



VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE PER IL PROGETTO DEL NUOVO LAYOUT DELLA DITTA TRS ECOLOGIA SRL

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO DI
RIFERIMENTO AMBIENTALE – ANALISI DEI POTENZIALI
IMPATTI AMBIENTALI**

Rev. 0, Dicembre 2019

ALGEBRA SRL | VIALE E.ANDREIS N. 74, 25015 DESENZANO D/G (BS)

SOMMARIO

1	Premessa	5
1.1	Gli scenari di analisi	6
1.1.1	Scenario "Stato attuale"	6
1.1.2	Scenario "fase 1"	7
1.1.2.1	Scenario cantieristico "fase 1"	8
1.1.2.2	Scenario di esercizio "fase 1"	8
1.1.3	Scenario "fase 2"	9
1.1.3.1	Scenario cantieristico "fase 2"	9
1.1.3.2	Scenario di esercizio "fase 2"	10
1.1.4	Scenario "fase 3"	11
2	Valutazione dei potenziali impatti relativi allo Scenario "stato attuale"	13
2.1	Scenario "stato attuale"	13
2.1.1	Scenario di esercizio "stato attuale"	13
2.1.1.1	Utilizzazione del suolo	13
2.1.1.2	Utilizzazione delle risorse idriche.....	14
2.1.1.3	Utilizzazione delle risorse energetiche	15
2.1.1.4	Emissioni sonore.....	16
2.1.1.5	Vibrazioni	20
2.1.1.6	Produzione di rifiuti	20
2.1.1.7	Effetti sul clima.....	21
2.1.1.8	Emissione di inquinanti: matrice aria	22
2.1.1.9	Emissione di inquinanti: matrice acqua	23
3	Valutazione dei potenziali impatti in fase di realizzazione del progetto (Scenari "fase 1" e "fase 2")	26
3.1	Scenario "fase 1"	26
3.1.1	Scenario cantieristico "fase 1"	26
3.1.1.1	Utilizzazione del suolo	26
3.1.1.2	Utilizzazione delle risorse idriche.....	26
3.1.1.3	Utilizzazione delle risorse energetiche	27
3.1.1.4	Emissioni sonore.....	28
3.1.1.5	Vibrazioni	28
3.1.1.6	Produzione di rifiuti	28
3.1.1.7	Rischi per la salute umana	29

3.1.1.8	Rischi per il patrimonio culturale	29
3.1.1.9	Rischi per il paesaggio.....	29
3.1.1.10	Rischi per l'ambiente	29
3.1.1.11	Effetti sul clima	29
3.1.1.12	Emissione di inquinanti: matrice aria.....	30
3.1.2	Scenario di esercizio "fase 1"	31
3.1.2.1	Utilizzazione del suolo	31
3.1.2.2	Utilizzazione delle risorse idriche.....	33
3.1.2.3	Utilizzazione delle risorse energetiche	33
3.1.2.4	Emissioni sonore.....	34
3.1.2.5	Vibrazioni	34
3.1.2.6	Produzione di rifiuti	35
3.1.2.7	Rischi per la salute umana	36
3.1.2.8	Rischi per il patrimonio culturale.....	36
3.1.2.9	Rischi per il paesaggio.....	36
3.1.2.10	Rischi per l'ambiente	37
3.1.2.11	Effetti sul clima	38
3.1.2.12	Emissione di inquinanti: matrice aria.....	39
3.1.2.13	Emissione di inquinanti: matrice acqua	40
3.2	Scenario "fase 2"	43
3.2.1	Scenario cantieristico "fase 2"	43
3.2.1.1	Utilizzazione del suolo	43
3.2.1.2	Utilizzazione delle risorse idriche.....	43
3.2.1.3	Utilizzazione delle risorse energetiche	44
3.2.1.4	Emissioni sonore.....	44
3.2.1.5	Vibrazioni	45
3.2.1.6	Produzione di rifiuti	45
3.2.1.7	Rischi per la salute umana	45
3.2.1.8	Rischi per il patrimonio culturale.....	45
3.2.1.9	Rischi per il paesaggio.....	45
3.2.1.10	Rischi per l'ambiente	46
3.2.1.11	Effetti sul clima	46
3.2.1.12	Emissione di inquinanti	46
3.2.2	Scenario di esercizio "fase 2"	47
3.2.2.1	Utilizzazione del suolo	47
3.2.2.2	Utilizzazione delle risorse idriche.....	50

3.2.2.3	Utilizzazione delle risorse energetiche	51
3.2.2.4	Emissioni sonore.....	52
3.2.2.5	Vibrazioni	52
3.2.2.6	Produzione di rifiuti	53
3.2.2.7	Rischi per la salute umana	53
3.2.2.8	Rischi per il patrimonio culturale.....	53
3.2.2.9	Rischi per il paesaggio.....	54
3.2.2.10	Rischi per l'ambiente	55
3.2.2.11	Effetti sul clima	57
3.2.2.12	Emissione di inquinanti: matrice aria.....	58
3.2.2.13	Emissione di inquinanti: matrice acqua	59
4	Valutazione dei potenziali impatti in fase di esercizio del progetto (Scenario "fase 3")	63
4.1	Scenario "fase 3".....	63
4.1.1	Scenario di esercizio "fase 3"	63
4.1.1.1	Utilizzazione del suolo	63
4.1.1.2	Utilizzazione delle risorse idriche.....	65
4.1.1.3	Utilizzazione delle risorse energetiche	65
4.1.1.4	Emissioni sonore.....	67
4.1.1.5	Vibrazioni	72
4.1.1.6	Produzione di rifiuti	72
4.1.1.7	Rischi per la salute umana	73
4.1.1.8	Rischi per il patrimonio culturale.....	73
4.1.1.9	Rischi per il paesaggio.....	74
4.1.1.10	Rischi per l'ambiente	76
4.1.1.11	Effetti sul clima	77
4.1.1.12	Emissione di inquinanti: matrice aria.....	80
4.1.1.13	Emissione di inquinanti: matrice acqua	82
4.1.2	Analisi cumulativa degli impatti diretti: matrice aria.....	86
4.1.3	Confronto tra "Scenario attuale" e "Scenario fase 3".....	102
4.1.3.1	Impatti diretti nella matrice aria	102
4.1.3.2	Impatti diretti nella matrice acqua	115
4.2	Approfondimenti modellistici	122
4.2.1	Modello di analisi: il sistema DCGIS-ADMS 4.2	122
4.2.2	Volume di analisi	124
4.2.3	Ricettori di analisi.....	125
4.2.4	Intervallo temporale di analisi	126

4.2.5	Dati meteoroclimatici di analisi	126
4.2.6	Esiti areali	127
4.2.6.1	Mappa delle potenziali concentrazioni di PM ₁₀	128
4.2.6.2	Mappa delle potenziali concentrazioni di PM _{2.5}	129
4.2.6.3	Mappa delle potenziali concentrazioni di NH ₃	130
4.2.6.4	Mappa delle potenziali concentrazioni di COV	131
4.2.6.5	Mappa delle potenziali concentrazioni di HCl	132
4.2.6.6	Mappa delle potenziali concentrazioni di NO _x	133
4.2.6.7	Mappa delle potenziali concentrazioni di SO ₂	134
4.2.7	Esiti a ricettore	135
4.2.7.1	Potenziali concentrazioni indotte a ricettore di PM ₁₀	135
4.2.7.2	Potenziali concentrazioni indotte a ricettore di PM _{2.5}	139
4.2.7.3	Potenziali concentrazioni indotte a ricettore di NH ₃	142
4.2.7.4	Potenziali concentrazioni indotte a ricettore di COV	143
4.2.7.5	Potenziali concentrazioni indotte a ricettore di HCl	145
4.2.7.6	Potenziali concentrazioni indotte a ricettore di NO _x	147
4.2.7.7	Potenziali concentrazioni indotte a ricettore di SO ₂	150
5	Misure previste per evitare, prevenire, ridurre o compensare gli impatti ambientali significativi e negativi del progetto	151
5.1	Misure impiantistiche e gestionali	151
5.2	Misure energetiche	153
5.3	Misure paesaggistiche	154
6	Piano di monitoraggio e controllo ambientale	157
7	Indice delle figure	159
8	Indice delle tabelle	164
9	Fonti utilizzate per le descrizioni e le valutazioni del <i>Quadro di riferimento Ambientale – Analisi dei potenziali impatti</i>	166

1 Premessa

Il presente documento è stato redatto nell'ambito della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale per il progetto del nuovo layout della Ditta TRS Ecologia Srl (Comune di Caorso (PC)) e rappresenta il Quadro di Riferimento Ambientale, sezione analisi dei potenziali impatti ambientali.

In particolare, la presente sezione è stata redatta in conformità a quanto previsto ai punti 5, 6, 7 e 8 dell'Allegato VII alla Parte Seconda del D.Lgs. n. 152/06 e smi:

5. Una descrizione dei **probabili impatti ambientali** rilevanti del progetto proposto, dovuti, tra l'altro:

- a) alla costruzione e all'esercizio del progetto, inclusi, ove pertinenti, i lavori di demolizione;
- b) all'utilizzazione delle risorse naturali, in particolare del territorio, del suolo, delle risorse idriche e della biodiversità, tenendo conto, per quanto possibile, della disponibilità sostenibile di tali risorse;
- c) all'emissione di inquinanti, rumori, vibrazioni, luce, calore, radiazioni, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti;
- d) ai rischi per la salute umana, il patrimonio culturale, il paesaggio o l'ambiente (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, in caso di incidenti o di calamità);
- e) al cumulo con gli effetti derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati, tenendo conto di eventuali criticità ambientali esistenti, relative all'uso delle risorse naturali e/o ad aree di particolare sensibilità ambientale suscettibili di risentire degli effetti derivanti dal progetto;
- f) all'impatto del progetto sul clima (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, natura ed entità delle emissioni di gas a effetto serra) e alla vulnerabilità del progetto al cambiamento climatico;
- g) alle tecnologie e alle sostanze utilizzate.

La descrizione dei possibili impatti ambientali sui fattori specificati all'articolo 5, comma 1, lettera c), del presente decreto include sia effetti diretti che eventuali effetti indiretti, secondari, cumulativi, transfrontalieri, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi del progetto. La descrizione deve tenere conto degli obiettivi di protezione dell'ambiente stabiliti a livello di Unione o degli Stati membri e pertinenti al progetto.

6. La descrizione da parte del proponente dei metodi di previsione utilizzati per individuare e valutare gli impatti ambientali significativi del progetto, incluse informazioni dettagliate sulle difficoltà incontrate nel raccogliere i dati richiesti (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, carenze tecniche o mancanza di conoscenze) nonché sulle principali incertezze riscontrate.

7. Una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire, ridurre o, se possibile, compensare gli impatti ambientali significativi e negativi identificati del progetto e, ove pertinenti, delle eventuali disposizioni di monitoraggio (quale, a titolo esemplificativo e non esaustivo, la preparazione di un'analisi ex post del progetto). Tale descrizione deve spiegare in che misura gli impatti ambientali significativi e negativi sono evitati, prevenuti, ridotti o compensati e deve riguardare sia le fasi di costruzione che di funzionamento.

8. La descrizione degli elementi e dei beni culturali e paesaggistici eventualmente presenti, nonché dell'impatto del progetto su di essi, delle trasformazioni proposte e delle misure di mitigazione e compensazione eventualmente necessarie.

9. Una descrizione dei previsti impatti ambientali significativi e negativi del progetto, derivanti dalla vulnerabilità del progetto ai rischi di gravi incidenti e/o calamità che sono pertinenti per il progetto in questione. A tale fine potranno essere utilizzate le informazioni pertinenti disponibili, ottenute sulla base di valutazioni del rischio effettuate in conformità della legislazione dell'Unione (a titolo e non esaustivo la direttiva 2012/18/UE del Parlamento europeo e del Consiglio o la direttiva 2009/71/Euratom del Consiglio), ovvero di valutazioni pertinenti effettuate in conformità della legislazione nazionale, a condizione che siano soddisfatte le prescrizioni del presente decreto. Ove opportuno, tale descrizione dovrebbe comprendere le misure previste per evitare o mitigare gli impatti ambientali significativi e negativi di tali eventi, nonché dettagli riguardanti la preparazione a tali emergenze e la risposta proposta.

