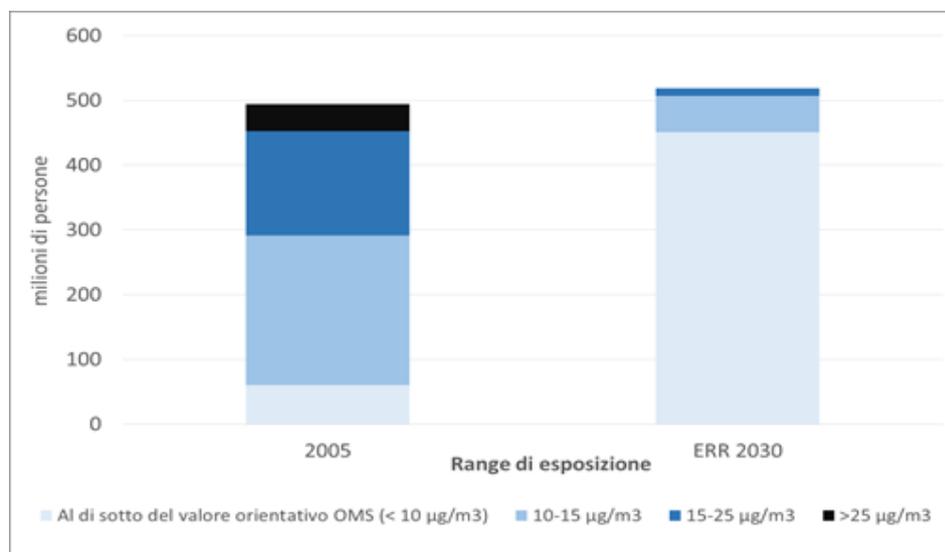
Secondo le stime dell'AEA, nel 2015 l'82% della popolazione UE era esposta a concentrazioni di PM<sub>2,5</sub> superiori al valore orientativo dell'OMS (10µg/m<sup>3</sup>). L'attuazione della politica post-2014 migliorerà sensibilmente tale situazione: la figura 4 mostra l'evoluzione prevista tra il 2005 (anno di riferimento della direttiva NEC) e il 2030 (anno-obiettivo della direttiva NEC), partendo dal presupposto di piena applicazione della direttiva in questione. Partendo dall'88% di popolazione esposta a concentrazioni superiori al valore orientativo dell'OMS nel 2005, la percentuale passa al 13% nel 2030 e i casi di superamento

---

35 COM(2018) 321 final.

sono limitati ad alcune zone d'Europa (nella maggior parte dei casi senza spingersi oltre  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  sopra il valore di soglia). Pertanto, entro il 2030, la maggior parte delle concentrazioni urbane sarebbe pari o inferiore al valore orientativo dell'OMS e si potrebbero adottare misure locali non comprese nell'analisi alla base della presente relazione per far fronte ad eventuali criticità persistenti in aree specifiche.

