



Con.S.A.R. Soc. Coop. Cons.

Impianto di trattamento e recupero rifiuti inerti

Via Bartolotte, 10/D - Piangipane (RA)

INCREMENTO DEL QUANTITATIVO DI RIFIUTI INERTI NON PERICOLOSI TRATTABILI ANNUALMENTE

PROCEDURA DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA

Parte seconda D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., L.R. Emilia-Romagna n. 4/2018 e s.m.i.

RELAZIONE DI RISCONTRO ALLA RICHIESTA DI INTEGRAZIONI E CHIARIMENTI

0	19/04/2023	Emissione	Alessia Rota	Davide Peroni Matteo Monti	Andrea Gollini
Rev.	Data	Descrizione revisione	Redatto	Controllato	Approvato

ZOPPELLARI GOLLINI & ASSOCIATI S.R.L.

SEDE LEGALE E OPERATIVA

VIA ANTONIO MEUCCI 7 | 48124 RAVENNA
RAVENNA@ZGA.SRL | T. +39 0544 40 48 72

SEDE OPERATIVA

VIA ENRICO MATTEI 88 | 40138 BOLOGNA
BOLOGNA@ZGA.SRL | T. +39 051 60 11 72 1

P. IVA / C.F. 02330000395
PEC MAIL@PEC.ZGA.SRL
WWW.ZGA.SRL



- Indice -

1 PREMESSA	3
2 RISPOSTE ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE DOCUMENTALE DELL'ISTANZA	4
2.1 Viabilità.....	4
2.2 Emissioni da traffico indotto	6
2.3 Impatto acustico.....	9
2.4 Consumi energetici	9
2.5 Risorsa idrica	10
2.6 Matrice rifiuti	11
2.7 Mitigazioni / compensazioni	12

1 PREMESSA

Con.S.A.R. Soc. Coop. Cons. ha presentato istanza di Verifica di Assoggettabilità a VIA, ai sensi dell'art. 10 della L.R. 4/2018 e dell'art. 19 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., relativa al progetto di **"Incremento del quantitativo di rifiuti inerti non pericolosi trattabili annualmente"**, avviata con istanza acquisita dall'Area Valutazione Impatto Ambientale e Autorizzazioni della Regione Emilia-Romagna con PG.2023.0286003 del 27/03/2023.

A seguito delle verifiche di cui all'art. 19 comma 2 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., con nota del 03/04/2023 l'Autorità competente ha richiesto integrazioni e chiarimenti in merito alla documentazione presentata.

Con la presente relazione si risponde puntualmente alle suddette richieste.

2 RISPOSTE ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE DOCUMENTALE DELL'ISTANZA

2.1 VIABILITÀ

1) nella documentazione si riscontra che viene stimato l'incremento di traffico dovuto al progetto e indicata la viabilità di percorrenza dei mezzi in entrata e in uscita dallo stabilimento, ma quest'ultima non viene quantificata in termini chilometrici; pertanto indicare le tratte percorse dai mezzi in entrata e in uscita dallo stabilimento esclusivamente ricomprese all'interno dei confini comunali di Ravenna, in quanto le valutazioni del presente Screening sono finalizzate a valutare l'incidenza dell'impatto a livello locale;

Come descritto nello Studio presentato, secondo le previsioni del Gestore l'incremento di traffico dovuto al progetto (pari a 30 mezzi/giorno) si suddividerà indicativamente nei seguenti itinerari principali, come raffigurato nella successiva figura:

- il 10% circa dei mezzi (3 mezzi/giorno in A/R) in direzione **A14dir**;
- il 40% circa dei mezzi (12 mezzi/giorno in A/R) in direzione porto di Ravenna tramite la **SS309 Romea**;
- il 40% circa dei mezzi (12 mezzi/giorno in A/R) in direzione **SS 16**;
- il 10% circa dei mezzi (3 mezzi/giorno in A/R) in direzione Alfonsine tramite la **Via Reale**.

