DIREZIONE TRANSIZIONE AMBIENTALE
AREA ENERGIA E CLIMA

PROPOSTA DI DELIBERAZIONE
DEL
CONSIGLIO COMUNALE

OGGETTO: Approvazione degli artt.3, 11 e modifica dell'art.4 (comma1) del Regolamento per la Qualità dell'Aria del Comune di Milano.
Il provvedimento non comporta spesa.

IL DIRETTORE
AREA ENERGIA E CLIMA
Giuseppina Sordi
(firmato digitalmente)

IL DIRETTORE
DIREZIONE VERDE E
AMBIENTE
Angelo Pascale
(firmato digitalmente)

IL SINDACO
Giuseppe Sala
(firmato digitalmente)

IL CONSIGLIO COMUNALE

Premesso che:

- **in data 19 novembre 2020 il Consiglio Comunale ha approvato con deliberazione n.56 il Regolamento per la Qualità dell'Aria della città di Milano,** che dispone limitazioni alle attività che generano emissioni atmosferiche nell'ottica di salvaguardia della qualità dell'aria e di risparmio energetico ovvero di contenimento del degrado ambientale. Il Regolamento, nella sua versione integrale, comprendeva limitazioni delle seguenti fonti emissive:

> ***Art.3) Impianti termici civili, limitatamente all'uso dei seguenti combustibili: gasolio, kerosene ed altri distillati leggeri e medi di petrolio e loro emulsioni, legna da ardere, carbone di legna, biomasse combustibili, biodiesel;***
> *Art.4) Combustione di biomasse legnose per attività produttive e di ristorazione;*
> *Art.5) Chiusura delle porte per esercizi commerciali e pubblici esercizi;*
> *Art.6) Commercio su aree pubbliche;*
> *Art.7) Conduzione delle aree di cantiere;*
> *Art.8) Macchine mobili non stradali;*
> *Art.9) Fumo all'aperto;*
> *Art.10) Combustioni all'aperto;*
> *Art.11) Colonnine di ricarica elettrica*;

- successivamente all'approvazione del suddetto Regolamento, sono stati presentati diversi ricorsi contro il Comune di Milano, per alcuni dei quali si sono già espressi il Tribunale Amministrativo Regionale per la Lombardia (TAR Lombardia), quale organo di giustizia amministrativa in primo grado, e il Consiglio di Stato a seguito di ricorso in Appello;

- sulla base delle sentenze ad oggi emesse dal TAR Lombardia e dal Consiglio di Stato si è reso necessario annullare i seguenti articoli:

> *Art.3) Combustione di biomasse legnose per attività produttive e di ristorazione;*
> *Art. 10) Combustioni all'aperto, limitatamente al solo divieto di accensione dei fuochi d'artificio, in attuazione delle sentenze TAR Lombardia n. 2033/2022 e n. 2034/2022;*
> *Art.11) Colonnine di ricarica elettrica*;

- gli articoli del regolamento per la Qualità dell'Aria attualmente in vigore sono, pertanto, i seguenti:

> *Art.4) Combustione di biomasse legnose per attività produttive e di ristorazione;*
> *Art.5) Chiusura delle porte per esercizi commerciali e pubblici esercizi;*
> *Art.6) Commercio su aree pubbliche;*
> *Art.7) Conduzione delle aree di cantiere;*
> *Art.8) Macchine mobili non stradali;*
> *Art.9) Fumo all'aperto;*
> *Art. 10) Combustioni all'aperto, limitatamente al divieto di barbecue nel periodo compreso tra il 1° ottobre e il 31 marzo*.

Premesso inoltre che:

- **l'annullamento dell'*Art.3 Impianti termici civili* del regolamento è stato disposto in recepimento la sentenza emessa dal Consiglio di Stato n. 09669/2022- Sez. 4^ a seguito al ricorso in appello presentato dalle ditte "Cristoforetti Servizi Energia s.p.a." e "S. Valli s.n.c. di Valli Augusto e Margherita", per la riforma della sentenza di primo grado del Tribunale amministrativo regionale per la Lombardia (T.a.r.) n. 2710 del 6 dicembre 2021 che aveva respinto il ricorso presentato dalle medesime sopra citate ditte contro il Comune di Milano**;

- **il Consiglio di Stato ha accolto il ricorso in relazione al secondo motivo di appello avanzato dai ricorrenti, respingendo le altre motivazioni in quanto ritenute inammissibili o richiamando le medesime motivazioni di rigetto già riportate dal T.a.r. La motivazione accolta dal Consiglio di Stato si fonda sulla presunta violazione dell'art. 5 della Direttiva**

n.2015/1535 del 9 settembre 2015 che prevede l'obbligo per gli Stati Membri di comunicare immediatamente alla Commissione ogni progetto di regola tecnica. L'art. 1 lett.f) della direttiva specifica, inoltre, che "*suscettibile di obbligo di notifica preventiva alla Commissione è soltanto quella regola tecnica applicabile in uno Stato membro o in una parte importante di esso*". Il Consiglio di Stato riconosce che la regola impugnata, ossia la disposizione di cui all'art.3 del Regolamento Qualità dell'Aria, si configura come regola tecnica. Il Consiglio si discosta, tuttavia, da quanto espresso dal T.a.r., che ha dichiarato l'insussistenza della medesima motivazione di ricorso, in quanto ritiene che, sulla base del tenore della direttiva n. 2015/1535/UE e a quanto disposto dall'art. 34, comma 2, c.p.a., spetti alla Commissione europea (cui la comunicazione di cui all'art. 5 bis, legge n.317/1986 è infine diretta) valutare se il territorio del Comune di Milano possa considerarsi "parte importante di uno Stato membro". La Sentenza del Consiglio di Stato cita inoltre che "*Qualora lo ritenga opportuno, il Comune di Milano potrà riadottare la medesima disposizione nel rispetto della normativa euro-unitaria e di quella statale, nonché delle motivazioni della presente sentenza*";

Preso atto che

- **a Milano, così come sull'intero Bacino Padano, nonostante il generale miglioramento degli indici di inquinamento atmosferico, non sono ancora rispettati i Valori Limite europei per la Qualità dell'Aria ambiente** (Direttiva 2008/50/EC, recepita dal D.Lgs. 155/2010) relativamente al Particolato Atmosferico (PM10 e PM2.5), il Biossido d'Azoto (NO2) e l'Ozono (O3). Per quanto riguarda questi inquinanti, Milano risulta oggi la città caratterizzata dai livelli di inquinamento più elevati di tutta la Città Metropolitana di Milano come riportato dal Rapporto sulla qualità dell'aria nella Città Metropolitana di Milano nel 2022 (ARPA Lombardia 14/07/2023);

- **il quadro giuridico sopra richiamato è destinato a peggiorare.** Infatti, a seguito della pubblicazione nel **settembre 2021 delle nuove Linee Guida sulla Qualità dell'Aria** da parte dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, nell'ambito delle quali i Valori Guida per il particolato atmosferico ed il biossido d'azoto sono stati rivisti al ribasso, nell'aprile 2024 il Parlamento Europeo e il Consiglio dell'Unione Europea, su proposta della Commissione Europea, hanno approvato una **nuova Direttiva sulla Qualità dell'Aria** che prevede l'introduzione al 2030 di Valori Limite per gli inquinanti atmosferici molto più bassi e stringenti di quelli attuali, sia per il biossido d'azoto che per il particolato atmosferico;

- il progressivo miglioramento, negli ultimi decenni, della qualità dei combustibili per produzione di energia nel settore domestico e delle tecniche di combustione, unitamente alla migrazione verso combustibili a minore impatto ambientale, hanno fatto sì che il contributo emissivo legato alla combustione nel settore domestico a Milano sia progressivamente diminuito. Tuttavia, i più recenti **dati relativi all'Inventario Regionale delle Emissioni Atmosferiche, riferito all'anno 2021 (INEMAR ARPA Lombardia), evidenziano che la combustione nel settore non industriale contribuisce alle emissioni complessive della città di Milano per una quota non trascurabile;**

Richiamate:

- le politiche europee e globali in tema di governance dell'energia e le politiche di riduzione delle emissioni atmosferiche degli inquinanti locali prodotte dagli impianti di combustione domestica che devono, ormai, integrarsi in maniera sempre più stringente con gli indirizzi in tema di cambiamenti climatici;

- le strategie a lungo termine dell'Unione Europea per la riduzione dei gas a effetto serra, quali la COM(2018) 773 final del 28 novembre 2018 e il Regolamento (UE) 2018/1999 del Parlamento Europeo e del Consiglio sulla governance dell'Unione dell'energia e dell'azione per il clima, che già si prefiggevano obiettivi al 2030 su efficientamento energetico e riduzione delle emissioni di gas serra con lo scopo finale di conseguire l'azzeramento delle emissioni nette dei gas a effetto serra nell'Unione entro il 2050 e il successivo raggiungimento di emissioni negative;

- il Piano REPowerEU (COM(2022) 230 final), pubblicato a seguito dello scoppio della guerra tra Russia e Ucraina, che rafforza le sopra citate strategia. In tale Piano viene ribadita con forza l'intenzione *"di ridurre le emissioni nette di gas a effetto serra di almeno il 55 % entro il 2030 e raggiungere la neutralità climatica entro il 2050 in linea con il Green Deal europeo"*. L'Europa intende perseguire tale obiettivo attraverso alcune linee strategiche generali quali: il risparmio energetico, la diversificazione delle importazioni di energia e la sostituzione dei combustibili fossili con l'accelerazione della transizione europea all'energia pulita. Da quest'ultimo punto di vista, il Piano REPowerEU dà grande rilevanza a tecnologie quali il solare fotovoltaico, le pompe di calore, la diffusione dell'idrogeno e l'uso del biometano. Per quanto riguarda più in generale la bioenergia, il Piano REPowerEU così riporta: "*Dare priorità all'uso di rifiuti di biomassa non riciclabili e residui agricoli e forestali garantirà una produzione di energia sostenibile, in grado di contribuire al conseguimento degli obiettivi di REPowerEU*".

Richiamati inoltre:

- gli impegni intrapresi dal Comune di Milano in tema di miglioramento della qualità dell'aria e decarbonizzazione, tra i quali:

  - **il Piano Aria e Clima del Comune di Milano, approvato dal Consiglio Comunale con Deliberazione n. 4 del 21 febbraio 2022, che individua le azioni necessarie per il raggiungimento dei seguenti obiettivi:**

    - ✓ **rispetto dei valori limite delle concentrazioni di inquinanti atmosferici PM10, PM2.5 e NO2 (Direttiva 2008/50/EC) nel più breve tempo possibile e delle Linee Guida OMS su orizzonte temporale più ampio (2050);**

    - ✓ riduzione della CO2 del 45% al 2030 come transizione verso la Città Carbon Neutral al 2050;

    - ✓ contribuire a contenere l'aumento locale della temperatura al 2050 entro i 2°C, mediante azioni di raffrescamento urbano e riduzione del fenomeno dell'isola di calore in città.

- **una delle azioni del Piano Aria e Clima, *Azione 1.5.1 Regolamento attività inquinanti*, fa specifico riferimento al Regolamento per la Qualità dell'Aria** e prevede, dopo un primo periodo di attuazione del Regolamento, la possibilità di aggiornare il medesimo sulla base degli esiti derivanti da approfondimenti tecnico-scientifici. Tali approfondimenti riguardano tutte le fonti emissive, tra cui: l'utilizzo di biocombustibili a basso impatto, soluzioni tecnologiche per il controllo del rispetto delle limitazioni di utilizzo degli apparecchi di riscaldamento e modalità per il contenimento delle emissioni atmosferiche prodotte dai macchinari non stradali non contemplati dal Regolamento comunale (es. giardinaggio, pulizia del suolo, ecc.);

- in attuazione del Piano Aria e Clima, nel corso di questi primi anni di applicazione del Regolamento Qualità dell'Aria, l'Amministrazione Comunale, con il supporto tecnico dell'Agenzia Mobilità Ambiente e Territorio (AMAT) ha effettuato ulteriori approfondimenti tecnico-scientifici e confronti con le associazioni di categoria e imprese di settore;

- **sia il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile di Milano (PUMS approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 38/2018) che il Piano Aria e Clima del Comune di Milano (PAC approvato con Deliberazione n. 4/2022) hanno l'obiettivo di ridurre il traffico quale azione prioritaria per il miglioramento della qualità dell'aria. Il divieto locale dell'utilizzo di combustibili liquidi e solidi per riscaldamento di cui all'art.3 del Regolamento Qualità Aria, annullato a seguito della sentenza del Consiglio di Stato n.09669/2022, il cui approvvigionamento richiede l'utilizzo di mezzi di trasporto stradali è, pertanto, in linea con i suddetti Piani in quanto contribuisce a ridurre il traffico stradale indotto dal trasporto su strada dei materiali combustibili favorendo l'uso di combustibili approvvigionati via tubazioni o prodotti in loco**.

Considerato che

- **nel tempo intercorso dalla data di approvazione del Regolamento per la Qualità dell'Aria ad oggi sono intervenute alcune modifiche normative** di cui è opportuno tenere conto in sede di aggiornamento del testo. Tra queste si richiama l'Allegato I "*Disposizioni per l'installazione, l'esercizio, la manutenzione, il controllo e l'ispezione degli impianti termici alimentati da biomassa legnosa*" alla DGR n.5360/2021 della Regione Lombardia, che introduce, al paragrafo 4 lettera b, la definizione di ""*Apparecchio di riscaldamento localizzato": generatore di energia termica non collegato ad un sistema di distribuzione del calore, come – a titolo esemplificativo – un caminetto, una stufa, una cucina economica"*. In tale ottica la delibera regionale prevede il censimento dei medesimi impianti sul Catasto Regionale Impianti Termici. L'obbligo di censimento di tali apparecchi richiamato dall'Art.3 comma 6 del Regolamento della Qualità dell'Aria, oggi annullato a seguito di Sentenza del Consiglio di Stato, è pertanto superato dalla vigente normativa regionale;

- alla luce dei sempre più sfidanti obiettivi in tema di qualità dell'aria, è opportuno avviare tutte le ulteriori misure di controllo sugli impianti termici, aggiuntive rispetto alle attività già in corso, in linea con quanto contemplato dalla vigente normativa. Si richiama, a tale proposito, il D.Lgs. 152/2006 che prevede, sia per i medi impianti termici civili che per gli impianti di potenza termina nominale superiore a 0,035 MW alimentati a biomassa, l'obbligo di effettuare periodiche verifiche del rispetto dei pertinenti valori limite di emissione. L'art. 288, comma 8-ter, del D.lgs. 152/2006 dispone, inoltre, che l'autorità competente in materia di controlli degli impianti termici, ossia il Comune, possa richiedere l'acquisizione degli atti ai fini dell'attività di controllo finalizzata alla riduzione delle emissioni;

- alcune disposizioni di cui al Regolamento non hanno trovato adeguato adempimento a causa di alcune specificità che ne hanno resa difficile l'attuazione. Tra queste si colloca l'obbligo, di cui *all'Art.4 comma 1* "*Combustione di biomasse legnose per attività produttive e di ristorazione*", per le attività produttive e di ristorazione presenti sul territorio e facenti uso della combustione di biomassa solida, di autodichiarare alcune informazioni essenziali in merito all'attività medesima, quali: la caratterizzazione del tipo di impianto utilizzato, o l'eventuale presenza (e la relativa efficacia) di sistemi di abbattimento degli inquinanti. Tale obbligo fissa come termine il 1° marzo 2021, ormai superato: il forte ricambio della titolarità della gestione di tali attività di ristorazione ha creato notevoli difficoltà per l'adempimento a tale obbligo entro la scadenza stabilita.

