

ARPAT - AREA VASTA COSTA - Dipartimento di Massa Carrara - Settore Supporto tecnico
Via del Patriota, 2 - 54100 - Massa

N. Prot: Vedi segnatura informatica cl.: MS.01.11.01/1.104 del a mezzo: PEC

A Regione Toscana
Direzione Ambiente ed Energia
Settore Valutazione Impatto Ambientale
Valutazione Ambientale Strategica
pec: regionetoscana@postacert.toscana.it
c.a. Arch. Carla Chiodini

Oggetto: PAUR ex D.Lgs. 152/2006 art. 27-bis e L.R. 10/2010 art. 73-bis, progetto di *“Completamento oltre quota +43 della discarica per rifiuti speciali non pericolosi sita in loc. Porta nei Comuni di Montignoso (MS) e Pietrasanta (LU)”*. Proponente: Programma Ambiente Apuane S.p.A.
Richiesta di pareri e contributi tecnici istruttori .

Si trasmette contributo specialistico del Settore Modellistica Previsionale Arpat, a completamento del nostro parere prot. 61103 del 10/08/2023.

Il Responsabile del Dipartimento
Dott. Licia Lotti¹

Allegato: Parere Settore Modellistica Previsionale Arpat

¹ Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs 82/2005. L'originale informatico è stato predisposto e conservato presso ARPAT in conformità alle regole tecniche di cui all'art. 71 del D.Lgs 82/2005. Nella copia analogica la sottoscrizione con firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile secondo le disposizioni di cui all'art. 3 del D.Lgs 39/1993

- **Discarica di rifiuti speciali non pericolosi in località “Porta” (ex Cava Fornace) nei Comuni di Montignoso (MS) e Pietrasanta (LU), procedimento PAUR (VIA ed AIA). Note ed osservazioni in merito agli impatti sulla “componente atmosfera”**

-
-
- **Documentazione esaminata**
- Sono oggetto delle presenti note ed osservazioni i contenuti dei seguenti documenti ed elaborati presentati dal proponente Programma Ambiente Apuane spa (si veda la nota della Regione Toscana prot. n. 338601 del 12/7/2023, prot. ARPAT n. 2023/52868):
- Studio di impatto ambientale (del dicembre 2022, SIA.01);
- Studio di impatto ambientale – Sintesi non tecnica (del dicembre 2022, SIA.05);
- Studio di impatto ambientale – Allegato 1 – Emissioni in atmosfera, Quadro meteoroclimatico (del dicembre 2022, SIA.02A);
- Studio di impatto ambientale – Allegato 2 – Emissioni in atmosfera, Quadro emissivo (del dicembre, 2022 SIA.02B);
- Studio di impatto ambientale – Allegato 3 – Emissioni in atmosfera, Analisi delle ricadute (del dicembre 2022, SIA.02C).

- **Sintesi della documentazione**

- Il progetto in esame consiste nell'ipotesi di continuazione/prosecuzione delle attività di conferimento fino al completamento dell'esistente discarica (ex Cava Fornace), ricalcando con modeste modifiche (definite migliorative) quanto proposto in precedenza, già oggetto di pronuncia di compatibilità ambientale (D.D. Provincia di Massa Carrara n. 656 del 23/2/2011) ed autorizzato. Data la morfologia dell'area interessata, costituita da un bacino in gran parte racchiuso da pareti rocciose, il progetto prevede il suo riempimento e la profilazione del versante di arroccamento, a partire dalla quota attuale (definita +48) fino ad una quota definita +98. In sintesi, rispetto al progetto precedentemente autorizzato l'attuale prevede una riduzione degli interventi di scavo e profilatura delle pareti rocciose a monte (da 330000 m³ a 135000 m³), un conferimento complessivo di 927000 m³ rispetto a 1100000 m³, una durata dell'attività (fase 2 fino a +68 e fase 3 fino a +98) di 13 anni rispetto ai 9 anni del progetto precedente, quindi con minori volumi conferiti annualmente. La tipologia dei rifiuti conferita rimane inalterata², le modalità di conferimento e trattamento dei rifiuti contenenti amianto (sigillati ed interrati)³ permettono di escludere la dispersione di fibre di amianto. Pertanto per la “componente atmosfera” è unicamente considerato l'impatto dovuto alle emissioni di particolato (PM10) associato alle attività di trattamento dei materiali terrigeni (trasporto, scotico e sbancamento, formazione cumuli, ecc.). Tale impatto è valutato in primo luogo attraverso la stima delle emissioni (SIA.02B) associate alle attività polverulente previste nelle lavorazioni richieste, quindi operando un'applicazione modellistica della dispersione in atmosfera del particolato con il codice CALPUFF alimentato dai campi meteorologici prodotti dal pre-processore CALMET. L'applicazione è descritta in SIA.02A per quanto riguarda la meteorologia ed in SIA.02C