Il presente documento illustra gli esiti delle analisi condotte in riferimento ai potenziali impatti ambientali derivanti dalla realizzazione del progetto in esame (rif. "ALLEGATO VII - Contenuti dello Studio di impatto ambientale di cui all'articolo 22", D. Lgs. 152/2006 e smi, aggiornato con D. Lgs. n. 104 del 2017).

Sono stati analizzati gli impatti che influenzano direttamente le matrici ambientali aria, acqua, suolo, con approfondimento sulle potenziali ricadute ascrivibili alla dispersione degli inquinanti in atmosfera, in quanto ritenute rappresentative della realtà operativa in esame.

1.1 Gli scenari di analisi

Le analisi condotte in riferimento alla procedura di valutazione di impatto ambientale a cui è sottoposto il progetto della Ditta "TRS Ecologia S.R.L." hanno riguardato 4 scenari di analisi, presentati nelle loro caratteristiche nei paragrafi seguenti.

1.1.1 Scenario "Stato attuale"

Questo scenario di analisi è rappresentativo delle attuali condizioni operative dello stabilimento, sulla base di quanto contenuto nei documenti autorizzatori "Determinazione n. 2416 del 20/11/2014", "Determinazione n. 2336 del 15/05/2019", con il quale è attualmente autorizzato l'impianto oggetto di indagine, nonché di quanto contenuto nella richiesta di modifica non sostanziale presentata dalla Ditta in seguito alle necessità operative causate dall'incendio avvenuto in data 28/06/2018. Si veda in proposito la "Relazione Tecnica" dell'Agosto 2019¹.

Questo scenario di analisi è caratterizzato dalle categorie di operazioni riassunte nella tabella seguente.

¹ Fonte: COMUNICAZIONE MODIFICA NON SOSTANZIALE EX ART. 29-NONIES, D. LGS. 152/06 E S.M.I. ALL'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI, SITO IN VIA PRIMO MAGGIO, 34 – CAORSO (PC), Relazione Tecnica, Rev. 0, Agosto 2019.

Tabella 1: Operazioni di caratterizzazione dello scenario "Stato attuale".

NOME	CATEGORIA	MATRICE AMBIENTALE INTERESSATA
Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti FERIALE	Transito su strade pavimentate (urbane)	Aria
Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti - PREFESTIVO		
Viabilità di accesso all'impianto - veicoli dipendenti		
Trituratore mobile	Frantumazione primaria 75-300 mm (con sistemi di abbattimento ad acqua)	
Emissione E15 Sala travasi	Emissione da camino	
Pressa adiacenza area P3	Frantumazione materiali metallici	
AREA SERBATOI E9-E14, E17-E18	Emissione diffusa in aria	
AREA SERBATOI E7-E8		
AREA SERBATOI E1-E6		
Consumo energetico	Consumo di energia elettrica	
Scarico SC4	Scarico acque meteoriche in corpo idrico superficiale	Acqua
Scarico SC2		
SC1 - PLUVIALE		
Scarico SC3	Scarico civile negli strati superficiali del suolo	
SC1 - FB		
Approvvigionamento idrico pozzo 2	Captazione acqua da pozzo	
Approvvigionamento idrico pozzo 1		
Approvvigionamento idrico da acquedotto	Prelievo acqua da acquedotto	

I dettagli relativi a ciascuna operazione, per lo scenario rappresentativo dello stato attuale, sono disponibili nel modello concettuale a cui si rimanda² per ulteriori approfondimenti in merito alle caratteristiche quali-quantitative di ognuna delle emissioni modellate (ad esempio: diametro e altezza dei camini, portata volumetrica emessa, inquinanti e loro concentrazione...).

1.1.2 Scenario "fase 1"

La "fase 1" è rappresentativa delle condizioni operative in cui si devono realizzare le prime strutture in progetto che ospiteranno le attività aziendali, ovvero l'"Edificio B" e l'"Edificio C"³. Questo passaggio è necessario per non interrompere l'operatività aziendale nel successivo scenario "fase 2", quello in cui verrà demolito e ricostruito il capannone danneggiato dall'incendio del 28/06/2018 ("Edificio A").

² Fonte: "MODELLO_CONCETTUALE_TRS_SCENARIO_STATO_ATTUALE.pdf".

³ Fonte: "T.R.S. Ecologia SRL, Impianto di stoccaggio rifiuti, Progetto di Ampliamento. Fase di Intervento III Planimetria generale - Stato di Progetto", Scala 1:200, TeA Consulting, 19/07/2019.

Per analizzare separatamente e confrontare tra loro le entità dei potenziali impatti ambientali relativi alla fase cantieristica e alla fase di esercizio dello stabilimento nelle condizioni operative descrittive della “fase 1”, sono stati modellati due differenti scenari.

1.1.2.1 Scenario cantieristico “fase 1”

Lo scenario cantieristico della “fase 1” è rappresentativo delle condizioni operative in cui si prevede la realizzazione delle due strutture in progetto definite “Edificio B” ed “Edificio C”, nonché del nuovo “Parco Serbatoi”.

Questo scenario di analisi è caratterizzato dalle categorie di operazioni riassunte nella tabella seguente.

Tabella 2: Operazioni di caratterizzazione dello scenario cantieristico “fase 1”.

NOME	CATEGORIA	MATRICE AMBIENTALE INTERESSATA
Cantiere fase 1	Cantiere – costruzioni non residenziali (ad esclusione delle strade) – EMEP/EEA 2016	Aria
Consumo energetico	Consumo di energia elettrica	
Fabbisogno idrico cantiere fase 1	Captazione acqua da pozzo	Acqua

Si rimanda alla consultazione del modello concettuale allegato ⁴ per ulteriori approfondimenti in merito alle caratteristiche quantitative delle emissioni modellate.

1.1.2.2 Scenario di esercizio “fase 1”

Questo scenario di analisi è rappresentativo delle condizioni operative dello stabilimento nella “fase 1”, ad esclusione delle lavorazioni di realizzazione delle strutture denominate “Edificio B” e “Edificio C” e nuovo “Parco Serbatoi”.

Questo scenario di analisi è caratterizzato dalle categorie di operazioni riassunte nella tabella seguente.

Tabella 3: Operazioni di caratterizzazione dello scenario di esercizio “fase 1”.

NOME	CATEGORIA	MATRICE AMBIENTALE INTERESSATA
Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti FERIALE	Transito su strade pavimentate (urbane)	Aria

⁴ Fonte: “MODELLO_CONCETTUALE_SCENARIO_FASE_1_CANTIERE.pdf”.

NOME	CATEGORIA	MATRICE AMBIENTALE INTERESSATA	
Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti - PREFESTIVO	Frantumazione primaria 75-300 mm (con sistemi di abbattimento ad acqua)		
Viabilità di accesso all'impianto - veicoli dipendenti			
Trituratore mobile			
Emissione E15 Sala travasi			Emissione da camino
Pressa adiacenza area P3			Frantumazione materiali metallici
AREA SERBATOI E9-E14, E17-E18			Emissione diffusa in aria
AREA SERBATOI E7-E8			
AREA SERBATOI E1-E6			
Consumo energetico	Consumo di energia elettrica	Acqua	
Scarico SC4	Scarico acque meteoriche in corpo idrico superficiale		
Scarico SC2			
SC1 - PLUVIALE			
Scarico SC3	Scarico civile negli strati superficiali del suolo		
SC1 - FB			
Approvvigionamento idrico pozzo 2	Captazione acqua da pozzo		
Approvvigionamento idrico pozzo 1			
Approvvigionamento idrico da acquedotto	Prelievo acqua da acquedotto		

Si rimanda alla consultazione del modello concettuale allegato ⁵ per ulteriori approfondimenti in merito alle caratteristiche quali-quantitative di ognuna delle emissioni modellate (ad esempio: diametro e altezza dei camini, portata volumetrica emessa, inquinanti e loro concentrazione...).

1.1.3 Scenario "fase 2"

La "fase 2" è rappresentativa delle condizioni operative delle fasi di demolizione e ricostruzione del capannone danneggiato dall'incendio del 28/06/2018, denominato "Edificio A".

Per analizzare separatamente e confrontare tra loro le entità dei potenziali impatti ambientali relativi alla fase cantieristica e alla fase di esercizio dello stabilimento nelle condizioni operative descrittive della "fase 2", sono stati modellati due differenti scenari.

1.1.3.1 Scenario cantieristico "fase 2"

Questo scenario di analisi è rappresentativo delle condizioni cantieristiche relative alla demolizione della struttura "Edificio A".

⁵ Fonte: "MODELLO_CONCETTUALE_SCENARIO_FASE_1_ESERCIZIO.pdf".

Essa è necessariamente programmata a valle dell'edificazione delle nuove strutture (edifici "B" e "C", "Parco Serbatoi") progettate per accogliere le attività aziendali, in modo da non influire negativamente sull'operatività dello stabilimento.

Tabella 4: Operazioni di caratterizzazione dello scenario cantieristico "fase 2".

NOME	CATEGORIA	MATRICE AMBIENTALE INTERESSATA
Cantiere fase 2	Attività edili (costruzione e demolizione)	Aria
Consumo energetico	Consumo di energia elettrica	
Fabbisogno idrico cantiere fase 2	Captazione acqua da pozzo	Acqua

Si rimanda alla consultazione del modello concettuale allegato ⁶ per ulteriori approfondimenti in merito alle caratteristiche quantitative delle emissioni modellate.

1.1.3.2 Scenario di esercizio "fase 2"

Questo scenario di analisi è rappresentativo delle condizioni operative dello stabilimento nella "fase 2", ovvero quella in cui risultano realizzate ed operative le nuove strutture previste dal progetto in esame ("Edificio B" ed "Edificio C", "Parco Serbatoi"), e si sta procedendo alla realizzazione della struttura denominata "Edificio A".

Esso è caratterizzato dalle operazioni riassunte nella tabella seguente.

Tabella 5: Operazioni di caratterizzazione dello scenario di esercizio "fase 2".

NOME	CATEGORIA	MATRICE AMBIENTALE INTERESSATA
Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti FERIALE	Transito su strade pavimentate (urbane)	Aria
Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti - PREFESTIVO		
Viabilità di accesso all'impianto - veicoli dipendenti		
Emissione E22 - NH3 ⁷	Emissione da camino	
Emissione E21 ⁸		
Emissione E22 ⁹		
Pressa adiacenza area P3	Frantumazione materiali metallici	
AREA SERBATOI E9-E14, E17-E18	Emissione diffusa in aria	

⁶ Fonte: "MODELLO_CONCETTUALE_SCENARIO_FASE_2_CANTIERE.pdf".

⁷ Emissione E22 – NH3: emissione a servizio dell'"Edificio B", riferita solamente alle potenziali emissioni di NH3 prodotte dalla "Sala Travasi".

⁸ Emissione E21: emissione a servizio dell'"Edificio B".

⁹ Emissione E22: emissione a servizio dell'"Edificio C", del nuovo "Parco Serbatoi" e dell'area lavaggio contenitori.

NOME	CATEGORIA	MATRICE AMBIENTALE INTERESSATA
AREA SERBATOI E7-E8		
AREA SERBATOI E1-E6		
Consumo energetico		
Consumo energetico	Consumo di energia elettrica	
Scarico SC4	Scarico acque meteoriche in corpo idrico superficiale	Acqua
Scarico SC2/a		
Scarico SC2/b		
Scarico SC2/c		
SC1 - PLUVIALE		
Scarico SC3	Scarico civile negli strati superficiali del suolo	
SC1 - FB		
Approvvigionamento idrico pozzo 2	Captazione acqua da pozzo	
Approvvigionamento idrico pozzo 1		
Approvvigionamento idrico da acquedotto	Prelievo acqua da acquedotto	

Si rimanda alla consultazione del documento allegato¹⁰ per ulteriori approfondimenti in merito alle caratteristiche quali-quantitative di ognuna delle emissioni modellate (ad esempio: diametro e altezza dei camini, portata volumetrica emessa, inquinanti e loro concentrazione...).