Valutato che:

- l'amministrazione comunale ritiene opportuno riproporre le annullate regolamentazioni di cui all'*articolo 3* del Regolamento riguardanti alcune tipologie di impianti termici, già ritenute logiche e ragionevoli in due gradi di giudizio, opportunamente aggiornate in relazione all'evoluzione del contesto degli indirizzi europei in tema di strategie energetiche, della normativa vigente di settore nonché delle conoscenze scientifiche e del progresso tecnologico;

- ai fini del ripristino dell'art.3, si è proceduto in data…. a inviare notifica di regola tecnica alla Commissione Europea, per mezzo del Ministero delle Imprese e del Made in Italy, ai sensi degli artt. 5-bis e 34, commi 2, della legge 317/86 recante «*Disposizioni di attuazione di disciplina europea in materia di normazione europea e procedura d'informazione nel settore delle regolamentazioni tecniche e delle regole relative ai servizi della società dell'informazione*» come modificata, da ultimo, con il decreto legislativo 15 dicembre 2017, n. 223;

- in risposta alla sopra citata istanza,……(riportare la risposta/silenzio assenso da parte della CE/Ministero Imprese.)

- l'amministrazione ritiene, inoltre, sulla base di tali ulteriori considerazioni normative e tecnico-scientifiche richiamate in premessa, e come meglio delineate nella Relazione Tecnica (Allegato 1 quale parte integrante al presente atto), di riformulare in coerenza con le vigenti normative *l'art.3* precedentemente proposto e poi annullato, integrare il *comma 1 dell'art.4*, e di introdurre un nuovo *art.11* in sostituzione del precedente annullato a seguito della sentenza TAR Lombardia n. 2857/2021, ossia:

- rendere obbligatoria, nell'ottica di implementare le conoscenze e il controllo degli impianti termici presenti su territorio comunale così come previsto dal D.Lgs. 152/2006, la trasmissione agli Uffici Comunali dei valori misurati di emissione dei medi impianti termici civili, aventi potenza termica nominale pari o superiore a 1 MW e inferiore a 3 MW, alimentati con qualsiasi combustibile nonché degli impianti termici civili di potenza termica nominale superiore a 500 kW alimentati a biomassa;

- consentire l'utilizzo di generatori di calore di impianti termici civili alimentati con legna da ardere o biomasse combustibili provenienti da tagli colturali di aree boscate e utilizzate in autoconsumo, ossia limitatamente a quanto prodotto in loco, con relativa attestazione al pari di quella già contenuta nelle ordinarie procedure regionali di istanza di taglio di un bosco Tale proposta è in linea con gli indirizzi strategici europei contenuti nel Piano REPowerEU e con i principi di sostenibilità ambientale;

- confermare l'obbligo della trasmissione delle informazioni inerenti le attività di ristorazione, che fanno uso di biomasse legnose, eliminando però il termine temporale, attualmente fissato dal *comma 1 Art.4* del Regolamento vigente, e specificando esplicitamente la modalità informatica di trasmissione;

- introdurre nuove limitazioni per le macchine mobili non stradali, dotate di motori a combustione interna, aventi motori ad accensione spontanea (gasolio) di potenza inferiore a 19 kW nonché di quelle con motori ad accensione comandata (benzina, miscela) di qualsiasi potenza. Tra queste tipologie rientrano, ad esempio, i macchinari per la manutenzione del verde (quali: decespugliatori, rasaerba, tagliaerba, tosasiepi e similari) o quelli per la pulizia del suolo (quali i soffiatori o similari). Le limitazioni verranno attivate gradualmente nel tempo, a partire dalle macchine maggiormente impattanti, in linea con le tempistiche già previste dall'*art. 8* del vigente Regolamento aria di Milano in tema di macchine mobili non stradali per cantieri edili e di lavoro.

Considerato inoltre che:

- per quanto concerne le sanzioni amministrative applicabili alle violazioni delle modifiche al regolamento proposte che introducono nuove disposizioni, ossia:

  - ✓ il ripristino delle limitazioni inerenti gli impianti termici civili, annullate a seguito di Sentenza del Consiglio di Stato n. 09669/2022;

  - ✓ l'obbligo di trasmissione agli Uffici Comunali dei valori misurati di emissione dei medi impianti termici civili, aventi potenza termica nominale pari o superiore a 1 MW e inferiore a 3 MW, alimentati con qualsiasi combustibile nonché degli impianti termici civili di potenza termica nominale superiore a 500 kW alimentati a biomassa;

  - ✓ nuove limitazioni per le macchine mobili non stradali, quali, ad esempio, i macchinari per la manutenzione del verde (decespugliatori, rasaerba, tagliaerba, tosasiepi e similari) o quelli per la pulizia del suolo (quali i soffiatori o similari);

si ritiene di allinearle, per analogia, a quelle già contenute nell'Allegato A al vigente Regolamento che individua i limiti minimi e massimi entro cui la sanzione deve essere compresa, con riferimento a quanto già stabilito dall'art. 7-bis, comma 1 del d.lgs. 267/2000, secondo cui "*salvo diversa disposizione di legge, per le violazioni delle disposizioni dei regolamenti comunali e provinciali si applica la sanzione amministrativa pecuniaria da 25 euro a 500 euro*";

- per quanto concerne la definizione del pagamento in misura ridotta, si conferma l'applicazione del disposto di cui al comma 1, art.16 della Legge n. 689/1981;

Preso atto:

- della relazione dell'Agenzia Mobilità Ambiente e Territorio "Approvazione degli artt.1 e 4 (comma1) e dell'art.11 del Regolamento per la qualità dell'aria del Comune di Milano: motivazioni tecnico-scientifiche" trasmessa in data 3 maggio 2024……, atti in ….., che riporta le motivazioni tecnico scientifiche a supporto della riformulazione degli articoli del Regolamento oggetto di modifica, che si allega (All. A) alla Relazione Tecnica (Allegato 1) quale parte integrante della medesima.

Dato atto che

- si demanda a successive determinazioni e atti dirigenziali l'attuazione di quanto necessario ai fini della definizione di procedimenti operativi delle disposizioni di cui al Regolamento per la qualità dell'aria modificato come sopra descritto;

- il presente provvedimento non comporta spesa.

Visti:

- il comma 1, art.16 della Legge n. 689/1981;

- l'art. 36 dello Statuto del Comune di Milano;

- l'art. 5 bis, legge n.317/1986 "Adempimenti delle amministrazioni pubbliche italiane ai fini dell'adozione di regole tecniche";

- l'art. 7-bis, comma 1 del d.lgs. 267/2000;

- il Decreto Legislativo n. 152 del 3.4.2006 (Testo Unico Ambiente) e s.m.i.;

- **la Direttiva (EU) n.2015/1535 del 9 settembre 2015**;

- la deliberazione del Consiglio Comunale n.56 del 19 novembre 2020 di approvazione del Regolamento per la Qualità dell'Aria del Comune di Milano;

- Deliberazione di Giunta Regionale n.5360 dell'11 novembre 2021 avente ad oggetto "Nuove disposizioni per l'installazione, l'esercizio, la manutenzione, il controllo e l'ispezione degli impianti termici alimentati da biomassa legnosa – aggiornamento della dgr 3965 del 31 luglio 2015";

- la deliberazione del Consiglio Comunale n.4 del 21 febbraio 2022 avente ad oggetto" Controdeduzione alle osservazioni e approvazione definitiva del documento di Piano Aria e Clima e relativi allegati."

- la Relazione Tecnica (Allegato 1), allegata al presente provvedimento quale parte integrante e sostanziale;

- il parere di regolarità tecnica reso, ai sensi dell'art. 49, comma 1, del D.lgs. n.267/2000, dal Direttore dell'Area Energia e Clima, allegato al presente provvedimento quale parte integrante e sostanziale;

- il parere di legittimità espresso dal Segretario Generale, allegato al presente provvedimento quale parte integrante e sostanziale.

DELIBERA

1) **di approvare, per le motivazioni di cui in premessa e meglio descritte nell'allegata Relazione Tecnica (Allegato n.1), che qui si intendono integralmente richiamate e condivise, gli artt. 3** e 11 e le modifiche all' 4 (comma1) del Regolamento per la qualità dell'aria così come descritte in Relazione Tecnica**;**

2) di dare mandato al dirigente competente ad effettuare gli adempimenti connessi alla presente deliberazione;

3) di disporre che il Regolamento in oggetto entri in vigore il trentesimo giorno successivo alla data di esecutività della presente deliberazione.

n. …… composto da n. … pagine

IL DIRETTORE
AREA ENERGIA E CLIMA
Giuseppina Sordi
(*f.to digitalmente)*

DIREZIONE TRANSIZIONE AMBIENTALE
AREA ENERGIA E CLIMA

Approvazione degli artt.3, 11 e delle modifiche all'art. 4 (comma1) del Regolamento per la Qualità dell'Aria del Comune di Milano.

Il provvedimento non comporta spesa.

RELAZIONE TECNICA

Le disposizioni di seguito riportate si intendono sostitutive degli articoli già presenti nel vigente Regolamento della Qualità dell'Aria, approvato dal Consiglio Comunale data 19 novembre 2020 con Deliberazione n.56, e integrativi rispetto della normativa attualmente esistente a livello nazionale e regionale. Di seguito si riporta una breve descrizione degli articoli oggetto di modifica. Per quanto concerne le motivazioni di carattere tecnico e il contributo emissivo correlati ad ogni singola disposizione, si rimanda alle *Motivazioni tecnico-scientifiche* presentate da AMAT (in atti P.G. n …. del ….), che si allegano alla presente relazione quale parte integrante (Allegato A).

Art.3 IMPIANTI TERMICI CIVILI

Testo approvato con DCC 56/2020 (attualmente annullato a seguito di sentenza del Consiglio di Stato n. 09669/2022- Sez. 4^)	***Proposta di riformulazione***
Comma 1	
È fatto divieto di installare (anche in sostituzione) generatori di calore per impianti termici civili aventi potenza termica nominale inferiore a 3 MW (ai sensi del Titolo II, Parte Quinta del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.) o ad essi assimilati ai sensi della normativa regionale vigente, nonché apparecchi di riscaldamento localizzato (così come definiti alla lettera b, art. 4 della D.g.r. n. X/3965 del 31 luglio 2015), alimentati con i seguenti combustibili: - gasolio, kerosene ed altri distillati leggeri e medi di petrolio e loro emulsioni; - legna da ardere; - carbone di legna; - biomasse combustibili; - biodiesel. L'installatore (i cui requisiti soddisfino quanto stabilito agli artt. 3 e 4 dal Decreto del Ministro dello Sviluppo Economico 22 gennaio 2008, n. 37) e il responsabile dell'impianto termico (come definito dalla D.g.r. n. X/3965 del 31 luglio 2015) devono garantire l'osservanza di tale disposizione.	**È fatto divieto di installare (anche in sostituzione) generatori di calore per impianti termici civili o ad essi assimilati, così come definiti dalla normativa regionale vigente, aventi potenza termica nominale inferiore a 3 MW (Titolo II, Parte Quinta del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.) e alimentati con i seguenti combustibili (definiti ai sensi dell'Allegato X alla Parte V del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.):** **- gasolio, kerosene ed altri distillati leggeri e medi di petrolio e loro emulsioni;** **- legna da ardere;** **- carbone di legna;** **- biomasse combustibili;** **- biodiesel.** **L'installatore (i cui requisiti soddisfino quanto stabilito agli artt. 3 e 4 dal Decreto del Ministro dello Sviluppo Economico 22 gennaio 2008, n. 37 e ss.mm.ii.) e il responsabile dell'esercizio e della manutenzione dell'impianto termico (come definito dalle D.g.r. n. XI/3502 del 5 agosto 2020 e ss.mm.ii., e D.g.r. n. XI/5360 del 11 ottobre 2021 e ss.mm.ii.) devono garantire l'osservanza di tale disposizione.**
Comma 2	
A far data dal 1 ottobre 2022, è fatto divieto di utilizzare generatori di calore per impianti termici civili aventi potenza termica nominale inferiore a 3 MW (ai sensi del Titolo II, Parte Quinta del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.) o ad essi assimilati ai sensi della normativa regionale vigente, nonché apparecchi di riscaldamento localizzato (così come definiti alla lettera b, art. 4 della D.g.r. n. X/3965 del 31 luglio 2015), alimentati con i seguenti combustibili: - gasolio, kerosene ed altri distillati leggeri e medi di petrolio e loro emulsioni; - biodiesel.	**A far data dal 1 ottobre 2025, è fatto divieto di utilizzare generatori di calore per impianti termici civili o ad essi assimilati, così come definiti dalla normativa regionale vigente, aventi potenza termica nominale inferiore a 3 MW (Titolo II, Parte Quinta del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.) e alimentati con i seguenti combustibili (definiti ai sensi dell'Allegato X alla Parte V del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.):** **- gasolio, kerosene ed altri distillati leggeri e medi di petrolio e loro emulsioni;** **- biodiesel.**
Comma 3	
Fatta salva la normativa vigente in tema di generatori di calore, a far data dal 1 ottobre 2022, è fatto divieto di utilizzare generatori di calore per impianti termici civili aventi potenza termica nominale inferiore a 3 MW (ai sensi del Titolo II, Parte Quinta del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.) o ad essi assimilati ai sensi della normativa regionale vigente, nonché apparecchi di riscaldamento localizzato (così come definiti alla lettera b, art. 4 della D.g.r. n. X/3965 del 31 luglio 2015), installati da più di 10 anni e alimentati con i seguenti combustibili: - legna da ardere; - carbone di legna; - biomasse combustibili.	**Fatta salva la normativa vigente in tema di generatori di calore, a far data dal 1 ottobre 2025, è fatto divieto di utilizzare generatori di calore per impianti termici civili o ad essi assimilati, così come definiti dalla normativa regionale vigente, aventi potenza termica nominale inferiore a 3 MW (Titolo II, Parte Quinta del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.), installati da più di 10 anni e alimentati con i seguenti combustibili (definiti ai sensi dell'Allegato X alla Parte V del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.):** **- legna da ardere;** **- carbone di legna;** **- biomasse combustibili.**
Comma 4	
Con riguardo alla figura del Responsabile dell'impianto	Con riguardo alla figura del Responsabile dell'impianto

