

**ARPAT - AREA VASTA CENTRO - Settore Modellistica previsionale**  
Via Ponte alle Mosse 211 - 50144 - Firenze

Prot. n. **////**

Class. SI.01.03.33/7.1

del 20 novembre 2024

a mezzo *Freedocs*

Per Dott.ssa Elena Calosi  
Responsabile Settore Supporto tecnico

DIPARTIMENTO DI SIENA

Oggetto: Invio contributo specialistico – Verifica di assoggettabilità a VIA: cave di inerti fluviali denominate “Rondinella” e “Ferraiolo” site nel Comune di Siena, proponente Inertiscavi srl - Considerazioni relative alla “componente atmosfera”

In relazione alla vostra richiesta del 6.11.2024 (fascicolo SI.01.03.33/7.1, con scadenza per il nostro parere 29.11.2024), si invia l'allegato contributo specialistico « Verifica di assoggettabilità a VIA: cave di inerti fluviali denominate “Rondinella” e “Ferraiolo” site nel Comune di Siena, proponente Inertiscavi srl - Considerazioni relative alla “componente atmosfera”» del 20.11.2024, redatto secondo le modalità indicate dal DP SGQ.99.015 (Rev. 2) e dalla nota di chiarimento DT e DA del 5.9.2013 (DV.06.07/6), la cui istruttoria è stata curata da Alessandra Paladini con la collaborazione di Giuliano Gemma.

Si chiede che, laddove codesta Struttura ARPAT dovesse redigere un proprio parere all'Amministrazione richiedente anche sulla base delle osservazioni qui allegate<sup>§</sup>, questo sia notificato via *Freedocs* al Responsabile del Settore Modellistica previsionale.

Si ricorda che le informazioni relative alle competenze e attività del Settore Modellistica previsionale sono reperibili sulla intranet di ARPAT all'indirizzo: [Omnibus → AREA VASTA CENTRO → Settore Modellistica Previsionale](#).

Cordiali saluti.

Dott. *Antongiulio Barbaro*\*  
Responsabile del Settore Modellistica previsionale  
Area Vasta Centro

Allegato: « Verifica di assoggettabilità a VIA: cave di inerti fluviali denominate “Rondinella” e “Ferraiolo” site nel Comune di Siena, proponente Inertiscavi srl - Considerazioni relative alla “componente atmosfera”», 20.11.2024.

§ Si fa presente che il testo del solo contributo istruttorio allegato alla presente è estraibile dal file in formato PDF utilizzando il software PDFSAM in dotazione a tutti i PC ARPAT, comunque scaricabile dal sito intranet del SIRA-TIC (<https://tic.arp.at.toscana.it/doc/sw/sw-pc/sw-tutti-pc/pdfsam>).

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

## Verifica di assoggettabilità a VIA: cave di inerti fluviali denominate “Rondinella” e “Ferraiolo” site nel Comune di Siena, proponente Inertiscavi srl - Considerazioni relative alla “componente atmosfera”

### Documentazione esaminata

Con il presente contributo viene analizzata la documentazione “Valutazione preliminare delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti” presentata dalla ditta Inertiscavi srl nell’ambito della Verifica di assoggettabilità a VIA delle cave denominate “Rondinella” e “Ferraiolo”, situate nel territorio del Comune di Siena.

### Sintesi della documentazione

La documentazione esaminata riguarda lo studio delle emissioni di particolato in atmosfera prodotte dalle attività di escavazione e trattamento degli inerti presso le due cave denominate “Rondinella” e “Ferraiolo”. Il proponente dichiara che ciascuna area produttiva verrà scavata e ripristinata in lotti separati, il passaggio da un lotto coltivato ad uno nuovo avverrà al completamento del 70% del ripristino del primo lotto<sup>1</sup>. La cava “Rondinella” viene suddivisa in 5 lotti, mentre la cava “Ferraiolo” costituisce un unico lotto in quanto parte residuale di un precedente scavo e ripristino. Per la stima delle emissioni ogni lotto viene suddiviso in due parti uguali: una parte viene lavorata, mentre l’altra assolve la funzione di deposito terre<sup>2</sup>. Si riporta nel seguito la Tabella 1 riassuntiva della suddivisione delle aree<sup>3</sup>.

Tabella 1: suddivisione superfici di scavo e tempi di lavorazione<sup>4</sup>.