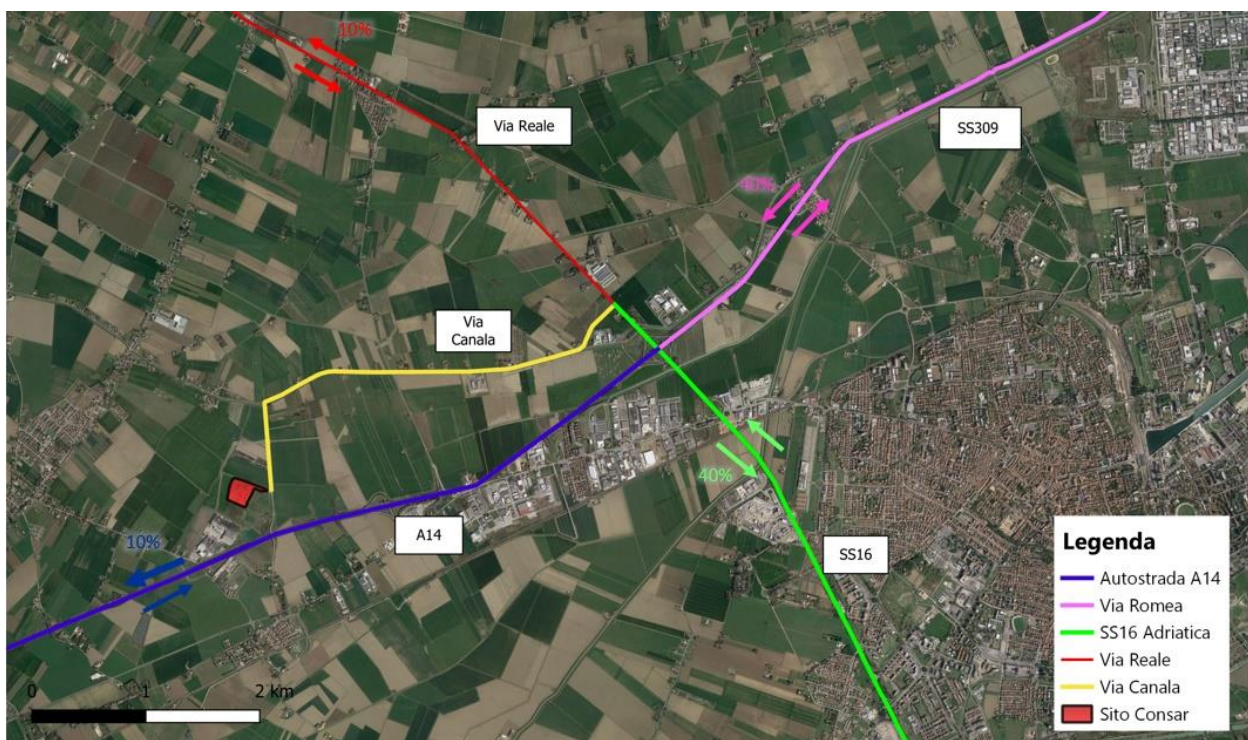


Figura 1 – Itinerari di accesso/uscita dall'impianto

Con specifico riferimento alle tratte percorse dai mezzi in entrata e in uscita dall'impianto esclusivamente ricomprese all'interno dei confini comunali di Ravenna, è quindi possibile stimare le seguenti distanze:

- 13 km in direzione A14dir (26 km in Andata e Ritorno A/R);

- 15 km in direzione porto di Ravenna tramite la SS309 Romea (30 km in A/R);
- 20 km in direzione SS 16 (40 km in A/R);
- 12 km in direzione Alfonsine tramite la Via Reale (24 km in A/R).

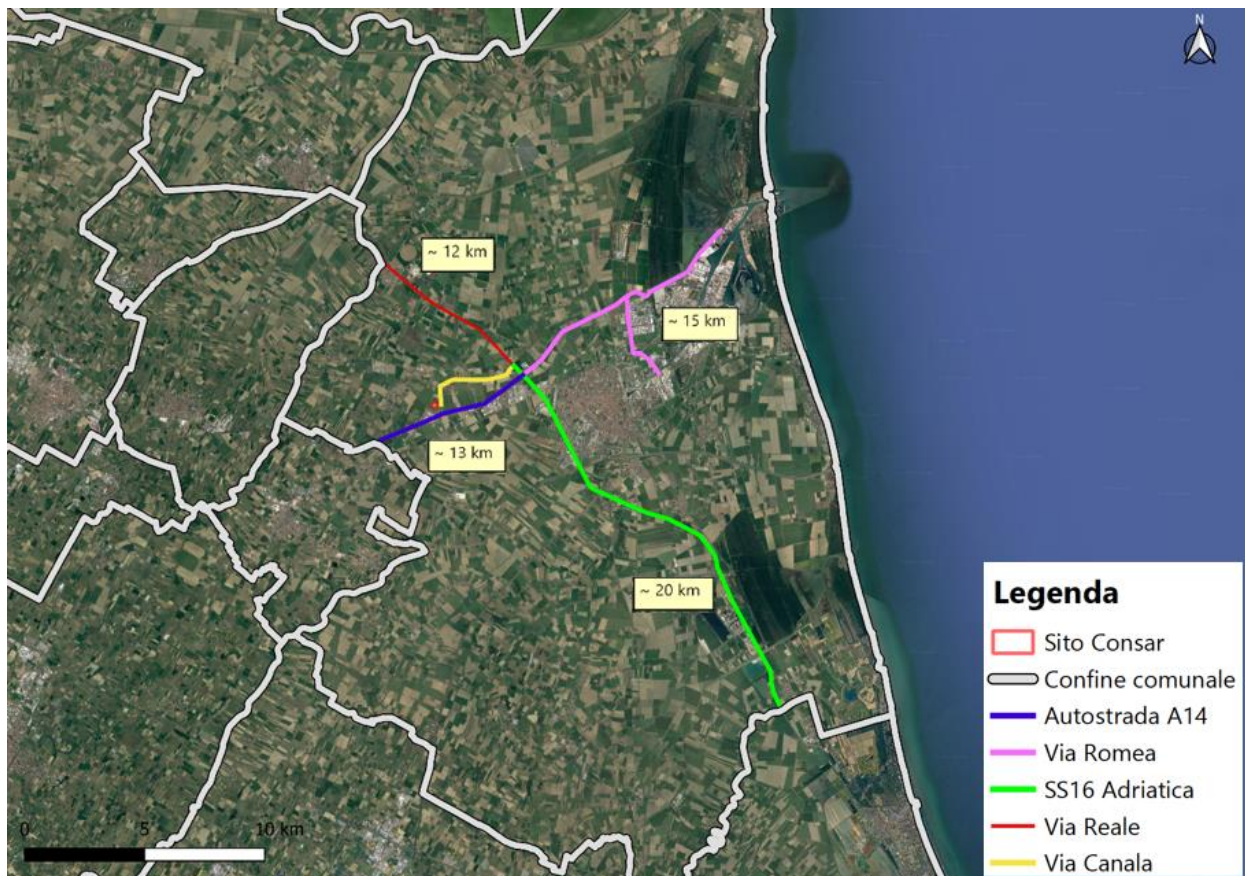


Figura 2 – Chilometri di percorrenza dei mezzi in entrata e in uscita dall'impianto all'interno del territorio comunale di Ravenna

Nella tabella successiva si procede a quantificare in termini chilometrici la viabilità di percorrenza dei mezzi in entrata e in uscita dallo stabilimento ricompresa all'interno dei confini comunali di Ravenna.