termico oppure, se delegato, del Terzo Responsabile, nonché alle relative responsabilità, si rimanda ai principi contenuti nella dgr n. X/3965 del 31 luglio 2015.	termico oppure, se delegato, del Terzo Responsabile, nonché alle relative responsabilità, si rimanda ai principi contenuti nelle D.g.r. n. XI/3502 del 5 agosto 2020 e ss.mm.ii, e D.g.r. n. XI/5360 del 11 ottobre 2021 e ss.mm.ii.
Comma 5	
Fatta salva la complessiva normativa vigente in tema di generatori di calore, i divieti di cui ai commi 1, 2 e 3 del presente articolo non si applicano: a) ai generatori di calore di impianti termici civili a servizio di frazioni non metanizzate ex art. 8 L. 23/12/1998 n. 448, ricadenti all'esterno del centro abitato così come definito nella delibera C.C. n. 21 del 10/05/2018 e successive modifiche; b) ai generatori di calore per i quali la sostituzione o l'adeguamento non sia tecnicamente possibile e, al contempo, non siano presenti impianti termici alternativi aventi generatori di calore alimentati con combustibili ammessi dal presente regolamento. In tali casi, è fatto obbligo di presentare all'Amministrazione Comunale una relazione tecnica asseverata, redatta da un tecnico abilitato (ai sensi della definizione di cui al comma nnn., art. 4 della D.g.r. n. X/3965 del 31 luglio 2015), che dimostri l'impossibilità tecnica della sostituzione o riqualificazione dell'impianto secondo la seguente tempistica: - il 1 ottobre 2021, per gli impianti di cui al comma 2 alimentati con gasolio, kerosene ed altri distillati leggeri e medi di petrolio e loro emulsioni, biodiesel; - due anni prima dalla scadenza di cui al comma 3 per gli impianti alimentati con legna da ardere, carbone di legna, biomasse combustibili.	**Fatta salva la complessiva normativa vigente in tema di generatori di calore e di requisiti richiesti per gli impianti termici civili, i divieti di cui ai commi 1, 2, e 3 del presente articolo non si applicano:** **a) ai generatori di calore di impianti termici civili a servizio di frazioni non metanizzate ex art. 8 L. 23/12/1998 n. 448, ricadenti all'esterno del centro abitato così come definito nella delibera C.C. n. 21 del 10/05/2018 e successive modifiche;** **b) ai generatori di calore per i quali la sostituzione o l'adeguamento non sia tecnicamente possibile e, al contempo, non siano presenti impianti termici alternativi aventi generatori di calore alimentati con combustibili ammessi dal presente regolamento. In tali casi, è fatto obbligo di presentare all'Amministrazione Comunale una relazione tecnica asseverata, redatta da un tecnico abilitato (ai sensi della definizione di cui alle D.g.r. n. XI/3502 del 5 agosto 2020 e ss.mm.ii, e D.g.r. n. XI/5360 del 11 ottobre 2021 e ss.mm.ii.), che dimostri l'impossibilità tecnica della sostituzione o riqualificazione dell'impianto secondo la seguente tempistica:** **- il 1 ottobre 2025, per gli impianti di cui al comma 2 alimentati con gasolio, kerosene ed altri distillati leggeri e medi di petrolio e loro emulsioni, biodiesel;** **- due anni prima dalla scadenza di cui al comma 3 per gli impianti alimentati con legna da ardere, carbone di legna, biomasse combustibili;** **c) ai generatori di calore di impianti termici civili alimentati con legna da ardere o biomasse combustibili utilizzate in autoconsumo e provenienti da tagli colturali di aree boscate di pertinenza, ai sensi della Legge Regionale n. 31 del 5 dicembre 2008 e ss.mm.ii., e del Regolamento Regionale n. 5 del 20 luglio 2007 e ss.mm.ii.** **Il luogo di produzione del combustibile e la sua destinazione per uso in autoconsumo devono essere esplicitamente indicati nella apposita documentazione relativa all'istanza di taglio colturale del bosco, ai sensi nella normativa sovraordinata vigente.**
Comma 6	
Fatta salva la normativa vigente in tema di generatori di calore, ai proprietari degli immobili in cui sono presenti apparecchi di riscaldamento localizzato, alimentati da combustibili di cui al comma 1 del presente articolo, esclusi dall'ambito di applicazione della D.g.r. n. X/3965 del 31 luglio 2015 e ss.mm.ii. (a titolo esemplificativo: cucine economiche, termocucine, caminetti aperti) è fatto obbligo di trasmettere all'Amministrazione Comunale, entro il 1 marzo 2021, le informazioni relative alla tipologia degli impianti installati così come meglio definite da successivi atti resi disponibili dai competenti uffici comunali. Tale obbligo vige anche qualora gli apparecchi di cui al presente comma non vengono utilizzati.	A far data dal 1 ottobre 2026, i valori misurati di emissione dei medi impianti termici civili, ovvero aventi potenza termica nominale pari o superiore a 1 MW ed inferiore a 3 MW (o ad essi assimilati ai sensi della vigente normativa), nonché i valori misurati di emissione degli impianti termici civili di potenza termica nominale superiore a 500 kW alimentati a biomassa (così come disposto dalla D.g.r. n. XI/5360 del 11 ottobre 2021 e ss.mm.ii.), rilevati nell'ambito dei controlli previsti dal Titolo II, Parte Quinta del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., devono essere trasmessi all'Amministrazione del Comune di Milano secondo le modalità che saranno reperibili sulla pagina web dedicata del sito del Comune di Milano. La trasmissione all'Amministrazione del Comune di Milano, di cui al presente comma, non sarà dovuta nel

	caso in cui essa sia già prevista dalla normativa sovraordinata (a titolo di esempio non esaustivo: eventuale registrazione dei dati rilevati nel CURIT resa obbligatoria dalle disposizioni regionali).

ART.4_COMMA 1 COMBUSTIONE DI BIOMASSE LEGNOSE PER ATTIVITÀ PRODUTTIVE E DI RISTORAZIONE

Testo vigente	*Proposta di riformulazione*
Comma 1	
Alle attività produttive alimentari e di ristorazione che fanno uso di biomasse legnose, che siano già in essere alla data di entrata in vigore del presente Regolamento, è fatto obbligo di trasmettere all'Amministrazione del Comune di Milano, entro il 1 marzo 2021, le informazioni relative all'apparecchiatura a biomassa e alla canna fumaria così come meglio definite da successivi atti resi disponibili dai competenti uffici comunali.	Alle attività produttive alimentari e di ristorazione che fanno uso di biomasse legnose, che siano già in essere alla data di entrata in vigore del presente Regolamento, è fatto obbligo di trasmettere all'Amministrazione del Comune di Milano le informazioni relative all'apparecchiatura a biomassa e alla canna fumaria compilando il modulo disponibile sulla pagina web dedicata del sito del Comune di Milano.

Art.11 MACCHINE MOBILI NON STRADALI CON MOTORI DI PICCOLA POTENZA

L'articolazione di seguito proposta sostituisce il precedente Articolo 11 – Colonnine di ricarica elettrica che è stato annullato in attuazione della sentenza del TAR Lombardia n. 2857/2021.

Proposta di formulazione
Comma 1
Per tutti i motori di potenza netta inferiore a 19 kW installati su macchine mobili non stradali nonché per i motori ad accensione comandata di potenza netta non inferiore a 19 kW installati su macchine mobili non stradali, di cui alle Direttive Europee 97/68/CE e ss.mm.ii. nonché al Regolamento UE 2016/1628 e ss.mm.ii., vigono i seguenti divieti di utilizzo: - dal 1 ottobre 2025, per i motori ad accensione comandata di qualsiasi categoria e di potenza netta inferiore a 19 kW, conformi alla Fase I di omologazione o antecedenti, ovvero installati su macchine mobili non stradali costruite entro il 31 dicembre 2014 nel caso in cui la Fase di omologazione per le emissioni atmosferiche non sia reperibile; - dal 1 ottobre 2030, per i motori ad accensione comandata di qualsiasi categoria e di potenza netta inferiore a 19 kW, conformi alla Fase II di omologazione o antecedenti, ovvero installati su macchine mobili non stradali costruite entro il 30 giugno 2021 nel caso in cui la Fase di omologazione per le emissioni atmosferiche non sia reperibile; - dal 1 ottobre 2030, per i motori ad accensione spontanea di qualsiasi categoria e di potenza netta inferiore a 19 kW, non conformi alla Fase V di omologazione o successive, ovvero installati su macchine mobili non stradali costruite entro il 30 giugno 2021 nel caso in cui la Fase di omologazione per le emissioni atmosferiche non sia reperibile; - dal 1 ottobre 2035, per i motori ad accensione comandata di potenza netta inferiore a 19 kW e con cilindrata inferiore a 50 cc, conformi alla Fase V di omologazione o antecedenti; - dal 1 ottobre 2039, per i motori ad accensione comandata di qualsiasi categoria e di potenza netta non inferiore a 19 kW, non conformi alla Fase V di omologazione o successive.
Comma 2
Ai fini dell'attestazione del possesso dei requisiti previsti dal comma 1 del presente articolo, deve essere resa disponibile al personale addetto al controllo ed alla vigilanza la pertinente documentazione tecnica quale (a titolo esemplificativo ma non esaustivo): marcatura di omologazione del motore leggibile e conforme alla vigente normativa, certificato di approvazione / omologazione rilasciato dagli Uffici competenti, dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore, documento fiscale di acquisto.
Comma 3
I divieti di cui al presente articolo non si applicano ai gruppi elettrogeni dotati di motore a combustione interna utilizzati per le attività commercio su aree pubbliche, di cui all'art. 6 del presente Regolamento.

Sanzioni amministrative pecuniarie

Si riportano di seguito le integrazioni rispetto all'Allegato A del vigente Regolamento per la Qualità dell'Aria limitatamente alle sanzioni amministrative applicabili alle violazioni delle proposte di modifica al regolamento che introducono nuove disposizioni.

IMPIANTI TERMICI CIVILI E DI COTTURA			
Articolo	*Violazione accertata*	*Sanzione minima*	*Sanzione massima*
Art.3.6	(a far data dal 1 ottobre 2026) omessa trasmissione all'Amministrazione Comunale, i valori misurati, nell'ambito dei controlli previsti dal Titolo II, Parte Quinta del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., di emissione dei medi impianti termici civili, ovvero aventi potenza termica nominale pari o superiore a 1 MW ed inferiore a 3 MW (o ad essi assimilati ai sensi della vigente normativa), e valori misurati di emissione degli impianti termici civili di potenza termica nominale superiore a 500 kW alimentati a biomassa.	€60	€360
MACCHINE MOBILI NON STRADALI CON MOTORI DI PICCOLA POTENZA (In sostituzione dell'attuale art.11 annullato in attuazione della sentenza del TAR Lombardia n. 2857/2021, l'art. 11 è annullato)			
Art.11.1.	Inosservanza dei divieti di utilizzo dei motori di potenza netta inferiore a 19 kW installati su macchine mobili non stradali nonché per i motori ad accensione comandata di potenza netta non inferiore a 19 kW installati su macchine mobili non stradali, di cui alle Direttive Europee 97/68/CE e ss.mm.ii. nonché al Regolamento UE 2016/1628 e ss.mm.ii., entro le date previste all'art. 11 comma 1 in funzione della data di costruzione.	€80	€480
Art.11.2.	Omessa presentazione al personale addetto al controllo ed alla vigilanza la documentazione tecnica ai fini dell'attestazione del possesso dei requisiti previsti dall'art.11 comma 1	€80	€480

AGENZIA MOBILITÀ AMBIENTE TERRITORIO

Qualità dell'aria

Approvazione degli artt.3, 11 e delle modifiche all'art.4 (comma1) del Regolamento per la Qualità dell'Aria del Comune di Milano (DCC 56/2020): motivazioni tecnico-scientifiche

Allegato A

Aggiornamento al 3 maggio 2024

elaborato: RELAZIONE		*codifica:* 2308100051	
		revisione: 00	
data: 03/05/2024	*redatto:* Marco Bedogni	*verificato:* Marco Bedogni	*approvato:* Manuela Ojan

Agenzia Mobilità Ambiente e Territorio Srl
Arch. Valentino Sevino
Direttore Generale
Sede Legale: Via Tommaso Pini, 1 – 20134 Milano
Uffici: Via Tommaso Pini, 1 – 20134 Milano
Telefono +39 02 8846 7298
Fax + 39 02 8846 7349
e-mail: info@amat-mi.it

Responsabile Area Transizione Ambientale
Manuela Ojan

Tutti i diritti sono riservati
Tutti i diritti di riproduzione e rielaborazione anche parziale dei testi sono riservati; l'eventuale utilizzo e pubblicazione anche di parti di testo, delle tavole o delle tabelle dovrà prevedere la citazione della fonte.

Comune di Milano

SOMMARIO

1 MOTIVAZIONI GENERALI 3

2 LA REGOLAMENTAZIONE LOCALE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA 4

3 IMPIANTI TERMICI CIVILI 5

3.1 OBIETTIVO 5

3.2 MOTIVAZIONI TECNICO-SCIENTIFICHE 5

3.2.1 I generatori di calore a gasolio 7

3.2.2 I generatori di calore a biomassa solida 8

3.2.3 I medi impianti termici civili 9

3.2.4 Il quadro degli indirizzi sovraordinati 10

3.2.5 Gli aspetti logistici 12

3.3 VALUTAZIONI DI IMPATTO 12

3.3.1 Impatto ambientale 12

3.3.2 Impatto socio-economico 13

4 COMBUSTIONE DI BIOMASSE LEGNOSE PER ATTIVITÀ PRODUTTIVE E DI RISTORAZIONE 14

4.1 OBIETTIVO 14

4.2 MOTIVAZIONI TECNICO-SCIENTIFICHE 14

4.3 VALUTAZIONI DI IMPATTO 16

5 MACCHINE MOBILI NON STRADALI CON MOTORI DI PICCOLA POTENZA 16

5.1 OBIETTIVO 16

5.2 MOTIVAZIONI TECNICO-SCIENTIFICHE 16

5.3 VALUTAZIONI DI IMPATTO 20

5.3.1 Impatto ambientale 20

5.3.2 Impatto socio-economico 20

Comune di Milano

1. MOTIVAZIONI GENERALI

A Milano, così come sull'intero Bacino Padano, nonostante il generale miglioramento degli indici di inquinamento atmosferico, non sono ancora rispettati i Valori Limite europei per la Qualità dell'Aria ambiente (Direttiva 2008/50/EC, recepita dal D.Lgs. 155/2010) relativamente al Particolato Atmosferico (PM10 e PM2.5), il Biossido d'Azoto (NO_2) e l'Ozono (O_3).
Per questo motivo, nel maggio 2018 la Commissione Europea aveva deferito la Repubblica Italiana alla Corte di Giustizia Europea per aver violato i limiti di legge sulle concentrazioni di PM10, facendo seguito alla procedura di infrazione aperta nel luglio 2014 (parere motivato n° 2014_2147) per il superamento dei Valori Limite di PM10 tra il 2008 e il 2012 in 19 zone ed agglomerati, incluso l'agglomerato di Milano. Peraltro, la Corte di giustizia dell'Unione europea aveva già ritenuto l'Italia responsabile della violazione della legislazione UE pertinente per gli anni 2006 e 2007 (sentenza C-68/11 del 19 dicembre 2012).
Inoltre, nel 2019 la Commissione Europea aveva deferito la Repubblica Italiana alla Corte di Giustizia Europea anche per il superamento, sistematico e continuato, dei Valori Limite per il biossido di azoto (NO_2) in 12 zone e agglomerati, incluso l'agglomerato di Milano, facendo seguito alla procedura di infrazione aperta nel maggio 2015 (procedura n° 2015_2043).
In entrambi i casi, la Corte di Giustizia Europea ha emesso sentenza di condanna nei confronti della Repubblica Italiana (causa C-644/18 del 10 novembre 2020 *"Superamento sistematico e continuato dei valori limite applicabili alle microparticelle (PM10) in determinate zone e agglomerati italiani"* e causa C-573/19 del 12 maggio 2022 *"Superamento sistematico e continuato dei valori limite fissati per il biossido di azoto (NO_2) in alcune zone ed in alcuni agglomerati italiani"*) sancendo così la grave situazione in cui versano svariate aree della Pianura Padana, tra cui la città di Milano.
Infine, la Commissione Europea ha inviato nel 2024 una nuova lettera di costituzione in mora alla Repubblica Italiana in merito alla procedura d'infrazione 2014_2147 per la persistente mancata esecuzione della sentenza della Corte di giustizia dell'UE del 10 novembre 2020 (causa C-644/18).

