

Condizioni climatiche della Valle del Serchio



LA LIBELLULA
GRUPPO PER L'AMBIENTE – VALLE DEL SERCHIO



Documento KME: SIA – Quadro di riferimento programmatico - pag. 36

Criterio penalizzante n. 10: Condizioni climatiche e meteorologiche sfavorevoli alla diffusione degli inquinanti e degli odori ove condizioni in calma di vento e stabilità atmosferica ricorrono con maggiore frequenza.

Il proponente afferma: **“L’analisi delle condizione meteoclimatiche eseguita nell’allegato D al presente Studio non ha evidenziato condizioni sfavorevoli alla diffusione degli inquinanti”.**

Documento KME: SIA –Allegato D, Simulazione emissioni convogliate - pag. 21

*L’unica centralina di misura installata nelle immediate vicinanze dello stabilimento è risultata quella gestita dal Servizio Idrologico della Regione Toscana (SIR) con codice **TOS11000048**, posta ad una distanza di circa 3km a nord dallo stabilimento oggetto del presente studio. (...) **Dall’analisi dei dati acquisiti emerge che il set di dati registrati da tale stazione non risulta nè robusto né affidabile** (...). In particolare, sono state ravvisate le seguenti criticità:*

• Parametri Anemometrici: le serie annuali mostravano elevate percentuali (superiori al 55%) di valori inferiori ad 1 m/s (calme di vento) e percentuali di oltre il 10% di valori di velocità pari a zero(...). Tali aspetti non rendono univocamente affidabili i dati anemometrici registrati dalla stazione di Barga che quindi non sarebbero rappresentativi della meteorologia locale del sito di KME.

In base a quanto sopra analizzato, gli scriventi ritengono che l’utilizzo di un dataset meteorologico ricostruito sulla base dei dati registrati dalla stazione meteorologica di Barga innescherebbe in CALPUFF l’attivazione dell’algoritmo per le “calme di vento” con conseguente accumulo di inquinanti al suolo non realisticamente rappresentativo degli effetti di dispersione locale.



Tabella A.2: frequenza percentuale dei fenomeni di CALMA O BAVA DI VENTO ($v \leq 1,5$ m/s) e di velocità del vento (VV) superiore o uguale a 3,5 m/s

Stagione	Frequenza percentuale VV $\leq 1,5$ m/s	Frequenza percentuale VV $\geq 3,5$ m/s
Inverno (febbraio + dicembre)	79,6%	1,1%
Primavera	91,9%	1,1%
Estate	98,1%	0%
Autunno	93%	0%



SERVIZIO PIANIFICAZIONE URBANISTICA

Osservazione n. 5 – Prot. n. 8305 del 20/11/2018

Richiedente: Gruppo per l'ambiente "La Libellula" (Sig.ra Bertoli Maria Elena, Sig. Campani Luca, Sig. Fusco Paolo, Sig.ra Giovannetti Lucia, Sig.ra Moretti Eleonora)

Oggetto: L'osservazione è riferita ai contenuti del "Rapporto Ambientale" e riguarda in particolare la diffusività atmosferica del territorio della Media Valle del Serchio, la valutazione del fenomeno di "inversione termica", la suddivisione in macrosettori delle emissioni in atmosfera in base ai dati ISPRA, l'inserimento nelle stime delle fonti di inquinamento delle emissioni provenienti dai siti da bonificare, le misure per il miglioramento della qualità dell'aria (art. 14 Disciplina di Piano), i dati sanitari (indicatori di mortalità e ricoveri) elaborati dall'Agenzia Regionale per la Sanità e illustrati in un incontro pubblico del 3 Ottobre 2018.

