

## INTEGRAZIONE SPA EMISSIONI IN ATMOSFERA

**Conformità al PAIR:** considerato che, con DGR n. 527 del 03/04/2023, è stata adottata dalla Regione Emilia-Romagna la proposta di Piano Aria Integrato Regionale - PAIR 2030, per cui trovano applicazione le norme di salvaguardia, si chiede di posizionarsi rispetto al PAIR 2030 e, in relazione a quanto disposto dall'art. 27 delle NTA dello stesso, si chiede di presentare una relazione relativa agli effetti delle emissioni di progetto per gli tutti gli inquinanti introdotti sulla qualità dell'aria, con particolare riferimento, se pertinenti, agli inquinanti PM10, NOX, SO2, COV, NH3.

Il nuovo piano, partendo da quello attualmente in vigore, si pone l'obiettivo, dettato dalle norme europee e nazionali, di raggiungere livelli di qualità dell'aria ambiente tali da evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso, perseguire il mantenimento dei livelli di qualità dell'aria, laddove buona, e migliorarla negli altri casi.

Ad oggi non risultano ancora completamente rispettati il **valore limite giornaliero di qualità dell'aria per il PM10 ed il valore limite annuale del biossido di azoto (NO<sub>2</sub>)**, superato in alcune stazioni.

Mentre viene rispettato il valore limite annuale per PM10, PM2.5 oltre che il valore limite degli inquinanti gassosi (SO2, CO, COV).

L'obiettivo è azzerare l'esposizione della popolazione regionale a livelli di inquinamento da PM10 e NO2 superiori ai valori limite previsti dalla normativa attualmente vigente (D.Lgs. 155/2010):

- valore limite giornaliero di PM10: 50 µg/m<sup>3</sup> (non più di 35 giorni di superamento all'anno);

- valore limite annuale di NO<sub>2</sub>: 40 µg/m<sup>3</sup>

e mantenere la concentrazione media annua di PM<sub>10</sub> e PM<sub>2.5</sub> al di sotto dei valori limite attualmente vigenti:

- valore limite annuale di PM<sub>10</sub>: 40 µg/m<sup>3</sup>;
- valore limite annuale di PM<sub>2.5</sub>: 25 µg/m<sup>3</sup>.

Al fine di raggiungere l'obiettivo di qualità dell'aria per il PM<sub>10</sub> è necessario agire in modo deciso sia sui principali settori emissivi per il PM<sub>10</sub> primario, sia su quelli che emettono gli inquinanti precursori della frazione secondaria: i composti organici volatili (COV), gli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), il biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>) e l'ammoniaca (NH<sub>3</sub>).

Un altro inquinante di origine totalmente secondaria, per il quale permangono serie criticità su tutta la regione, con l'eccezione dell'alto Appennino, è l'ozono (O<sub>3</sub>) troposferico, inquinante tipicamente estivo.

Il quadro conoscitivo fornisce precise indicazioni sulle strategie da adottare per raggiungere gli obiettivi, considerata la complessità delle dinamiche dell'inquinamento da materiale particolato (PM) nella pianura padana.

Le quattro linee strategiche possono essere così riassunte:

1. ridurre le emissioni sia di inquinanti primari che di precursori degli inquinanti secondari (inquinanti oggetto del piano: PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, COV, NH<sub>3</sub>);
2. agire simultaneamente su agricoltura (NH<sub>3</sub>), combustione di biomasse (PM<sub>10</sub>), trasporti (NO<sub>x</sub>);
3. agire sia su scala spazio-temporale estesa (da bacino padano a nazionale) sia locale;
4. prevenire gli episodi e ridurre i picchi locali.

La **prima strategia** si basa sull'evidenza del marcato contributo della componente secondaria alla concentrazione in aria del PM<sub>10</sub>. Questa componente, dovuta principalmente alla trasformazione chimico-fisica di ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), ammoniaca (NH<sub>3</sub>) e composti organici volatili (COV), è stata stimata dell'ordine del 70%.

Parallelamente occorre agire sulle emissioni dirette di particolato (PM) primario, che costituisce il rimanente 30% della concentrazione in aria.