Per quanto riguarda gli inquinanti sopra citati, ad oggi Milano è la città caratterizzata dai livelli di inquinamento più alti di tutta la Città Metropolitana di Milano. Infatti, il Rapporto sulla qualità dell'aria nella Città Metropolitana di Milano nel 2022 (ARPA Lombardia, 14/07/2023) riporta come:

- **il numero massimo annuo di superamenti del Valore Limite giornaliero di PM10 non è stato rispettato in nessuna delle stazioni di monitoraggio di Milano (mentre in altre stazioni di monitoraggio, come Cassano d'Adda e Turbigo, tale Limite è stato rispettato);**
- **l'unica stazione di monitoraggio di tutta la Città Metropolitana ove non è stato rispettato il Valore Limite annuale per il PM2.5 è via Senato a Milano;**
- **in tutta la Città Metropolitana di Milano vi sono solo due stazioni di monitoraggio ove non è stato rispettato il Valore Limite sulla concentrazione media annua di biossidi d'azoto (NO_2), e una queste è viale Marche a Milano (l'altra è a Cinisello Balsamo).**

I primi dati relativi all'anno 2023, presentati da ARPA Lombardia in occasione della Cabina di regia per la qualità dell'aria in Lombardia del 27 marzo 2024, evidenziano una situazione migliore rispetto al 2022. Tuttavia, il Valore Limite giornaliero per il PM10 non è stato ancora rispettato a Milano in due stazioni su quattro, e in tutta la Lombardia solo in tre le stazioni è stato superato il Valore Limite annuo del biossido d'azoto, di cui una a Milano.

Il quadro giuridico così delineato è destinato a peggiorare. Infatti, a seguito della pubblicazione nel settembre 2021 delle nuove Linee Guida sulla Qualità dell'Aria da parte dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, nell'ambito delle quali i Valori Guida per il particolato atmosferico ed il biossido d'azoto sono stati rivisti al

ribasso, nel'aprile 2024 il Parlamento Europeo e il Consiglio dell'Uninone Europea, su proposta della Commissione Europea, hanno approvato una nuova Direttiva sulla Qualità dell'Aria che prevede l'introduzione al 2030 di Valori Limite per gli inquinanti atmosferici molto più bassi e stringenti di quelli attuali, sia per il biossido d'azoto che per il particolato atmosferico: per esempio, il Valore Limite per la concentrazione media annua di PM10 scenderà da 40 a 20 μg/m^3, quello per la concentrazione media annua di PM2.5 da 25 a 10 μg/m^3, quello per la concentrazione media annua di biossido d'azoto (NO_2) da 40 a 20 μg/m^3.

2. LA REGOLAMENTAZIONE LOCALE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

A fronte della situazione delineata nel precedente paragrafo, l'Amministrazione Comunale di Milano ha adottato specifici provvedimenti locali finalizzati alla riduzione delle emissioni degli inquinanti atmosferici, facendo specifico riferimento al particolato atmosferico ed agli ossidi di azoto. Infatti, il particolato atmosferico fine è stato riconosciuto come sicuramente cancerogeno per l'uomo, e l'azione congiunta di particolato atmosferico e biossido d'azoto nel periodo invernale incide più pesantemente sulla salute umana. Inoltre, l'ozono è un inquinante secondario (ovvero generato in atmosfera a seguito di trasformazioni chimico-fisiche di gas denominati 'precursori') le cui concentrazioni non possono essere ridotte in maniera determinante con azioni esclusivamente locali.
Per queste ragioni, l'Amministrazione Comunale ha focalizzato la propria attenzione innanzi tutto al particolato atmosferico ed al biossido d'azoto, proponendosi l'obiettivo di ridurre le relative emissioni atmosferiche. Infatti, era già stato dimostrato come la maggiore efficacia locale in termini di contenimento delle concentrazioni di particolato atmosferico si ottiene riducendo le emissioni di particolato primario, intendendo con tale termine il particolato emesso in aria già sotto forma di polveri fini. Per quanto concerne gli ossidi di azoto, la riduzione delle loro emissioni non solo determina la diminuzione delle concentrazioni di biossido d'azoto (NO_2), ma contribuisce anche a contenere i fenomeni di formazione del particolato atmosferico secondario per il quale gli ossidi di azoto costituiscono un precursore.

Le azioni messe in campo dall'Amministrazione Comunale di Milano in tema di contenimento delle emissioni atmosferiche locali sono molteplici e, solo per citare i principali esempi, vanno dalla regolamentazione della circolazione stradale dei veicoli maggiormente inquinanti (per esempio, le Zone a Traffico Limitato "Area B" e "Area C") alla regolamentazione delle attività urbane a maggiore impatto emissivo.
In particolare, quest'ultimo provvedimento è stato approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 56 del 19/11/2020 *"Approvazione del Regolamento per la qualità dell'aria del Comune di Milano"*, a sua volta facente parte del Piano Aria e Clima di Milano, approvato in forma definitiva dal Consiglio Comunale con Delibera di Consiglio n. 4 del 21/02/2022.

All'atto della sua pubblicazione, il citato Regolamento per la qualità dell'aria del Comune di Milano contemplava la regolamentazione di diverse attività antropiche diverse dal traffico stradale, tra le quali venivano annoverate (Art. 3) anche alcune tipologie di impianti termici civili aventi potenza termica nominale inferiore a 3 MW (ai sensi del Titolo II, Parte Quinta del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.).
Tale disposizione veniva impugnata innanzi al Tribunale Amministrativo Regionale per la Lombardia e, avverso la relativa sentenza del 6 dicembre 2021 n. 2710 ove erano respinte le motivazioni dei ricorrenti, veniva presentato ricorso in appello al Consiglio di Stato. La Sezione Quarta del Consiglio di Stato, con sentenza n. 9669 del 4/11/2022, accoglieva una parte delle motivazioni dei ricorrenti e, in riforma della sentenza di primo grado, annullava l'Art. 3 del citato Regolamento che, pertanto, al momento della redazione della presente relazione non è vigente.

Appare opportuno analizzare le motivazioni dell'esito di tale procedimento giudiziario.
Occorre, infatti, sottolineare come siano state respinte le argomentazioni dei ricorrenti relativamente sia alla presunta carenza di potere dell'Amministrazione Comunale (TAR 2710/2021, § 2.1) sia alla presunta

irragionevolezza della scelta del comune di Milano di individuare quali destinatari del divieto determinate tipologie di impianti (TAR 2710/2021, § 3.3; Consiglio di Stato 9669/2022, § 7.2).
Il Consiglio di Stato ha invece accolto le motivazioni dei ricorrenti limitatamente al fatto che "*la disposizione impugnata reca, con ogni evidenza, un progetto di regola tecnica*" (Consiglio di Stato 9669/2022, § 7.4) e che, come tale, viene disciplinata dalla Direttiva n. 2015/1535/UE del 9 settembre 2015 (recepita nell'ordinamento con il d.lgs. del 15 dicembre 2017 n. 223 che ha modificato la legge 21 giugno 1986 n. 317). La citata normativa in merito alle "regole tecniche" in ambito comunitario prevede che un progetto di regola tecnica debba essere preventivamente comunicato alla Commissione Europea. Non essendo stata effettuata tale comunicazione preventiva alla Commissione, il Consiglio di Stato ha giudicato illegittimo l'impugnato Art. 3 del Regolamento Aria di Milano, aggiungendo altresì che "*qualora lo ritenga opportuno, il comune di Milano potrà riadottare la medesima disposizione nel rispetto della normativa euro-unitaria e di quella statale, nonché delle motivazioni della presente sentenza*" (Consiglio di Stato 9669/2022, § 9).

La presente relazione riporta, dunque, le motivazioni per le quali l'Amministrazione Comunale di Milano ritiene opportuno riproporre le annullate regolamentazioni riguardanti alcune tipologie di impianti termici di Milano, già ritenute logiche e ragionevoli in due gradi di giudizio, opportunamente aggiornate in relazione all'evoluzione del contesto degli indirizzi europei in tema di strategie energetiche, della normativa vigente di settore nonché delle conoscenze scientifiche e del progresso tecnologico.
Sono riportate, inoltre, le motivazioni tecniche che inducono a ritenere opportuno la modifica del vigente art. 4 "Combustione di biomasse legnose per attività produttive e di ristorazione" nonché l'adozione di una nuova misura di regolamentazione riguardante le macchine mobili non stradali con motori di piccola potenza.

3. IMPIANTI TERMICI CIVILI

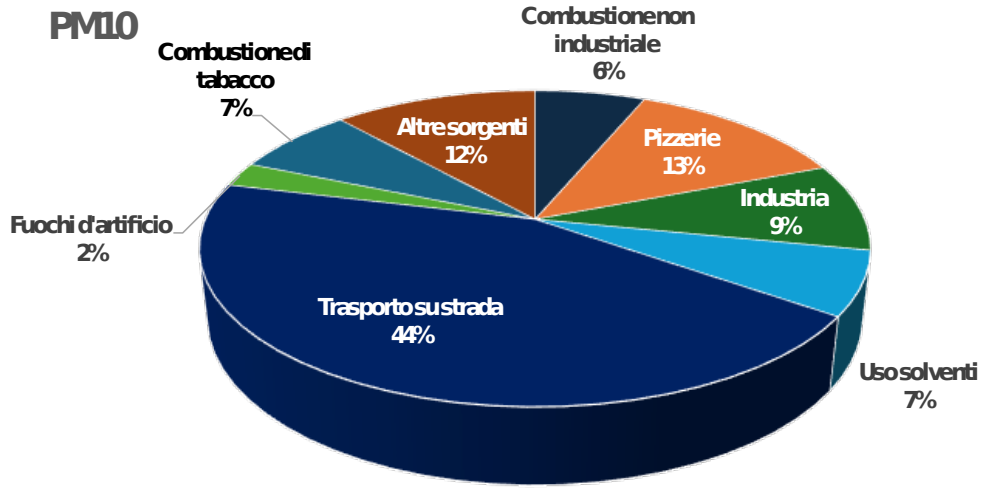
3.1 OBIETTIVO

Nell'ambito delle strategie di riduzione delle emissioni atmosferiche prodotte dai generatori di calore per impianti termici civili, dare priorità di intervento ai generatori di calore alimentati con combustibili ad alto impatto ambientale locale.

3.2 MOTIVAZIONI TECNICO-SCIENTIFICHE

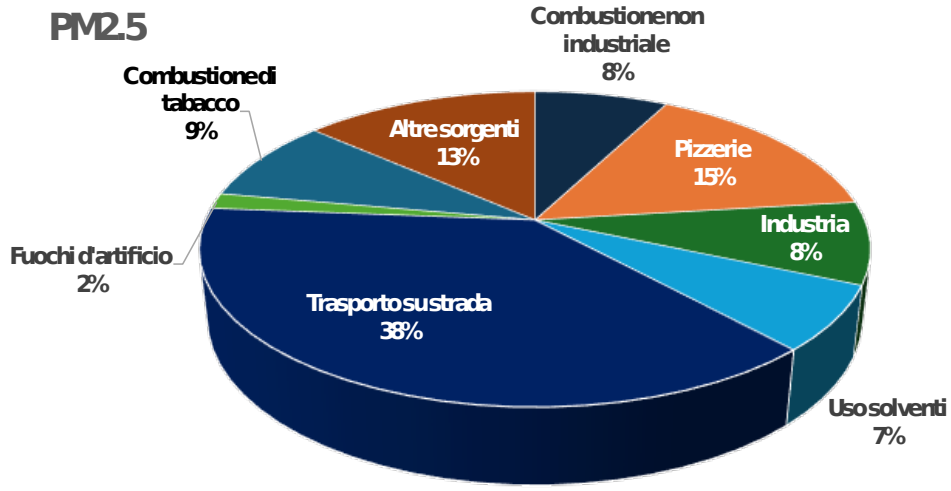
Il progressivo miglioramento, negli ultimi decenni, della qualità dei combustibili per produzione di energia nel settore domestico e delle tecniche di combustione, unitamente alla migrazione verso combustibili a minore impatto ambientale, hanno fatto sì che il contributo emissivo in Milano legato alla combustione nel settore domestico sia progressivamente diminuito. Tuttavia, anche i più recenti dati relativi all'inventario regionale delle emissioni atmosferiche, riferito all'anno 2021, riportano come la combustione nel settore non industriale (escludendo la specifica attività delle pizzerie con forno a legna) contribuisca alle emissioni complessive della città di Milano per una quota non trascurabile, pari al 6% per quanto riguarda il PM10, all'8% per il PM2.5 ed al 19% per gli ossidi di azoto (NOx) [fonte dati: INEMAR ARPA Lombardia - Emissioni in Lombardia nel 2021, versione in revisione pubblica].

