

# Osservazioni alle modifiche del PRQA

*Partecipazione alla consultazione sulla proposta di deliberazione n. 168 “Decreto-legge n. 121/2023. Legge regionale n. 43/2000, articolo 6, comma 2 bis. Adozione della proposta di aggiornamento del “Piano regionale di qualità dell’aria” (PRQA), di cui alla D.C.R. n. 18-28783 del 10 dicembre 2024.*

<b>Documento:</b>	Pubblico
<b>Data di pubblicazione:</b>	10/07/2026
<b>Versione:</b>	2.0
<b>Rif. Tecnico:</b>	Diego Rossi ( <a href="mailto:rossi.aiel@cia.it">rossi.aiel@cia.it</a> ) AIEL – Associazione Italiana Energie Agroforestali Via M. Fortuny, 20 - 00196 Roma

## Premessa

AIEL condivide pienamente gli obiettivi perseguiti dalla Regione Piemonte in materia di miglioramento della qualità dell'aria e valuta positivamente l'impostazione generale del nuovo PRQA, in particolare le misure dedicate al rafforzamento dei controlli, allo sviluppo del Catasto Impianti Termici, alla formazione degli operatori e all'informazione dei cittadini, che rappresentano strumenti fondamentali per ridurre le emissioni del parco impiantistico esistente.

Le osservazioni formulate nel presente documento non intendono ridurre il livello di ambizione del Piano, ma contribuirne al miglioramento secondo i principi di **proporzionalità, neutralità tecnologica, efficacia ambientale, coerenza normativa e semplificazione amministrativa**, affinché le misure producano il massimo beneficio per la qualità dell'aria, limitando al contempo gli oneri per cittadini, imprese e pubbliche amministrazioni.

Nel dettaglio, AIEL propone di:

- **adottare criteri prestazionali** in sostituzione delle limitazioni trasversali previste dall'articolo 19, garantendo la coerenza con gli strumenti incentivanti nazionali;
- **concentrare le risorse pubbliche sugli interventi caratterizzati dal miglior rapporto costo-beneficio ambientale**, privilegiando il rinnovo dei generatori obsoleti rispetto agli interventi con efficacia più limitata;
- **mantenere il principio di neutralità tecnologica**, evitando limitazioni all'incentivazione di specifiche tecnologie quando siano disponibili soluzioni equivalenti sotto il profilo emissivo;
- **semplificare le procedure di controllo**, evitando di trasferire sul cittadino oneri riconducibili alla sorveglianza del mercato;
- **realizzare strumenti informatici nazionali interoperabili**, evitando duplicazioni regionali e riducendo gli adempimenti amministrativi;
- **evitare l'introduzione di requisiti tecnici regionali ulteriori** rispetto agli standard nazionali ed europei.

Le considerazioni riportate nei paragrafi successivi illustrano le motivazioni tecniche che supportano ciascuna proposta.

Le osservazioni sono formulate nell'ottica di contribuire al miglioramento dell'efficacia del Piano e di favorire un quadro regolatorio stabile, coerente, uniforme con le altre Regioni e orientato al raggiungimento degli obiettivi ambientali della Regione Piemonte.

# Misure in tema di utilizzo di fonti di energia rinnovabile

Riferimento: Articolo 19 dell'Allegato B al PRQA, Norme di attuazione

L'attuale formulazione introduce limitazioni indipendenti dalle prestazioni emissive dei generatori, con il rischio di rallentare il rinnovo del parco impiantistico e limitare la diffusione delle migliori tecnologie disponibili.

Inoltre, il comma 3 limita di fatto l'applicazione di strumenti incentivanti nazionali, introducendo anche un tema di coordinamento tra disciplina regionale e normativa statale.

Si propone pertanto di **sostituire le limitazioni tecnologiche con criteri esclusivamente prestazionali, coerenti con il principio di neutralità tecnologica e con gli obiettivi regionali di qualità dell'aria.**

Le modifiche proposte favorirebbero il rinnovo del parco impiantistico e, conseguentemente, contribuirebbero al miglioramento della qualità dell'aria, come illustrato nell'[Allegato 1](#).

Lo stesso dovrebbe valere per il teleriscaldamento, per il quale si richiede di **riconsiderare il meccanismo di compensazione previsto che ne ridurrebbe significativamente l'applicazione con effetti non misurabili sulla qualità dell'aria ma con effetti significativamente negativi per la transizione energetica e l'economia dei territori.**

## Nuova incentivazione di interventi per la riduzione delle emissioni dai generatori a biomassa

Riferimento: Azione Enb.M.2.A.3b, Allegato A – Misure e azioni

Le evidenze sperimentali disponibili mostrano come, nel parco installato reale, la sostituzione del generatore produca riduzioni emissive superiori rispetto all'installazione di separatori elettrostatici su apparecchi obsoleti.