²Si deve osservare che nella documentazione di VIA non vengono indicati i codici CER né descritta in alcun modo la tipologia dei rifiuti; questi sono indicati esclusivamente come speciali non pericolosi (tra cui quelli contenenti amianto). A pag. 93 del SIA.01 è riportato:

«Tutte le lavorazioni di costruzione e gestione dell'impianto non prevedono attività che generano polveri se non quelle diffuse dovute alla circolazione dei mezzi, mentre le lavorazioni sui rifiuti in ingresso, materiale umido per definizione con l'eccezione dei rifiuti contenenti amianto, non determinano nemmeno tale tipo di emissione diffusa.»

Si ritiene si possa escludere la presenza di rifiuti organici in base a quanto riportato nella Relazione Tecnica (AIA.01 pag. 5-6) e pertanto escludere parimenti quella di un possibile impatto olfattivo. Il “materiale umido” indicato dovrebbe corrispondere a “marmettola” (informazione fornita dal Dipartimento ARPAT di Massa).

³Si veda SIA.02C pag. 27.

per quanto riguarda le simulazioni della dispersione ed i relativi risultati.

- Le stime relative alle concentrazioni in aria ambiente di PM₁₀ sono state eseguite su di un reticolo orizzontale di recettori spazati 50 m (pag. 20 SIA.02B)⁴ che ricopre un'area di 4 km × 4 km e su di un gruppo di 9 recettori specifici attorno all'impianto⁵.
- La stima delle emissioni è stata effettuata ricorrendo alle Linee Guida predisposte da ARPAT⁶ e sostanzialmente riconducibili ai metodi e modelli definiti nell'AP-42 dell'US-EPA. Per quanto è possibile comprendere dagli elaborati, gli scenari oggetto di valutazione si riferiscono a:
- stato attuale "t0", ovvero in assenza di lavorazioni (inattivo). In questo caso viene considerata come sorgente (SC1) quella costituita dai transiti e passaggi dei mezzi di trasporto lungo il tratto della SS 1 "Aurelia" prospiciente al sito (figura 20, pag. 28 in SIA.02B); a pag. 36 in SIA.02B viene fatto genericamente riferimento all'impiego di fattori di emissione EMEP/EEA per i veicoli; in tabella 16, pag. 44 in SIA.02B viene indicato il numero di transiti considerati suddivisi tra mezzi pesanti e leggeri e la lunghezza del tratto di strada considerato;
- stato futuro "t1A" corrispondente al precedente progetto autorizzato; nel quale oltre alla sorgente "SC1" in cui è incrementato il numero di veicoli in relazione all'attività prevista dell'impianto (aggiungendo 3 veicoli/ora per 6 transiti orari durante il periodo di attività: si veda la tabella 16, pag. 44 in SIA.02B), sono inserite le emissioni associate alle attività di escavazione "EdESC" (riprofilatura versante), di transito degli automezzi sulle strade interne non pavimentate "EdTRA" (conferimento rifiuti), deposito in cumuli dei materiali "EdCUM";
- stato futuro "t1B" corrispondente all'attuale progetto; nel quale viene ipotizzata una riduzione giornaliera dei conferimenti e quindi dei transiti dovuti all'impianto⁷ (sia lungo la SS 1 che sulle piste interne) ed una riduzione degli scavi per la riprofilatura.
- Le stime emissive per i vari scenari sono riassunte in tabella 6, pag. 35 ed in parte esplicitate nel successivo capitolo 7 (Allegati) pagg. 36÷44.
- In SIA.02C (pag. 25) e SIA.02B (pag. 26) viene specificato che le emissioni relative alle attività di conferimento rifiuti e riempimento della discarica sono state considerate attive per 10 ore al giorno per 7 giorni alla settimana, mentre quelle relative alla riprofilatura del versante sono state ipotizzate attive per 4 ore al giorno per 7 giorni alla settimana (nell'intervallo 8:00÷12:00, pag. 33 in SIA.02B).
- Le simulazioni della dispersione sono state effettuate con il modello CALPUFF a valle della ricostruzione meteorologica e micrometeorologica eseguita con CALMET; per questa - da quanto riportato in SIA.02A - si evince che è stato scelto un dominio di calcolo assai esteso pari a 300 km × 300 km (pag. 25) con reticolo di risoluzione 1 km, che ricomprende gran parte della Toscana e l'intera Pianura Padana (si veda la figura 18 a pag. 26). Nelle simulazioni meteorologiche (nella fase definita di "calibrazione") sono quindi stati inseriti i dati di 30 stazioni di misura superficiali (tabella 4, pag. 40) tra le quali alcune prossime all'area di interesse, appartenenti alla rete regionale gestita dal SIR⁸. I dati profilometrici (ovvero quelli meteorologici riferiti ai differenti livelli di quota sopra il terreno) sono quelli misurati nei radiosondaggi presso le stazioni di Milano Linate (MI), Cuneo Levaldigi (CN), Udine Rivolto (UD) e Pratica di Mare (RO)⁹.
- Nelle simulazioni sono inseriti i dati geofisici, quali quelli associati all'uso del suolo ottenuti dal