Tratta	Mezzi/giorno	Mezzi/anno	Lunghezza del percorso in A/R [km]	Percorrenza annua [km/anno]
Direzione A14 dir	3	750	26	19.500
Direzione porto di Ravenna tramite la SS309 Romea	12	3.000	30	90.000
Direzione SS 16	12	3.000	40	120.000
Direzione Alfonsine tramite la Via Reale	3	750	24	18.000
Totale	30	7.500	-	247.500

Tabella 1 – Quantificazione in termini chilometrici della viabilità di percorrenza dei mezzi in entrata e in uscita dallo stabilimento ricompresa all'interno dei confini comunali di Ravenna

2.2 EMISSIONI DA TRAFFICO INDOTTO

2) in conseguenza dell'individuazione e della quantificazione della viabilità percorsa in risposta al punto 1), fornire una stima delle emissioni da traffico indotto di PM10, NOX e CO2 generate sul territorio locale derivanti dalla circolazione dei mezzi in fase di esercizio;

Nell'ambito dello Studio Preliminare Ambientale è stato stimato che il progetto in esame comporterà un incremento del traffico indotto di mezzi pesanti su base giornaliera di 30 mezzi/giorno.

In merito all'ambito territoriale di riferimento (Comune di Ravenna), sulla base della configurazione di gestione dei materiali in entrata e in uscita dal sito Consar, al precedente § 2.1 è stata stimata la distanza percorsa mediamente all'interno dei confini comunali di Ravenna dai mezzi pesanti legati all'incremento di traffico dovuto al progetto in complessivi 247.500 km/anno.

Per la stima delle emissioni di inquinanti atmosferici da trasporti stradali ci si avvale di un modello di calcolo denominato COPERT (*COmputer Programme to calculate Emissions from Road Traffic*) (Eggleston et al., 1993)¹, basato su un ampio insieme di parametri che tengono conto delle caratteristiche generali del fenomeno e delle specifiche realtà di applicazione. Questa metodologia è stata indicata dall'EEA (*European Environment Agency*, Agenzia Europea per l'Ambiente) come lo strumento da utilizzare per la stima delle emissioni da trasporto stradale nell'ambito del programma CORINAIR (CORE INventory AIR) per la realizzazione dell'inventario nazionale delle emissioni (EMEP/CORINAIR, 2013²).

La banca dati dei fattori di emissione medi si basa sulle stime effettuate dall'inventario nazionale delle emissioni, per la *Convention on Long-range Transboundary Air Pollution* (CLRTAP) di UNECE (*United Nations Economic Commission for Europe*).

La metodologia elaborata ed applicata alla stima delle emissioni degli inquinanti atmosferici è basata sull'EMEP/EEA - *Air Pollutant Emission Inventory Guidebook 2019* e, come detto, sul software COPERT versione 5.5.1.

Lo sviluppo del citato software è coordinato dall'Agenzia Europea dell'Ambiente (*European Environment Agency* - EEA), che prevede anche ad aggiornarlo periodicamente attraverso una revisione dei dati di partenza del modello e del modello stesso.

Il modello COPERT considera le informazioni relative al parco circolante suddiviso per:

- tipologia di veicolo (autovetture passeggeri, veicoli commerciali leggeri e pesanti, ciclomotori e motoveicoli);
- tipo di combustibile utilizzato (benzina, gasolio, G.P.L.);
- classe di anzianità in relazione alle normative europee di introduzione di dispositivi per la riduzione delle emissioni;
- classe di cilindrata (per le autovetture) o di peso complessivo (per i veicoli commerciali).

¹ Eggleston S., Gaudioso D., Gorißen N., Joumard R., Rijkeboer R.C., Samaras Z. and Zierock K.-H.. (1993). *CORINAIR Working Group on Emissions Factors for Calculating 1990 Emissions from Road Traffic – Volume 1: Methodology and Emission Factors*. Final Report, Document of the European Commission ISBN 92-826-5571-X.

² European Environment Agency (EEA) - *EMEP/CORINAIR, Air pollutant Emission Inventory Guidebook*, 2019.

A ciascuna classe dei veicoli così ripartiti sono associate altre informazioni relative alle condizioni di guida quali la tipologia di percorso effettuato (urbano U, extraurbano/rurale R, autostradale H). I fattori di emissione considerati per il calcolo dei flussi di massa inquinanti sono desunti dal database dei fattori di emissione ISPRA.

Sulla base delle ipotesi fatte in merito al percorso dei mezzi pesanti, che transiteranno prevalentemente su strade di grande comunicazione e comunque extraurbane, si è scelto di considerare la tipologia di strada **Rural (R)**, scelta peraltro cautelativa rispetto alla tipologia Highway (H), ipotizzabile per alcuni tratti di strada.