La **seconda strategia** si basa sull'individuazione, ad opera dell'inventario delle emissioni, dei settori che producono i maggiori contributi alle emissioni dirette di precursori e PM primario: gli allevamenti zootecnici nel comparto agricolo che producono la quasi totalità di NH<sub>3</sub>, i trasporti che contribuiscono al 56% delle emissioni di NO<sub>x</sub> (di cui il 93% da veicoli diesel) e la combustione domestica di biomasse che contribuisce quasi per il 60 % al PM primario.

La **terza strategia** è basata sull'evidenza che l'inquinamento di fondo a larga scala in Emilia Romagna contribuisce circa al 50% della concentrazione di PM<sub>10</sub> in aria rilevata dalle stazioni di monitoraggio. Questa componente è dovuta alle emissioni, da parte delle numerose sorgenti distribuite nel bacino padano, di inquinanti che vengono diffusi e trasportati anche a notevole distanza.

Parallelamente, negli agglomerati urbani ed in prossimità delle sorgenti si aggiunge il contributo locale delle vicine fonti emissive.

La **quarta strategia** è stata introdotta dal Piano Straordinario della Regione Emilia-Romagna approvato seguito della procedura di infrazione in materia di qualità dell'aria, al fine di ridurre la frequenza degli episodi di inquinamento elevato, ma di breve durata, che determinano il superamento degli standard di qualità sul valore limite giornaliero del PM<sub>10</sub>.

Agire in modo preventivo su questi picchi di inquinamento contribuisce ad un più rapido raggiungimento degli obiettivi.

### **Misure di bacino padano**

Nell'ambito del progetto LIFE IP-PREPAIR è stato valutato l'impatto sulla qualità dell'aria di diversi scenari emissivi di bacino padano.

I risultati evidenziano come le riduzioni emissive applicate sull'intero bacino al 2025, dovute alla completa applicazione della legislazione corrente (CLE2025) e all'attuazione di tutti i piani regionali, degli accordi di bacino padano 2013 e 2017 e delle azioni concrete del progetto PREPAIR, consentirebbero di raggiungere in Emilia-Romagna il valore limite giornaliero di PM10, negli anni con metereologia favorevole.

Le misure da applicare in modo omogeneo a livello dell'intero bacino padano riguardano i seguenti settori:

- **Trasporti:** limitazioni alla circolazione (uniformare categorie di veicoli soggetti a limitazioni e deroghe);
- **Riscaldamento degli ambienti:** limitazioni all'utilizzo di biomasse e definizione delle modalità di controllo degli impianti di riscaldamento domestico;
- **Agricoltura e zootecnia:** applicazione uniforme di tecniche di spandimento degli effluenti a basso impatto e relative deroghe; regolamentazione della gestione degli allevamenti e delle concimazioni;
- **Industria:** criteri comuni per le autorizzazioni alle emissioni (D.Lgs. 152/2006 art. 269 e 272, AIA);
- **Misure emergenziali:** adozione preventiva e simultanea con modalità omogenee sull'intera area.

### Misure regionali

Gli ambiti di intervento individuati quali prioritari per il Piano sono i seguenti:

- agricoltura e zootecnia;
- trasporti e mobilità;
- energia e biomasse per il riscaldamento domestico;
- ambito urbano
- politiche urbanistiche e territoriali;
- attività produttive;
- strumenti di valutazione della qualità dell'aria;
- comunicazione, informazione e educazione.

Il settore prioritario di intervento per la riduzione della componente primaria di PM10 risulta essere la combustione domestica di biomasse, per la quale lo scenario prevede la conversione degli impianti meno efficienti con impianti a 5 stelle.

Altre azioni individuate sono, per i processi produttivi, l'utilizzo di sistemi di depolverazione ad alta efficienza e, per i trasporti, la conversione dei veicoli Euro < 5 con veicoli Euro 6. Per ridurre la componente secondaria di PM10 dovuta all'NH3 (che porta alla formazione del 30% circa di PM10) i settori prioritari di intervento individuati sono quelli della zootecnia intensiva e dei fertilizzanti.