Figura 3.1. Ripartizione percentuale delle emissioni atmosferiche di PM10 a Milano



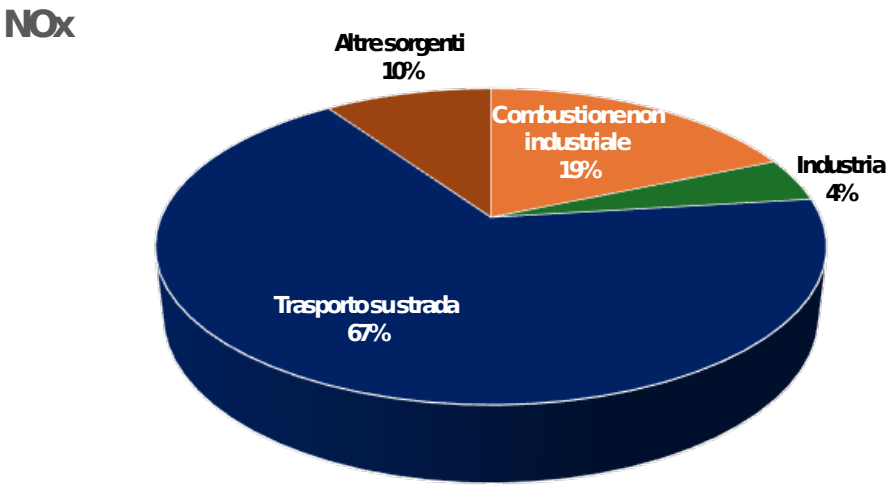
Fonte dati: INEMAR ARPA Lombardia - Emissioni in Lombardia nel 2021, versione in revisione pubblica

Figura 3.2. Ripartizione percentuale delle emissioni atmosferiche di PM2.5 a Milano



Fonte dati: INEMAR ARPA Lombardia - Emissioni in Lombardia nel 2021, versione in revisione pubblica

Figura 3.3. Ripartizione percentuale delle emissioni atmosferiche di NOx a Milano



Fonte dati: INEMAR ARPA Lombardia - Emissioni in Lombardia nel 2021, versione in revisione pubblica

3.2.1 I generatori di calore a gasolio

I combustibili tradizionali più utilizzati a Milano per il riscaldamento domestico e, più in generale, per la combustione non industriale sono il gas naturale e, in quota minoritaria, il gasolio. Grazie al progressivo miglioramento, negli ultimi decenni, della qualità dei combustibili per la produzione di energia termica e delle tecniche di combustione, le differenze in emissione tra differenti tipologie di impianti termici si sono assottigliate, tuttavia il gasolio per riscaldamento è ancora caratterizzato da emissioni atmosferiche tendenzialmente superiori a quelle del gas naturale.
Ciò è pubblicamente riscontrabile nell'ambito delle più recenti linee guida europee per la stima delle emissioni atmosferiche (European Environment Agency – EEA, Air Pollutant Emission Inventory Guidebook 2023). A titolo di esempio, si riportano nella seguente tabella i fattori di emissione della EEA Guidebook relativi ad un impianto termico residenziale di potenza non superiore a 50 kW termici.

Tabella 1 Fattori di emissione per impianti di combustione residenziali di potenza inferiore a 50 kW

	PM10 (g/GJ)	NOx (g/GJ)
Gasolio	1,5	69
Gas Naturale	0,2	42

Fonte dati: EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2023 - Small combustion
Inoltre, per gli IPA (Idrocarburi Policiclici Aromatici, composti tossici/cancerogeni per l'uomo) la medesima letteratura ufficiale riporta differenze molto importanti tra gasolio e gas naturale: per esempio, per la stessa categoria di impianti termici di cui sopra, per il Benzo(a)Pirene il fattore di emissione è 0,56 ug/GJ per il gas naturale contro 80 ug/GJ per il gasolio.

Tali differenze tra i due combustibili analizzati trova anche dirette conferme sperimentali. Si riportano di seguito le principali evidenze emerse a valle di due importanti campagne di misura.

Una campagna di misura sulle reali emissioni atmosferiche prodotte dagli impianti di riscaldamento per uso civile alimentati con combustibili convenzionali, condotta nel 2005 dall'allora Stazione Sperimentale per i Combustibili (ora Innovhub) per conto del Ministero dell'Ambiente, evidenziava come le polveri atmosferiche emesse da impianti per il riscaldamento risultavano, in laboratorio e in condizioni di combustione ottimale, mediamente al di sotto della soglia di rilevabilità sia con gasolio che con gas naturale. Tuttavia, le misure condotte su impianti in campo (e quindi in condizioni di utilizzo reale) evidenziavano una differenza piuttosto simile a quella riportata dalla Emission Inventory Guidebook dell'EEA: 0,29 g/GJ di particolato atmosferico e 42 g/GJ di ossidi di azoto per il gas naturale, 1,19 g/GJ di particolato atmosferico e 62 g/GJ di ossidi di azoto per il gasolio. Lo studio dell'allora Stazione Sperimentale per i Combustibili aveva così evidenziato come, in utilizzo reale, il disallineamento dalle condizioni di combustione ottimale abbia conseguenze più gravose per una caldaia a gasolio rispetto ad una a gas naturale.

Più recentemente, tra il 2021 e il 2022 è stata organizzata a Milano un'estensiva campagna di misura, effettuata in campo e in condizioni di reale utilizzo, sulle emissioni di impianti termici civili alimentati con diversi combustibili e di diversa potenza, per un totale di circa 100 generatori di calore, e coinvolgendo per le misure anche un laboratorio accreditato UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Una parte della campagna di misura è stata condotta nell'ambito di un progetto europeo denominato LIFE-REMY - Reducing Emission Modelling uncertaintY (LIFE20 PRE/IT/000004 - https://liferemy.eu/) ed i risultati ottenuti sono stati riportati nella documentazione finale di progetto (Deliverable 1.2 - *Emission factor uncertainty from domestic heating systems report*).
Per quanto riguarda i generatori di calore a gasolio, la campagna di misura ha evidenziato una notevole variabilità dei livelli emissivi, con un valor medio delle emissioni di polveri atmosferiche in linea, se non leggermente superiore, con quanto atteso (2,9 g/GJ, analogo al fattore di emissione fornito dalla già citata Emission Inventory Guidebook EEA 2023 per impianti di combustione non residenziali di potenza compresa tra 50 kW e 1 MW) e inferiore a quanto atteso per quanto riguarda gli ossidi di azoto (46 g/GJ).
Tuttavia, nell'ambito della stessa campagna di misura è stato evidenziato come anche i fattori di emissione di NOx per gli impianti termici a gas naturale siano risultati inferiori a quanto atteso: 34 g/GJ per i generatori di calore di tecnologia tradizionale (il cui utilizzo è ormai limitato) e appena 20 g/GJ per i generatori di calore di tecnologia a condensazione.

In conclusione, le evidenze sperimentali confermano quanto riportato dalla bibliografia accreditata europea, ovvero che, rispetto al gas metano, le emissioni atmosferiche dei generatori di calore a gasolio sono da 5 a 10 volte superiori per quanto riguarda le polveri atmosferiche e circa il doppio per quanto riguarda gli ossidi di azoto (NOx).
Peraltro, la data proposta per l'introduzione del divieto di utilizzo del gasolio (ottobre 2024) coincide con gli intendimenti sottoscritti il 4 giugno 2019 dalla la Presidenza Consiglio dei Ministri, dal Ministero dell'ambiente, dal Ministero dell'economia e delle finanze, dal Ministero dello sviluppo economico, dal Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, dal Ministero delle politiche agricole, dal Ministero della salute, dalle Regioni e dalle Province autonome nell'ambito del Protocollo di Intesa "Piano d'azione per il miglioramento della qualità dell'aria" che, nell'Ambito d'intervento 4 (Riscaldamento civile) così recitava: "*introdurre, a partire dal 2024, nelle aree affette da problemi di qualità dell'aria e dove vi sia disponibile la rete di distribuzione del gas naturale, un divieto di utilizzo degli impianti di riscaldamento, pubblici e privati, alimentati a gasolio*".

3.2.2 I generatori di calore a biomassa solida

Per quanto riguarda le emissioni di PM10 della città di Milano, il contributo più rilevante tra gli impianti termici civili è quello relativo ai generatori di calore alimentati a biomassa combustibile, che (secondo i già citati dati dell'inventario regionale delle emissioni INEMAR 2021) percentualmente contribuiscono per il 5% delle emissioni di PM10 totale di Milano (più del doppio di tutti gli impianti di riscaldamento di Milano alimentati a gas naturale o a gasolio).
Infatti, pur essendo presenti in numero limitato sul territorio comunale di Milano, gli impianti termici a biomassa solida di tecnologia più datata sono caratterizzati da fattori di emissione molto alti rispetto ai combustibili liquidi e gassosi: per quanto riguarda il particolato atmosferico, le emissioni degli impianti a biomassa possono arrivare fino a 860 g/GJ per un camino aperto, sono intorno ai 380 – 480 g/GJ per le stufe ad alta efficienza o per le caldaie convenzionali a biomassa legnosa, e scendono a 60 – 80 g/GJ per le stufe a pellet non particolarmente performanti (fonte dati: Emission Inventory Guidebook EEA 2023).
I generatori di calore a pellet di migliore tecnologia (classificati 5 stelle ai sensi del Decreto del Ministero dell'Ambiente 7 novembre 2017, n. 186, "Regolamento recante la disciplina dei requisiti, delle procedure e delle competenze per il rilascio di una certificazione dei generatori di calore alimentati a biomasse combustibili solide") sono caratterizzati da emissioni atmosferiche di PM10 più contenute, intorno agli 8 - 10 g/GJ (fonte dato: INEMAR ARPA Lombardia). Sono valori di emissione più contenuti, ma ancora più alti rispetto alle prestazioni ambientali di un generatore di calore a gas naturale: per esempio, il citato DM 186/2017 prevede un limite per la concentrazione di particolato nei fumi di caldaie a pellet o cippato 5 stelle di 10 mg/m^3, quando i generatori di calore alimentati con combustibili gassosi, o tendenzialmente anche liquidi, correttamente funzionanti sono caratterizzati da concentrazioni di polveri nei fumi inferiori a 1 mg/m^3.
Se l'impianto termico a pellet è dotato di un sistema aggiuntivo di abbattimento delle polveri, le emissioni di particolato atmosferico risultano generalmente più basse e valutabili intorno a 1 - 2 g/GJ (Progetto REMY, Deliverable 1.2 - *Emission factor uncertainty from domestic heating systems report*), ma al momento la normativa sovraordinata non ne impone l'adozione.
Inoltre, anche in caso di migliore tecnologia e adozione di sistemi di abbattimento delle polveri, al momento le emissioni di ossidi di azoto rimangono alte e, in media, superiori anche a quelle degli impianti termici a gasolio (*ibidem*).

Per questi motivi, appare congruo affiancare al divieto di utilizzo del gasolio per riscaldamento anche un generale divieto dell'utilizzo di biomassa combustibile per gli impianti termici civili, almeno fintanto che la normativa vigente non consentirà di individuare univocamente "impianti ad alta qualità ambientale e ad alta efficienza" (così come definiti dal Piano nazionale integrato per l'energia e il clima - dicembre 2019), intendendo con questo termine impianti caratterizzati da prestazioni ambientali (in relazione all'impatto locale) comparabili con quelle del gas naturale e almeno finché a Milano le concentrazioni di particolato atmosferico e di ossidi di azoto continueranno a rappresentare una criticità ambientale.

Si propone, tuttavia, di non assoggettare a questo divieto i generatori di calore di impianti termici civili alimentati con legna da ardere o biomasse combustibili utilizzate in autoconsumo e provenienti da tagli colturali di aree boscate di pertinenza, ai sensi della normativa vigente (Legge Regionale n. 31 del 5 dicembre 2008 e ss.mm.ii. e Regolamento Regionale n. 5 del 20 luglio 2007 e ss.mm.ii.), per le motivazioni meglio esposte ai successivi paragrafi 3.2.4 e 3.2.5.

3.2.3 I medi impianti termici civili

Ai sensi dell'art. 283, comma 1, lett. d-bis del D.Lgs. 152/2006, per medio impianto termico civile si intende un "*impianto termico civile di potenza pari o superiore a 1 MW*". Dato che essi rientrano nell'ambito del Titolo II, Parte Quinta del D.Lgs. 152/2006 e, pertanto, rientrano nella disciplina degli "*impianti termici civili aventi potenza termica nominale inferiore a 3 MW*", per medi impianti termici civili si intendono gli impianti aventi potenza termica nominale pari o superiore a 1 MW e inferiore a 3 MW.

L’art. 286 del D.Lgs. 152/2006 dispone che i medi impianti termici civili siano obbligatoriamente soggetti a periodici controlli del rispetto dei pertinenti valori limite di emissione.
Il D.Lgs. 152/2006 prevede, inoltre, che tutti gli impianti termici civili di potenza termina nominale superiore a 0,035MW che utilizzano biomasse siano soggetti a periodici controlli del rispetto dei pertinenti valori limite di emissione. Tuttavia, tale disposizione va esaminata alla luce della vigente normativa regionale, in particolare della d.G.R. n. 5360 dell’11 ottobre 2021 che prevede (“*10. Requisiti degli impianti termici*”) che solo “*gli impianti termici civili con potenza termica nominale superiore a 500 kW sono soggetti ai limiti di emissione di cui all’art. 286 del d.lgs. 152/2006*”, in quanto per quelli di potenza termica nominale inferiore o uguale a 500 kW è sufficiente “*.. la certificazione ambientale di cui al decreto ministeriale n. 186/2017, rilasciata da un organismo notificato e resa disponibile dal produttore*”.
Infine, il D.Lgs. 152/2006 prevede che i valori misurati, i metodi utilizzati e il soggetto che ha effettuato la misura, devono essere allegati al libretto di centrale.

Tutto ciò premesso, nel contesto delle politiche locali messe in atto dall’Amministrazione Comunale di Milano in tema di riduzione delle emissioni di ossidi di azoto e di particolato atmosferico, e tenendo conto che l’Amministrazione Comunale di Milano è l’autorità competente sul proprio territorio per i controlli sugli impianti termici civili previsti dalla vigente normativa, appare congrua la proposta di rendere obbligatoria la trasmissione agli Uffici Comunali dei valori misurati di emissione dei medi impianti termici civili alimentati con qualsiasi combustibile nonché degli impianti termici civili di potenza termica nominale superiore a 500 kW alimentati a biomassa (così come disposto dalla D.g.r. n. XI/5360 del 11 ottobre 2021 e ss.mm.ii.), rilevati nell'ambito dei controlli previsti dal Titolo II, Parte Quinta del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.
Infatti, ai sensi dell’art. 288, comma 8-ter, del D.lgs. 152/2006, “*Gli atti allegati al libretto di centrale .. sono conservati per almeno sei anni. Tali atti sono messi senza indebito ritardo a disposizione dell'autorità competente che ne richieda l'acquisizione. L'autorità competente richiede l'acquisizione degli atti ai fini di controllo*..”.