⁴Diversamente a pag. 34 SIA.02B è indicato un passo di griglia del reticolo pari a 40 m.

⁵Indicati come «*maggiormente prossimi al sito d'indagine*»; al riguardo si vedano le successive osservazioni.

⁶Ora in Allegato 2, par. 6, al PRQA approvato con D.C.R. n. 72/2018: <https://www.regione.toscana.it/piano-regionale-per-la-qualita-dell-aria>.

⁷La variazione in termini di transito di veicoli è comunque modesta: in questo scenario si considerano 2 veicoli/ora rispetto ai 3 veicoli/ora dello scenario "t1A".

⁸Nel documento spesso invece attribuita, erroneamente, ad ARPAT. Le stazioni sono quelle di Avenza, Campoecina, Careggine, Strettoia e Viareggio.

⁹Al riguardo a pag. 48 è riportato: «*Tali dati (riferiti a misure condotte due volte al giorno per un profilo verticale di riferimento) sono stati reperiti dal centro aeronautico nazionale*». La figura 38 di pag. 50 mostra che ben 3 stazioni di profilo si trovano all'esterno del pur ampio dominio di simulazione!

dataset Land Use and Land Cover (LULC) con risoluzione di 200 m (pag. 35) ed i dati orografici (DTM)¹⁰ (dei quali non è indicata la risoluzione).

- Nell'elaborato SIA.02A sono poi presentati e discussi vari riepiloghi sui dati meteorologici ottenuti; in particolare per la loro rilevanza in figura 46 pag. 57 è rappresentata la rosa dei venti di un punto del reticolo di calcolo corrispondente alla posizione dell'impianto. Questa è confrontata con un grafico "circolare" che riporta le frequenze della direzione di provenienza del vento per l'anno 2018 per «la centralina climatica Montignoso (c/o Cava Fornace)»¹¹ dal quale si deduce un certo livello di accordo sulle direzioni prevalenti (questa viene quindi considerata una "validazione" del modello meteorologico).
- Infine SIA.02A riporta in dettaglio il *setting* operato per le simulazioni meteorologiche (estratto dal file "calmet.lst").
- I risultati ottenuti dalle simulazioni modellistiche per i tre differenti scenari emissivi ("t0", "t1A", "t1B") sono riportati in forma grafica e tabellare in SIA.02C. Questi vengono presentati sia come stime delle sorgenti ipotizzate negli scenari che aggiungendo a queste il "valore di fondo" scelto per l'area (pari a 22 µg/m³, corrispondente alla media annua di PM10 rilevata presso la stazione di Viareggio appartenente alla Rete di monitoraggio della qualità dell'aria della Regione Toscana, per l'anno 2018). Sembra che i risultati si riferiscano esclusivamente ai valori di media annua¹².
- I livelli di impatto stimati sui recettori e comunque nelle aree limitrofe all'impianto risultano decisamente poco significativi: presso i "recettori discreti" è stimato un contributo massimo dell'ordine di 1 µg/m³ (recettore R5 a sud dell'impianto).