1.1.4 Scenario "fase 3"

La "fase 3" è rappresentativa delle condizioni operative associate alla configurazione finale del progetto in esame. Sono realizzate ed operative tutte le strutture realizzate, ovvero l'"Edificio A", l'"Edificio B", l'"Edificio C" ed il nuovo "Parco Serbatoi".

Questo scenario di analisi è caratterizzato dalle operazioni riassunte nella tabella seguente.

Tabella 6: Operazioni di caratterizzazione dello Scenario "fase 3".

NOME	CATEGORIA	MATRICE AMBIENTALE INTERESSATA
Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti FERIALE	Transito su strade pavimentate (urbane)	Aria
Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti - PREFESTIVO		
Viabilità di accesso all'impianto - veicoli dipendenti		
Emissione E21 ¹¹	Emissione da camino	

¹⁰ Fonte: "MODELLO_CONCETTUALE_SCENARIO_FASE_2_ESERCIZIO.pdf".

¹¹ Emissione E21: emissione a servizio dell'"Edificio B".

NOME	CATEGORIA	MATRICE AMBIENTALE INTERESSATA
Emissione E22 – NH3 ¹²		
Emissione E22 ¹³		
Pressa adiacenza area P3		
AREA SERBATOI E9-E14, E17-E18	Frantumazione materiali metallici	
AREA SERBATOI E7-E8	Emissione diffusa in aria	
AREA SERBATOI E1-E6		
Consumo energetico		
	Consumo di energia elettrica	
Trituratore mobile	Frantumazione primaria 75-300 mm (con sistemi di abbattimento ad acqua)	
Scarico SC4	Scarico acque meteoriche in corpo idrico superficiale	
Scarico SC2/a		
Scarico SC2/b		
Scarico SC2/c		
SC1 - PLUVIALE		
Scarico SC3	Scarico civile negli strati superficiali del suolo	
SC1 - FB		
Approvvigionamento idrico pozzo 2	Captazione acqua da pozzo	
Approvvigionamento idrico pozzo 1		
Approvvigionamento idrico da acquedotto	Prelievo acqua da acquedotto	

I dettagli relativi ad ognuna delle emissioni indicate in tabella sono disponibili nel modello concettuale¹⁴ relativo allo scenario di analisi rappresentativo del futuro stato operativo dello stabilimento, a cui si rimanda per ulteriori approfondimenti in merito alle caratteristiche quali-quantitative di ognuna delle emissioni modellate (ad esempio: diametro e altezza dei camini, portata volumetrica emessa, inquinanti e loro concentrazione...).

¹² Emissione E22 – NH₃: emissione a servizio dell'“Edificio B”, riferita solamente alle potenziali emissioni di NH₃ prodotte dalla “Sala Travasi”.

¹³ Emissione E22: emissione a servizio dell'“Edificio C”, del nuovo “Parco Serbatoi” e dell'area lavaggio contenitori.

¹⁴ Fonte: “MODELLO_CONCETTUALE_SCENARIO_FASE_3.pdf”.

2 Valutazione dei potenziali impatti relativi allo Scenario “stato attuale”

Il calcolo dei potenziali impatti è stato effettuato mediante l'impiego di standard e modelli di *impact-assessment* validati a livello internazionale, sulla base dei dati desunti dalla documentazione di progetto.

La valutazione dei potenziali impatti è stata invece condotta:

1. confrontando tra loro i contributi delle diverse operazioni che compongono ogni scenario;
2. confrontando tra loro i contributi dei diversi scenari (si veda in proposito il Par. 4.1.3).

Tramite questo approccio è possibile confrontare tra loro le potenziali emissioni associate alle diverse operazioni che compongono gli scenari modellistici indagati, in riferimento ad un singolo inquinante, potendone così valutare il posizionamento rispetto al valore medio (colore verde per le operazioni sotto la soglia rappresentata dalla media, viola per quelle sopra la soglia rappresentata dalla media).

2.1 Scenario “stato attuale”

2.1.1 Scenario di esercizio “stato attuale”

Lo scenario “stato attuale” è rappresentativo delle attuali condizioni operative dello stabilimento, sulla base di quanto contenuto nei documenti autorizzatori “Determinazione n. 2416 del 20/11/2014”, “Determinazione n. 2336 del 15/05/2019” (con il quale è attualmente autorizzato l'impianto oggetto di indagine) nonché di quanto contenuto nella richiesta di modifica non sostanziale presentata dalla Ditta in seguito alle necessità operative causate dall'incendio avvenuto in data 28/06/2018. Si veda in proposito la “Relazione Tecnica” dell'Agosto 2019¹⁵.

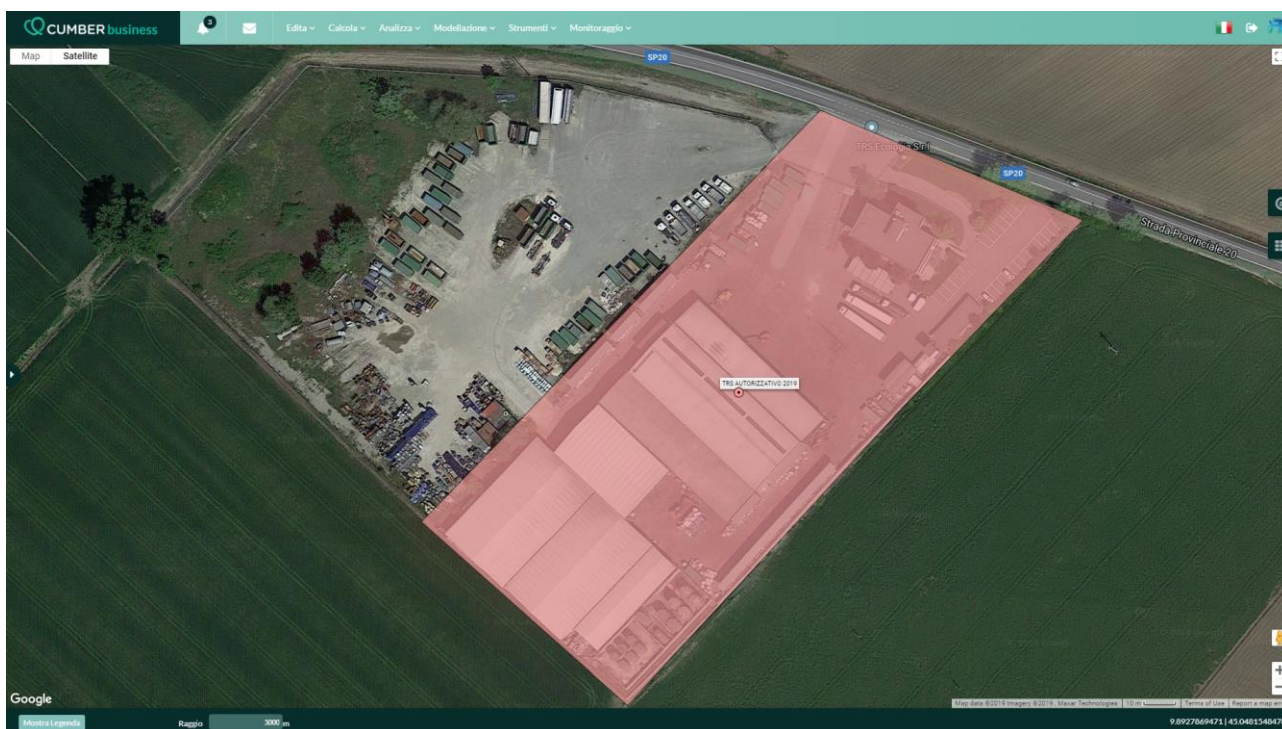
2.1.1.1 Utilizzazione del suolo

Le strutture presenti interessano un'area di proprietà della Ditta “TRS Ecologia S.R.L”, impiegata per le attività aziendali (immagine seguente), ed occupa un'area di circa 16500 m².

Essendo rappresentativo delle condizioni operative autorizzate con “Determinazione n. 2416 del 20/11/2014” e smi, lo scenario “stato attuale” non configura nessun nuovo utilizzo del suolo rispetto al 2014.

¹⁵ Fonte: COMUNICAZIONE MODIFICA NON SOSTANZIALE EX ART. 29-NONIES, D. LGS. 152/06 E S.M.I. ALL'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI, SITO IN VIA PRIMO MAGGIO, 34 – CAORSO (PC), Relazione Tecnica, Rev. 0, Agosto 2019.

Figura 1: Area interessata dallo scenario "stato attuale", SU SFONDO GOOGLE MAPS 2019.



2.1.1.2 Utilizzazione delle risorse idriche

In ottica conservativa, il fabbisogno idrico associato allo scenario di esercizio "fase 1" è stato considerato equivalente a quello registrato dalla Ditta "TRS Ecologia S.R.L." nelle condizioni operative autorizzate.

Il conteggio dei consumi idrici relativi ad un anno di riferimento è stato modellato considerando:

- un emungimento annuale da acquedotto con profilo h8d240 di circa $7.53e-05 \text{ m}^3/\text{s}^{16}$;
- un prelievo costante da pozzo con profilo h24d365 di circa $0.0007 \text{ m}^3/\text{s}^{17}$.

L'immagine seguente riassume gli esiti modellistici in termini di consumi totali di risorsa idrica per un anno tipo di funzionamento dell'impianto nelle condizioni descritte nello scenario "stato attuale".

¹⁶ Assunto cautelativamente il valore del consumo medio annuo sulla base della Tabella "Prelievo acqua da pozzi interni - Anno 2018" contenuta nel documento RELAZIONE SULLE PRESTAZIONI AMBIENTALI DELL'INSTALLAZIONE T.R.S. ECOLOGIA S.R.L. RELATIVE ALL'ANNO 2018.

¹⁷ Assunto cautelativamente il valore del consumo medio annuo sulla base della Tabella "Prelievo acqua da fornitura pubblica - Anno 2018" contenuta nel documento RELAZIONE SULLE PRESTAZIONI AMBIENTALI DELL'INSTALLAZIONE T.R.S. ECOLOGIA S.R.L. RELATIVE ALL'ANNO 2018.

Figura 2: Impatti diretti in termini di prelievo sulla matrice acqua dello scenario "stato attuale".

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 5.82e+3 m³	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	Acque	Acque superficiali	fromER	Captazione acqua da pozzo	Approvvigionamento idrico pozzo 1	5.25e+03 m³	1.94e+03	Maggiore
II	Acque	Acque	fromER	Prelievo acqua da acquedotto	Approvvigionamento idrico da acquedotto	5.66e+02 m³	1.94e+03	Minore/uguale
III	Acque	Acque superficiali	fromER	Captazione acqua da pozzo	Approvvigionamento idrico pozzo 2	0.00e+00 m³	1.94e+03	Minore/uguale

Il fabbisogno idrico associato alle necessità dei 35 dipendenti è coperto dalla rete acquedottistica, mentre i pozzi aziendali sopperiscono alle esigenze aziendali. Per ulteriori approfondimenti in merito si rimanda al documento citato¹⁸.

2.1.1.3 Utilizzazione delle risorse energetiche

In ottica conservativa, il fabbisogno energetico associato allo scenario "stato attuale" è stato considerato equivalente a quello registrato dalla Ditta "TRS Ecologia S.R.L." nelle condizioni operative autorizzate¹⁹.

Il conteggio dei consumi energetici relativi ad un anno di riferimento è stato modellato considerando un consumo annuale costante h24d365 di circa 20 kWh²⁰.

La produzione di CO₂ associata a questo consumo energetico ammonta a 66.9 t/anno.

Figura 3: Impatti diretti in termini di consumi elettrici e relative emissioni di CO₂ ascrivibili allo scenario "stato attuale".

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 1.74e+5 kWh
I	Energia elettrica	Aria	fromER	Consumo di energia elettrica	Consumo energetico	1.74e+05 kWh

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 1.36e+8 g
I	CO ₂	Aria	toER	Consumo di energia elettrica	Consumo energetico	6.69e+07 g

¹⁸ Fonte: "RELAZIONE SULLE PRESTAZIONI AMBIENTALI DELL'INSTALLAZIONE T.R.S. ECOLOGIA S.R.L. RELATIVE ALL'ANNO 2018".