Controdeduzione proposta:

Date la complessità e l'articolazione dell'osservazione proposta se ne riportano nel seguito le principali richieste e le corrispondenti controdeduzioni:

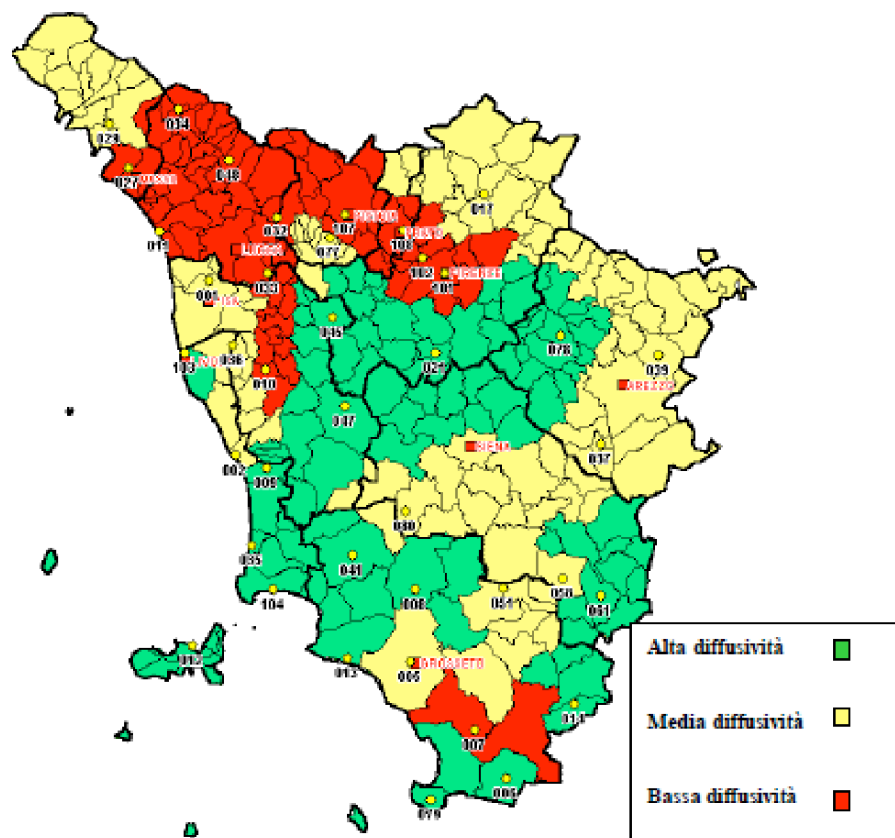
RICHIESTA 1

Alla luce della documentazione allegata all'osservazione si chiede che nel documento di quadro valutativo del Rapporto Ambientale si consideri il territorio della Media Valle del Serchio come area a bassa diffusività atmosferica.

La **diffusività atmosferica** è la condizione che permette la dispersione delle sostanze inquinanti accumulate nei bassi strati dell'atmosfera.

Nel Cap. B.3.2.3 del Rapporto Ambientale – "La diffusività atmosferica" è riportata l'immagine tratta dalla relazione Lamma citata nel contributo pervenuto. La stessa relazione ha costituito riferimento per le analisi e la didascalia riportata in calce contiene quindi un refuso. Ovviamente, come evidente dalla stessa immagine e già evidenziato nel Rapporto Ambientale del PS del Comune di Barga (redatto dallo stesso tecnico), i comuni della provincia di Lucca rientrano in condizioni di bassa diffusività (colore rosso). Nelle successive parti del documento non è stato riportato alcun riferimento a tale condizione e quindi non si ravvedono situazioni di incoerenza o comunque incidenti sulle conclusioni valutative che comunque evidenziano già ampiamente situazioni di potenziale criticità che si traducono in un dettagliato articolato normativo (Art. 14 punto f).