• Osservazioni

- La documentazione esaminata presenta numerosi aspetti di scarsa chiarezza, lacune e scelte metodologiche e tecniche non comprensibili e spesso non condivisibili. Ne consegue che i livelli di impatto stimati non possono essere considerati attendibili.
- L'esame degli elaborati è risultato faticoso anche per la scarsa chiarezza dell'esposizione e le numerose ripetizioni di informazioni spesso non rilevanti, mentre non sono esplicitate informazioni significative. Uno degli aspetti critici riguarda il fatto che non è chiaro quale impianto sia stato effettivamente simulato e quanto distante questo sia dalla situazione che potrà verificarsi nella realtà. Ad esempio è evidente che le sorgenti di particolato non risultano per tutto il periodo di attività poste nella medesima posizione e dovrebbero innalzarsi di quota nel corso degli anni; questo aspetto non è minimamente considerato, mentre influisce senz'altro sui livelli di impatto presso i recettori, alcuni dei quali sono posti nell'area a bassa quota (pianura) dove è tracciata la SS 1, e avranno presumibilmente impatti maggiori durante le prime fasi di attività, altri sono invece posti in quota e potrebbero risentire maggiormente delle attività e relative emissioni delle ultime fasi. Secondo la

¹⁰ Dei *dataset* impiegati non è specificata la fonte, tuttavia considerando che dalle immagini riportate (figura 39: GUI di inserimento dati impostazioni – CALMET) si evince che è stata utilizzata una versione commerciale rilasciata da Lakes Environment, si può ipotizzare che questi dataset siano quelli forniti appunto da Lakes Environment. https://www.weblakes.com/support/modeling-data/#landuse_data.

¹¹ Questo è l'unico riferimento alla presenza di una eventuale stazione meteorologica presso il sito di interesse.

¹² Viene riportato in SIA.02C che «Gli esiti della simulazione modellistica sono forniti rispetto al dato medio orario su base annua (dato medio)» e nella didascalia delle rappresentazioni grafiche e delle tabelle «Concentrazione media oraria su base annua»; queste espressioni non sono particolarmente chiare perché sembrano riferirsi ad una concentrazione media oraria; considerando tuttavia che:

1. la media delle concentrazioni medie orarie di un anno corrisponde alla concentrazione media annua;
2. per il PM10 sono fissati valori limite di qualità dell'aria per il valore della media annua (oltre che per il 90.4° percentile annuo delle medie giornaliere) secondo il D.Lgs. 155/2010; è il dato relativo alla media annua (che poi sia calcolata come media delle 365 concentrazioni medie giornaliere o media delle 8760 concentrazioni medie orarie non è in genere rilevante) che quindi deve essere stimato per poter operare un confronto con il valore limite;

si è ritenuto di considerare le stime presentate come concentrazioni medie annue.

documentazione le simulazioni degli scenari “t1A” e t1B” dovrebbero riferirsi al terzo anno di attività (tabella 3, pag. 28 in SIA.02B); tale scelta non appare minimamente giustificata; si osserva che durante l’attività i percorsi dei mezzi di conferimento si modificherebbero e pertanto anche quantitativamente tale sorgente (che in teoria dovrebbe risultare la più significativa) non potrà restare inalterata. Inoltre dal punto di vista modellistico non è chiaro se le caratteristiche morfologiche assai estreme e peculiari del luogo siano o meno state risolte dalla descrizione orografica adottata e quindi quale sia stato anche fisicamente e geometricamente il modello simulato, in altre parole quale sorgente e in quale territorio risultano essere rappresentate nell’applicazione modellistica eseguita.