### TIPOLOGIA DI INQUINANTI EMESSI DALLA LAVORAZIONE DI INERTI

In base alle lavorazioni effettuate e ai macchinari utilizzati all'interno del centro di recupero di materiali inerti non pericolosi, il principale inquinante atmosferico da tenere in considerazione è il Particolato Atmosferico ed in particolare il PM10.

Le polveri emesse dalle attività di lavorazione di macerie, per loro natura, non contengono composti pericolosi e saranno composte da materiale inerte.

Inoltre le polveri originate da azioni meccaniche sono prevalentemente grossolane e raramente hanno dimensioni inferiori a 2,5 µm. Pertanto, essendo grossolane, tendono a depositarsi piuttosto velocemente rimanendo in sospensione per tempi relativamente brevi.

### STRATEGIE DI PIANO LEGATE ALLE ATTIVITA' PRODUTTIVE

Di seguito vengono riportate le strategie delineate dal piano per la riduzione delle emissioni di inquinanti in atmosfera derivanti da attività produttive.

- per gli impianti soggetti alle autorizzazioni ambientali si prevede di incrementare l'adozione delle migliori tecniche disponibili, al fine di ridurre le emissioni del settore di PM10, NOx, SO2 e COV, in particolare nelle zone di pianura;

- completamento del quadro conoscitivo delle aziende esistenti sul territorio e delle relative informazioni in termini di processi produttivi ed emissioni in atmosfera (catasto impianti).

## INQUADRAMENTO DEL PROGETTO RISPETTO AL PAIR 2030

Il progetto in esame riguarda un impianto di gestione di rifiuti inerti non pericolosi il quale avviene in ambiente esterno (piazzale).

Il principale inquinante atmosferico emesso da tale attività è il PM10 (sorgente di emissione primaria).

In Regione Emilia Romagna l'inquinante PM10 presenta alcune criticità legate al superamento in alcune aree del valore limite giornaliero del particolato (PM10).

Critico è anche la concentrazione in aria di Biossido di Azoto (NO<sub>2</sub>) e di ozono (O<sub>3</sub>).

In particolare, l'Emilia-Romagna risulta tra le aree interessate dalla procedura di infrazione comunitaria, di cui alla sentenza della Corte di Giustizia Europea del 10 Novembre 2020, per il superamento del valore limite giornaliero di PM10 rispettivamente nelle zone di Pianura Ovest (IT0892) e Pianura Est (IT0893), per un totale di 195 Comuni.

Nell'impianto in progetto, in funzione delle attività svolte per la gestione di rifiuti inerti non pericolosi, la fonte di emissione di PM10 è considerata una sorgente primaria ovvero non vengono emessi (o vengono emessi in quantità poco significative) inquinanti precursori di Particolato Atmosferico (sorgenti di emissione secondarie).

L'NO<sub>2</sub>, che costituisce un rilevante precursore per la formazione di particolato secondario, presenta criticità soprattutto nei centri urbani e laddove si assiste a forti concentrazioni di traffico veicolare, fonte di emissione di ossidi di azoto.

Un'altra criticità ambientale del sistema regionale è correlata all'elevato consumo di energia, prodotta in gran parte, circa 70%, da fonti fossili, con conseguenti emissioni climalteranti.

All'interno dell'impianto costituiscono una fonte di emissione di  $\text{NO}_2$ , i mezzi utilizzati per lo spostamento dei rifiuti inerti e il trituratore di macerie.