In relazione alla tipologia dei mezzi che possono essere presumibilmente utilizzati, i fattori di emissione sono da ricercare nel settore **Heavy Duty Trucks**, sottosectori **Rigid 28,1 - 32 t**, con alimentazione a **gasolio**. Tale sottosectore è stato scelto in base alle considerazioni già svolte nell'ambito dello Studio Preliminare Ambientale, nel quale, sulla base del numero di mezzi per le diverse tipologie di materiale trasportato calcolato per lo stato di progetto, nonché delle relative capacità medie, è stata calcolata in 20 t la media ponderata della capacità dei mezzi e stimato un peso a vuoto dei mezzi pari a circa 10 t.

Con le suddette ipotesi, i fattori di emissioni per gli inquinanti richiesti (PM10, NOx e CO₂) risultano essere quelli riportati nella tabella seguente.

Tipologia di strada	Technology	Rigid 28,1 - 32 t [g/km]		
		NOx	PM10	CO ₂
Rural	Conventional	11,94269	0,49949	919,69243
Rural	Euro I	8,50878	0,40147	817,98877
Rural	Euro II	9,04278	0,26478	791,66104
Rural	Euro III	7,01729	0,25173	827,16919
Rural	Euro IV	4,97802	0,13595	820,83197
Rural	Euro V	2,85232	0,12899	790,48472
Rural	Euro VI A/B/C/D/E	0,24066	0,10144	799,71944

Tabella 2 - Fattori di emissione 2020

Per poter ottenere i flussi di massa di inquinanti emessi dal traffico indotto si fa riferimento al numero di mezzi pesanti (sottosectori Rigid 28,1 - 32 t) alimentati a gasolio nella Regione Emilia-Romagna (dati ottenuti dall'Autoritratto ACI 2021³).

Si è poi ipotizzato che tutti i mezzi che accederanno all'impianto appartengano alle distinte categorie Euro sopra individuate in percentuali analoghe a quelle che caratterizzano il parco veicolare della Regione Emilia-Romagna; di conseguenza si è provveduto a calcolare per ciascun inquinante un fattore di emissione medio pesato sulla distribuzione dei mezzi nelle singole categorie Euro con riferimento alle diverse classi di capacità dei mezzi stessi.

³ <https://www.aci.it/laci/studi-e-ricerche/dati-e-statistiche/autoritratto/autoritratto-2021.html>

Categoria Euro	NOx g/km (R)	PM10 g/km (R)	CO ₂ g/km (R)	% ACI
	Diesel, Rigid 28,1 - 32 t			
Conventional	11,94269	0,49949	919,69243	1%
Euro I	8,50878	0,40147	817,98877	2%
Euro II	9,04278	0,26478	791,66104	11%
Euro III	7,01729	0,25173	827,16919	30%
Euro IV	4,97802	0,13595	820,83197	6%
Euro V	2,85232	0,12899	790,48472	21%
Euro VI A/B/C/D/E	0,24066	0,10144	799,71944	29%
Fattore medio	4,39229	0,18333	807,85249	100%

Tabella 3 - Fattori di emissione per NOx, PM10, CO₂ delle diverse tipologie di mezzi pesanti alimentati a gasolio e fattore medio per la Regione Emilia - Romagna

I corrispondenti fattori di emissione sono stati poi moltiplicati per il numero di mezzi pesanti e per la distanza da essi percorsa per determinare l'emissione complessiva.

Si precisa che, per quanto riguarda la componente polveri, il dato è comprensivo sia della componente "exhaust", ossia delle emissioni derivanti dalla combustione del carburante all'interno dei motori dei mezzi pesanti, sia della componente "non exhaust", derivanti dall'usura di pneumatici e freni e all'abrasione della strada.

Infatti, i fattori di emissione utilizzati per il calcolo dell'emissione sono stati calcolati utilizzando il database Ispra aggiornato al 2022, che nelle sue note esplicative afferma: "Riguardo alle emissioni di particolato, si assume che le emissioni allo scarico o "exhaust" si riferiscano al PM_{2.5}, in quanto si assume che la quota exhaust (PM_{2.5-10}) sia trascurabile (Emep/Eea 2019). La differenza tra le emissioni totali PM_{2.5} e PM₁₀ è costituita dalle emissioni non exhaust di particolato, che includono sia la quota relativa all'usura di pneumatici e freni che all'abrasione della strada (1.A.3.b.vi Road transport: Automobile tyre and brake wear; 1.A.3.b.vii Road transport: Automobile road abrasion), stimate dal modello Copert".

Nella seguente tabella si riportano i fattori di emissioni dei relativi inquinanti e le loro emissioni annuali, calcolate in base all'incremento del numero di mezzi all'anno (incremento di 30 mezzi giorno, ossia 7.500 mezzi/anno) e alla conseguente distanza complessivamente percorsa dagli stessi in entrata e in uscita dal Sito Consar all'interno dei confini comunali di Ravenna.