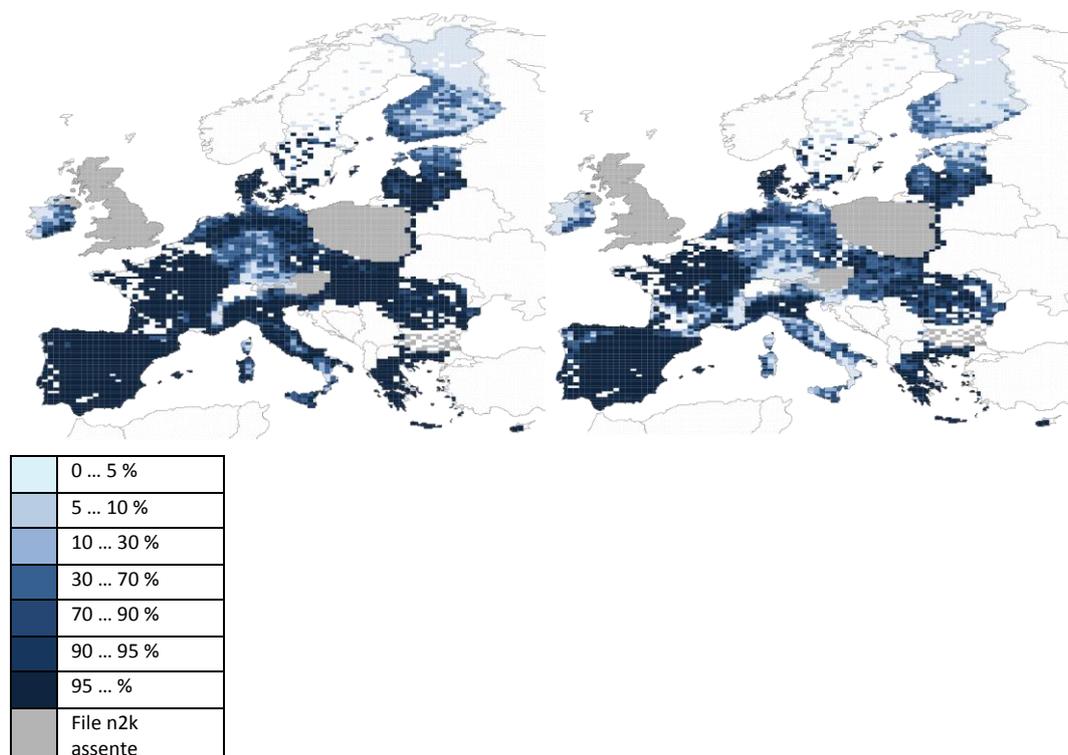
**Figura 4: percentuali di esposizione della popolazione nell'UE ai livelli di  $\text{PM}_{2,5}$  nel 2005 e nel 2030, presupponendo la piena attuazione degli ERR prescritti dalla direttiva NEC e di tutta la legislazione in materia di fonti**



#### 4.2. Superamento dei carichi critici

L'impatto ambientale maggiormente significativo della qualità dell'aria consiste nell'eutrofizzazione degli ecosistemi terrestri e idrici, ed è definito in termini di superamento dei «carichi critici» di deposizione: il livello d'inquinamento massimo depositato che l'ecosistema può sopportare senza impatti negativi sull'ambiente. La figura 5 mostra che, in seguito all'attuazione della direttiva NEC (cfr. tabella 1), le superfici degli ecosistemi soggetti ad eutrofizzazione si ridurranno del 27% tra il 2005 e il 2030.

**Figura 5: percentuale delle superfici degli ecosistemi che ricevono depositi di azoto superiori ai carichi critici (confronto tra la situazione nel 2005, a sinistra, e la piena attuazione nel 2030 della direttiva NEC, a destra, in base a una serie di dati del 2012 )**



I depositi eccessivi di azoto sono causati dalla deposizione di  $\text{NO}_x$  e  $\text{NH}_3$ . L' $\text{NH}_3$  è il composto dominante e la sua importanza relativa aumenterà ulteriormente entro il 2030 in quanto la direttiva NEC ne prescrive una riduzione relativamente modesta (19%) rispetto all' $\text{NO}_x$  (66%).

Contestualmente, vi sono ulteriori potenzialità di riduzione dell' $\text{NH}_3$ . la piena attuazione delle misure tecniche attualmente in vigore comporterebbe un calo superiore al 75% dei depositi eccessivi di azoto. Pur senza risolvere ovunque il problema dei carichi critici, si potrebbero apportare ulteriori miglioramenti che non sono stati considerati nella modellizzazione alla base della presente relazione: tra questi, in particolare, il controllo delle emissioni da grandi fonti puntuali nei pressi di ecosistemi sensibili e alcuni spostamenti strutturali della produzione dovuti a un interesse più ampio, dal punto di vista sociale, per un'alimentazione sana.