- Non è possibile né utile esaminare in dettaglio tutti gli elementi di criticità individuati dall’esame dei documenti (alcuni dei quali già evidenziati nelle precedenti note), si ritiene sufficiente riproporne i più significativi.
- Per quanto riguarda la meteorologia:
- appare quantomai peculiare la scelta di un dominio di calcolo così esteso (300 km × 300 km) ed i conseguenti dati impiegati nelle simulazioni del preprocessore CALMET, quando poi l’interesse si riduce ad un dominio delle simulazioni di dispersione di 4 km × 4 km; occorre ricordare che il modello CALMET è sostanzialmente un modello diagnostico che adatta i dati in ingresso e produce i dati micrometeorologici richiesti per la dispersione in atmosfera. I dati inseriti in CALMET hanno aree spaziali di influenza la cui estensione può essere definita dall’operatore, ma è di fatto limitata dall’orografia del territorio. Non è ipotizzabile che i dati misurati nella Pianura Padana influenzino e permettano di ricostruire il campo dei venti sulla costa toscana. Di fatto se la ricostruzione meteorologica e anemologica ottenuta con l’applicazione di CALMET può essere considerata verosimile ciò è sostanzialmente dovuto all’inserimento dei dati delle stazioni di Strettoia, Avenza e Viareggio che riproducono il tipico andamento anemologico della costa toscana della Versilia e presumibilmente quello presente nell’area di interesse;
- quanto sopra espresso vale anche per i dati profilometrici: quelli impiegati (gli unici disponibili sul territorio nazionale derivati da misure) corrispondono a profili rilevati in punti lontani centinaia di chilometri dall’area di interesse; appare quantomai dubbia la loro validità ed estensione su tali distanze considerando anche la presenza degli Appennini e delle Alpi Apuane. Inoltre, si osserva in merito all’impiego di tali dati che la nota 5, pag. 27 del SIA.02A riporta alcune affermazioni incomprensibili e che lasciano trasparire modalità di trattamento dei dati non condivisibili: *«Si fa riferimento, ad esempio, all’aver adottato il dato di quota di mescolamento (dato medio storico di Linate) per la sola pianura. Per la montagna il dato è stato lasciato al calcolo del modello. Discorso analogo è stato fatto per la pressione atmosferica»*¹³;
- analogamente a pag. 44 del SIA.02A è riportato che *«Il dato di copertura nuvolosa è stato calcolato quale funzione diretta della presenza di eventi piovosi. In particolare, in corrispondenza di un qualsivoglia evento piovoso, la copertura nuvolosa è stata considerata pari a 10 decimi»*, che appare una procedura inadeguata se non prevede situazioni intermedie tra le condizioni di cielo sereno e coperto. Così come sono stati recuperati i dati profilometrici, si sarebbero potuti ottenere i dati di copertura nuvolosa (e altezza delle nubi) disponibili presso le stazioni aeroportuali;
- si osserva che in generale per evitare i problemi sopra evidenziati in questo tipo di simulazioni vengono utilizzati dati di profilo derivati da modelli meteorologici a scala limitata (LAM);
- si segnala:
 - che dalla documentazione si evince la presenza di una stazione meteorologica attiva presso il sito. Se tale stazione e la relativa strumentazione risultano posizionati correttamente e adeguatamente mantenuti, i dati corrispondenti potevano essere validamente impiegati all’interno delle simulazioni; viceversa la cosiddetta “validazione” operata non assume validità;

¹³Per la pressione atmosferica quanto riportato a pag. 43 del SIA.02A appare non chiaro. Sembra inoltre una metodologia per ricavare dati orari da un valore di riepilogo giornaliero che non è a prima vista condivisibile.