¹⁹ Fonte: "Determinazione n. 2416 del 20/11/2014.pdf" e "Determinazione n. 2336 del 15/05/2019.pdf".

²⁰ Assunto cautelativamente il valore del consumo medio annuo sulla base della Tabella "Consumo energia elettrica – Anno 2018" contenuta nel documento "RELAZIONE SULLE PRESTAZIONI AMBIENTALI DELL'INSTALLAZIONE T.R.S. ECOLOGIA S.R.L. RELATIVE ALL'ANNO 2018".

2.1.1.4 Emissioni sonore

In merito alle potenziali emissioni sonore ascrivibili allo scenario "stato attuale", per inquadrare la situazione ambientale a livello acustico si riportano alcune sezioni del documento "Valutazione Previsione di Impatto Acustico Ex. Art.8, C.4 L447/95"²¹.

In particolare, si consideri quanto segue:

" [...]

III STRUMENTI VALUTAZIONE

Per realizzare il presente studio è stato necessario effettuare:

- Preliminare sopralluogo tecnico presso l'area interessata;
- Richiesta di informazioni in merito al piano di classificazione acustica del territorio Comunale;
- Esecuzione di misure fonometriche diurne presso l'area di studio, al fine di determinare il clima acustico allo stato di fatto, dell'area in esame;

[...]

- Valutazione delle risultanze ottenute e confronto in merito ai valori limite disposti dalle vigenti normative;

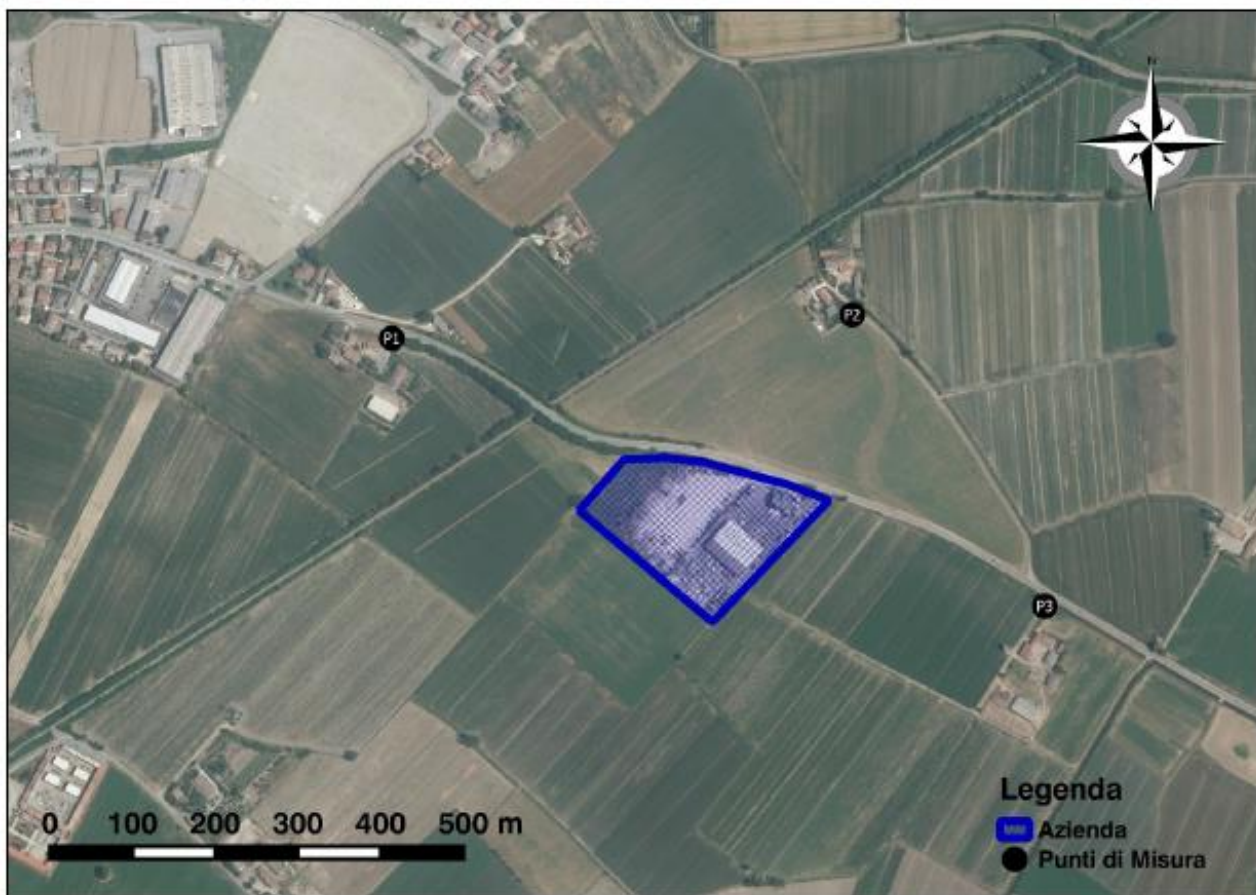
IV AREA DI STUDIO

L'insediamento dell'impresa TRS di via I Maggio n.34 in Caorso (PC), confina su tre lati con terreni agricoli e sul restante lato nord con via I Maggio. L'attività aziendale si svolge nella parte est della proprietà, dove sono presenti una palazzina adibita ad uffici ed i capannoni di stoccaggio di rifiuti.

L'attività dell'azienda TRS consiste nel trasporto, stoccaggio e trattamento dei rifiuti e viene svolta esclusivamente nel periodo diurno.

Di seguito si riporta una foto satellitare in Figura 1, e uno stralcio della CTR in Figura 2 con evidenziata in blu la localizzazione della Ditta (dati ricavati dal Geoportale della Regione Emilia).

²¹ Fonte: "Valutazione Previsione di Impatto Acustico Ex art.8 c.4 L447/95 – Relazione Tecnica – Novembre 2019" redatta da TeA Consulting.

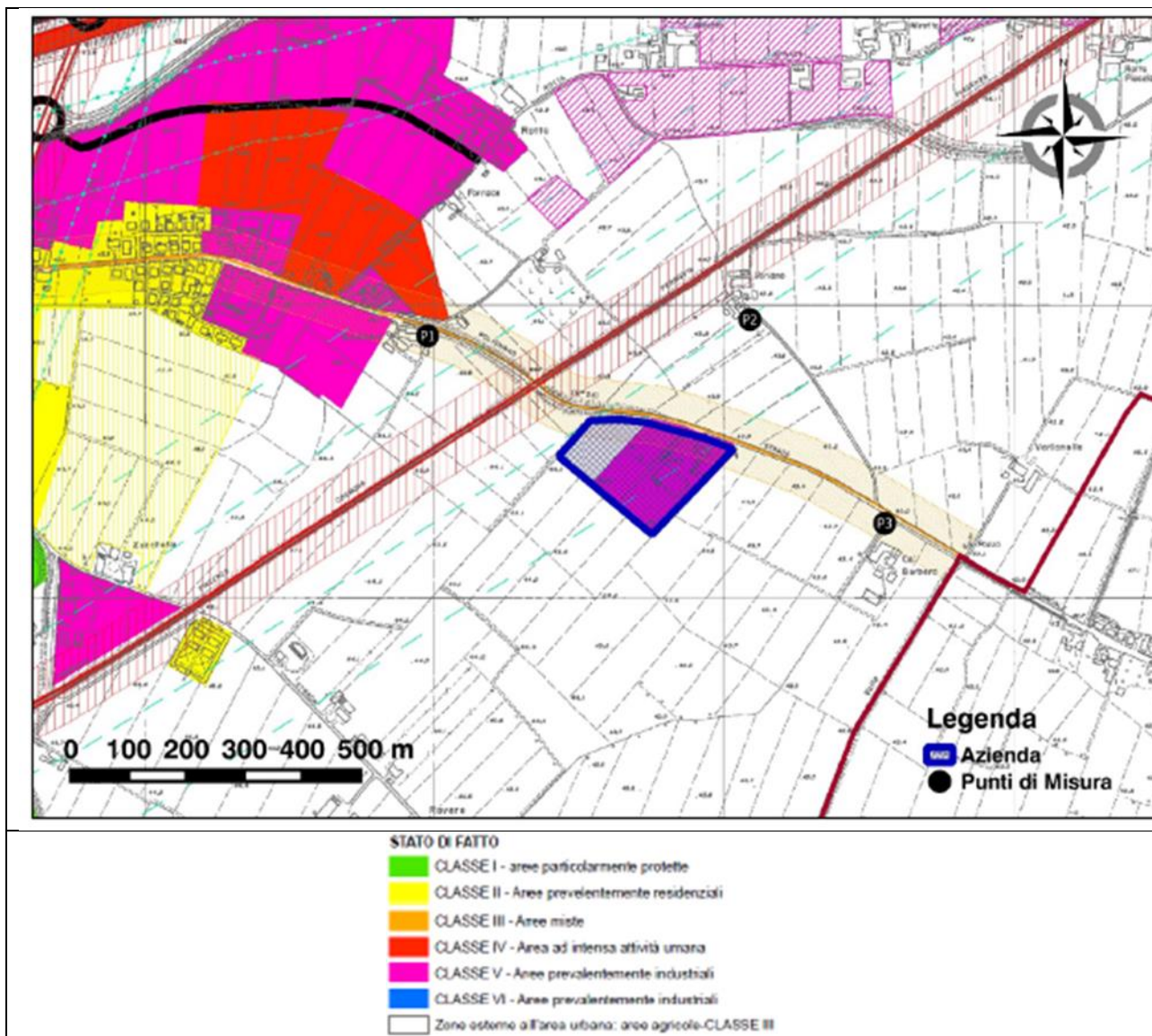


[...]

Per caratterizzare il clima acustico allo Stato di Fatto, nei pressi dell'impianto in oggetto, sono state eseguite 3 misurazioni su punti di misura selezionati:

- *P₁ – unione di via I Maggio con SP20, frontale ricettore sensibile.*
- *P₂ – strada sterrata privata, frontale ricettore sensibile.*
- *P₃ – strada privata, frontale ricettore sensibile.*

Il piano di zonizzazione acustica con l'ubicazione dei punti di misura è di seguito riportato in Figura 3.



V DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ

Allo stato di fatto, l'insediamento IPPC risulta composto da:

- Una palazzina uffici.
- Un capannone in cui in una parte avvengono le lavorazioni di trasformazione dei rifiuti (edificio A).
- Una tensostruttura in cui vi è stoccaggio di rifiuti in sacchi e cisternette.
- I mezzi di movimentazione materiali e i macchinari allo stato di fatto sono:
 - 7 carrelli elevatori
 - 3 ragni meccanici
 - 1 tritatore
 - 1 pressa compattatrice
 - 1 pressa per fusti

[...]

VI.6 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

Come già precedentemente specificato, la Legge 447/95 "Legge Quadro sull'inquinamento acustico" dispone che i Comuni adottino per il proprio territorio di competenza, un piano di classificazione acustica redatto in conformità con quanto stabilito dalla normativa stessa. Dalle informazioni ricevute dal Comune di Caorso si

evince che attualmente, il comune in oggetto dispone di un Piano di Classificazione Acustica regolarmente approvato con Adozione C.C. n.29 del 28/07/2015.

Dall'analisi di tale piano di zonizzazione acustica si evince che l'area dove è ubicato l'insediamento dell'impresa **TRS Ecologia S.r.l.** risulta classificata in Classe V "Aree prevalentemente industriali" mentre i ricettori sensibili più vicini risultano in Classe III "Aree miste".

[...]