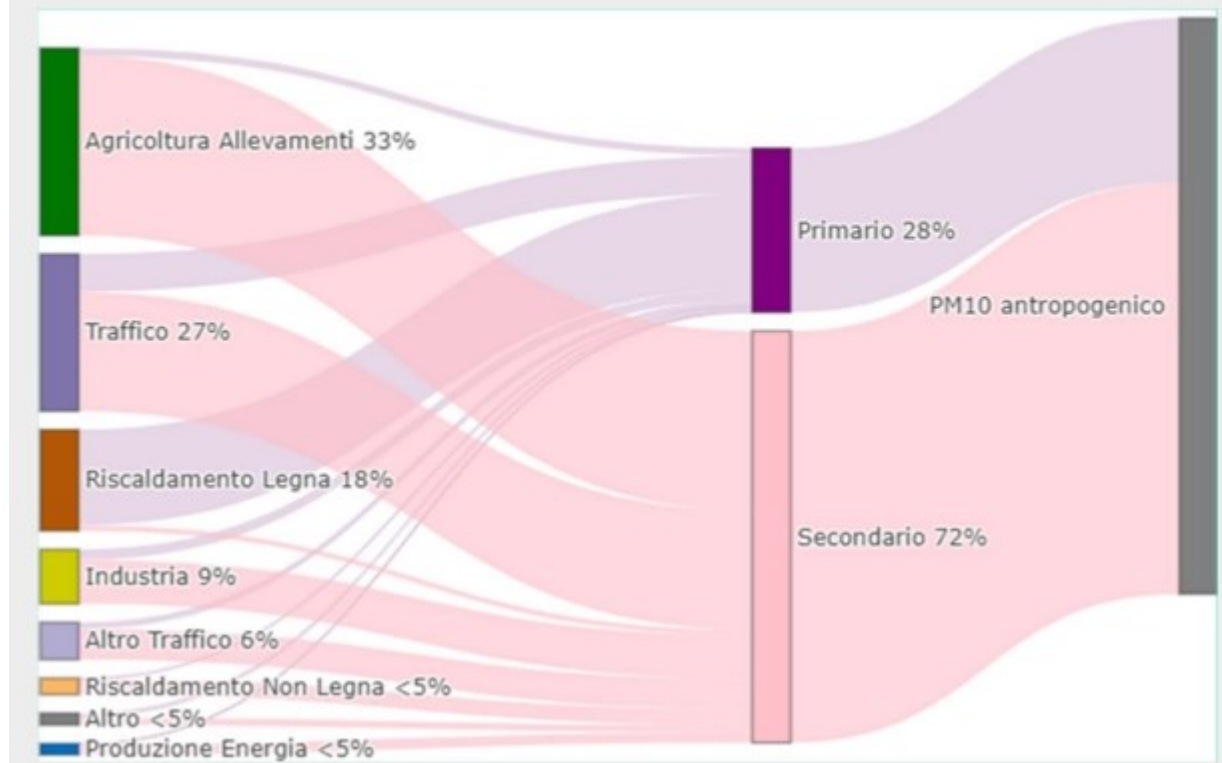
Per quanto riguarda le emissioni di inquinanti derivanti dal consumo di energia e di combustibili fossili, il progetto in esame non presenta criticità in quanto non utilizza impianti energivori come pure si possono considerare non influenti gli inquinanti emessi dai mezzi che operano in piazzale.

L' $\text{NH}_3$  viene quasi esclusivamente prodotta dal settore agricolo.

In tale relazione, considerando quanto sopra esposto, non vengono considerati gli inquinanti  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$ , COV,  $\text{NH}_3$  in quanto non pertinenti rispetto alle attività in progetto.

Da quanto si evince dal Rapporto Preliminare di VAS del Piano Aria Integrato Regionale dell'Emilia-Romagna (PAIR 2030), elaborato sulla base del "Documento Strategico – Obiettivi Strategici e scelte generali di Piano", approvato con D.G.R. n. 1158 del 11/07/2022, per quanto riguarda il contributo percentuale di sorgenti emissive di  $\text{PM}_{10}$ , si evince come il 72% del Particolato Atmosferico sia di tipo secondario, ovvero generato da reazioni chimiche atmosferiche generate da precursori di Particolato come ad esempio l' $\text{NO}_2$ .