3.2.4 Il quadro degli indirizzi sovraordinati

Un divieto locale dell’utilizzo di combustibili liquidi e solidi per riscaldamento appare congruo con quanto previsto dal quadro nazionale e regionale.
Infatti, come si è già visto in precedenza, il divieto di utilizzo del gasolio per riscaldamento era già stato oggetto di intesa tra Governo e Regioni nel “Piano d’azione per il miglioramento della qualità dell’aria” del 2019.
Per quanto riguarda gli impianti termici a biomassa, il sopra citato Piano nazionale riporta come: "*Lo sviluppo del settore delle FER termiche è infatti condizionato dal problema ambientale connesso agli impatti emissivi degli impianti di riscaldamento esistenti a biomasse solide. Pertanto, l’installazione di nuovi impianti di riscaldamento a biomasse dovrà essere guidata in modo da favorire gli impianti ad alta qualità ambientale e ad alta efficienza, considerando anche la possibilità che siano introdotte limitazioni a installazioni ex-novo nelle aree caratterizzate da situazioni critiche sotto il profilo della qualità dell’aria*".

Del tutto analoga è l'analisi condotta dal vigente PRIA - Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria della Regione Lombardia (aggiornamento al 2018) che, al capitolo "Sorgenti stazionarie e uso razionale dell’energia - Fonti energetiche rinnovabili" così recita:
"*Ai fini della produzione energetica a bassa o nulla emissione di inquinanti atmosferici l’azione regionale è volta a incrementare il ricorso dell’uso di quelle fonti energetiche rinnovabili che non prevedano l’alimentazione a biomassa legnosa. Le fonti rinnovabili a bassa o nulla emissione sviluppabili, pertanto, risultano essere: solare fotovoltaico, solare termico, pompe di calore ad acqua ciclo chiuso o ciclo aperto, aeroterme e a gas*".

Anche dal punto di vista tecnologico, il dossier RSE – Ricerca Sistema Energetico – n. 09/2019 "Energia dalle biomasse legnose", affronta il tema dell'utilizzo della biomassa legnosa per fini energetici ed afferma come le

problematiche di inquinamento locale possano essere affrontate limitatamente ad impianti di combustione di media-grande dimensione: "*Gli inquinanti locali: è un problema di rilievo nel caso di usi termici in piccole caldaie, stufe, camini, per i quali è difficile immaginare soluzioni efficaci di abbattimento. È invece un molto meno rilevante per impianti di combustione (tipicamente cogenerativi) di taglia medio – grande (qualche MW termico): l'uso (ormai indispensabile, per le normative in vigore) dei filtri a maniche è in grado di ridurre drasticamente le emissioni di polveri sottili, mentre le nuove norme intervenute in molte Regioni italiane stanno portando gli operatori a introdurre sistemi di abbattimento degli ossidi di azoto, con interventi che possono essere facilmente applicabili e di costo contenuto*".
Pertanto, la proposta di introduzione del divieto di utilizzo delle biomasse combustibili in impianti termici civili di potenza termica nominale inferiore a 3 MW (e in impianti termici assimilati, in base alla normativa regionale vigente) appare congrua, tenendo conto che gli impianti termici civili aventi potenza termica nominale uguale o superiore a 3 MW (disciplinati dal Titolo I, Parte Quinta del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) sono assoggettati a specifiche procedure autorizzative per il rilascio delle emissioni in atmosfera, nell'ambito delle quali potrà essere verificata la compatibilità ambientale dell'impianto termico e dei relativi apparati di abbattimento degli inquinanti atmosferici.

Dal punto di vista delle politiche europee e globali in tema di governance dell'energia, le politiche di riduzione delle emissioni atmosferiche degli inquinanti locali prodotte dagli impianti di combustione domestica devono ormai confrontarsi con gli indirizzi in tema di cambiamenti climatici in maniera sempre più stringente.
Le strategie a lungo termine dell'Unione Europea per la riduzione dei gas a effetto serra (si vedano, per esempio, la COM(2018) 773 final del 28.11.2018 "Un pianeta pulito per tutti - Visione strategica europea a lungo termine per un'economia prospera, moderna, competitiva e climaticamente neutra" nonché il Regolamento (UE) 2018/1999 del Parlamento Europeo e del Consiglio sulla governance dell'Unione dell'energia e dell'azione per il clima) già si prefiggevano obiettivi al 2030 su efficientamento energetico e riduzione delle emissioni di gas serra con lo scopo finale di conseguire l'azzeramento delle emissioni nette dei gas a effetto serra nell'Unione entro il 2050 e il successivo raggiungimento di emissioni negative.
Tale strategia europea è stata recentemente rafforzata con il Piano REPowerEU (COM(2022) 230 final), pubblicato a seguito dello scoppio della guerra tra Russia e Ucraina. In tale Piano viene ribadita con forza l'intenzione "*.. di ridurre le emissioni nette di gas a effetto serra di almeno il 55 % entro il 2030 e raggiungere la neutralità climatica entro il 2050 in linea con il Green Deal europeo*". L'Europa intende perseguire tale obiettivo attraverso alcune linee strategiche generali quali il risparmio energetico, la diversificazione delle importazioni di energia e la sostituzione dei combustibili fossili con l'accelerazione della transizione europea all'energia pulita. Da quest'ultimo punto di vista, il Piano REPowerEU dà grande rilevanza a tecnologie quali il solare fotovoltaico, le pompe di calore, la diffusione dell'idrogeno ed l'uso del biometano. Per quanto riguarda più in generale la bioenergia, il Piano REPowerEU così riporta: "*Dare priorità all'uso di rifiuti di biomassa non riciclabili e residui agricoli e forestali garantirà una produzione di energia sostenibile, in grado di contribuire al conseguimento degli obiettivi di REPowerEU*".

La proposta di Regolamento per la qualità dell'aria di Milano prende atto di questo indirizzo strategico e, pur in un quadro di divieto locale dell'utilizzo della biomassa a fini di produzione di energia (come già illustrato nel precedente paragrafo 3.2.2), prevede che non siano soggetti al divieto di utilizzo i generatori di calore di impianti termici civili alimentati con legna da ardere o biomasse combustibili provenienti da tagli colturali di aree boscate e utilizzate in autoconsumo. In altre parole, si consente l'utilizzo di residui forestali (così come da indirizzo del Piano REPowerEU) ma limitatamente a quanto prodotto in loco, con attestazione che la biomassa utilizzata sia effettivamente prodotta localmente; tale attestazione è già contenuta nelle ordinarie procedure regionali di istanza di taglio di un bosco. La ragione di questa proposta è legata a principi di sostenibilità ambientale, in quanto in questo modo la produzione degli inquinanti atmosferici (sia locali che climalteranti) durante la valorizzazione energetica si equilibrerebbe con gli assorbimenti del bosco da cui proviene la biomassa.

L'utilizzo di biomassa proveniente da aree lontane dal luogo di produzione indurrebbe un eccesso di emissione atmosferica, non compensata dagli assorbimenti, sia in fase di valorizzazione energetica sia durante il trasporto dal luogo di produzione a quello di consumo. Per quest'ultimo aspetto, si veda anche il successivo paragrafo.

Pertanto, la strategia delineata nella proposta di Regolamento per la qualità dell'aria di Milano appare congrua sia con la necessità di ridurre nel più breve tempo possibile le emissioni dei principali inquinanti atmosferici locali (particolato atmosferico e ossidi di azoto), limitando l'utilizzo di combustibili ad alto impatto ambientale locale, sia con le strategie sovraordinate in tema di produzione di energia.

3.2.5 Gli aspetti logistici

Un divieto locale dell'utilizzo di combustibili liquidi e solidi per riscaldamento, ad eccezione di quelli prodotti in loco ed utilizzati in autoconsumo, appare congruo anche con le strategie generali dell'Amministrazione Comunale in tema di riduzione delle emissioni locali di inquinanti atmosferici.

Come si è visto in precedenza da Figura 3.1 a Figura 3.3, la principale fonte emissiva di inquinanti locali a Milano è rappresentata dal traffico stradale.
Già da tempo l'Amministrazione Comunale ha messo in atto strategie e attività di pianificazione del trasporto su strada per ridurne gli impatti ambientali. Il PUMS - Piano Urbano della Mobilità Sostenibile di Milano (DCC 38/2018), per esempio, pone tra i suoi obiettivi quello di "*porre le condizioni per migliorare l'accessibilità sostenibile alla città, riducendo nel contempo il traffico veicolare e il numero di auto presenti sul suolo pubblico*" al fine di "*dare un contributo decisivo al miglioramento dell'ambiente urbano, riducendo inquinamento atmosferico e rumore, recuperando la fruibilità degli spazi pubblici, valorizzando, anche economicamente, il patrimonio storico e architettonico della città*" (PUMS Milano, Paragrafo 1.2).
Il più recente PAC - Piano Aria e Clima (DCC 4/2022) rafforza la succitata linea strategica, ponendo l'obiettivo di conseguire una "riduzione netta della mobilità personale motorizzata a uso privato" entro il 2030 (Obiettivo 2.1).

In questo contesto appare pienamente congrua la limitazione dell'utilizzo di combustibili liquidi e solidi per riscaldamento, il cui approvvigionamento richiede l'utilizzo di mezzi di trasporto stradali: favorendo il più possibile l'uso di combustibili approvvigionati via tubazioni o prodotti in loco, si riduce il traffico stradale indotto dal trasporto su strada dei materiali combustibili.

3.3 VALUTAZIONI DI IMPATTO

3.3.1 Impatto ambientale

Dal punto di vista ambientale, i proposti divieti e regolamentazioni riguardanti gli impianti termici civili consentiranno una riduzione delle emissioni di particolato atmosferico primario e di ossidi di azoto. Infatti:

- **sulla base dei dati dell'inventario delle emissioni atmosferiche della città di Milano [fonte dati: INEMAR ARPA Lombardia - Emissioni in Lombardia nel 2021, versione in revisione pubblica], la potenziale trasformazione degli impianti termici a gasolio in gas metano con caldaie a condensazione (come opzione minima di conversione) consentirebbe una riduzione di circa 3 tonnellate/anno di PM10 e da 10 a 20 tonnellate/anno di ossidi totali di azoto (NOx);**
- **sulla base degli stessi dati, la potenziale trasformazione degli impianti termici a biomassa in gas metano con caldaie a condensazione (come opzione minima di conversione) consentirebbe una riduzione da 20 a 25 tonnellate/anno di PM10 e di circa 5 tonnellate/anno di ossidi totali di azoto (NOx);**

- **sulla base dei consumi medi di generatori di calore a gasolio e a biomassa, e tenendo conto che la quasi totalità dei generatori di calore a gasolio è di taglia condominiale (> 35 kW) e che all'incirca la metà della potenza totale installata a Milano di generatori di calore a biomassa è di taglia condominiale, mentre la restante parte degli impianti a biomassa è rappresentata da generatori di calore di potenza inferiore a 35 kW, si può stimare che per l'approvvigionamento annuale del combustibile per gli impianti termici di Milano a gasolio o a biomassa sia necessario percorrere in città all'incirca tra 60.000 e 90.000 km/anno con autocarri e tra 10.000 e 30.000 km/anno con autoveicoli leggeri, a cui corrisponderebbero meno di 0,1 tonnellate/anno sia di PM10 che di NOx, purché utilizzati autoveicoli di classe emissiva Euro 6.**

Dalle riduzioni di emissione atmosferica sopra conteggiata va tuttavia escluso il contributo emissivo legato all'utilizzo di residui forestali prodotti in loco, che in base alla presente proposta sarebbe ammesso.
In base ai dati di Regione Lombardia relativi al taglio colturale dei boschi, tra il 2011 e il 2022 sul territorio comunale di Milano sono state dichiarate in media circa 350 tonnellate all'anno di legna tagliata in aree boscate. Assumendo un potere calofico di 18 MJ/kg (fonte: EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2023 – 1.A.4 Small combustion) e ipotizzando che i residui forestali siano utilizzati da generatori di calore di classe almeno 5 stelle (ai sensi del D.M. 186/2017), si può stimare un'emissione atmosferica annua di meno di 0,1 tonnellate/anno di PM10 e di circa 0,6 tonnellate/anno di NOx.

In conclusione, la proposta regolamentazione sugli impianti termici civili consentirà una riduzione complessiva delle emissioni atmosferiche annue di almeno 23 tonnellate / anno di PM10 e di almeno 15 tonnellate / anno di ossidi totali di azoto, pari rispettivamente al 4% e allo 0,3% delle emissioni totali annue della città di Milano [fonte dato: INEMAR ARPA Lombardia - Emissioni in Lombardia nel 2021, versione in revisione pubblica]. Nel caso la riconversione degli impianti termici soggetti a divieto implicasse il passaggio a tecnologie a zero emissioni, la riduzione delle emissioni risulterebbe ancora maggiore.

3.3.2 Impatto socio-economico

In questo paragrafo sono riportate alcune considerazioni aggiuntive in relazione alla necessità di sostituire un generatore esistente con un altro di tecnologia ammessa, qualora esso soggiacesse ai divieti di utilizzo qui proposti.

Innanzi tutto, la proposta regolamentare qui presentata contempla la possibilità che non risulti tecnicamente possibile la sostituzione o l'adeguamento del generatore di calore.
In questo caso, la proposta prevede che, in caso non siano presenti impianti termici alternativi aventi generatori di calore alimentati con combustibili ammessi, il generatore di calore sia escluso dal divieto di utilizzo a condizione di presentare una relazione tecnica asseverata, redatta da un tecnico abilitato (ai sensi della definizione di cui alle D.g.r. n. XI/3502 del 5 agosto 2020 e ss.mm.ii, e D.g.r. n. XI/5360 del 11 ottobre 2021 e ss.mm.ii.), che dimostri l'impossibilità tecnica della sostituzione o riqualificazione dell'impianto.
Pertanto, non si prevede alcun impatto sugli impianti termici ove le problematiche tecniche di sostituzione o adeguamento risultino insormontabili e siano oggettivamente documentate.
Inoltre, è previsto che siano esclusi dal divieto anche gli impianti termici installati in frazioni non metanizzate, ovvero laddove non vi sia la possibilità di un allacciamento alla rete di distribuzione del gas metano.

Per quanto riguarda i generatori di calore a gasolio non rientranti nella casistica di impossibilità di sostituzione o adeguamento, la proposta di dismissione o sostituzione dei generatori di calore non rispondenti ai requisiti richiesti risulta in accordo con la necessità di perseguire il risparmio energetico e la sostituzione dei combustibili fossili indicata dal Piano REPowerEU. La presente proposta regolamentare, infatti, indirizza l'avvio di tale percorso iniziando dai generatori di calore a maggiore impatto ambientale.