## 5. FORZANTI CLIMATICI A VITA BREVE

Il particolato carbonioso, il metano e l'ozono costituiscono un motivo di preoccupazione sia per la qualità dell'aria che per il clima.

Ai sensi della direttiva NEC, gli Stati membri devono assegnare priorità alle misure che riducono anche le emissioni di particolato carbonioso nell'ambito dei loro impegni di riduzione delle emissioni di  $\text{PM}_{2,5}$ ; perciò le misure intese a ridurre tali emissioni (ad esempio nell'ambito della combustione di carburanti solidi in ambienti domestici, dell'inquinamento da polveri sottili generate dai veicoli diesel, dell'incenerimento sul luogo di rifiuti agricoli e della produzione di energia) ridurranno altresì le emissioni di particolato carbonioso del 72% in tutta Europa entro il 2030.

Il metano e l'ozono sono strettamente connessi, in quanto il primo contribuisce in misura rilevante alle concentrazioni di fondo del secondo. Dato il suo lungo ciclo di vita, il metano è trasportato su lunghe distanze nell'emisfero settentrionale: le emissioni negli Stati Uniti, in Cina e in India incidono sulle concentrazioni nell'UE e viceversa. Più avanti nel 2018 il Centro comune di ricerca della Commissione presenterà una relazione tecnica sulle emissioni di metano e sul loro contributo alla formazione di ozono. Sulla base di questo lavoro, nel 2019 la Commissione valuterà le potenzialità di riduzione delle emissioni in tutto l'emisfero settentrionale e il loro impatto sulle concentrazioni, al fine di individuare obiettivi adeguati di riduzione del metano nel contesto di un futuro approccio a livello emisferico, in collaborazione con la convenzione della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero a grande distanza, la Coalizione per il clima e l'aria pulita e la «Global Methane Initiative», secondo i casi.

Le concentrazioni di ozono sarebbero aggravate dagli aumenti della temperatura dovuti ai cambiamenti climatici, un aspetto che occorre considerare nella valutazione e nella mitigazione dell'inquinamento atmosferico nel lungo termine,

## **6. LA DIMENSIONE INTERNAZIONALE**

L'adozione della direttiva NEC ha consentito all'UE di ratificare nell'agosto 2017 la revisione del protocollo di Göteborg del 2012. Le ratifiche da parte degli Stati membri possono far entrare in vigore il protocollo riveduto; otto Stati membri l'hanno già ratificato<sup>36</sup> e la Commissione esorta tutti gli altri a fare altrettanto quanto prima.

Il principale obiettivo dell'Unione rimane quello di stimolare una più ampia ratifica del protocollo da parte dei paesi extra-UE, in particolare i paesi EECCA (Europa orientale, Caucaso, Asia centrale). Per incoraggiare la ratifica, nel protocollo riveduto sono state integrate disposizioni flessibili per i paesi EECCA, che tuttavia saranno applicabili solo se il protocollo entrerà in vigore prima del 2020; questo è un altro motivo importante per cui gli Stati membri dovrebbero ratificarlo rapidamente.

La Commissione continuerà a sviluppare il suo lavoro per assistere i paesi limitrofi nella politica in materia di qualità dell'aria, in particolare attraverso lo strumento di assistenza preadesione (IPA) e lo strumento europeo di vicinato (ENI). Anche la condivisione delle esperienze al di là dell'UE e dell'UNECE è una priorità: in occasione della terza assemblea delle Nazioni Unite per l'ambiente (dicembre 2017) l'UE si è adoperata con successo per una più ampia cooperazione regionale e interregionale e continuerà a promuovere tale cooperazione a livello bilaterale. La Commissione sta inoltre finanziando una valutazione dell'AMAP (*Arctic Monitoring and Assessment Programme* - Programma di monitoraggio e valutazione dell'Artico) sul potenziale di riduzione delle emissioni di particolato carbonioso che interessano la regione.