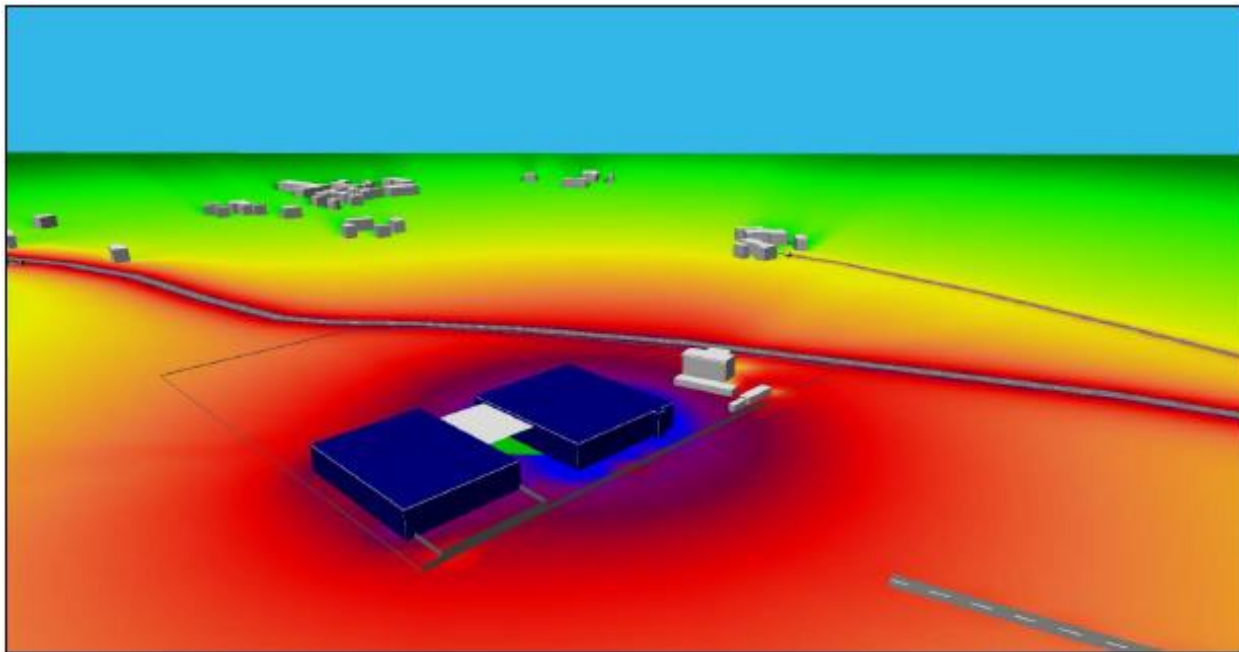


Figura 7 - vista 3D del modello allo Stato di Fatto.

XIII CONCLUSIONI

La valutazione dei livelli sonori dell'impresa **T.R.S. Ecologia s.r.l.** ubicata nel comune di Caorso (PC) in via I Maggio n.34 è stata effettuata in data 02/10/2019 in periodo diurno, effettuando rilievi ante-operam in corrispondenza dei punti:

- P₁ – unione di via I Maggio con SP20, frontale ricettore sensibile.
- P₂ – strada sterrata privata, frontale ricettore sensibile.
- P₃ – strada privata, frontale ricettore sensibile.

Si segnala che allo stato di fatto la rumorosità ai ricettori non risulta dovuta all'attività aziendale ma la stessa è imputabile al traffico veicolare ed alla ferrovia. La variabilità di 1/2 dB(A) risulta intrinseca in base al traffico veicolare transitante nel periodo di misura. Infatti:

- Nei punti P₂ e P₃ il rumore ad azienda spenta è superiore a quello ad azienda accesa.
- Nel punto P₁ la rumorosità ad azienda attiva risulta superiore a quella ad azienda spenta, ma si rispetta comunque il criterio differenziale dato che la differenza tra le due misure è di soli 2 dB(A).

Anche in questo caso se si guarda L₉₀, ovvero il livello massimo di rumore presente per almeno il 90% del tempo di misura, risulta più elevato ad azienda spenta rispetto a quello ad azienda attiva, questo **perché la componente principale del rumore nell'area è il traffico.** [...]"

Sulla base di quanto emerso nella "Valutazione Previsione di Impatto Acustico Ex. Art.8, C.4 L447/95"²², si può quindi concludere che le potenziali emissioni sonore ascrivibili alle attività della Ditta "TRS Ecologia S.R.L." nello scenario "stato attuale", siano trascurabili.

²² Fonte: "Valutazione Previsione di Impatto Acustico Ex art.8 c.4 L447/95 – Relazione Tecnica – Novembre 2019" redatta da TeA Consulting.

2.1.1.5 Vibrazioni

L'analisi del ciclo produttivo e dell'operatività impiantistica attualmente autorizzate²³, che caratterizzano la Ditta "TRS Ecologia S.R.L." non evidenziano, in riferimento allo scenario "stato attuale", potenziali emissioni di natura vibrazionale.

2.1.1.6 Produzione di rifiuti

Nello scenario "stato attuale" la situazione in merito ai rifiuti prodotti all'interno del ciclo produttivo aziendale è riassunta nel Par. 1.1 "Rifiuti gestiti dall'installazione" della "RELAZIONE SULLE PRESTAZIONI AMBIENTALI DELL'INSTALLAZIONE T.R.S. ECOLOGIA S.R.L. RELATIVE ALL'ANNO 2018"²⁴.

Le informazioni di interesse per la presente relazione sono riportate nell'immagine seguente.

Figura 4: Rifiuti prodotti/generati dall'installazione. Quantitativo annuale dei rifiuti prodotti/generati dalle attività della Ditta "T.R.S. Ecologia SRL" suddivisi per Codici CER (2018).

Codice CER	Descrizione	Quantitativo in kg anno 2018
08.13.02	CARBONE ATTIVO ESAURITO	476
15.01.06	PULIZIA PIAZZALE	3500
18.05.05	ESTINTORI	940
18.10.01	POZZETTONE + ACQUE POST INCENDIO + POZZETTI BAIE	291838
18.10.02	ACQUE DI PRIMA PIOGGIA	352950
17.01.07	CEMENTO	230
17.02.02	VETRO	150
17.02.03	DEMOLIZIONE ATTREZZATURE	4150
17.04.05	METALLI DERIVANTI DA CERNITA POST INCENDIO	2640
17.04.07	METALLI DERIVANTI DA CERNITA POST INCENDIO, PORTONI METALLICI CAPANNONE, SCAFFALATURE METALLICHE	13360
17.09.04	DEMOLIZIONE MURI DI TAMPONAMENTO CAPANNONE	74560
19.12.11	SMALTIMENTO RIFIUTI POST INCENDIO	186640
20.01.01	CARTA	1520
20.01.39	PLASTICA	1045
20.03.04	ASPIRAZIONE FOSSE SETTICHE AZIENDALI	4540

²³ Fonte: "Determinazione n. 2416 del 20/11/2014.pdf" e "Determinazione n. 2336 del 15/05/2019.pdf".

²⁴ Fonte: "Relazione AIA – Anno 2018.pdf"²⁴, ovvero "RELAZIONE SULLE PRESTAZIONI AMBIENTALI DELL'INSTALLAZIONE T.R.S. ECOLOGIA S.R.L. RELATIVE ALL'ANNO 2018" redatta da "T.R.S. Ecologia SRL" in data 30/04/2019.

2.1.1.7 Effetti sul clima

Le usuali condizioni operative implicano necessariamente dei consumi energetici in loco, per l'alimentazione delle attrezzature e lo svolgimento delle operazioni aziendali.

Ad essi sono collegabili le emissioni di CO₂ in atmosfera derivanti dalla produzione della potenza elettrica assorbita dallo scenario "stato attuale".

Figura 5: Impatti diretti in termini di emissioni climalteranti di CO₂ scenario "stato attuale".

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 1.36e+8 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	CO ₂	Aria	toER	Consumo di energia elettrica	Consumo energetico	6.69e+07 g	3.41e+07	Maggiore
II	CO ₂	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti FERIALE	6.12e+07 g	3.41e+07	Maggiore
III	CO ₂	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli dipendenti	6.73e+06 g	3.41e+07	Minore/uguale
IV	CO ₂	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti - PREFESTIVO	1.45e+06 g	3.41e+07	Minore/uguale

Ad essi sono collegabili anche le emissioni di CH₄ in atmosfera illustrate nell'immagine seguente.

Figura 6 Impatti diretti in termini di emissioni climalteranti di CH₄ scenario "stato attuale".

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 1.58e+5 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	CH ₄	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti FERIALE	1.54e+05 g	5.26e+04	Maggiore
II	CH ₄	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti - PREFESTIVO	3.65e+03 g	5.26e+04	Minore/uguale
III	CH ₄	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli dipendenti	6.58e+02 g	5.26e+04	Minore/uguale

2.1.1.8 Emissione di inquinanti: matrice aria

L'immagine seguente riporta un estratto²⁵ dei potenziali impatti diretti nella matrice ambientale aria ascrivibili allo scenario "stato attuale".

Figura 7: Impatti diretti nella matrice ambientale aria. Scenario "stato attuale".

Calcolo e valutazione degli impatti diretti						
	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto
		Aria ▼				Esposizione totale Somma: 1.38e+8
I	CO2	Aria	toER	Consumo di energia elettrica	Consumo energetico	6.69e+7 g
II	CO2	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti FERIALE	6.12e+7 g
III	CO2	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli dipendenti	6.73e+6 g
IV	CO2	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti - PREFESTIVO	1.45e+6 g
V	NOx	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti FERIALE	6.04e+5 g
VI	VOC	Aria	toER	Emissione da camino	Emissione E15 Sala travasi	3.13e+5 g
VII	Energia elettrica	Aria	fromER	Consumo di energia elettrica	Consumo energetico	1.74e+5 kWh
VIII	CO	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti FERIALE	1.54e+5 g
IX	CH4	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti FERIALE	1.54e+5 g
X	VOC	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti FERIALE	3.30e+4 g
XI	NH3	Aria	toER	Emissione da camino	Emissione E15 Sala travasi	3.13e+4 g
XII	Composti inorganici volatili	Aria	toER	Emissione da camino	Emissione E15 Sala travasi	3.13e+4 g
XIII	HF	Aria	toER	Emissione da camino	Emissione E15 Sala travasi	3.13e+4 g
XIV	HCl	Aria	toER	Emissione da camino	Emissione E15 Sala travasi	3.13e+4 g
XV	PTS	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti FERIALE	2.84e+4 g
XVI	CO	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli dipendenti	2.58e+4 g
XVII	VOC	Aria	toER	Emissione diffusa in aria	AREA SERBATOI E9-E14, E17-E18	2.50e+4 g

Si allegano inoltre al presente documento, dei report specifici^{26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38} per ogni inquinante (CH₄, CO, CO₂, HCl, HF, N₂O, NH₃, NO_x, PM_{2.5}, PM₁₀, SO₂, PTS, VOC) potenzialmente emesso dalle operazioni aziendali che caratterizzano lo scenario "stato attuale", consultabili nel modello concettuale di riferimento³⁹.

Ogni report contiene i quantitativi emessi (potenziali impatti diretti calcolati, mediante l'impiego di standard di *impact assessment* validati a livello internazionale, come integrale

²⁵ Il dettaglio completo in riferimento agli esiti emersi è disponibile nel documento "IMP_DIR_ARIA_TRS_SCENARIO_STATO_ATTUALE.pdf".

²⁶ Report impatti diretti: "IMP_DIR_CH4_TRS_SCENARIO_STATO_ATTUALE.pdf".

²⁷ Report impatti diretti: "IMP_DIR_CO_TRS_SCENARIO_STATO_ATTUALE.pdf".

²⁸ Report impatti diretti: "IMP_DIR_CO2_TRS_SCENARIO_STATO_ATTUALE.pdf".

²⁹ Report impatti diretti: "IMP_DIR_HCl_TRS_SCENARIO_STATO_ATTUALE.pdf".

³⁰ Report impatti diretti: "IMP_DIR_HF_TRS_SCENARIO_STATO_ATTUALE.pdf".

³¹ Report impatti diretti: "IMP_DIR_N2O_TRS_SCENARIO_STATO_ATTUALE.pdf".

³² Report impatti diretti: "IMP_DIR_NH3_TRS_SCENARIO_STATO_ATTUALE.pdf".