A riprova di quanto detto si suggerisce l'analisi dello studio "[clean air test zone](#)" ([sintesi in Italiano](#)) realizzato dall'**Aarhus University – Danish Environmental Protection Agency**.

Relativamente ai filtri elettrostatici applicati su vecchi generatori i risultati sul campo (interventi C e D) sono stati inferiori rispetto alle attese: riduzione delle polveri totali pari a -48% nel caso C e -18% nel caso D, a fronte di un'efficienza dichiarata dal costruttore del 70–75% (metodologia norvegese). Questo conferma la necessità – più volte segnalata da noi – di una **standardizzazione europea delle prove** per i separatori, così da confrontarne in modo oggettivo le prestazioni e capire in quali condizioni l'investimento sia realmente efficace. Diverso il caso dei filtri integrati e certificati insieme al generatore. ([Approfondimento: cap. 7.2.1.2, p. 60 dello studio](#)).

Mentre l'installazione di filtri ha portato ad un'efficacia tra il 18 e il 48% di riduzione, la sostituzione del generatore (nello studio sono installati generatori a 4 e 5 stelle) ha generato una riduzione delle emissioni misurate in campo del 65%.

**Considerata la limitatezza delle risorse pubbliche disponibili si suggerisce di concentrare le stesse sugli interventi che consentono la massima efficacia.**

### Principio di neutralità tecnologica

Non si condivide la limitazione dell'incentivazione a specifiche categorie tecnologiche.

Si ritiene opportuno evitare l'introduzione di misure che possano determinare distorsioni del mercato in assenza di motivazioni fondate su criteri prestazionali oggettivi.

Si ritiene che un'Amministrazione pubblica debba orientare gli incentivi verso il raggiungimento di specifici obiettivi emissivi, lasciando al mercato e all'innovazione tecnologica il compito di individuare le soluzioni più efficaci.

Si propone pertanto di **individuare esclusivamente requisiti emissivi e prestazionali, senza limitare l'accesso agli incentivi a una specifica tecnologia.**

## Regolamentazione degli impianti di combustione a biomassa solida per riscaldamento ad uso civile

Riferimento: Azione Enb.M.2.A.2b, Allegato A – Misure e azioni | Articolo 20, commi 6 e 7, dell'Allegato B – Norme di attuazione

Le disposizioni contenute nei commi 6 e 7 dell'articolo 20 introducono, per impianti di piccola e media potenza, obblighi di verifica che comportano un significativo aggravio economico per il cittadino senza produrre un corrispondente beneficio ambientale.

Si ritiene che tali verifiche trasferiscano sull'utente finale attività riconducibili alla sorveglianza del mercato, funzione che dovrebbe essere prioritariamente svolta dalle autorità competenti attraverso controlli sui prodotti immessi in commercio.

L'adozione della metodologia UNI 10389-2 fino a 500 kW consentirebbe di mantenere elevati livelli di controllo tecnico riducendo sensibilmente gli oneri economici per cittadini e imprese, in applicazione del principio di proporzionalità dell'azione amministrativa.

Con questo approccio si ridurrebbero sensibilmente i costi per il cittadino (ca. 1.500 – 2.000 € a generatore) senza impattare sull'efficacia della misura.

La scrivente Associazione si impegna contestualmente a promuovere, in collaborazione con la Regione e nel contesto del protocollo di intesa condiviso, l'attivazione di misure di sorveglianza sul mercato su tutti i generatori di taglia inferiore a 500 kW.

## Piattaforma informatica per la segnalazione e l'accatastamento obbligatorio dei nuovi generatori installati

Riferimento: Azione Enb.M.2.A.1e Allegato A – Misure e azioni

L'Associazione non ha nessuna obiezione contro la realizzazione della piattaforma informatica, ma come già condiviso in confronti precedenti e come discusso nell'ambito del tavolo di confronto tra Regioni e Ministero dell'Ambiente e della Sovranità Energetica, che nel comune protocollo di intesa ha introdotto tale azione proprio su proposta di Regione Piemonte, la piattaforma deve essere nazionale ed interfacciarsi con i diversi catasti. **La presente Associazione è fortemente contraria allo sviluppo di piattaforme regionali che aumentino la burocrazia e le complicazioni per i rivenditori riducendo significativamente l'efficacia delle stesse.**

L'Associazione ritiene inoltre fondamentale che l'architettura della piattaforma sia sviluppata secondo criteri di interoperabilità con gli strumenti nazionali già esistenti o in fase di sviluppo, evitando duplicazioni amministrative e garantendo la massima semplificazione per cittadini, installatori e manutentori.