Area principale	Lotto	Superficie (mq)	Profondità di scavo (m)		Volumi di scavo (in banco)		Rigonfiamento %		suddivisione del singolo lotto	Tempi di lavoro previsti (mesi)		
							10					
			Scotico	Coltivazione	Terreno agrario (mc)	Inerte lordo (mc)	Terreno agrario (mc)	Inerte lordo (mc)		Scotico	Coltivazione	Ripristino
Cava Ferraiolo	1 (unico)	16.500	1,2	3,3	19.800	54.450	21.780	59.895	2	6	12	6
Cava Rondinella (15 ettari totali)	1	32.000	2,0	2,0	64.000	64.000	70.400	70.400	2	18	14	18
	2	25.000	2,0	2,0	50.000	50.000	55.000	55.000	2	15	12	15
	3	34.000	2,0	2,0	68.000	68.000	74.800	74.800	2	18	18	18
	4	26.000	2,0	2,0	52.000	52.000	57.200	57.200	2	15	12	15
	5	33.000	2,0	2,0	66.000	66.000	72.600	72.600	2	18	18	18

Il proponente dichiara di effettuare la valutazione facendo riferimento alle “Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti” redatte da ARPAT<sup>5</sup>; le stime vengono effettuate per ogni semi-lotto in cui sono divisi i siti di interesse.

Le attività che sono sorgenti di polveri diffuse analizzate nella documentazione presentata sono le seguenti:

1. Scotico e ripristino del terreno agricolo. Facendo riferimento alla Tabella 1, i volumi in m<sup>3</sup> in questa fase sono quelli di “terreno agrario”<sup>6</sup>; le operazioni consistono in:

- 1 Si veda pag. 4 della documentazione.
- 2 Si veda pag. 8 della documentazione.
- 3 Si veda pag. 5 della documentazione.
- 4 Il proponente non fornisce precisazioni sull’entità dell’incremento dei volumi di scavo dovuto al rigonfiamento (10%) né sulla densità; si osserva che, a parità di massa escavata, se il volume del materiale aumenta la densità diminuisce.
- 5 Si veda il par. 6, Parte Prima dell’Allegato 2 al “Piano regionale per la qualità dell’aria ambiente (PRQA)” approvato con D.C.R. Toscana n. 72/2018 <https://www.regione.toscana.it/documents/10180/24014/Allegato+A+PRQA+Parte+1-4+e+allegati.pdf/f11aa674-db16-4d9c-8723-d432d52c3819>.
- 6 Per “terreno agrario” sembra che il proponente intenda sostanzialmente il materiale inerte derivante dalla fase di scotico.

- scavo e sbancamento del materiale (codice SCC 3-05-010-36);
  - caricamento del materiale (codice SCC 3-05-010-37);
  - scarico del materiale (codice SCC 3-05-010-42);
  - distribuzione (codice SCC 3-05-010-48).
2. Coltivazione della cava. La quantità di terreno considerata è quella di “inerte lordo” sempre in riferimento alla Tabella 1; in questa fase le emissioni sono dovute a:
- scavo e sbancamento del materiale (codice SCC 3-05-027-60);
  - caricamento del materiale (codice SCC 3-05-025-06).
3. Riempimento dei vuoti di coltivazione. Viene considerato il 75% del materiale “inerte lordo”; i fattori di emissione stimati riguardano:
- scarico del materiale (codice SCC 3-05-010-42);
  - distribuzione (codice SCC 3-05-010-48).
4. Formazione e stoccaggio cumuli. I cumuli sono formati con il “terreno agrario”, si veda Tabella 1. Il proponente segue le indicazioni presenti nelle Linee guida per il calcolo del fattore di emissione relativo ad attività diurne<sup>7</sup>. Il rateo emissivo totale viene ottenuto sommando quello del PM10 (col relativo fattore di emissione) con il 60% del contributo del PTS (anch'esso col relativo fattore di emissione)<sup>8</sup>.
5. Erosione del vento dai cumuli. Il proponente dichiara che i cumuli si formeranno in seguito allo stoccaggio del materiale scoticato da un semi-lotto prima che venga riutilizzato. Anche in questo caso il proponente somma il contributo del PM10 col 60% del contributo del PTS.

In Tabella 2 sono riassunti i ratei emissivi valutati nella documentazione in relazione alle attività precedentemente elencate.