Al febbraio 2024 risultavano attivi a Milano 635 mpianti termici alimentati a gasolio; a quella data, il 67% dei generatori di calore a gasolio aveva più di 15 anni di età, e la quasi totalità (99%) era stata installata prima del 2019, ovvero prima dell'entrata in vigore delle disposizioni contenute nel già citato Regolamento UE n. 813/2013. Pertanto, essi risultano di tecnologia obsoleta rispetto alle performance energetiche ed ambientali dei moderni generatori di calore, e non appaiono compatibili né con le esigenze di efficientamento e risparmio energetico richiesto dagli indirizzi strategici europei, né con quelle di natura ambientale, contribuendo essi al non rispetto dei Valori Limite sulla qualità dell'aria ed ostacolando il relativo percorso di risanamento che la Corte di Giustizia Europea chiede sia obbligatoriamente perseguito.

Inoltre, si è già visto in precedenza come circa la metà della potenza totale installata a Milano di generatori di calore a biomassa sia rappresentata da generatori di piccole dimensioni (< 35 kW), come per esempio stufe, camini, inserti ecc. In caso non siano presenti impianti termici alternativi aventi generatori di calore alimentati con combustibili ammessi, il generatore di calore a biomassa non sarebbe soggetto al divieto di utilizzo; in caso contrario, la sua dismissione non dovrebbe comportare particolari impatti, trattandosi di un generatore di calore aggiuntivo rispetto a quello ammesso dalla regolamentazione locale.
Per quanto riguarda i generatori di calore a biomassa di taglia condominiale, qualora non rientranti nelle casistiche di esclusione già illustrate in precedenza, la proposta di regolamentazione prevede una dismissione progressiva, al decimo anno dall'installazione, in considerazione sia del fatto che l'età media di questi generatori è più bassa rispetto a quelli a gasolio, sia degli incentivi economici di cui sono stati fatti oggetto.
Peraltro, si ricorda che la presente proposta non contempla un divieto assoluto in senso stretto dell'utilizzo della biomassa per la produzione di energia termica, in quanto ammette l'utilizzo di residui forestali prodotti in loco. In altre parole, viene ammesso l'utilizzo di un combustibile (ancorché rinnovabile) a più alto impatto ambientale rispetto ad altri combustibili solo proporzionalmente alla capacità di produzione nel territorio sul quale esso viene utilizzato. Tale approccio, oltre a garantire che la filiera sia realmente a "bilancio zero" di CO_2 (anidride carbonica) e che quindi sia pienamente rispondente agli indirizzi europei di promozione della produzione di energia ad impatto zero e della neutralità carbonica, implica anche una mitigazione degli effetti delle emissioni di inquinanti locali: in letteratura scientifica è ben noto, infatti, come la vegetazione abbia un certo ruolo nell'assorbimento e nella rimozione degli inquinanti atmosferici e, pertanto, le aree boscate dalle quali è stata ricavata la biomassa utilizzata sono in grado di rimuovere parte degli inquinanti prodotti durante la sua combustione.

4. COMBUSTIONE DI BIOMASSE LEGNOSE PER ATTIVITÀ PRODUTTIVE E DI RISTORAZIONE

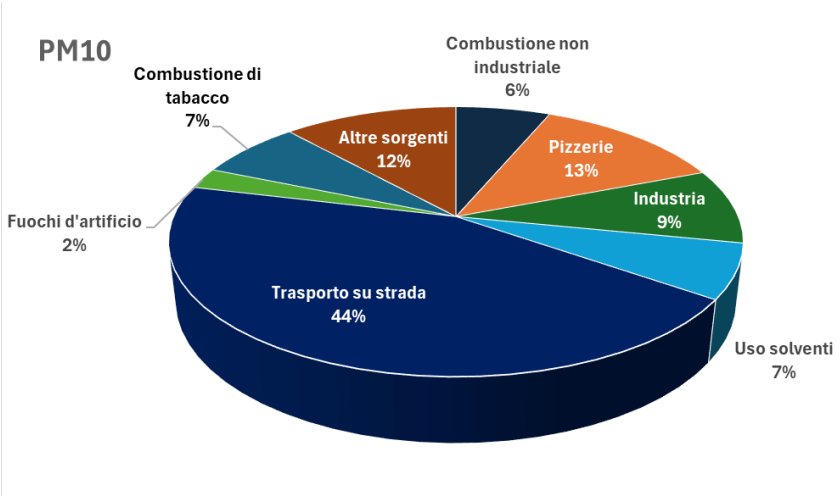
4.1 OBIETTIVO

Ridurre le emissioni di particolato atmosferico prodotto dalle attività produttive e di ristorazione che fanno uso di biocombustibili solidi.

4.2 MOTIVAZIONI TECNICO-SCIENTIFICHE

Da tempo, i dati ufficiali dell'inventario regionale delle emissioni atmosferiche INEMAR Lombardia segnalano come il contributo emissivo di particolato atmosferico primario a Milano delle attività di ristorazione facenti uso di forni a legna sia il più importante dopo il traffico veicolare. Ciò è stato confermato anche dalla più recente versione di INEMAR Lombardia relativa all'anno 2021; si veda a tal proposito la seguente Figura 4.1 [fonte dati: INEMAR ARPA Lombardia - Emissioni in Lombardia nel 2021, versione in revisione pubblica].

Figura 4.1. Ripartizione percentuale delle emissioni atmosferiche di PM10 a Milano per fonte emissiva



Fonte dati: INEMAR ARPA Lombardia - Emissioni in Lombardia nel 2021, versione in revisione pubblica

Per questi motivi, la già citata DCC n. 56/2020 aveva già introdotto, all'interno del "Regolamento per la qualità dell'aria del Comune di Milano", una specifica regolamentazione relativa alle attività produttive alimentari e di ristorazione che fanno uso di biomasse legnose.

Tale regolamentazione si basava sulle informazioni tecnico-scientifiche allora disponibili e consolidate, che tuttavia risultavano lacunose sia per quanto riguarda le prestazioni emissive di tali tipi di impianti, sia sul numero di attività facenti uso di biocombustibili solidi per la preparazione di alimenti e presenti sul territorio comunale di Milano.
Dal punto di vista del consolidamento delle informazioni sulle prestazioni emissive dei forni a legna per la cottura dei cibi, l'Amministrazione Comunale di Milano, anche tramite la scrivente AMAT, ha attivamente partecipato ad almeno due attività scientificamente molto solide, ovvero il Progetto Europeo LIFE-REMY (https://liferemy.eu/) ed il progetto nazionale PROFILE PIZZA (https://www.innovhub-ssi.it/progetti/progetto-profile-pizza-.kl), quest'ultimo coordinato da Innovhub SSI Stazioni Sperimentali per l'Industria, società a responsabilità limitata interamente partecipata dalla Camera di commercio di Milano Monza Brianza Lodi. I risultati ottenuti da queste due esperienze, in fase di consolidamento, consentiranno a breve di quantificare con maggiore solidità il contributo emissivo unitario di tali impianti.

Per quanto riguarda invece il numero di attività presenti sul territorio comunale, la DCC n. 56/2020 aveva già introdotto l'obbligo, per le attività produttive e di ristorazione presenti sul territorio del comune di Milano e facenti uso della combustione di biomassa solida, di autodichiarare alcune informazioni essenziali in merito all'attività medesima, quali la caratterizzazione del tipo di impianto utilizzato, o l'eventuale presenza (e la relativa efficacia) di sistemi di abbattimento degli inquinanti (art. 4, comma 1).
Per l'obbligo della trasmissione all'Amministrazione Comunale di Milano delle suddette informazioni relative alle attività già in essere era stato fissato un preciso termine temporale, ovvero entro il 1° marzo 2021. Entro questa data era stato predisposto un apposito modulo informatico, tuttora attivo, sul sito web del Comune di Milano per agevolare la trasmissione informatica delle informazioni.
Tuttavia, il forte ricambio della titolarità della gestione di tali attività di ristorazione, unitamente alle problematiche indotte dalla pandemia Covid-19 per buona parte degli anni 2020 e 2021, ha creato notevoli difficoltà per l'adempimento a tale obbligo.

Permanendo tuttavia la necessità di avere una quantificazione realistica del numero di attività facenti uso di biocombustibili solidi per la preparazione di alimenti e presenti sul territorio comunale di Milano, si propone di confermare l'obbligo della trasmissione delle informazioni di cui sopra, come da DCC n. 56/2020, eliminando però il termine temporale e specificando esplicitamente la modalità informatica di trasmissione.

4.3 VALUTAZIONI DI IMPATTO

Poiché al comma 1 dell'art. 4 del vigente Regolamento per la qualità dell'aria del Comune di Milano già è previsto, per le attività in essere, l'obbligo di trasmissione delle informazioni di cui al precedente paragrafo, ed essendo già operativo l'apposita modulistica sul sito web del Comune di Milano per la trasmissione informatica delle informazioni, si ritiene che la modifica regolamentare proposta non comporti alcun impatto socio-economico e rafforzi l'obiettivo dell'Amministrazione Comunale di rafforzare le politiche locali per la riduzione dell'impatto ambientale di tale fonte emissiva.

5. MACCHINE MOBILI NON STRADALI CON MOTORI DI PICCOLA POTENZA

5.1 OBIETTIVO

Ridurre le emissioni atmosferiche prodotte dalle macchine mobili non stradali di piccola potenza utilizzate in Milano.

5.2 MOTIVAZIONI TECNICO-SCIENTIFICHE

Ai sensi dell'art. 3 del Regolamento (UE) 2016/1628 del Parlamento Europeo e del Consiglio Europeo del 14 settembre 2016 relativo alle "*prescrizioni in materia di limiti di emissione di inquinanti gassosi e particolato inquinante e di omologazione per i motori a combustione interna destinati alle macchine mobili non stradali*", per "macchina mobile non stradale" si intende "*qualsiasi macchina mobile, apparecchiatura trasportabile o veicolo, con o senza carrozzeria o ruote, non destinato al trasporto di passeggeri o merci su strada, comprese le macchine installate sul telaio dei veicoli destinati al trasporto di passeggeri o merci su strada*".
In altre parole, rientrano di tale categoria tutte le macchine mobili non omologate come veicoli stradali.

Dal punto di vista dell'inventario delle emissioni atmosferiche, INEMAR Lombardia raggruppa tali sorgenti all'interno della macrocategoria "Macchinari e altre sorgenti mobili" il cui contributo stimato ai livelli emissivi della città è limitato (non oltre l'1%) per tutti gli inquinanti principali [fonte dato: INEMAR ARPA Lombardia - Emissioni in Lombardia nel 2021, versione in revisione pubblica].

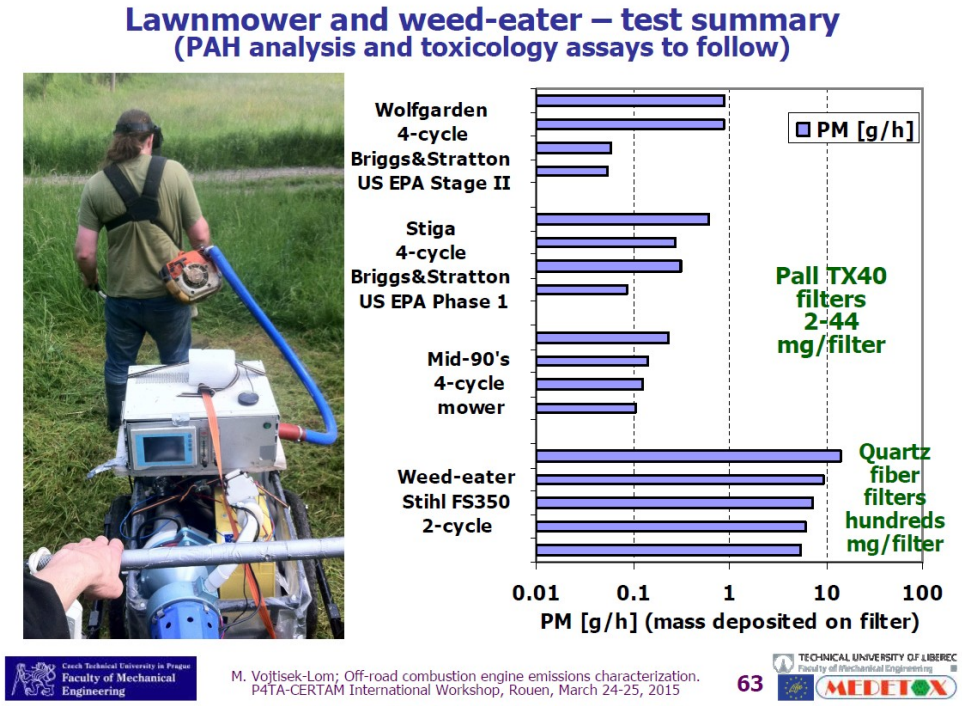
Tuttavia, come già tecnicamente motivato dalla documentazione istruttoria della DCC 56/2020 "*Approvazione del Regolamento per la qualità dell'aria del Comune di Milano*" e come più diffusamente ripreso dal Piano Aria e Clima di Milano, approvato con DCC 4/2022, possono localmente persistere fenomeni di inquinamento atmosferico "di prossimità", intendendo con tale termine l'insieme dei fenomeni di inquinamento dell'aria che, anche nel caso in cui non rappresentino una criticità su una area vasta, possono assumere una notevole rilevanza in termini di impatto locale.
Tali fenomeni stanno assumendo sempre più importanza, soprattutto nell'ambito di azioni di miglioramento ambientale che si propongono di intervenire a livello locale e in un contesto di una progressiva riduzione generalizzata dei livelli di inquinamento atmosferico, quale quella a cui siamo recentemente assistendo (quanto meno per gli inquinanti su cui si focalizza il Regolamento aria di Milano).

Comune di Milano

Questo è il motivo per il quale il vigente Regolamento per la qualità dell'aria di Milano già prevede regolamentazioni per alcune categorie di macchine mobili non stradali, ovvero i generatori di corrente (gruppi elettrogeni) per le attività di commercio ambulante (art. 6 – Commercio su aree pubbliche) e le macchine mobili non stradali utilizzate nei cantieri edili e di lavoro (art. 8 – Macchine mobili non stradali). Infatti, i macchinari di tale categoria e dotati di motori a combustione interna possono rimanere accesi nello stesso luogo per lunghi periodi, e ciò potrebbe causare problematiche di inquinamento ambientale locale di varia natura (atmosferica, acustica ..) con un impatto non trascurabile sia sugli operatori che sulle altre categorie di cittadini che si vengono a trovare in prossimità dei macchinari accesi (avventori, residenti ecc..). Ciò risulta vero soprattutto per una città come Milano, caratterizzata da venti mediamente molto deboli, ove i fenomeni di accumulo degli inquinanti atmosferici sono spesso molto importanti anche a livello locale, specie in zone la cui configurazione urbanistica risulta particolarmente sfavorevole alla dispersione degli inquinanti.