Parametro	Tipologia di trasporto	Numero mezzi [mezzi/anno]	Distanza complessiva percorsa A/R [km/anno]	Fattore di emissione [g/km]	Emissione annuale [t/anno]
NOx	Diesel 28,1 – 32 t	7.500	247.500	4,3923	1,087
PM10				0,1833	0,045
CO₂				807,8525	199,943

Tabella 4 - Stima delle emissioni annuali delle emissioni di NOx, PM10, CO₂ dei mezzi pesanti dell'Emilia-Romagna in entrata e in uscita dall'impianto Consar all'interno dei confini comunali di Ravenna

2.3 IMPATTO ACUSTICO

3) relativamente all'impatto acustico generato dal traffico indotto su via Bartolotte, si ritiene che, in conseguenza della modifica progettuale, l'impatto da rumorosità generato sul ricettore R02 sia da considerarsi significativo, in quanto la media sulle 16 ore è di soli 1.3 dB inferiore al limite della Classificazione Acustica (classe III); alla luce di ciò:

a) specificare se la distribuzione temporale del passaggio dei mezzi su via Bartolotte è omogenea o vi sono orari in cui vi è un transito concentrato di mezzi in periodi brevi in cui vi è il rischio di superamento dei limiti di attenzione;

b) presentare una valutazione sui transiti nel periodo dell'orario lavorativo per il rispetto dei limiti di attenzione sul periodo di un'ora;

Il ricettore R02 è rappresentato da un edificio "disabitato" da anni, ubicato lungo la viabilità pubblica rappresentata da via Bortolotte, con il primo fronte a ca. 22 metri dal bordo carreggiata.

I valori di attenzione di cui all'art. 6 del D.P.C.M. 14/11/97 sono pari, se riferiti ad un'ora e nel periodo diurno, ai valori della Classificazione Acustica aumentati di 10 dB; pertanto, nel caso specifico risulterebbero pari a 70,0 dBA.

Inoltre, tali limiti risulterebbero applicabili solo ad una porzione laterale dell'edificio in quanto il primo fronte è all'interno della fascia di pertinenza di ampiezza 30 metri della viabilità antistante, così come definiti dal D.P.R. 142/04.

Il traffico veicolare generato/attratto dal sito e considerato nelle valutazioni è distribuito uniformemente nell'arco delle 8 ore lavorative nel periodo diurno, ovvero dalle 7.30 alle 12.00 e dalle 13.30 alle 17.00.

Pertanto, considerando che nello studio sono stati considerati nello stato di progetto 11,2 transiti/ora, comprensivi di andata/ritorno nel periodo diurno (06:00-22:00), riproporzionando il dato nell'ora media del periodo di attività si determinano 22,4 transiti/ora.

Trattandosi di un raddoppio del traffico si stima in facciata al ricettore un incremento di ca. 3 dBA rispetto a quello risultato nelle valutazioni, che porterebbe ad un livello di ca. 61,7 dBA ampiamente inferiore al limite di attenzione di 70,0 dBA.

Si evidenzia inoltre che tale stima, in relazione a quanto sopra esposto, è oltremodo cautelativa in quanto effettuata in facciata all'edificio.

2.4 CONSUMI ENERGETICI

4) seppur dichiarati non significativi, fornire una stima dell'incremento di progetto dei consumi di energia elettrica necessari per l'esercizio dell'impianto;

Il progetto prevede un incremento delle quantità già autorizzate di rifiuti trattabili fino a 230.000 t/anno. Tale incremento comporterà modifiche esclusivamente di ordine gestionale, senza alcuna modifica strutturale o impiantistica.

Come descritto nell'*Elaborato SPA03 – Descrizione del progetto*, l'energia elettrica prelevata dalla rete elettrica nazionale alimenta la pesa, gli uffici, l'illuminazione del piazzale e della tettoia di ricovero dei macchinari.

Tali utenze elettriche non subiranno modifiche a seguito della realizzazione del progetto; pertanto, non si prevedono variazioni rispetto allo stato attuale.

2.5 RISORSA IDRICA

5) chiarire quale sia il quantitativo di acqua autorizzato per i prelievi idrici e fornire una stima dell'incremento di progetto degli stessi;

Con Determinazione dirigenziale n. DET-AMB-2021-816 del 19/02/2021 ARPAE-SAC di Ravenna ha rinnovato la concessione per il prelievo di acqua pubblica sotterranea (cod Sisteb RA01A1421/13RN01), esercitato mediante n 1 pozzo (codice risorsa RAA8219) della profondità di metri 130, per un volume complessivo pari a massimi 2.999 m³/anno.

Come previsto dalla suddetta autorizzazione il Gestore ha quindi provveduto ad installare idoneo e tarato dispositivo di misurazione della portata e del volume di acqua derivata e a trasmettere all'Autorità Competente, entro il 31 gennaio di ogni anno, i risultati rilevati, vale a dire:

	2021	2022
Consumi idrici [m ³ /anno]	1.221	1.356

Tabella 5 – Consumi idrici anni 2021-2022

Si precisa che il valore indicato come prelevato da pozzo per l'anno 2020 nell'*Elaborato SPA03 – Descrizione del progetto* rappresenta un refuso, in quanto indica invece una stima dell'acqua complessivamente impiegata nelle attività di impianto, proveniente da tutte le varie fonti.

Si ricorda, infatti, che per le attività che necessitano di acqua (pulizia e bagnatura dei piazzali e della viabilità interna, bagnatura dei cumuli di inerti, nebulizzazione, ecc.), Consar utilizza prioritariamente le acque meteoriche raccolte in una apposita vasca; nel sito sono inoltre presenti una cisterna su rimorchio e una cisterna a terra per accumulo acqua.

Come anticipato, rispetto ai dati sopra riportati non si prevedono modifiche significative nello stato di progetto, se non un lieve incremento per la sola quantità legata alla nebulizzazione nel corso delle operazioni di frantumazione.

Volendo quantificare tale incremento, è possibile ipotizzare un incremento lineare rispetto ai consumi dell'ultimo biennio, proporzionale al quantitativo di rifiuti trattati, fino quindi a circa 1.600 m³ (± 10%), ampiamente inferiori al volume massimo di prelievo autorizzato con DET-AMB-2021-816 del 19/02/2021.