Tabella 2: ratei emissivi (E in g/h) stimati dal proponente.

semi-lotto	attività di scotico e ripristino	attività di coltivazione	attività di riempimento vuoti	formazione e stoccaggio cumuli	erosione del vento dai cumuli
Ferraiolo	397	84	246	17	1,8
Rondinella-1	427	85	96	19	1,8
Rondinella-2	401	77	90	18	1,8
Rondinella-3	454	70	102	20	1,8
Rondinella-4	417	81	94	18	1,8
Rondinella-5	441	68	99	19	1,8

Il proponente, quindi, stima le emissioni dovute al transito di mezzi su strade non asfaltate. In questo caso il rateo emissivo viene stimato per quattro fasi caratteristiche di ogni lotto<sup>9</sup>, riassunte nella Tabella 3, considerando sempre la somma tra il contributo dovuto al PM10 e il 60% del contributo dovuto al PTS.

Tabella 3: ratei emissivi (E in g/h) associati al transito su strade non asfaltate.

semi-lotto	transito durante scotico	trasporto materiale coltivato	trasporto materiale esterno	transito per ripristino
Ferraiolo	1360	5268	5163	1360
Rondinella-1	1296	7567	7391	1296
Rondinella-2	1296	7023	6860	1296
Rondinella-3	1101	6459	6309	1101
Rondinella-4	777	5723	5590	777
Rondinella-5	907	4821	4709	907

<sup>7</sup> Si veda pag. 12 della documentazione.

<sup>8</sup> Si veda nota “a”) e Tabella 8 a pag. 13 della documentazione.

<sup>9</sup> Si veda pag. 16 della documentazione.

Si precisa, inoltre, che il contributo al transito nella fase di scotico è analogo a quello nella fase di ripristino. Per mitigare l'emissione dovuta al transito su strade non asfaltate il proponente afferma che provvederà ad effettuare la bagnatura dei percorsi mediante una cisterna con capienza 9.000 l e diffusore orizzontale largo 3 m<sup>10</sup>. Per ottenere un abbattimento del 90%, in riferimento alla Tabella 9 delle Linee guida<sup>11</sup>, il proponente valuta l'utilizzo di 3.876 l di acqua per due volte al giorno<sup>12</sup>.

Il proponente, quindi, procede all'individuazione dei recettori ed alle relative distanze rispetto ai siti di lavorazione: si tratta di recettori posti tutti a distanze maggiori di 150 m.

Il proponente confronta i valori stimati delle emissioni in g/h con i valori soglia indicati nelle tabelle proposte dalle Linee guida. Nella documentazione viene evidenziato che ogni anno i giorni di attività sono pari a 200; tale numero di giorni corrisponde al discriminante individuato nella tabella 15 e nella tabella 16 delle Linee guida in cui sono elencati le soglie da rispettare in base alle distanze dai recettori<sup>13</sup>. Per questo motivo effettua una media tra i limiti indicati nelle due tabelle ottenendo un valore soglia per il PM10 pari a 532 g/h. Successivamente vengono considerate lotto per lotto le attività che saranno svolte in contemporanea; vengono perciò sommati i relativi ratei e confrontati col valore di 532 g/h<sup>14</sup>. In Tabella 4 viene presentato in confronto tra i valori emissivi stimati e tale soglia (in parentesi è riportato anche il valore 493 g/h corrispondente alla soglia più cautelativa tra quelle proposte in tabella 15 e in tabella 16 delle Linee guida).

Tabella 4: sintesi dei ratei emissivi per attività in contemporanea.

Emissioni orarie operazioni (g/h)	Lotto unico – R. ferraiole		Lotto 1 Rondinella		Lotto 2 Rondinella		Lotto 3 Rondinella		Lotto 4 Rondinella		Lotto 5 Rondinella	
1a scotico	397		427		401		454		417		441	
2 formazione cumuli	17	<b>432</b>	19	<b>464</b>	18	<b>437</b>	20	<b>492</b>	18	<b>453</b>	19	<b>478</b>
3 erosione vento da cumuli	18		18		18		18		18		18	
1b coltivazione	84		85		77		70		81		68	
1c Riempimento (lotto adiacente)	246	<b>330</b>	96	<b>181</b>	90	<b>167</b>	102	<b>172</b>	94	<b>175</b>	99	<b>167</b>
<b>Limiti</b>	<b>&lt;532 (493)</b>											

10 Si veda pag. 18 della documentazione.

11 Si veda tabella 9, pag. 34, Linee guida (nota 5).

12 Si veda pag. 19 della documentazione.

13 Si vedano pagg. 37-38 delle Linee guida (nota 5).

14 Si veda pag. 24 della documentazione.

Infine, il proponente svolge un'ulteriore considerazione riguardo il transito sulle strade non asfaltate: il proponente ricava una emissione in g/100 m e confronta i valori così espressi con i limiti in g/h<sup>15</sup>: Tabella 5.