³³ Report impatti diretti: "IMP_DIR_NOx_TRS_SCENARIO_STATO_ATTUALE.pdf".

³⁴ Report impatti diretti: "IMP_DIR_PM2.5_TRS_SCENARIO_STATO_ATTUALE.pdf".

³⁵ Report impatti diretti: "IMP_DIR_PM10_TRS_SCENARIO_STATO_ATTUALE.pdf".

³⁶ Report impatti diretti: "IMP_DIR_SO2_TRS_SCENARIO_STATO_ATTUALE.pdf".

³⁷ Report impatti diretti: "IMP_DIR_PTS_TRS_SCENARIO_STATO_ATTUALE.pdf".

³⁸ Report impatti diretti: "IMP_DIR_VOC_TRS_SCENARIO_STATO_ATTUALE.pdf".

³⁹ Fonte: "MODELLO_CONCETTUALE_SCENARIO_STATO_ATTUALE.pdf".

delle emissioni in riferimento ad un anno di analisi) dalle singole operazioni che compongono lo scenario "stato attuale", unitamente ad una loro valutazione rispetto all'impatto diretto medio associato ad ogni operazione.

Questo permette di classificare e confrontare tra loro, su base quantitativa, i "pesi" emissivi specifici per l'inquinante analizzato in riferimento alle diverse operazioni aziendali.

Si riporta, a titolo d'esempio, il risultato emerso in termini di potenziali emissioni di PM₁₀.

Figura 8: Potenziali impatti diretti in termini di PM10, matrice aria, scenario "stato attuale".

Calcolo e valutazione degli Impatti diretti								
Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto	Valore medio/Soglia	Benchmark-Media dei campi	Valutazione
PM10					Esposizione totale Somma: 2.63e+4 g			
I	PM10	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti FERIALE	2.34e+4 g	5.27e+3	Maggiore
II	PM10	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli dipendenti	1.70e+3 g	5.27e+3	Minore/uguale
III	PM10	Aria	toER	Frantumazione primaria 75-300mm (con sistemi di abbattimento ad acqua)	Trituratore mobile	6.43e+2 g	5.27e+3	Minore/uguale
IV	PM10	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti - PREFESTIVO	5.56e+2 g	5.27e+3	Minore/uguale
V	PM10	Aria	toER	Frantumazione materiali metallici	Pressa adiacenza area P3	4.16e+1 g	5.27e+3	Minore/uguale

2.1.1.9 Emissione di inquinanti: matrice acqua

Considerazioni analoghe a quanto illustrato nel precedente paragrafo hanno condotto alla quantificazione dei potenziali impatti diretti in riferimento alla matrice acqua.

Si allegano al presente documento i report relativi ai risultati emersi^{40 41 42 43 44 45}, che riguardano gli inquinanti SST, BOD5, Cloruri, COD, Fosforo Totale, Solfati, riassunti tramite le immagini seguenti.

Figura 9: Potenziali impatti diretti in termini di SST, matrice acqua, SCENARIO "STATO ATTUALE".

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 8.93e+5 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	SST	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	Scarico SC4	4.50e+05 g	2.98e+05	Maggiore
II	SST	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	Scarico SC2	3.58e+05 g	2.98e+05	Maggiore
III	SST	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC1 - PLUVIALE	8.49e+04 g	2.98e+05	Minore/uguale

⁴⁰ Report Impatti Diretti: "IMP_DIR_SST_SCENARIO_STATO_ATTUALE.pdf".

⁴¹ Report Impatti Diretti: "IMP_DIR_BOD5_SCENARIO_STATO_ATTUALE.pdf".

⁴² Report Impatti Diretti: "IMP_DIR_CLORURI_SCENARIO_STATO_ATTUALE.pdf".

⁴³ Report Impatti Diretti: "IMP_DIR_COD_SCENARIO_STATO_ATTUALE.pdf".

⁴⁴ Report Impatti Diretti: "IMP_DIR_FOSFORO_TOTALE_SCENARIO_STATO_ATTUALE.pdf".

⁴⁵ Report Impatti Diretti: "IMP_DIR_SOLFATI_SCENARIO_STATO_ATTUALE.pdf".

Figura 10: Potenziali impatti diretti in termini di BOD5, matrice acqua, SCENARIO "STATO ATTUALE".

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 4.46e+5 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	BOD5	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	Scarico SC4	2.25e+05 g	1.49e+05	Maggiore
II	BOD5	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	Scarico SC2	1.79e+05 g	1.49e+05	Maggiore
III	BOD5	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC1 - PLUVIALE	4.24e+04 g	1.49e+05	Minore/uguale

Figura 11: Potenziali impatti diretti in termini di CLORURI, matrice acqua, SCENARIO "STATO ATTUALE".

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 1.34e+7 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	Cloruri	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	Scarico SC4	6.75e+06 g	4.48e+06	Maggiore
II	Cloruri	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	Scarico SC2	5.37e+06 g	4.48e+06	Maggiore
III	Cloruri	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC1 - PLUVIALE	1.27e+06 g	4.48e+06	Minore/uguale

Figura 12: Potenziali impatti diretti in termini di COD, matrice acqua, SCENARIO "STATO ATTUALE".

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 1.79e+6 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	COD	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	Scarico SC4	9.00e+05 g	5.95e+05	Maggiore
II	COD	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	Scarico SC2	7.16e+05 g	5.95e+05	Maggiore
III	COD	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC1 - PLUVIALE	1.70e+05 g	5.95e+05	Minore/uguale

Figura 13: Potenziali impatti diretti in termini di FOSFORO TOTALE, matrice acqua, SCENARIO "STATO ATTUALE".

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 1.12e+5 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	Fosforo totale	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	Scarico SC4	5.62e+04 g	3.72e+04	Maggiore
II	Fosforo totale	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	Scarico SC2	4.48e+04 g	3.72e+04	Maggiore
III	Fosforo totale	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC1 - PLUVIALE	1.06e+04 g	3.72e+04	Minore/uguale

Figura 14: Potenziali impatti diretti in termini di SOLFATI, matrice acqua, SCENARIO "STATO ATTUALE".

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 1.12e+7 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	Solfati	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	Scarico SC4	5.62e+06 g	3.72e+06	Maggiore
II	Solfati	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	Scarico SC2	4.48e+06 g	3.72e+06	Maggiore
III	Solfati	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC1 - PLUVIALE	1.06e+06 g	3.72e+06	Minore/uguale

3 Valutazione dei potenziali impatti in fase di realizzazione del progetto (Scenari “fase 1” e “fase 2”)

Questo paragrafo approfondisce le tematiche relative ai potenziali impatti ambientali ascrivibili alle fasi intermedie necessarie al passaggio dall'attuale configurazione impiantistica alla futura configurazione impiantistica del sito produttivo “TRS Ecologia S.R.L.”, prevista dal progetto interessato dalla presente procedura di VIA.

Queste fasi intermedie sono state rappresentate tramite opportuni scenari di indagine, ovvero lo Scenario “fase 1” e lo Scenario “fase 2”, in riferimento sia alle loro fasi cantieristiche che alle configurazioni operative “di esercizio” riferite ad ogni scenario⁴⁶.

3.1 Scenario “fase 1”

3.1.1 Scenario cantieristico “fase 1”

Lo scenario cantieristico della “fase 1” è rappresentativo delle condizioni operative in cui si stanno realizzando le due strutture in progetto definite “Edificio B” ed “Edificio C”, nonché il nuovo “Parco Serbatoi”.

3.1.1.1 Utilizzazione del suolo

Le due strutture in progetto definite “Edificio B” ed “Edificio C”, nonché il nuovo “Parco Serbatoi” sono previste su un'area di proprietà della Ditta “TRS Ecologia S.R.L.”.

Sulla base di questa considerazione è quindi possibile affermare come lo scenario cantieristico relativo alla “fase 1” non comporti un nuovo consumo di suolo “vergine”.

3.1.1.2 Utilizzazione delle risorse idriche

La realizzazione delle strutture “Edificio B”, “Edificio C” e del nuovo “Parco Serbatoi” prevederà un contenuto consumo di risorsa idrica in loco, per le usuali necessità cantieristiche (bagnatura dei getti, pulitura delle ruote dei mezzi pesanti, bagnatura delle superfici potenzialmente polverulente). Esso sarà soddisfatto dalle dotazioni impiantistiche di cui dispone la Ditta “TRS Ecologia S.R.L.” e non comporterà la realizzazione di nuove derivazioni idriche.

⁴⁶ Fonte: Le configurazioni di esercizio consentono di quantificare i potenziali impatti ambientali derivanti da ogni scenario, ad esclusione delle emissioni ascrivibili alle attività cantieristiche.

In ottica conservativa, il consumo idrico associato allo scenario cantieristico “fase 1” è stato quantificato considerando un emungimento bimestrale costante (sulle 24 ore) di circa 0.0007 m³/s.⁴⁷

L'immagine seguente riporta il volume totale emunto in un bimestre, ritenuto un periodo sufficientemente rappresentativo delle attività di realizzazione strutturale sia dell'“Edificio B” che dell'“Edificio C”, nonché del nuovo “Parco Serbatoi”.

Figura 15: Impatti diretti sulla matrice acqua dello scenario cantieristico “fase 1”.

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Maggio 2018

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 3.68e+3 m ³
I	Acque	Acque superficiali	fromER	Captazione acqua da pozzo	FABBISOGNO IDRICO CANTIERE FASE 1	3.68e+03 m ³

Alla luce delle considerazioni sopra riportate, si ritiene che i consumi idrici nello scenario cantieristico “fase 1” possano essere considerati trascurabili, in considerazione della loro entità e temporaneità, essendo limitati temporalmente solamente alla fase di realizzazione degli interventi e dagli accorgimenti progettuali adottati.

3.1.1.3 Utilizzazione delle risorse energetiche

La realizzazione delle strutture “Edificio B”, “Edificio C” e nuovo “Parco Serbatoi” prevederà dei consumi energetici in loco, per l'alimentazione delle attrezzature e le usuali necessità cantieristiche (ad esempio: illuminazione notturna).

In ottica conservativa, il fabbisogno energetico associato allo scenario cantieristico “fase 1” è stato quantificato considerando un consumo bimestrale costante (profilo cantieristico ipotizzato 8 ore/giorno, L-V) di circa 20 kWh⁴⁸.

L'immagine seguente riporta la potenza totale consumata in un bimestre, ritenuto un periodo sufficientemente rappresentativo delle attività di realizzazione strutturale sia dell'“Edificio B” che dell'“Edificio C”, nonché del nuovo “Parco Serbatoi”.

⁴⁷ Assunto cautelativamente il valore del prelievo medio annuo sulla base della Tabella “Prelievo acqua da pozzi interni – Anno 2018” contenuta nel documento RELAZIONE SULLE PRESTAZIONI AMBIENTALI DELL'INSTALLAZIONE T.R.S. ECOLOGIA S.R.L. RELATIVE ALL'ANNO 2018.

⁴⁸ Assunto cautelativamente il valore del consumo medio annuo sulla base della Tabella “Consumo energia elettrica – Anno 2018” contenuta nel documento RELAZIONE SULLE PRESTAZIONI AMBIENTALI DELL'INSTALLAZIONE T.R.S. ECOLOGIA S.R.L. RELATIVE ALL'ANNO 2018.

Figura 16: Impatti diretti in termini di consumi energetici dello scenario cantieristico "fase 1".

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Maggio 2018

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 6.84 e+3 kWh
I	Energia elettrica	Aria	fromER	Consumo di energia elettrica	CONSUMO ENERGETICO CANTIERE FASE 1	6.84e+03 kWh

3.1.1.4 Emissioni sonore

Nella fase di cantiere le potenziali interferenze relative al comparto rumore si riferiscono essenzialmente alle emissioni sonore delle macchine operatrici utilizzate dapprima per la movimentazione terra e in seconda battuta per la realizzazione delle strutture "Edificio B" ed "Edificio C", nonché del nuovo "Parco Serbatoi".