- che a pag. 57 in SIA.02A è indicato che viene riportata la distribuzione statistica delle classi di stabilità atmosferica ottenuta dalle simulazioni, mentre invece tale informazione non è effettivamente presente.
- Alla luce delle precedenti osservazioni anche al fine di verificare la verosimiglianza e accettabilità dei dati meteorologici impiegati si ritiene necessario richiedere al proponente la fornitura dei dati superficiali (completi dei valori di copertura nuvolosa e di quelli delle variabili micrometeorologiche, quali altezza di miscelamento, *friction velocity*, lunghezza di Monin-Obukhov, ecc.) e di profilo relativi al punto di calcolo più prossimo all'area dell'impianto derivati dal modello CALMET, con passo orario per l'anno oggetto di simulazione.
- Per quanto riguarda la stima delle emissioni di PM10:
- nel capitolo 7 (Allegati) di SIA.02B non sono esplicitati e quindi neppure giustificati gran parte dei valori dei parametri utilizzati nelle stime emissive e neppure quelli dei fattori di attività inseriti per ottenere i ratei emissivi;
- sia relativamente alle stime per le attività di escavazione (EDESC) che per quelle relative al transito dei mezzi (EDTRA) viene adottato un fattore di riduzione delle emissioni del 90% con la seguente motivazione: « *Si precisa che l'effetto bagnatura presente nel sito d'indagine comporta una riduzione del fattore di emissione delle polveri (riduzione del 90%) in quanto l'azione dell'acqua impedisce il sollevamento e la dispersione delle polveri in atmosfera*»; tale riduzione appare assai rilevante e richiede l'impiego di un'adeguata quantità di acqua nonché una certa frequenza di bagnatura, tutti elementi non precisati; inoltre le due attività sono assai distinte e richiedono interventi di bagnatura eseguiti in modalità differenti e specifiche (non indicate nel documento);
- la stima eseguita relativamente alle emissioni da transito su strade non pavimentate presenta varie criticità ed errori:
 - in primo luogo viene adottato il fattore di riduzione associato ai giorni di precipitazioni atmosferiche producendo una riduzione di circa il 33% sul fattore di emissione da utilizzare nelle stime della dispersione; come esplicitato nelle Linee Guida di ARPAT questo termine di riduzione ha fini esclusivamente legati alle stime inventariali, non può quindi essere applicato alle ore di attività nelle quali le precipitazioni sono assenti;
 - inoltre la formula riportata a pag. 39 è errata in quanto il valore del parametro "silt" viene inserito come numero decimale (0.12) anziché come percentuale (12); va da sé che il fattore numerico calcolato sembra ottenuto invece inserendo il valore corretto; ciononostante il fattore di emissione calcolato risulta comunque errato in quanto il valore del parametro peso medio dei veicoli è riferito a 15 Mg, quando invece 30 Mg è il valore dichiarato dei mezzi a pieno carico; se così fosse risulterebbe pari a zero il peso del veicolo a vuoto¹⁴;
- la stima relativa alle emissioni associate alle attività di formazione dei cumuli di materiale appare in gran parte oscura ed affetta da errori:
 - relativamente all'erosione del vento dai cumuli il fattore di emissione presente nelle Linee Guida di ARPAT (come ivi esplicitato) fa già riferimento ad una distribuzione di velocità del vento per cui non richiede l'impiego di dati orari o statistiche locali di tale grandezza; infatti il modello emissivo semplificato proposto nelle Linee Guida di ARPAT richiede esclusivamente l'inserimento dei valori dell'area movimentata e del numero di movimentazioni orarie; si osserva che non si è obbligati ad impiegare questo fattore di emissione, si può ricalcolare l'emissione di PM10 con una distribuzione locale di velocità del vento applicata tuttavia al

¹⁴In SIA.02B è infatti riportato che:

«W: peso medio del veicolo. I mezzi d'opera impiegati in fase di cantiere hanno capacità pari a 30 t a pieno carico. Il peso riportato all'interno della formula di calcolo è risultato quindi pari a 15 t in considerazione dei viaggi privi di carico in uscita (solo peso mezzo) e dei viaggi a pieno carico per la gestione del materiale in entrata».

modello emissivo originale dell'US-EPA¹⁵; nel caso specifico non si comprende come sia stata operata questa stima;