L'osservazione è da ritenersi **ACCOLTA**, così come nel seguito riportato:





INVERSIONE TERMICA



SERVIZIO PIANIFICAZIONE URBANISTICA

regionali). Nel Rapporto Ambientale, per quanto riguarda le temperature è stato indagato a livello locale l'andamento mensile delle medie e, sulla base di dati storici è stato riportato il gradiente termico dell'aria nel bacino del Serchio, evidenziando come, all'aumentare della quota, la temperatura dell'aria tenda a diminuire mediamente di 0.58°C ogni 100 metri. Facendo seguito a tale fenomeno ed al quadro dei valori misurati disponibili è stato indicato il range delle temperature medie mensili dell'aria (minimi e massimi annuali) riferite alle fasce altimetriche dell'areale in esame.

Si ritiene di integrare il quadro conoscitivo al punto B.3.2.1.2 del Rapporto Ambientale come segue:

Alcuni dei tratti vallivi del settore di studio si mostrano sovente interessati da un fenomeno climatico, comune in ambito montano, conosciuto come inversione termica.

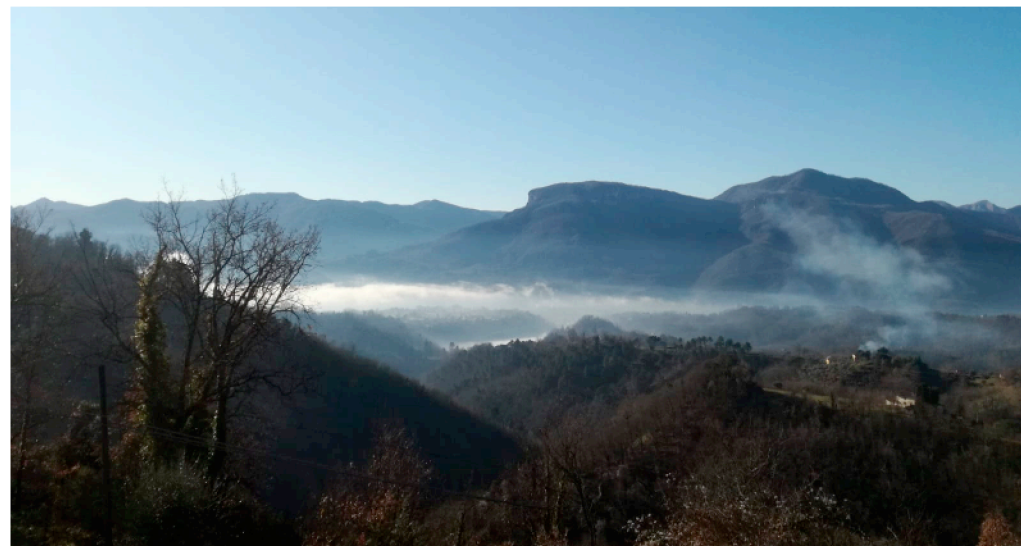
E' noto che, più che dalla radiazione diretta del sole, la parte inferiore dell'atmosfera (troposfera) sia riscaldata dal calore riemesso dalla superficie terrestre; è pertanto naturale che la sua temperatura risulti massima al livello del suolo e tenda a diminuire (in media di -6°C ogni 1000 m) all'aumentare della distanza da esso.

A fronte di questo principio generale del *gradiente termico verticale negativo*, è tuttavia comune il fatto che, in pianura durante i periodi invernali di alta pressione (in particolare in Val Padana) o anche nelle valli montane, possa temporaneamente instaurarsi una locale condizione di *inversione termica*: ovvero la presenza di un basso strato dell'atmosfera nel quale la temperatura dell'aria aumenta con la quota.