Tabella 5: sintesi emissioni da traffico su strade non asfaltate.

Operazione	Efi PM10 + 60%PST (g/100m)	Stima riduzione mitigazioni effettuate (%)	Efi PM10 + 60%PST con mitigazioni in atto (g/100m)
4,1 - 4,4 Trasporto strade non asfaltate. "SCOTICO E RIPRISTINO"	625.17	90	62.52
4,2 Trasporto strade non asfaltate. "MATERIALE COLTIVATO"	640.06		64.01
4,3 Trasporto strade non asfaltate. "materiale esterno"	625.17		62.52

In conclusione, il proponente evidenzia che non emergono superamenti del valore soglia pari a 532 g/h assumendo la posa in opera delle mitigazioni previste per il transito dei mezzi su strade non asfaltate.

### Osservazioni

La documentazione esaminata presenta uno studio delle stime delle emissioni ben strutturato, l'inserimento dei dati in forma tabellare ne agevola la lettura; tuttavia, si evidenziano alcune criticità.

Innanzitutto si osserva che per quanto riguarda la formazione dei cumuli, l'erosione del vento dagli stessi e il transito dei mezzi su strade non asfaltate, l'aver considerato la somma tra il rateo emissivo calcolato per il PM10 e il 60% di quello calcolato per il PTS induce ad una sovrastima: come evidenziato nelle Linee guida «in mancanza di informazioni specifiche, osservando i rapporti tra i fattori di emissione di PM10 e PTS relativi alle altre attività [...], si può ritenere cautelativo considerare una componente PM10 dell'ordine del 60% del PTS»<sup>16</sup>. Non è dunque necessario considerarli entrambi; peraltro, per la componente totale (PTS) l'attuale normativa non fissa limiti alle concentrazioni in aria ambiente, diversamente dal caso del PM10 (Allegato XI al D.Lgs. 55/2010).

Si ritiene necessario che il proponente chiarisca come sono stati calcolati i fattori di emissione relativi alla formazione e stoccaggio dei cumuli, erosione del vento dai cumuli, transito di mezzi su strade non asfaltate. Ad esempio, nel caso della formazione dei cumuli, facendo riferimento alla tabella 8 (pag. 13 della documentazione presentata), si ha che il fattore di emissione per il PM10 per quanto riguarda il lotto "Ferraiolo" risulta essere pari a 3,689 kg/Mg. Si ricorda che il calcolo del fattore di emissione per attività in orario diurno<sup>17</sup>, come indicato dalle Linee guida si calcola mediante la formula:

$$EF_i = k_i \times (0,0058) \times \frac{1}{M^{1,4}}$$

dove il pedice "i" individua il tipo di particolato (PTS, PM10, PM2.5). Il proponente indica un valore di umidità del 4,8%, quindi risulta  $EF_{PM10} = 2,25 \times 10^{-4}$  kg/Mg. Tra l'altro, poiché il fattore di emissione dipende solo dalla percentuale di umidità e non dalla quantità di materiale lavorato, dovrebbe essere lo stesso per tutti i lotti considerati.

Per quanto riguarda il transito dei mezzi su strade non asfaltate il processo effettuato dal proponente che porta alla valutazione del rateo emissivo in g/100 m non è condivisibile in quanto non supportato da studi o dimostrazioni dello stesso. La valutazione effettuata dal proponente si basa sul fatto che le distanze dai

<sup>15</sup> Si veda pag. 25 della documentazione.

<sup>16</sup> Si veda la nota 12 a pag. 27 delle Linee guida (nota 5).

<sup>17</sup> Il proponente dichiara di aver fatto riferimento a questo fattore di emissione, si veda pag. 12 della documentazione.

recettori nel caso in esame sono sempre maggiori di 350 m mentre nelle Linee guida<sup>18</sup> si considerano distanze maggiori di 150 m. In riferimento alle Linee guida, l'emissione associata al transito di mezzi su strade non asfaltate viene valutata ricorrendo al modello proposto nel par. 13.2.2 "Unpaved roads" dell'AP-42<sup>19</sup>: *«per il calcolo dell'emissione finale si deve determinare la lunghezza del percorso di ciascun mezzo riferito all'unità di tempo (numero di km/ora, kmh), sulla base della lunghezza della pista (km); è richiesto quindi il numero medio di viaggi al giorno all'interno del sito ed il numero di ore lavorative al giorno».*

Si ricorda anche che le valutazioni devono essere effettuate utilizzando il peso medio dei veicoli coinvolti per un tragitto totale pari alla somma del viaggio di andata e di ritorno.