Un' unica piattaforma nazionale ridurrebbe anche i costi regionali di realizzazione e successiva manutenzione.

## Osservazioni trasversali

In diversi punti del Piano vengono introdotti requisiti tecnici e procedure che integrano o si discostano da norme tecniche e metodologie già definite a livello nazionale o europeo (ad esempio le linee guida per la misura in opera del particolato primario e i requisiti tecnici relativi alla capacità di accumulo).

Pur comprendendo l'obiettivo di perseguire elevati standard ambientali, si ritiene che tali integrazioni possano compromettere uno dei principi fondamentali della normazione tecnica, ossia la **standardizzazione del mercato** e la libera circolazione di prodotti e servizi conformi alle disposizioni nazionali ed europee.

L'introduzione di requisiti tecnici regionali ulteriori rispetto a quelli già armonizzati rischia infatti di determinare una frammentazione del quadro regolatorio, generando incertezza applicativa, maggiori oneri per imprese e cittadini e possibili barriere indirette all'accesso al mercato, senza che sia dimostrato un corrispondente beneficio in termini di miglioramento della qualità dell'aria.

## Conclusioni

AIEL rinnova il proprio apprezzamento per il lavoro svolto dalla Regione Piemonte nell'aggiornamento del Piano regionale di qualità dell'aria e condivide pienamente l'obiettivo di conseguire una riduzione strutturale delle emissioni in atmosfera, nel rispetto degli impegni nazionali ed europei.

Le osservazioni formulate non intendono ridurre il livello di ambizione del Piano, ma contribuire a renderne maggiormente efficace l'attuazione, affinché le misure adottate producano il massimo beneficio ambientale possibile, minimizzando al contempo gli oneri economici e amministrativi per cittadini, imprese e pubbliche amministrazioni.

L'esperienza maturata dalla Regione Piemonte negli ultimi anni dimostra come il miglioramento della qualità dell'aria non dipenda esclusivamente dall'inasprimento delle limitazioni, ma dalla capacità di favorire il rinnovo del parco impiantistico, promuovere la corretta manutenzione degli impianti, rafforzare i controlli sul mercato e accompagnare cittadini e operatori verso comportamenti sempre più virtuosi.

AIEL conferma la propria piena disponibilità a collaborare con la Regione Piemonte nella definizione delle misure attuative del Piano, mettendo a disposizione dati, competenze tecniche ed esperienza maturata nel confronto con istituzioni nazionali ed europee, nella convinzione che una collaborazione stabile tra amministrazioni pubbliche e filiera rappresenti uno degli strumenti più efficaci per perseguire gli obiettivi comuni di tutela della qualità dell'aria, sviluppo sostenibile e valorizzazione delle risorse forestali regionali.

Un quadro regolatorio stabile, coerente con la normativa nazionale e fondato su criteri prestazionali rappresenta uno degli strumenti più efficaci per favorire gli investimenti, accelerare il ricambio tecnologico e conseguire risultati ambientali duraturi.

# Allegato 1 Effetti sistemici della sostituzione del gas naturale con moderne BAT a biomassa

In merito alle politiche di limitazione dell'utilizzo della biomassa per il riscaldamento domestico, si rileva come l'attuale orientamento normativo tenda a escludere in alcuni contesti di caldaie a biomassa anche ad alte prestazioni (BAT – Best Available Technologies) in sostituzione del gas naturale, a causa del fatto che, sebbene altamente performanti, queste ultime presentano ancora emissioni puntuali di PM10 leggermente superiori rispetto a quelle del metano.

**Tale approccio, fondato su un confronto diretto tra valori emissivi assoluti, non considera tuttavia gli effetti sistemici di una maggiore diffusione delle BAT.** In particolare, precludere l'installazione di generatori ad elevate prestazioni limita le potenzialità di espansione del mercato delle tecnologie più pulite e, con esse, la capacità della filiera nazionale di contribuire in modo significativo al miglioramento della qualità dell'aria, in particolare nei contesti in cui sono ancora presenti impianti obsoleti e altamente emissivi.