In coerenza con quanto già approvato con DCC 56/2020, e in linea con i relativi obiettivi ambientali di riduzione dei fenomeni di inquinamento atmosferico, si propone pertanto di integrare il Regolamento aria di Milano con un nuovo articolo finalizzato alla regolamentazione delle macchine mobili non stradali dotate di motori a combustione interna di piccola potenza e diverse dai gruppi elettrogeni per attività di commercio ambulante, già soggetti all'art. 6 del citato Regolamento. A titolo esplicativo ma non esaustivo, all'interno di questa categoria rientrano, per esempio, i macchinari per la manutenzione del verde (quali: decespugliatori, rasaerba, tagliaerba, tosasiepi e similari) o quelli per la pulizia del suolo (quali i soffiatori o similari).
Tali macchinari, visti singolarmente, possono essere caratterizzati da emissioni molto alte di particolato atmosferico e di altri inquinanti, come documentato da alcuni lavori scientifici. Si veda, per esempio, Michal Vojtíšek-Lom et al, 2015 "*Off road combustion engine emission characterization*" ove sono riassunte le misure sperimentali delle emissioni atmosferiche rilasciate in condizioni reali di utilizzo da alcuni macchinari di questa tipologia, come rasaerba o decespugliatori, e dal quale è tratta la seguente immagine.

Figura 5.1. Esempio di emissioni atmosferiche di particolato atmosferico (PM) rilevate su alcune tipologie di macchine mobili non stradali con motori di piccola potenza



Fonte immagine: Michal Vojtíšek-Lom et al, 2015 "Off road combustion engine emission characterization"

Tali macchinari non risultano attualmente regolamentati dalla DCC 56/2020. Infatti:

- all'art.6 del Regolamento aria di Milano sono assoggettati i generatori di corrente (gruppi elettrogeni) dotati di motore a combustione interna e utilizzati per le attività commercio su aree pubbliche, che nella presente proposta sono espressamente esclusi in quanto appunto già regolamentati;
- all'art. 8 del Regolamento aria di Milano sono assoggettate le macchine mobili non stradali a gasolio di potenza non inferiore a 19 kW e utilizzate in cantieri edili e di lavoro.

La proposta di integrazione del vigente Regolamento aria di Milano prevede la regolamentazione delle macchine mobili non stradali con motori ad accensione spontanea (gasolio) di potenza inferiore a 19 kW nonché di quelle con motori ad accensione comandata (benzina, miscela ..) di qualsiasi potenza.

La proposta di nuova regolamentazione segue gli stessi principi generali dell'attuale Regolamento, ovvero si basa sulla normativa vigente in tema di limiti alle emissioni atmosferiche, tenendo conto che tecnologie più recenti risultano generalmente a minore impatto ambientale rispetto a quelle più obsolete, e introducendo pertanto una progressione temporale di divieti di utilizzo partendo dalle tecnologie più obsolete.
Inoltre, la proposta tiene conto che la normativa europea:

- ha regolamentato le macchine mobili non stradali con motori ad accensione spontanea (a gasolio) di potenza inferiore a 19 kW solo con il Regolamento UE 1628/2016, introducendo la Fase V di omologazione (che pertanto è al momento l'unica per tali macchinari);

- ha regolamentato le macchine mobili non stradali con motori ad accensione comandata (benzina, miscela ..) inizialmente con Direttiva 97/68/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16 dicembre 1997, limitatamente alle macchine di potenza netta non inferiore a 19 kW ed introducendo la Fase I e la Fase II di omologazione. Solo successivamente il Regolamento UE 1628/2016 ha introdotto anche la Fase V di omologazione per le macchine mobili non stradali con motori ad accensione comandata per tutte le potenze fino a 56 kW.

Infine, nel quadro regolamentare appena sopra delineato, la proposta si allinea, ove possibile, alle tempistiche già previste dall'art. 8 del vigente Regolamento aria di Milano in tema di macchine mobili non stradali per cantieri edili e di lavoro.

In sintesi, in un contesto nel quale attualmente l'utilizzo di macchine mobili non stradali di cui al presente paragrafo non ha alcuna regolamentazione locale né sovraordinata, la proposta prevede:

- al 1° ottobre 2025, il divieto di utilizzo di macchine mobili non stradali con motori ad accensione comandata (benzina, miscela ..) di potenza netta inferiore a 19 kW conformi alla Fase I di omologazione o antecedenti. Nonostante la Direttiva 97/68/CE prevedesse l'obbligo di omologazione di motori di Fase II già nel periodo tra il 2005 e il 2009, in base alle informazioni gentilmente fornite da FederUnaComa - Federazione Nazionale Costruttori Macchine per l'Agricoltura e il Giardinaggio e relativa Componentistica – si è dovuto tener conto del fatto che il passaggio tra motori di Fase I e di Fase II è risultato più articolato. In prima approssimazione, il 31 dicembre 2013 può essere considerata la data di ultima produzione di motori Fase I, ma dato che, ai fini di verifica e controllo del rispetto delle disposizioni regolamentari, potrà essere più semplice riferirsi alla data di costruzione della macchina completa (in quanto essa è riportata in marcatura), si è preferito fare riferimento alla scadenza del 31 dicembre 2014. Date le potenziali difficoltà che si potranno riscontrare nel reperire le informazioni relative all'esatta Fase di omologazione, soprattutto per le macchine mobili più datate, la proposta regolamentare introduce la data sopra indicata come discrimine per determinare se la macchina mobile è soggetta o meno a divieto di utilizzo, nel caso in cui la Fase di omologazione per le emissioni atmosferiche non risultasse reperibile;
- al 1° ottobre 2030, il divieto di utilizzo di macchine mobili non stradali con motori ad accensione comandata (benzina, miscela ..) di potenza netta inferiore a 19 kW conformi alla Fase II di omologazione o antecedenti. Per ragioni del tutto analoghe a quelle già esposte al precedente alinea, nel caso in cui la Fase di omologazione per le emissioni atmosferiche non risultasse reperibile si farà riferimento al 30 giugno 2021 quale data di costruzione della macchina completa entro la quale essa va considerata come soggetta al divieto di utilizzo;
- contestualmente, si propone sempre al 1° ottobre 2030 il divieto di utilizzo di macchine mobili non stradali con motori ad accensione spontanea (gasolio) di potenza netta inferiore a 19 kW e non conformi alla Fase V di omologazione o successive. Come si è visto in precedenza, per tali macchine mobili non stradali la normativa vigente non prevede altre Fasi di omologazione;
- al 1° ottobre 2035, il divieto di utilizzo di macchine mobili non stradali con motori ad accensione comandata (benzina, miscela ..) di potenza netta inferiore a 19 kW e con cilindrata inferiore a 50 cc, conformi alla Fase V di omologazione o antecedenti. In base all'attuale panorama regolamentare sovraordinato, non essendo prevista attualmente alcuna Fase di omologazione successiva alla V, tale formulazione significa che, se entro il 1° ottobre 2035 non verrà introdotta nessun'altra nuova Fase di Omologazione, le macchine mobili non stradali di tale tipologia non potranno più essere dotate di motore ad accensione comandata. Data la buona crescita negli ultimi anni di attrezzature da giardinaggio a batteria, quali decespugliatori, motoseghe, potatrici ad asta, rasaerba, soffiatori / aspiratori o tagliasiepi (+48% di vendite a livello nazione nel 2020, +36% nel 2021) e la crescente offerta di tali prodotti sul mercato, il divieto dovrebbe agevolare il passaggio al full electric di questo segmento. In base ai dati di vendita del 2022, l'insieme delle sopra elencate attrezzature ammontava all'87%

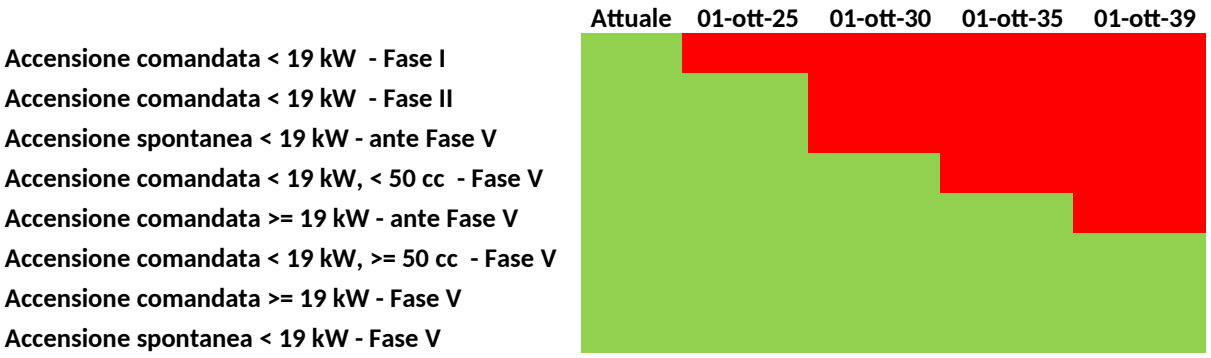
circa del totale delle vendite 2022 di macchinari da giardinaggio nella Città Metropolitana di Milano, confermando così la generale crescita delle macchine elettriche a batteria nel settore;

- al 1° ottobre 2039, il divieto di utilizzo di macchine mobili non stradali con motori ad accensione comandata (benzina, miscela ..) di potenza netta non inferiore a 19 kW e non conformi alla Fase V di omologazione o successive. Anche in questo caso, per tali macchine mobili non stradali la normativa vigente non prevede altre Fasi di omologazione. Il 2039 è stato scelto in allineamento alle tempistiche già vigenti per le macchine mobili non stradali di potenza non inferiore a 19 kW e utilizzate in cantieri edili e di lavoro.

In estrema sintesi, l'articolazione della proposta ha come obiettivo quello di arrivare ad avere al 2039 tutte le macchine mobili non stradali di potenza netta inferiore a 19 kW, tutte le macchine mobili non stradali con motori ad accensione comandata (benzina, miscela ..) di potenza netta non inferiore a 19 kW nonché tutte le macchine mobili non stradali con motori ad accensione spontanea (gasolio) di potenza netta non inferiore a 19 kW utilizzate in cantieri edili e di lavoro, almeno di Fase V di omologazione (o successive, ove introdotte dalla normativa sovraordinata), oppure elettriche.

Si riporta di seguito uno schema semplificato di cronoprogramma della proposta progressione temporale della regolamentazione.

Figura 5.2. Cronoprogramma **di sintesi della progressione dei divieti previsti dalla proposta regolamentazione**



5.3 VALUTAZIONI DI IMPATTO

Come si è già visto in precedenza, dal punto di vista complessivo dell'intera città il beneficio atteso in termini di riduzione delle emissioni atmosferiche non dovrebbe risultare particolarmente elevato.

Ma, allo stesso tempo, si è anche visto come in realtà i macchinari oggetto di proposta di regolamentazione possono avere un impatto ambientale locale piuttosto elevato, soprattutto se dotati di motori alimentati a gasolio o a miscela e se di tecnologia obsoleta, con possibili ripercussioni negative sugli operatori che utilizzano l'apparecchio e sui cittadini che si trovano in prossimità.
Per avere un'idea di quale possa essere l'impatto equivalente di questi macchinari, basandosi sui fattori di emissione forniti dall'EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2023 per l'attività 1.A.4 "*Non road mobile machinery*", un'ora di utilizzo di un decespugliatore con motore a 2 tempi (ovvero alimentato a miscela) omologato Fase II equivale, dal punto di vista delle emissioni di PM10, al consumo di circa 300 sigarette.

In diverse città dell'America Settentrionale è stata oggetto di discussione la sostenibilità ambientale dell'utilizzo dei soffiatori a motore per la rimozione delle foglie sul suolo, e le argomentazioni a volte si appoggiano anche a considerazioni analoghe a quella sopra riportata. Per esempio, la Respiratory Health Association così riporta: ".. *using a two-stroke gas-powered leaf blower for 30 minutes produces pollutants equal to those generated by driving a Ford F-150 truck 3,900 miles, or as far as from Texas to Alaska*" (liberamente tradotto: l'utilizzo di un soffiatore per foglie con motore a due tempi per 30 minuti produce un inquinamento uguale a quello generato da un pick-up Ford F-150 guidato per 3.900 miglia, come dal Texas all'Alaska).

Pertanto, ci si attende un significativo miglioramento a livello di inquinamento atmosferico "di prossimità", tenendo conto che a Milano molti macchinari di questo tipo sono utilizzati per la manutenzione ordinaria di spazi verdi sia pubblici che privati, pertanto in prossimità di aree giochi per bambini, di residenze ecc..

5.3.2 Impatto socio-economico

Dal punto di vista del numero di macchine potenzialmente coinvolte dalla proposta di integrazione del Regolamento aria di Milano, l'impatto potrebbe non risultare trascurabile.
Sulla base dei dati gentilmente forniti da FederUnaComa - Federazione Nazionale Costruttori Macchine per l'Agricoltura e il Giardinaggio e relativa Componentistica – e da Comagarden – Costruttori Macchine per il Giardinaggio -, si stima che nel 2022 il mercato nazionale delle macchine per la manutenzione del verde sia ammontato a circa 1.400.000 unità, di cui l'8,6% (pari a circa 82.700 unità) venduta nella Città Metropolitana di Milano.
Dato che l'età media di questi macchinari è stata stimata in circa 10 anni e supponendo che la distribuzione geografica del loro utilizzo possa essere in prima battuta rappresentata dalla distribuzione della popolazione residente, si può stimare che il numero di macchine mobili non stradali per la manutenzione del verde utilizzate a Milano sia dell'ordine di circa 400.000, di cui il 20-25% sia di Fase I o antecedente.

Al fine di tener conto del potenziale impatto sul ricambio del parco macchine, la proposta progressione temporale dei divieti ha espressamente tenuto conto della vetustà dei macchinari.
Infatti, come si può evincere dalle informazioni riportate nel precedente paragrafo 5.2, i divieti per le macchine mobili non stradali con motore ad accensione comandata di potenza netta inferiore a 19 kW di Fase I o antecedenti vengono introdotti quando tali macchinari hanno un'età di almeno 11 anni, ovvero superiore o uguale all'età media di tali macchine; in realtà, da quanto si è già visto, la maggior parte di essi avrà un'età ben superiore.

Analogo il discorso per le macchine mobili non stradali di potenza netta inferiore a 19 kW di Fase II o comunque antecedenti a Fase V, il cui divieto di utilizzo entrerà in vigore quando tali macchinari avranno almeno 9 anni di età e i relativi motori saranno stati costruiti almeno 10 anni prima dell'introduzione del divieto.
Analoghi ragionamenti valgono per i restanti divieti proposti, considerando che, al momento della redazione della presente relazione e già da qualche anno, Fase V è l'unica classe di omologazione in vendita.

Infine, è ragionevole ipotizzare che i costi di acquisto dei macchinari utilizzati da aziende o professionisti abbiano dei tempi di ammortamento più brevi rispetto a quelli di un privato cittadino "hobbista". Pertanto, le aziende specializzate in lavorazioni e attività che richiedano l'utilizzo di macchine mobili non stradali con motori di piccola potenza dovrebbero esserne meno impattate.