Il progetto prevede l'adozione di una serie di misure precauzionali per il contenimento delle stesse, in particolare, l'impiego mezzi di cantiere conformi alle più recenti norme di omologazione definite dalle direttive europee, nonché la distribuzione delle attività in orari tali da non arrecare disturbo alla popolazione limitrofa e alla fauna degli agrosistemi locali.

3.1.1.5 Vibrazioni

Nella fase di cantiere le potenziali ripercussioni in termini di vibrazioni sono riferibili alle lavorazioni condotte dalle macchine operatrici utilizzate dapprima per la movimentazione terra e in seconda battuta per la realizzazione delle strutture "Edificio B" ed "Edificio C", nonché del nuovo "Parco Serbatoi".

Il progetto prevede l'adozione di una serie di misure precauzionali per il contenimento delle stesse, in particolare, l'impiego mezzi di cantiere conformi alle più recenti norme di omologazione definite dalle direttive europee, nonché la conduzione delle attività in modalità tali da non arrecare disturbo alla popolazione limitrofa e alla fauna degli agrosistemi locali.

3.1.1.6 Produzione di rifiuti

La produzione di rifiuti nello scenario cantieristico "fase 1" è legata unicamente ad alcune attività di lavorazione-manutenzione dei mezzi e dispositivi necessari alla realizzazione dell'"Edificio B" e dell'"Edificio C", nonché del nuovo "Parco Serbatoi".

Tali rifiuti saranno gestiti in conformità alle normative vigenti in materia.

3.1.1.7 Rischi per la salute umana

Sono da escludersi effetti ascrivibili allo scenario cantieristico “fase 1” tali da produrre rischi sul lungo periodo per la salute umana dei residenti nelle vicinanze del sito oggetto di indagine, data la natura transitoria delle operazioni cantieristiche.

3.1.1.8 Rischi per il patrimonio culturale

Sono da escludersi effetti ascrivibili allo scenario cantieristico “fase 1” tali da produrre rischi per il patrimonio culturale, in riferimento al contesto territoriale in cui è inserito il sito oggetto di indagine, data la natura transitoria delle operazioni cantieristiche.

3.1.1.9 Rischi per il paesaggio

Data la natura transitoria delle lavorazioni previste nello scenario cantieristico “fase 1”, sono da escludersi potenziali rischi per il paesaggio strettamente legati alle attività cantieristiche.

Tuttavia, la realizzazione dell’“Edificio B” e dell’“Edificio C”, nonché del nuovo “Parco Serbatoi”, pur interessando un sedime già sfruttato per le proprie esigenze aziendali dalla Ditta “TRS Ecologia S.R.L.”, implica potenziali effetti di natura transitoria sul paesaggio locale.

Tali aspetti sono indagati nell'apposito paragrafo riferito allo scenario di esercizio “fase 1”.

3.1.1.10 Rischi per l'ambiente

Il progetto prevede l'adozione di una serie di misure precauzionali per il contenimento dei rischi ambientali connessi alle lavorazioni cantieristiche edili, attuate in particolare mediante l'impiego di mezzi di cantiere conformi alle più recenti norme di omologazione definite dalle direttive europee, il ricorso a manodopera specializzata ed adeguatamente formata in merito alle possibili implicazioni ambientali delle attività svolte.

3.1.1.11 Effetti sul clima

La realizzazione delle strutture “Edificio B” ed “Edificio C”, nonché del nuovo “Parco Serbatoi”, prevederà dei consumi energetici in loco, per l'alimentazione delle attrezzature e le usuali necessità cantieristiche (ad esempio: illuminazione notturna). Ad essi sono collegabili le emissioni di CO₂ in atmosfera derivanti dalla produzione della potenza elettrica assorbita dallo scenario cantieristico della “fase 1”.

L'immagine seguente riporta le emissioni totali prodotte in un bimestre, ritenuto un periodo sufficientemente rappresentativo delle attività di realizzazione strutturale sia dell’“Edificio B” che dell’“Edificio C”, nonché del nuovo “Parco Serbatoi”.

Figura 17: Impatti diretti in termini di emissioni climalteranti DI CO2 scenario cantieristico "fase 1".

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Maggio 2018

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 2.63 e+6 g
I	CO2	Aria	toER	Consumo di energia elettrica	CONSUMO ENERGETICO CANTIERE FASE 1	2.63e+06 g

3.1.1.12 Emissione di inquinanti: matrice aria

L'immagine seguente riassume i potenziali impatti diretti nella matrice ambientale aria ascrivibili allo scenario cantieristico "fase 1"⁴⁹.

Sono stati quantificati i potenziali contributi in termini sia di polveri totali che delle frazioni fini PM₁₀ e PM_{2.5}. È stata calcolata inoltre anche la potenziale emissione di CO₂, derivante dal fabbisogno energetico cantieristico.

Figura 18: Impatti diretti nella matrice ambientale aria, scenario cantieristico "fase 1".

Calcolo e valutazione degli impatti diretti						
	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto Esposizione totale Somma: 9.58e+6
I	PTS	Aria	toER	Cantiere - Costruzioni non residenziali (ad esclusione delle strade) - EMEP/EEA 2016	CANTIERE FASE 1	5.21e+6 g
II	CO2	Aria	toER	Consumo di energia elettrica	CONSUMO ENERGETICO CANTIERE FASE 1	2.63e+6 g
III	PM10	Aria	toER	Cantiere - Costruzioni non residenziali (ad esclusione delle strade) - EMEP/EEA 2016	CANTIERE FASE 1	1.58e+6 g
IV	PM2.5	Aria	toER	Cantiere - Costruzioni non residenziali (ad esclusione delle strade) - EMEP/EEA 2016	CANTIERE FASE 1	1.58e+5 g

⁴⁹ Fonte: IMP_DIR_ALL_TRS_SCENARIO_FASE_1_CANTIERE.pdf.

3.1.2 Scenario di esercizio “fase 1”

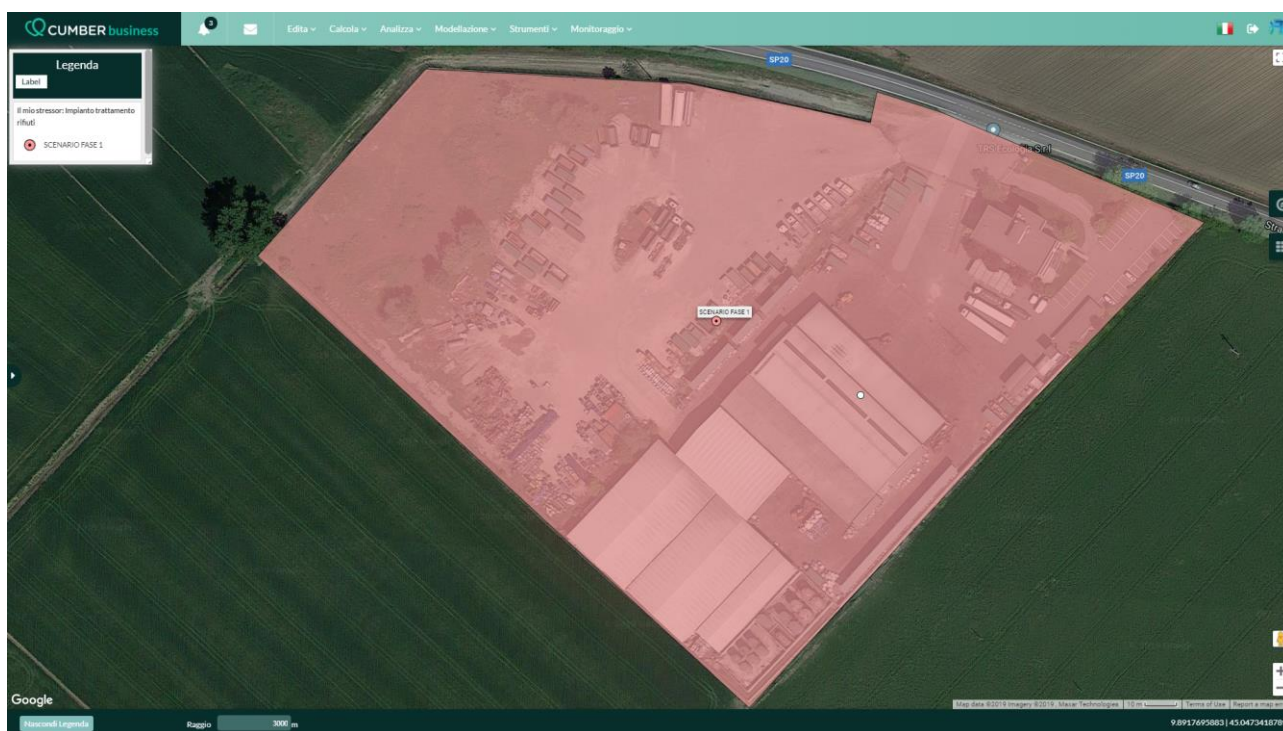
Lo scenario di esercizio della “fase 1” è rappresentativo delle condizioni operative intermedie in cui sono in fase di allestimento le due strutture in progetto definite “Edificio B” ed “Edificio C”, nonché il nuovo “Parco Serbatoi”.

Tali strutture consentiranno il graduale trasferimento (al loro interno) di alcune attrezzature di proprietà della Ditta “TRS Ecologia S.R.L.”, nonché l'esecuzione di parte delle attività aziendali in condizioni operative ottimali, sia da un punto di vista dell'efficienza che della sicurezza.

3.1.2.1 Utilizzazione del suolo

L'allestimento delle strutture in progetto definite “Edificio B”, “Edificio C” e nuovo “Parco Serbatoi”, che avverrà con le caratteristiche descritte dallo scenario cantieristico “fase 1”, interessa un'area di proprietà della Ditta “TRS Ecologia S.R.L.”, evidenziata nell'immagine seguente.

Figura 19: Area interessata dallo scenario di esercizio “fase 1”, su sfondo Google Maps 2019.



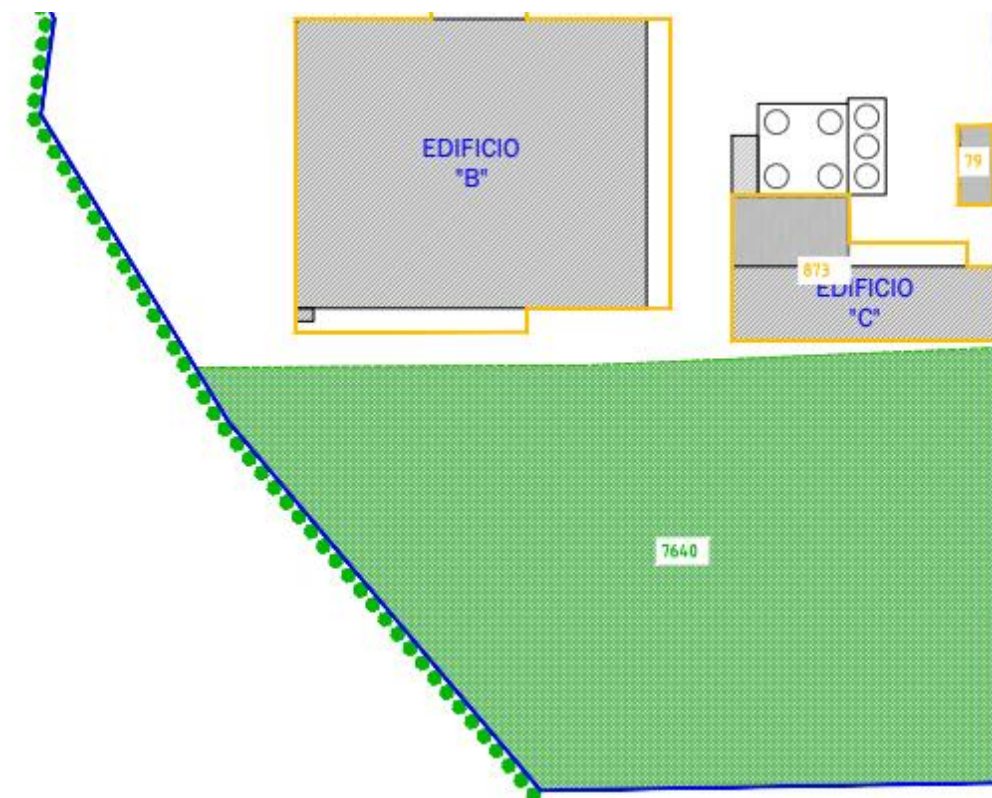
Il progetto in esame prevede la realizzazione delle strutture “Edificio B” (circa 2900 m²) ed “Edificio C” (circa 580 m²) su parte della suddetta area (immagine seguente)⁵⁰.