Sempre in riferimento a questa fase dello studio, il proponente indica le azioni di mitigazione che prevede di adottare. Per ottenere un abbattimento delle emissioni pari al 90%, con un numero medio di veicoli all'ora inferiore a 5, viene utilizzato il valore di 0,5 l/m<sup>2</sup>. La lunghezza totale del percorso è di 1.141 m + 797 m = 1.938 m, la larghezza media della strada è di 4 m; perciò, si ricavano 7.752 m<sup>2</sup> che moltiplicati per 0,5 l/m<sup>2</sup> forniscono 3.876 l da applicare ogni 5 ore, cioè due volte al giorno<sup>20</sup>. La quantità di acqua da utilizzare appare eccessiva, tale che potrebbe portare ad una sottostima del rateo emissivo e finanche a possibili problemi di viabilità: si consiglia di adottare una mitigazione che comporti l'abbattimento dell'80%.

Considerando che:

- i recettori sensibili si trovano ad una distanza maggiore di 150 m;
- i giorni di attività all'anno sono 200;
- le Linee guida individuano due tabelle con i valori soglia, una per un'attività tra 250 e 200 giorni all'anno e una per un'attività tra 200 e 150 giorni all'anno;

il proponente ricava un valore soglia quale media tra i valori soglia delle due tabelle. Questo procedimento non è corretto in quanto non si evidenzia alcuna relazione lineare tra le distanze recettori-sorgente ed i giorni di attività. Si ritiene opportuno che sia considerato come valore soglia con cui operare il confronto quello relativo alla situazione più cautelativa: in questo caso, quindi, 493 g/h.

L'approccio seguito dal proponente è quello di considerare le attività che, nella cava, si svolgono contemporaneamente, sommare i contributi emissivi ad esse associati e separarli da quelli dovuti alle attività che invece non si sovrappongono (si veda la Tabella 4). Si ritiene che questa strategia sia condivisibile a condizione che siano considerate in aggiunta anche le emissioni dovute ai trasporti associati alle varie attività. Le emissioni dovute al transito dei mezzi su strade non asfaltate vengono considerate, nella documentazione presentata, come indipendenti dalle attività caratteristiche di ogni semi-lotto a cui sono associate (scotico, coltivazione, ripristino).

In riferimento alla Tabella 4 e alla Tabella 5, considerando la lavorazione di un singolo lotto, è necessario sommare sia i ratei che riguardano le attività della cava sia il trasporto ad esse associato. Alle attività denominate 1a, 2 e 3 è associato il trasporto "scotico e ripristino", mentre alle attività 1b e 1c sono associati i trasporti "materiale coltivato", "materiale esterno" ed anche "scotico e ripristino". Non è plausibile considerarli separatamente.

L'alternativa è quella di valutare i ratei emissivi considerando che ogni attività abbia uguale durata di 200 giorni all'anno e sommare tutti i contributi così ottenuti indipendentemente dalla sovrapposizione o meno dei vari processi.

In entrambi i casi i valori di emissione ricavati devono essere confrontati col valore soglia di 493 g/h.

In aggiunta alle considerazioni precedenti, si evidenzia un'altra incongruenza nella valutazione delle

18 Si veda pag. 24 della documentazione. Si sottolinea che il caso di recettori a distanze maggiori di 350 m metri rientra nel caso di distanze maggiori di 150 m.

19 Si veda US-EPA AP-42 "Compilation of Air Pollutant Emissions Factors from Stationary Sources", par. 13.2.2 "Unpaved roads": [https://www.epa.gov/sites/default/files/2020-10/documents/13.2.2\\_unpaved\\_roads.pdf](https://www.epa.gov/sites/default/files/2020-10/documents/13.2.2_unpaved_roads.pdf).