In ambiti montani come quelli in esame, questo si manifesta in condizioni di assenza di vento e quando l'atmosfera è in stato di quiete. Al tramonto, i versanti in ombra sono i primi settori dell'impiuvio che tendono a raffreddarsi e questo li porta a sottrarre calore allo strato d'aria che è loro più vicino ed a raffreddarlo. Tali masse di aria passate a temperatura minore, più dense e più pesanti, tendono successivamente a scendere lungo il pendio ed a scalzare l'aria più calda del fondovalle, sollevandola in quota e dando origine al fenomeno dell'inversione termica. Durante la notte questi processi di raffreddamento da parte del terreno e di accumulo di aria fredda nel fondovalle proseguono e, se l'umidità relativa raggiunge il 100% e la temperatura dell'aria scende sotto il punto di rugiada, danno luogo alla tipica formazione di nebbie. Si tratta in questo caso di una nebbia classificabile come *da avvezione* (generata da un flusso d'aria che scorre su un terreno freddo) limitata dalla topografia locale. In caso di bassa esposizione solare o di stagione fredda, può accadere che l'irraggiamento del giorno seguente non sia sufficiente a dissipare tale nebbia ed a scaldare il fondovalle, lasciando pertanto in quest'ultimo una condizione di blocco: uno strato freddo basale nel quale viene meno il naturale movimento ascendente dell'aria calda prossima al suolo. In condizioni di calma meteorologica, tale inversione termica può conservarsi anche per più giorni, mantenendo freddi i fondovalle e più caldi i soleggiati i pendii e vette.

Per sua natura l'inversione termica si associa e rinforza le condizioni di stabilità dell'aria, inibendo i moti verticali e la ventilazione negli strati inferiori. Questo si traduce in un minor ricambio e rimescolamento dell'aria, ovvero in una stagnazione di quest'ultima che limita la dispersione di eventuali inquinanti, i quali tendono pertanto a rimanere confinati nello strato più basso, concentrandosi vicino alla loro fonte.

Per quanto concerne la classificazione del territorio in base alla sua intensità e alle altezze dello strato di mescolamento si ritiene che siano necessari studi di maggior dettaglio che saranno oggetto di piani specialistici





INVERSIONE TERMICA



Guida per la gestione dei rifiuti in aree di montagna

Commissione europea
Direzione generale Ambiente

• *Inversione termica*

È un fenomeno tipico delle valli di montagna, prevalentemente invernale. È caratterizzato dalla permanenza di aria calda negli strati inferiori, bloccata da uno strato di aria più fredda che ne impedisce la risalita.

Nel corso delle ore più calde della giornata, i pendii più soleggiati si riscaldano più rapidamente di quelli opposti, provocando movimenti di aria che permettono allo strato caldo inferiore di liberarsi, risalendo i versanti meridionali delle montagne.

• *Conseguenze sulla gestione dei rifiuti*

- ✓ Questo fenomeno può comportare la stagnazione e la concentrazione delle sostanze inquinanti nell'aria del fondovalle, raggiungendo o superando anche i limiti di norma e, successivamente, nel corso della giornata, lo spostamento di questi stessi inquinanti verso i pendii rivolti a sud che sono, in generale, quelli più abitati e che presentano il potenziale economico più interessante per un'area di montagna. L'inversione termica deve essere presa in considerazione nel caso di ubicazione di un impianto di trattamento (soprattutto di incenerimento) o di discarica.



Documento PSI: Sintesi non tecnica - pag. 81

Obiettivo: tutela qualitativa della risorsa (aria) e riduzione delle emissioni in atmosfera

Misura di mitigazione:

Prevedere l'ampliamento dell'**obbligo di redazione del Piano di Azione Comunale a tutti i comune della Media Valle del Serchio** dal momento che la qualità dell'aria risulta comunque monitorata dalla stessa stazione della rete di monitoraggio



Criterio penalizzante n. 10:

Condizioni climatiche e meteorologiche sfavorevoli alla diffusione degli inquinanti e degli odori ove condizioni in calma di vento e stabilità atmosferica ricorrono con maggiore frequenza.

Il proponente afferma:

“L’analisi delle condizione meteoclimatiche eseguita nell’allegato D al presente Studio non ha evidenziato condizioni sfavorevoli alla diffusione degli inquinanti”.



Grazie per la vostra attenzione



LA LIBELLULA
GRUPPO PER L'AMBIENTE – VALLE DEL SERCHIO