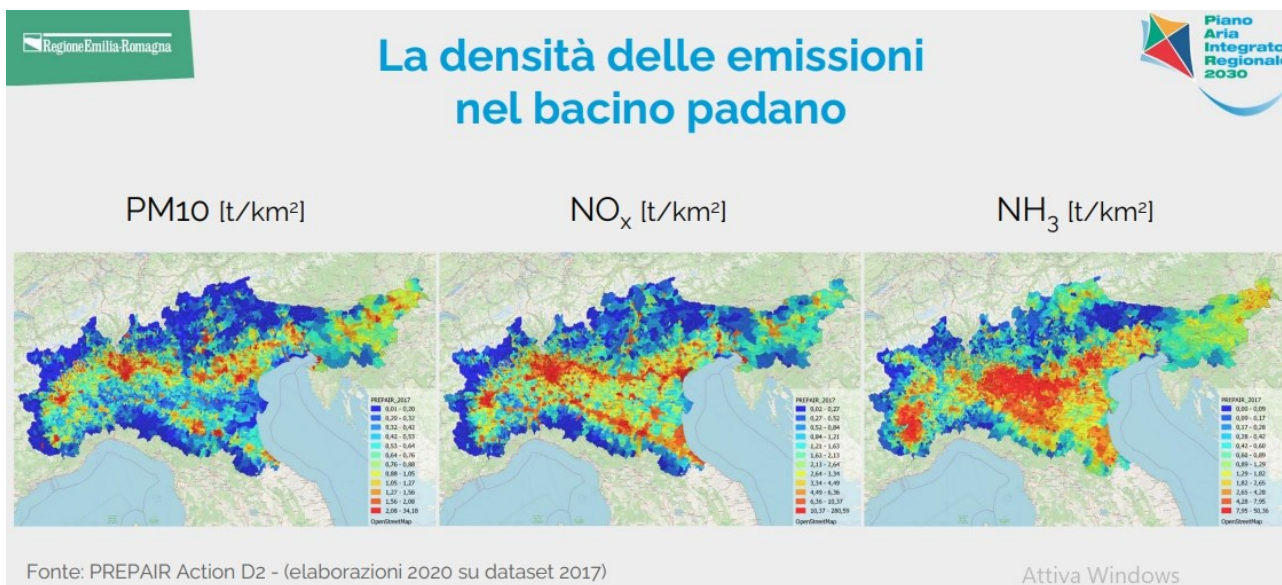
## Contributo percentuale regionale al PM10 antropogenico



Sicuramente uno dei motivi principali che causano alte concentrazioni di PM secondario è data dalla particolarità del territorio regionale.

Il territorio della Regione Emilia-Romagna presenta condizioni geografiche e climatiche, caratteristiche del bacino padano, che favoriscono naturalmente l'accumulo delle sostanze inquinanti e ne ostacolano la dispersione.

La situazione della densità delle emissioni principali di PM10 e di precursori di PM in regione è mappata nella seguente figura.



L'area oggetto di studio (AREA EST) è sede di importanti sorgenti di emissione di NO<sub>x</sub> e NH<sub>3</sub> riconducibili, come relazionato Rapporto Preliminare di VAS, al settore dei trasporti e circolazione veicolare, riscaldamento domestico, utilizzo di combustibili fossili e dell'agricoltura.

L'inquinante che è stato valutato all'interno dello Studio Preliminare Ambientale come principale specie chimica emessa in atmosfera è il PM10.

In allegato allo SPA è presente la Valutazione sulle Emissioni Diffuse dall'attività sia in fase di cantiere sia durante le attività del centro di recupero di materiali inerti non pericolosi.

Lo studio ha come obiettivo la descrizione della natura degli impatti sulla componente ambientale atmosfera e dei sistemi di mitigazione delle emissioni nell'impianto durante la lavorazione e il recupero di materiali inerti derivanti da demolizioni.

La valutazione delle emissioni diffuse è stata effettuata in accordo con le "Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti" emanate dalla Provincia di Firenze con Deliberazione di Giunta Provinciale n.213 del 03/11/2009 in collaborazione con i tecnici dell'Articolazione funzionale "Modellistica previsionale" di ARPA Toscana.

Dopo aver determinato la quantità di PM emesso per ciascuna sorgente emissiva, è stata verificata la compatibilità ambientale delle emissioni totali dell'attività sulla base anche degli interventi di mitigazione indicati nel progetto in esame.

La fase finale della valutazione ha determinato la compatibilità delle emissioni delle polveri diffuse nei confronti dei ricettori più sensibili del territorio circostante dando esiti positivi.

Le norme tecniche di attuazione del PAIR 2030 fanno riferimento, per quanto riguarda le attività industriali, all'applicazione delle BAT (Best Available Technology) per la riduzione e mitigazione delle emissioni in atmosfera.

Per la tipologia di impianto e per le attività effettuate, le emissioni derivanti dalla lavorazione dei rifiuti inerti non possono essere convogliate e trattate da un impianto di abbattimento delle polveri, tali emissioni vengono definite diffuse in quanto prodotte da sorgenti non fisse e tecnicamente non convogliabili.