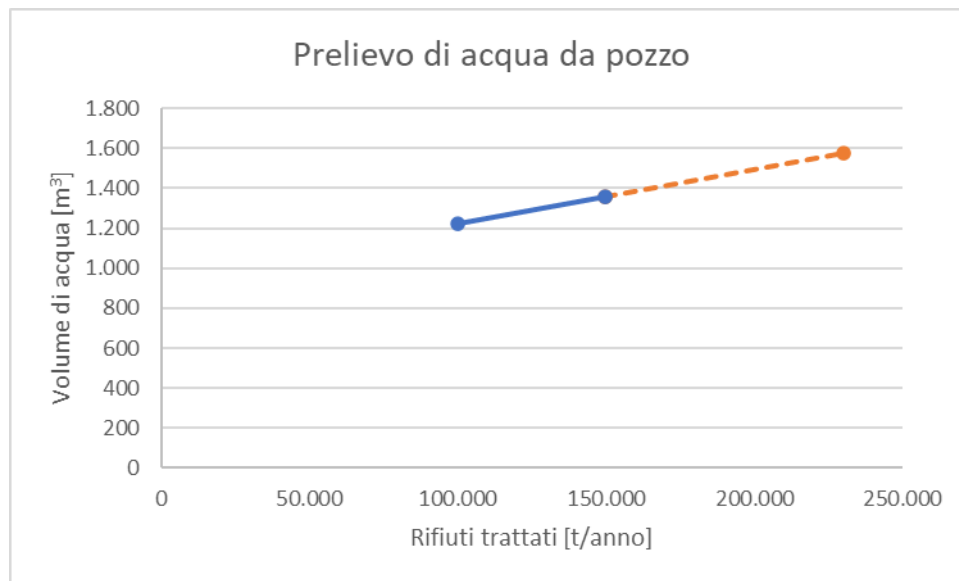


Figura 3 – Stima del prelievo di acqua da pozzo nello stato di progetto

2.6 MATRICE RIFIUTI

5) specificare se la capacità massima di stoccaggio e l'altezza dei cumuli dichiarati per lo stato autorizzato permangono o subiscano variazioni nello stato di progetto;

L'eventuale messa in riserva (R13) dei rifiuti in ingresso è legata principalmente ai possibili carichi per i quali si rendano necessari eventuali verifiche e/o approfondimenti analitici.

Tutti i rifiuti sono infatti di norma conferiti e ritirati in R5, e solo in caso si rendano necessarie verifiche e/o analisi integrative, in R13, con una quantità massima istantanea di 5.000 t.

Pertanto, ad eccezione di quanto sopra, presso l'impianto di Piangipane non è autorizzata alcuna capacità massima di stoccaggio. Ciò in forza del fatto che, in base a prassi più che consolidata, tutto il rifiuto ritirato viene trattato in breve tempo dopo il conferimento.

Ogni anno alla quantità di rifiuti conferita in impianto corrisponde una quantità circa analoga (salvo alcune giacenze di fine anno) di rifiuti trattata e recuperata.

La lavorazione, pur essendo temporalmente discontinua in base alle stagionalità, alle condizioni meteo e alle richieste di mercato, ha comunque un carattere di "continuità" nel corso dell'anno per cui non si registrano, salvo necessità di manutenzione delle macchine per guasti, ecc., casi di "giacenze" vere e proprie. I rifiuti vengono quindi ritirati in R5 e vanno tutti direttamente in lavorazione.

Per una migliore gestione nei nuovi quantitativi richiesti, è prevedibile unicamente un leggero incremento dell'altezza dei cumuli, fino a massimo 6 metri.

2.7 MITIGAZIONI / COMPENSAZIONI

a) sulla base delle stime fornite in risposta al punto 2), proporre misure mitigative/compensative per l'abbattimento delle emissioni di PM10, NOX e CO2 generate sul territorio locale derivanti dal traffico indotto in fase di esercizio;

Al § 2.2 sono state stimate le emissioni generate, sul territorio locale, dal traffico generato da un numero di mezzi pari a quello stimato per la movimentazione dei nuovi quantitativi richiesti.

Tuttavia, va ancora una volta ribadito come tali mezzi circoleranno comunque, in quanto derivanti da progetti, di terzi e totalmente indipendenti da Consar e dal progetto in esame, che in ogni caso saranno realizzati, quando non siano già in corso (si vedano i lavori svolti nel Porto di Ravenna, nell'ambito del progetto portuale HUB di Ravenna e le manutenzioni e gli interventi di adeguamento e potenziamento del tratto stradale che interessa la S.S.16 Adriatica).

È del tutto evidente che l'impianto di Piangipane rappresenta la miglior scelta, in termine di distanze percorse, per i rifiuti inerti prodotti all'interno del territorio comunale, proprio grazie alla sua posizione strategica.

Infatti, se non recuperati presso l'impianto di Piangipane, i rifiuti inerti, che verrebbero comunque prodotti in quanto legati a lavori già in essere e che si protrarranno per un periodo di diversi anni, verrebbero trasportati lungo le principali direttrici di traffico verso altri impianti di recupero o smaltimento inevitabilmente più distanti: i principali impianti alternativi a quello di Piangipane sono infatti ubicati a Forlì, Lugo, Imola, Mezzano, Lidi Ravennati Sud (Punta Marina e Lido di Dante).