## Economie di scala e dinamiche di mercato

Un elemento spesso trascurato nella valutazione delle politiche per la qualità dell'aria è il ruolo che può svolgere **l'espansione del mercato delle migliori tecnologie disponibili (BAT)** nel favorire la transizione energetica e ambientale. Il principio delle **economie di scala** e del cosiddetto **“learning by doing”** è ben documentato in letteratura economica e industriale: al crescere della diffusione di una tecnologia, si osservano tipicamente:

- Riduzione dei costi di produzione;
- Miglioramento delle prestazioni attraverso innovazione;
- Aumento della competitività dell'intera filiera;
- Maggiore accessibilità economica per l'utente finale.

Nel caso delle caldaie a biomassa, **promuovere l'impiego delle BAT in sostituzione dei combustibili fossili** — oltre che in sostituzione di impianti obsoleti — favorirebbe l'espansione del mercato delle tecnologie più avanzate, rafforzando la filiera industriale nazionale e incrementando la velocità con cui i vecchi generatori ad alta emissione vengono effettivamente sostituiti.

Questo concetto è ben sviluppato nei seguenti riferimenti:

- **IEA (International Energy Agency)** – *Technology Learning and Deployment*;
- **European Environment Agency** – *Best available techniques (BAT) and emissions reduction*;
- **IRENA (2020)** – *Innovation landscape for a renewable-powered future*, che mostra come politiche di mercato mirate abbiano accelerato l'adozione di tecnologie pulite in più settori.

## Valutazione quantitativa dell'impatto e casi applicativi

A fini esemplificativi, si consideri il seguente scenario:

Tipo di caldaia	Emissioni di PM10 (kg/MWh)
Caldaia a gas naturale	0,001 (INEMAR <sup>1</sup> )
Caldaia a biomassa automatica	0,020 (AIEL)

<sup>1</sup> **INventario EMissioni ARia**: database ufficiale progettato per realizzare l'inventario delle emissioni in atmosfera, attualmente utilizzato in sette regioni e due provincie autonome.

**Tipo di caldaia** **Emissioni di PM10 (kg/MWh)**

Caldaia a pellet 5 stelle (limite DM 186/17) 0,031 (INEMAR)

Generatore/Caldaia a biomassa obsoleta 0,700 – 1,000 (AIEL)

### Caso 1 – Caldaia BAT con emissioni pari a 0,020 kg/MWh

Una caldaia moderna a biomassa sostituisce una a metano, aumentando le emissioni di **0,019 kg/MWh**. Tuttavia, la sostituzione di una vecchia caldaia a biomassa con una moderna riduce le emissioni di **0,68–0,98 kg/MWh**. Ne consegue che:

- È sufficiente sostituire **2-3 vecchie caldaie ogni 100 nuove installazioni in sostituzione del metano** affinché il bilancio netto sia almeno neutro in termini di emissioni di PM10.
- Se la misura avesse l'effetto (**assolutamente realistico**) di incrementare la sostituzione di 10 caldaie obsolete ogni 100 installazioni si avrebbe una **riduzione media per impianto installato di almeno 0,05 kg/MWh di PM10**.

### Caso 2 – Caldaia BAT con emissioni pari al limite 5 stelle: 0,031 kg/MWh

In questo caso, l'aumento di emissioni rispetto al metano è **0,030 kg/MWh**, mentre la riduzione ottenuta sostituendo una caldaia obsoleta rimane sostanzialmente invariata (**0,67–0,97 kg/MWh**). Ne deriva che:

- È sufficiente sostituire **3-4 vecchie caldaie ogni 100 nuove installazioni** per bilanciare l'incremento emissivo.
- Se la misura avesse l'effetto (**assolutamente realistico**) di incrementare la sostituzione di 10 caldaie obsolete ogni 100 installazioni si avrebbe una **riduzione media per impianto installato di almeno 0,04 kg/MWh di PM10**.

Questa simulazione (cautelativa<sup>2</sup>) dimostra che **un'apertura regolatoria all'installazione di caldaie a biomassa ad alte prestazioni anche in sostituzione del metano ha un effetto complessivamente positivo sulla qualità dell'aria**, purché si accompagni a un incremento delle sostituzioni di impianti obsoleti. **Il rapporto richiesto, perché la misura produca effetti positivi, è basso e del tutto realistico, soprattutto in territori con ampia diffusione di vecchi generatori.**

---

<sup>2</sup> Il calcolo è ESTREMAMENTE cautelativo sia per il valore utilizzato per la sostituzione della caldaia obsoleta (pari ad un apparecchio domestico a 3-4 stelle in base ai dati INEMAR) sia per il fatto che non viene considerato l'effetto di sostituzione di eventuali apparecchi domestici obsoleti presenti nell'edificio a supporto del generatore principale a gas naturale. Inoltre si prende ad esempio il gas naturale tralasciando gli effetti migliori sul gasolio.