Le migliori BAT per emissioni diffuse polverulente sono state prese in considerazione all'interno della Valutazione delle Polveri Diffuse allegata allo SPA.

In particolare, al fine di prevenire le emissioni diffuse in atmosfera, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate di seguito (BAT 14).

Quanto più è alto il rischio posto dai rifiuti in termini di emissioni diffuse nell'aria, tanto più è rilevante la BAT 14d.

Si riporta la seguente tabella che riporta le modalità operative più significative per questa tipologia di attività.

TECNICA	DESCRIZIONE	APPLICABILITA'
Ridurre al minimo il numero di potenziali fonti di emissioni diffuse	Le tecniche comprendono: — progettare in modo idoneo la disposizione delle tubazioni (ad esempio riducendo al minimo la lunghezza dei tubi, diminuendo il numero di flange e valvole, utilizzando raccordi e tubi saldati) — ricorrere, di preferenza, al trasferimento per gravità invece che mediante pompe — limitare l'altezza di caduta del materiale — limitare la velocità della circolazione — uso di barriere frangivento.	NON APPLICABILE  APPLICABILE  APPLICABILE  APPLICABILE
Selezione e impiego di apparecchiature ad alta integrità	Le tecniche comprendono: — valvole a doppia tenuta o apparecchiature altrettanto efficienti — guarnizioni ad alta integrità (ad esempio guarnizioni spirometalliche, giunti ad anello) per le applicazioni critiche — pompe/compressori/agitatori muniti di giunti di tenuta meccanici anziché di guarnizioni — pompe/compressori/agitatori ad azionamento magnetico — adeguate porte d'accesso ai manicotti di servizio, pinze perforanti, teste perforanti (ad esempio per degassare RAEE contenenti VFC e/o VHC).	NON APPLICABILI
Prevenzione della corrosione	Le tecniche comprendono: — selezione appropriata dei materiali da costruzione — rivestimento interno o esterno delle apparecchiature e verniciatura dei tubi con inibitori della corrosione.	NON APPLICABILI
Contenimento, raccolta e trattamento delle emissioni diffuse	Le tecniche comprendono: — deposito, trattamento e movimentazione dei rifiuti e dei materiali che possono generare emissioni diffuse in edifici e/o apparecchiature al chiuso (ad esempio nastri trasportatori)	NON APPLICABILI

	<p>— mantenimento a una pressione adeguata delle apparecchiature o degli edifici al chiuso</p> <p>— raccolta e invio delle emissioni a un adeguato sistema di abbattimento (cfr. sezione 6.1) mediante un sistema di estrazione e/o aspirazione dell'aria in prossimità delle fonti di emissione.</p>	
Bagnatura	Bagnare, con acqua o nebbia, le potenziali fonti di emissioni di polvere diffuse (ad esempio depositi di rifiuti, zone di circolazione, processi di movimentazione all'aperto).	APPLICABILE
Manutenzione	Comprende tecniche quali la pulizia regolare dell'intera area di trattamento dei rifiuti (ambienti, zone di circolazione, aree di deposito ecc.), nastri trasportatori, apparecchiature e contenitori.	APPLICABILE
Pulizia delle aree di deposito e trattamento dei rifiuti	Comprende tecniche quali la pulizia regolare dell'intera area di trattamento dei rifiuti (ambienti, zone di circolazione, aree di deposito ecc.), nastri trasportatori, apparecchiature e contenitori.	APPLICABILE
Programma di rilevazione e riparazione delle perdite (LDAR, Leak Detection And Repair)	Cfr. la sezione 6.2. Se si prevedono emissioni di composti organici viene predisposto e attuato un programma di rilevazione e riparazione delle perdite, utilizzando un approccio basato sul rischio tenendo in considerazione, in particolare, la progettazione degli impianti oltre che la quantità e la natura dei composti organici in questione	NON APPLICABILE

Re-Q Ricerca Qualità Ambiente  
di D. Baldacci  
Via Orvieto n. 87  
47522 Cesena (FC)  
P.IVA. 03923480408