Inoltre, gli eventuali EoW prodotti verrebbero comunque riportati verso il territorio ravennate per essere utilizzati nelle grandi opere in corso di realizzazione (progetto Hub Portuale ed ampliamento S.S. 16).

In tale eventualità, le emissioni generate nel territorio comunale sarebbero quindi sostanzialmente le medesime di quelle stimate al § 2.2, ma ad esse andrebbero aggiunte anche quelle generate dal trasporto verso i suddetti siti, anche in territorio extra comunale.

In ottica complessiva le emissioni da traffico indotto sarebbero quindi certamente maggiori qualora non vi fosse la possibilità di recuperare i rifiuti inerti presso l'impianto di Piangipane.

Il progetto proposto da Consar può quindi essere considerato esso stesso un intervento mitigativo rispetto ad una alternativa "zero" che vedrebbe maggiori emissioni legate al trasporto dei rifiuti e degli EoW.

Oltre a quanto sopra illustrato, va inoltre in questa sede considerato che la maggior parte dei mezzi che frequentano il sito di Piangipane, circa il 70% nel 2022, sono direttamente riconducibili a Consar, tramite i propri soci; da un approfondimento effettuato dal Gestore è emersa una evidente sensibilità sui temi di sostenibilità ambientale, rappresentata da un parco mezzi più efficiente di quello medio regionale (che già di suo rappresenta un buon riferimento rispetto a quello medio nazionale).

Infatti, si può osservare dalla tabella seguente come il parco mezzi Consar che nel 2022 ha movimentato materiale e rifiuti presso il sito di Piangipane abbia una percentuale più significativa nelle classi euro V e

VI, che rappresentano complessivamente l'82% dell'intero parco veicolare, rispetto alla media regionale (ferma al 50% circa).

% dei mezzi Consar	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6
2022	0,0%	1,0%	5,0%	5,0%	7,0%	26,0%	56,0%

Tabella 6 - Distribuzione percentuale del parco mezzi Consar che nel 2022 ha movimentato materiale e rifiuti presso il sito di Piangipane

In base a tali percentuali, si è calcolato per ciascun inquinante un fattore di emissione medio pesato sulla distribuzione dei mezzi nelle singole categorie Euro, riproponendo i medesimi calcoli applicati per il parco veicolare dell'Emilia-Romagna.

Categoria Euro	NOx g/km (R)	PM10 g/km (R)	CO2 g/km (R)	% mezzi Consar
	Diesel, Rigid 28,1 - 32 t			
Conventional	11,94269	0,49949	919,69243	0%
Euro I	8,50878	0,40147	817,98877	1%
Euro II	9,04278	0,26478	791,66104	5%
Euro III	7,01729	0,25173	827,16919	5%
Euro IV	4,97802	0,13595	820,83197	7%
Euro V	2,85232	0,12899	790,48472	26%
Euro VI A/B/C/D/E	0,24066	0,10144	799,71944	56%
Fattore medio	2,11293	0,12970	799,94855	100%

Tabella 7 - Fattori di emissione per NOx, PM10, CO₂ delle diverse tipologie di mezzi pesanti alimentati a gasolio e fattore medio per il parco mezzi Consar che nel 2022 ha movimentato materiale e rifiuti presso il sito di Piangipane

Nella seguente tabella si riportano i fattori di emissioni dei relativi inquinanti e le loro emissioni annuali, calcolate in base all'incremento del numero di mezzi all'anno riconducibili direttamente a mezzi Consar (il 70%, pari 5.250 mezzi/anno) e alla distanza complessivamente percorsa dagli stessi in entrata e in uscita dal Sito Consar all'interno dei confini comunali di Ravenna (173.250 km/anno).

Parametro	Tipologia di trasporto	Numero mezzi	Distanza percorsa A/R [km/anno]	Fattore di emissione	Emissione annuale
		[mezzi/anno]		[g/km]	[t/anno]
NOx	Diesel 28,1 – 32 t	5.250	173.250	2,1129	0,366
PM10				0,1297	0,022
CO₂				799,9486	138,591

Tabella 8 - Flussi di massa di inquinanti emessi dall'incremento del traffico stradale indotto su base annua, mezzi Consar

Il restante 30% dei mezzi in entrata e uscita dall'impianto Consar è stato invece gestito da terzi.

Per tale motivo, per i restanti 2.250 mezzi/anno si ripropongono le medesime ipotesi già considerate inizialmente, considerando il parco mezzi medio circolante in Emilia-Romagna e la distanza complessivamente percorsa dagli stessi in entrata e in uscita dal Sito Consar all'interno dei confini comunali di Ravenna (74.250 km/anno).

Parametro	Tipologia di trasporto	Numero mezzi	Distanza percorsa A/R [km]	Fattore di emissione	Emissione annuale
		[mezzi/anno]		[g/km]	[t/anno]
NOx	Diesel 28,1 – 32 t	2.250	74.250	4,3923	0,326
PM10				0,1833	0,014
CO₂				807,8525	59,983

Tabella 9 - Flussi di massa di inquinanti emessi dall'incremento del traffico stradale indotto su base annua, mezzi terzi

Nel complesso, si calcola quindi che le emissioni connesse all'incremento di traffico indotto dei mezzi in entrata e in uscita dall'impianto Consar all'interno del territorio comunale, dovuto per il 70% da mezzi Consar e per il restante 30% da mezzi gestiti da terzi, comporterà le seguenti emissioni:

Parametro	70% mezzi Consar + 30% circolante Emilia-Romagna
Emissioni NOx [kg/anno]	692,19
Emissioni PM10 [kg/anno]	36,08
Emissioni CO₂ [t/anno]	198,57

Tabella 10 – Flussi di massa di inquinanti emessi dall'incremento del traffico stradale indotto su base annua

L'impiego del parco mezzi Consar può quindi essere considerato una misura mitigativa, come evidente dalla tabella seguente.