20 Si veda pag. 19 della documentazione.

tempistiche associate alle diverse fasi di lavorazione delle cave: il proponente afferma, a pag. 4 della documentazione presentata, che *«Il passaggio dal lotto coltivato ad un nuovo lotto, avverrà al completamento del 70% del ripristino del lotto coltivato»*. Se le attività da un lotto ad un altro si sovrappongono è necessario che il proponente chiarisca quale sia l'intervallo di tempo in cui ciò avviene: in tale situazione, si deve considerare la somma dei contributi derivanti dalle attività che invece nella documentazione vengono valutate separatamente come evidenziato a pag. 19 in cui il proponente afferma che *«Verranno di seguito valutate le sommatorie dei singoli contributi precedentemente calcolati in modo separato per le due aree di interesse. Si ricorda, infatti, che la coltivazione delle due aree principali e la coltivazione dei relativi lotti di suddivisione delle aree non avverranno mai simultaneamente, ma sempre consequenzialmente; pertanto, i contributi visti andranno a sovrapporsi solo in determinate situazioni che verranno di seguito valutate»*.

## Conclusioni

La documentazione esaminata per la valutazione delle emissioni di polveri presenta alcuni aspetti che si ritiene necessario siano chiariti.

Il rateo emissivo valutato sommando il contributo del PM10 col 60% del contributo del PTS nelle fasi evidenziate precedentemente risulta sovrastimato: si ritiene che debba essere rivalutato considerando solo il contributo del PM10, frazione granulometrica per la quale la normativa fissa i limiti per la qualità dell'aria (Allegato XI al D.Lgs. 155/2010).

I fattori di emissione relativi alla formazione e stoccaggio dei cumuli, erosione del vento dai cumuli e transito di mezzi su strade non asfaltate presentano delle anomalie (tra le precedenti "Osservazioni" è stato riportato, in via esemplificativa, il calcolo del fattore di emissione riguardante la formazione e lo stoccaggio dei cumuli): si richiede una conferma dei valori ottenuti dal proponente.

Per quanto riguarda la valutazione delle emissioni associate al transito dei mezzi su strade non asfaltate si reputa opportuno che il proponente fornisca chiarimenti sugli aspetti sintetizzati nel seguito:

- la valutazione del rateo emissivo in g/100 m non è condivisibile in quanto non supportato da studi o dimostrazioni dello stesso. Nelle Linee guida si afferma che il rateo emissivo orario risulta proporzionale al volume di traffico e al contenuto di limo (*silt*) del suolo. In particolare, per stimare il traffico si opera come segue: *«si deve determinare la lunghezza del percorso di ciascun mezzo riferito all'unità di tempo (numero di km/ora, kmh), sulla base della lunghezza della pista (km); è richiesto quindi il numero medio di viaggi al giorno all'interno del sito ed il numero di ore lavorative al giorno<sup>21</sup>»*;
- ancora in riferimento alle Linee guida, la lunghezza del percorso considera la lunghezza della pista in un viaggio di andata e uno di ritorno; quindi, è necessario chiarire se i km indicati rappresentano la distanza tra i siti in cui i camion caricano e scaricano il materiale o debbano essere moltiplicati per 2;
- per quanto riguarda l'abbattimento del 90% delle emissioni ipotizzato dal proponente mediante bagnatura ed utilizzo di 3.876 l di acqua per due volte al giorno, si ritiene che tale quantità sia eccessiva tale che potrebbe portare ad una sottostima del rateo emissivo e finanche a possibili problemi di viabilità: si consiglia di adottare una mitigazione che comporti l'abbattimento dell'80%.

Il valore soglia con cui confrontare i risultati ottenuti da tutti i contributi alle emissioni è quello di 493 g/h associato allo scenario più cautelativo: non è corretto mediare i valori soglia di due tabelle diverse delle Linee guida.

Questo valore deve essere confrontato con quelli ottenuti da due possibili valutazioni:

1. considerare le emissioni dovute alle attività che si svolgono contemporaneamente e sommarle con le emissioni dovute ai trasporti ad esse associati. In questo caso è necessario prendere in esame

---

21 Si veda il par. 1.5 delle Linee guida (nota 5).

- anche l'arco temporale in cui si ha la sovrapposizione delle attività tra la conclusione delle lavorazioni su un lotto e l'inizio di esse su un lotto successivo<sup>22</sup>;
2. supporre che ogni attività abbia una durata di 200 giorni all'anno, calcolare l'emissione con questo intervallo di tempo e sommare tutti i contributi (anche quelli dovuti al transito).

Dott. *Antongiulio Barbaro*\*  
Responsabile del Settore Modellistica previsionale  
Area Vasta Centro

Firenze, 20.11.2024

---

22 Si ricorda che il proponente afferma che la lavorazione sul nuovo lotto inizia al completamento del 70% del lotto precedente.

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