---

36 CZ, FI, DE, NL, RO, SK, ES, SE. Cfr. anche [http://www.unece.org/env/lrtap/status/lrtap\\_s.html](http://www.unece.org/env/lrtap/status/lrtap_s.html).

## 7. CONCLUSIONI

- È positivo rilevare che, nel suo complesso, **il pacchetto di misure adottato dai legislatori sin dall'avvio del programma "Aria pulita" 2013** (ossia non solo la direttiva NEC, ma anche la direttiva Impianti di combustione medi, il regolamento riveduto sulle macchine mobili non stradali e le misure di esecuzione della direttiva sulle emissioni industriali (IED) e della direttiva sulla progettazione ecocompatibile) **dovrebbe riuscire a raggiungere e superare entro il 2030 l'obiettivo del 52% di riduzione degli impatti sulla salute, stabilito dal programma, e a portare le concentrazioni di PM<sub>2,5</sub> al di sotto del valore orientativo dell'OMS nella maggior parte dell'UE.**
- Vi è però l'**urgente necessità di prendere provvedimenti risoluti nel breve termine per realizzare gli obiettivi delle direttive sulla qualità dell'aria ambiente** a tutti i livelli di governance (nazionale, regionale e locale) e con la piena partecipazione degli operatori del mercato, come sottolineato nella recente comunicazione "Un'Europa che protegge: aria pulita per tutti"<sup>37</sup>. **Occorreranno azioni complementari a tutti questi livelli anche nel lungo periodo per garantire che gli obiettivi dell'UE a lungo termine vengano conseguiti ovunque in Europa.**
- Gli impatti nel 2030 dipendono dalla **piena attuazione di tutte le misure da parte degli Stati membri e, in particolare, di solidi programmi nazionali di controllo dell'inquinamento atmosferico per mantenere gli impegni di riduzione delle emissioni stabiliti dalla direttiva NEC**, oltre a richiedere un coordinamento efficace di tali programmi con l'attuazione di altre politiche, tra cui le misure dell'Unione dell'energia in ambito climatico ed energetico, la politica dei trasporti su strada e la riforma imminente della Politica agricola comune. **L'attuazione sarà sensibilmente agevolata anche dal ricorso al considerevole sostegno finanziario dell'UE.**
- Benché per la maggior parte dei settori e degli inquinanti la legislazione sulle fonti corrobora particolarmente l'applicazione della direttiva NEC, **le emissioni di NH<sub>3</sub> nell'agricoltura rappresentano un'eccezione: questo settore dovrà impegnarsi efficacemente per conseguire le riduzioni necessarie.** L'analisi mostra che, anche in seguito, l'UE sarà lontana dall'aver raggiunto l'obiettivo a lungo termine di non superare i carichi critici di eutrofizzazione, ma potrebbe avvicinarsi di più in virtù delle sue ulteriori e significative potenzialità di riduzione. **La Commissione continuerà a sostenere gli sforzi nazionali in tal senso, anche ottimizzando il ricorso al finanziamento della Politica agricola comune e promuovendo sinergie con l'attuazione della normativa UE pertinente, come la direttiva 91/676/CEE sui nitrati.**

---

<sup>37</sup> COM(2018)330 final.

- Come ha affermato la Commissione quando è stata adottata la nuova direttiva NEC, **occorre monitorare l'evoluzione delle emissioni di metano in termini di impatto sulle concentrazioni di ozono nell'UE e promuovere la riduzione delle emissioni di metano a livello internazionale.** In base ai dati segnalati sulle emissioni nazionali, **la Commissione valuterà ulteriormente l'impatto delle emissioni di metano sul conseguimento degli obiettivi della politica di qualità dell'aria, considererà la possibilità di adottare misure per ridurre tali emissioni e, se del caso, presenterà una proposta legislativa basata sulle prove acquisite a livello UE e globale.**

Le prossime prospettive in materia di aria pulita verranno pubblicate nel 2020 e includeranno l'analisi della Commissione sui programmi nazionali di controllo dell'inquinamento atmosferico del 2019.