Parametro	100% circolante Emilia-Romagna	70% mezzi Consar + 30% circolante Emilia-Romagna
Emissioni NOx [kg/anno]	1.087,09	692,19
Emissioni PM10 [kg/anno]	45,37	36,08
Emissioni CO₂ [t/anno]	199,94	198,57

Tabella 11 – Confronto tra i flussi di massa di inquinanti emessi dall'incremento del traffico stradale indotto su base annua

b) considerato l'incremento delle emissioni polverulente, dovute:

i. all'incremento del traffico indotto, generate dalla circolazione dei mezzi sul tratto non asfaltato di via Bartolotte;

ii. all'incremento delle emissioni polverulente generate dalle attività di trattamento degli inerti, per le quali si evidenzia il superamento delle soglie di attenzione per i recettori a distanza maggiori di 150 metri;

Presentare misure mitigative per l'abbattimento di tali emissioni valutando tra queste, in virtù dell'accordo stipulato con il Comune di Ravenna per la manutenzione ordinaria e straordinaria di un tratto di via Bartolotte (dall'intersezione con via Canala, s.p. n. 97, per una lunghezza di circa m 800), la possibilità di asfaltare il restante tratto di via Bartolotte fino all'ingresso dell'impianto Consar.

Si ricorda innanzitutto che presso l'impianto Consar attualmente sono già adottate le seguenti misure di mitigazione per l'abbattimento delle polveri legate all'esercizio dell'impianto:

- il posizionamento dell'impianto di frantumazione mobile viene mantenuto nell'area centrale del sito. Questo consente di contenere la dispersione di polveri nell'ambiente circostante, per l'ostacolo fisico rappresentato dal gradiente di quota; ulteriore ostacolo alla diffusione delle polveri è rappresentato dall'arginatura perimetrale del sito stesso, con presenza di essenze arboree su tutti i lati.

Da segnalare a tal riguardo che Consar ha recentemente potenziato e completato la barriera verde presente sui confini dello stabilimento, al fine di migliorare l'effetto frangivento e il contenimento delle dispersioni di polveri, mediante messa a dimora sui lati Nord e Ovest dell'impianto di piante della specie "Laurus Nobilis", di altezza pari a 120 cm con distanziamento tra le essenze pari a 80 cm, per le quali è stato previsto un sistema di irrigazione e adeguata manutenzione. Considerando che l'argine è alto circa 2 m, nel complesso la barriera verde raggiunge attualmente un'altezza minima di circa 3,20 m;

- durante l'utilizzo del frantoio mobile, viene sempre mantenuto in funzione l'impianto di abbattimento polveri tramite gli appositi ugelli di nebulizzazione ad acqua, e le lavorazioni vengono sospese in caso di malfunzionamento e/o avaria del sistema di nebulizzazione a bordo macchina;
- vengono limitate al minimo le altezze di caduta del materiale sia in fase di carico che di scarico;
- durante tutto il periodo compreso tra primavera avanzata e primo autunno, nelle giornate ventose e in periodi siccitosi, viene attivato per almeno mezz'ora al giorno il sistema di innaffiamento dei cumuli tramite irrigatori.

A tal proposito si precisa che, in ottemperanza alle prescrizioni impartite dalla Regione Emilia-Romagna con Det. num. 9850 del 25/05/2021, con cui si è conclusa la precedente procedura di screening, è stato installato un anemometro con sistema di registrazione della velocità e della direzione del vento al fine di predisporre un data-base consultabile dagli organi di vigilanza preposti al controllo;

- durante tutto l'anno si provvede all'innaffiamento della viabilità interna dell'impianto fino al raccordo con la viabilità pubblica e del tratto di strada pubblica prospiciente al sito;
- nel periodo compreso fra il 15 maggio ed il 15 settembre, viene attuato il seguente programma standard minimo di innaffiatura giornaliera:
 - innaffiamento della viabilità all'apertura del mattino;
 - innaffiamento della viabilità dopo la pausa pranzo;
 - innaffiamento dei cumuli di materiali polverulenti per almeno un'ora al giorno.
- copertura dei mezzi di trasporto degli inerti e il lavaggio/ pulizia delle ruote prima dell'immissione su strada ad uso pubblico.

Inoltre, si evidenzia che Consar ha asfaltato un tratto della strada comunale via Bartolotte, negli iniziali circa 200 m su cui si affacciano anche edifici residenziali, con una spesa complessiva di circa € 60.000,00 interamente sostenuta dalla stessa Consar.

Considerando inoltre l'Accordo in essere tra Consar e il Comune di Ravenna in merito alla manutenzione ordinaria e straordinaria della Via Bartolotte, Consar in questa sede propone periodiche bagnature nel periodo estivo (o di prolungata siccità) nel tratto di Via Bartolotte non asfaltato.

Inoltre, Consar propone eventualmente anche un periodico trattamento di tale tratto di strada con specifici prodotti (resine leganti) in grado di penetrare nella superficie non asfaltata della strada trattata, creando così uno strato consolidato privo di polvere resistente ai carichi e alle piogge. Il prodotto individuato è assolutamente ecocompatibile, rispettoso della flora circostante e delle acque superficiali.