- relativamente alle emissioni di movimentazione dei cumuli occorre segnalare che l'applicazione del modello emissivo non è corretta; infatti in questa è richiesto l'impiego dei valori dell'intera distribuzione della velocità del vento e non il valore medio, come ampiamente discusso e spiegato nelle Linee Guida di ARPAT; si ricorda anche che nelle Linee Guida di ARPAT è disponibile una formulazione semplificata che non richiede l'impiego della distribuzione statistica annua delle velocità del vento; la scelta operata nel SIA02.B comporta senz'altro una sottostima delle emissioni;
- relativamente alle emissioni associate al traffico lungo la SS 1, si evidenzia come tale contributo non possa essere considerato costante durante le ore del giorno, come sembra invece sia stato ipotizzato nello studio, ma vari sostanzialmente con una modulazione tipica; questo aspetto inverosimile si aggiunge alla mancata esplicitazione e spiegazione dei fattori di emissione adottati.
- Infine relativamente alle stime degli impatti prodotte e presentate (SIA.02C) occorre segnalare che:
- come anticipato le stime riportate nella documentazione sembra facciano riferimento ai soli valori delle concentrazioni medie annue; non sono invece riportate stime relative all'indicatore 90.4° percentile annuo delle concentrazioni medie giornaliere, per il quale è vigente il valore limite di 50 µg/m³ (Allegato XI al D.Lgs. 155/2010);
- diversamente da quanto dichiarato, nella scelta dei "recettori discreti" non sono stati considerati quelli più prossimi all'impianto posti in quota ad Est di questo; al riguardo si veda la successiva Figura 1; si ritiene che sia necessario inserire questi recettori nel gruppo di "recettori discreti" su cui vengono eseguite le stime di impatto.
-

¹⁵ Si veda il documento EPA al seguente link: https://www.epa.gov/sites/default/files/2020-10/documents/13.2.5_industrial_wind_erosion.pdf.



- Figura 1: in alto è riprodotta la figura 17, pag. 24 di SIA.02C, nella quale sono indicati i “recettori discreti” presso i quali sono state eseguite le stime. In basso è riportata l’immagine dell’area con maggiore dettaglio estratta da Google Earth ©, dalla quale si individua la presenza di alcuni recettori più prossimi all’impianto rispetto a quelli considerati (R1 ed R2).

- **Sintesi conclusiva**
- In base alle precedenti osservazioni e considerazioni si ritiene che le valutazioni operate nella documentazione esaminata relativamente all'impatto delle emissioni di PM10 non possano essere considerate attendibili ed accettabili dal punto di vista tecnico.
- Ciò a causa delle ambiguità evidenziate nella ricostruzione della meteorologia dell'area interessata, degli errori e delle carenze informative presenti nelle stime emissive, nelle carenze evidenziate circa la ricostruzione modellistica dell'area interessata, nella scelta dei recettori, nell'assenza di stime relative all'indicatore statistico 90.4° percentile annuo delle concentrazioni giornaliere di PM10.
- Si ritiene pertanto di richiedere che il proponente ripresenti la documentazione relativa tenendo conto delle precedenti osservazioni e considerazioni, ed inoltre allegghi in formato opportuno (file di testo preferibilmente):
- il file dei dati meteorologici impiegati superficiali (completi dei valori di copertura nuvolosa e di quelli delle variabili micrometeorologiche, quali altezza di miscelamento, *friction velocity*, lunghezza di Monin-Obukhov, ecc.) e di profilo relativi al punto di calcolo più prossimo all'area dell'impianto derivati dal modello CALMET, con passo orario per l'anno oggetto di simulazione;
- il file di controllo delle simulazioni del modello CALPUFF (in genere indicato come `calpuff.inp`).
-
-

Dott. *Antongiulio Barbaro*^{*}
Responsabile del Settore Modellistica previsionale
Area Vasta Centro

Firenze, 17.8.2023

^{*} Documento informatico sottoscritto con firma elettronica così come definita all'art.1, co.1, lett. q) del D.Lgs. 82/2005.