⁵⁰ Fonte: “Autorizzazione Integrata Ambientale, Determina n. 2416 del 20/11/2014 e s.m.i. – Istanza di modifica sostanziale ex art. 29-nonies D. Lgs. 152/06 e s.m.i. Relazione Tecnica. Redatto da Tea Consulting, Novembre 2019.”

Figura 20 Planimetria dell' "Edificio B" ed "Edificio C", nonché del nuovo "Parco Serbatoi", in progetto su parte dell'area di proprietà della Ditta "TRS Ecologia S.R.L."



Figura 21 Schema planimetrico dell' "Edificio B" ed "Edificio C", nonché del nuovo "Parco Serbatoi", in progetto su parte dell'area di proprietà della Ditta "TRS Ecologia S.R.L."



Sulla base di queste considerazioni è quindi possibile affermare come lo scenario di esercizio relativo alla "fase 1" non comporti un nuovo consumo di suolo "vergine".

3.1.2.2 Utilizzazione delle risorse idriche

Lo scenario di esercizio della “fase 1” è rappresentativo delle condizioni operative intermedie in cui sono in fase di allestimento le due strutture in progetto definite “Edificio B” ed “Edificio C”, nonché del nuovo “Parco Serbatoi”.

Il conteggio dei consumi idrici relativi ad un anno di riferimento è stato modellato considerando:

- un emungimento da acquedotto annuale costante h8d240 di circa $7.53e-05 \text{ m}^3/\text{h}^{51}$;
- un prelievo costante da pozzo con profilo h24d365 di circa $0.0007 \text{ m}^3/\text{s}^{52}$.

Figura 22: Impatti diretti in termini di prelievo sulla matrice acqua dello scenario di esercizio “fase 1”.

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: $5.82e+3 \text{ m}^3$	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	Acque	Acque superficiali	fromER	Captazione acqua da pozzo	Approvvigionamento idrico pozzo 1	$5.25e+03 \text{ m}^3$	$1.94e+03$	Maggiore
II	Acque	Acque	fromER	Prelievo acqua da acquedotto	Approvvigionamento idrico da acquedotto	$5.66e+02 \text{ m}^3$	$1.94e+03$	Minore/uguale
III	Acque	Acque superficiali	fromER	Captazione acqua da pozzo	Approvvigionamento idrico pozzo 2	$0.00e+00 \text{ m}^3$	$1.94e+03$	Minore/uguale

Il fabbisogno idrico associato alle necessità dei 35 dipendenti è coperto dalla rete acquedottistica, mentre i pozzi aziendali sopperiscono alle esigenze aziendali. Per ulteriori approfondimenti in merito si rimanda al documento citato⁵³.

3.1.2.3 Utilizzazione delle risorse energetiche

Lo scenario di esercizio della “fase 1” è rappresentativo delle condizioni operative intermedie in cui sono in fase di allestimento le due strutture in progetto definite “Edificio B” ed “Edificio C”, nonché il nuovo “Parco Serbatoi”.

In ottica conservativa, data la difficoltà nello stimare l'effettivo fabbisogno energetico associato allo scenario di esercizio “fase 1”, che rappresenta comunque un “transitorio energetico” nella configurazione impiantistica, è stato considerato un fabbisogno

⁵¹ Assunto cautelativamente il valore del consumo medio annuo sulla base della Tabella “Prelievo acqua da fornitura pubblica – Anno 2018” contenuta nel documento RELAZIONE SULLE PRESTAZIONI AMBIENTALI DELL'INSTALLAZIONE T.R.S. ECOLOGIA S.R.L. RELATIVE ALL'ANNO 2018.

⁵² Assunto cautelativamente il valore del consumo medio annuo sulla base della Tabella “Prelievo acqua da fornitura pubblica – Anno 2018” contenuta nel documento RELAZIONE SULLE PRESTAZIONI AMBIENTALI DELL'INSTALLAZIONE T.R.S. ECOLOGIA S.R.L. RELATIVE ALL'ANNO 2018.

⁵³ Fonte: “RELAZIONE SULLE PRESTAZIONI AMBIENTALI DELL'INSTALLAZIONE T.R.S. ECOLOGIA S.R.L. RELATIVE ALL'ANNO 2018”.

equivalente a quello registrato dalla Ditta "TRS Ecologia S.R.L." nelle condizioni operative autorizzate⁵⁴.

Il conteggio dei consumi energetici relativi ad un anno di riferimento è stato modellato considerando un consumo annuale costante h24d365 di circa 20 kWh⁵⁵.

La produzione di CO₂ associata a questo consumo energetico ammonta a 66.9 t/anno.

Figura 23: Impatti diretti in termini di consumi elettrici e relative emissioni di co2 dello scenario di esercizio "fase 1".

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 1.74e+5 kWh
I	Energia elettrica	Aria	fromER	Consumo di energia elettrica	Consumo energetico	1.74e+05 kWh

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 1.36e+8 g
I	CO2	Aria	toER	Consumo di energia elettrica	Consumo energetico	6.69e+07 g

3.1.2.4 Emissioni sonore

Sulla base dei contenuti della "Valutazione Previsione di Impatto Acustico Ex. Art.8, C.4 L447/95"⁵⁶ si possono conservativamente considerare valide, in riferimento alle potenziali emissioni sonore ascrivibili allo scenario di esercizio della "fase 1" della Ditta "TRS Ecologia S.R.L.", le conclusioni emerse in merito alla configurazione di progetto (scenario "fase 3"), a cui si rimanda per approfondimenti.

3.1.2.5 Vibrazioni

La configurazione impiantistica della Ditta "TRS Ecologia S.R.L." nello scenario di esercizio "fase 1" risulta, considerandone la potenzialità di generare vibrazioni in seguito alle lavorazioni svolte, analoga a quella già autorizzata con la Determina n. 2416 del 20/11/2014 e smi.

⁵⁴ Fonte: "Determinazione n. 2416 del 20/11/2014.pdf" e "Determinazione n. 2336 del 15/05/2019.pdf".

⁵⁵ Assunto cautelativamente il valore del consumo medio annuo sulla base della Tabella "Consumo energia elettrica – Anno 2018" contenuta nel documento RELAZIONE SULLE PRESTAZIONI AMBIENTALI DELL'INSTALLAZIONE T.R.S. ECOLOGIA S.R.L. RELATIVE ALL'ANNO 2018.

⁵⁶ Fonte: "Valutazione Previsione di Impatto Acustico Ex art.8 c.4 L447/95 – Relazione Tecnica – Novembre 2019" redatta da TeA Consulting.

L'analisi del ciclo produttivo e dell'operatività impiantistica attualmente autorizzate⁵⁷, che caratterizzano la Ditta "TRS Ecologia S.R.L." non evidenziano, in riferimento allo scenario "stato attuale", potenziali emissioni di natura vibrazionale.

Il progetto prevede in ogni caso l'adozione di una serie di misure precauzionali per il contenimento delle stesse, in particolare la conduzione delle attività con modalità tali da non arrecare disturbo alla popolazione limitrofa e alla fauna degli agrosistemi locali.

Sulla base di queste considerazioni, non si rilevano potenziali rischi di aumento delle vibrazioni associate allo scenario di esercizio "fase 1".

3.1.2.6 Produzione di rifiuti

La situazione in merito ai potenziali rifiuti prodotti all'interno del ciclo produttivo aziendale nello scenario di esercizio "fase 1", si può ritenere compatibile⁵⁸ con quella indicata nel Par. 1.1 "Rifiuti gestiti dall'installazione" della "RELAZIONE SULLE PRESTAZIONI AMBIENTALI DELL'INSTALLAZIONE T.R.S. ECOLOGIA S.R.L. RELATIVE ALL'ANNO 2018"⁵⁹ e riportata nel Par. 2.1.1.6 "Produzione di rifiuti" del presente documento, a cui si rimanda per approfondimenti.

Questo comporta che i Codici CER conservativamente attendibili siano quelli tabellati.

Tabella 7: Prospetto quali-quantitativo della potenziale produzione di rifiuti derivanti dalle attività "TRS ecologia srl" nello scenario di esercizio "fase 1".

Codice CER	Descrizione	Quantitativo in kg/anno
06.13.02	Carbone Attivo Esaurito	476
15.01.06	Pulizia piazzale	3500
16.05.05	Estintori	940
16.10.01	Pozzettone + Pozzetti baie	291838
16.10.02	Acque di prima pioggia	352950
17.01.07	Cemento	230
17.02.02	Vetro	150
20.01.01	Carta	1520
20.01.39	Plastica	1045
20.03.04	Aspirazione fosse settiche aziendali	4540

⁵⁷ Fonte: "Determinazione n. 2416 del 20/11/2014.pdf" e "Determinazione n. 2336 del 15/05/2019.pdf".

⁵⁸ Fonte: si esclude dall'elenco relativo alla situazione del 2018, data la natura eccezionale dell'incendio occorso, dei codici CER relativi allo smaltimento dei rifiuti da esso derivanti.

⁵⁹ Fonte: "Relazione AIA – Anno 2018.pdf"⁵⁹, ovvero "RELAZIONE SULLE PRESTAZIONI AMBIENTALI DELL'INSTALLAZIONE T.R.S. ECOLOGIA S.R.L. RELATIVE ALL'ANNO 2018" redatta da "T.R.S. Ecologia SRL" in data 30/04/2019.

3.1.2.7 Rischi per la salute umana

Lo scenario di esercizio della “fase 1” è rappresentativo delle condizioni operative intermedie in cui sono in fase di allestimento le due strutture in progetto definite “Edificio B” ed “Edificio C”, nonché il nuovo “Parco Serbatoi”.

Tali strutture consentiranno il graduale trasferimento (al loro interno) di alcune attrezzature di proprietà della Ditta “TRS Ecologia S.R.L.”, nonché l'esecuzione di parte delle attività aziendali in condizioni operative migliori, sia da un punto di vista dell'efficienza che della sicurezza.

Le attività aziendali rappresentative dello scenario di esercizio “fase 1” sono dettagliate nel modello concettuale associato, a cui si rimanda per approfondimenti⁶⁰.

Tale configurazione impiantistica risulta analoga a quella già autorizzata con la Determina n. 2416 del 20/11/2014 e smi.

Sulla base di queste considerazioni, non si rilevano potenziali rischi per la salute umana ascrivibili allo scenario di esercizio “fase 1”, in riferimento al contesto territoriale in cui è inserito il sito oggetto di indagine⁶¹.

3.1.2.8 Rischi per il patrimonio culturale

Lo scenario di esercizio della “fase 1” è rappresentativo delle condizioni operative intermedie in cui sono in fase di allestimento le due strutture in progetto definite “Edificio B” ed “Edificio C”, nonché il nuovo “Parco Serbatoi”.

Le attività aziendali rappresentative dello scenario di esercizio “fase 1” sono dettagliate nel modello concettuale associato, a cui si rimanda per approfondimenti⁶².

Tale configurazione impiantistica risulta analoga a quella già autorizzata con la Determina n. 2416 del 20/11/2014 e smi.

Sulla base di queste considerazioni, non si rilevano potenziali rischi per il patrimonio culturale ascrivibili allo scenario di esercizio “fase 1”, in riferimento al contesto territoriale in cui è inserito il sito oggetto di indagine.

3.1.2.9 Rischi per il paesaggio

Lo scenario di esercizio della “fase 1” è rappresentativo delle condizioni operative intermedie in cui sono in fase di allestimento le due strutture in progetto definite “Edificio B” ed “Edificio C”, nonché il nuovo “Parco Serbatoi”.

⁶⁰ Fonte: “MODELLO_CONCETTUALE_SCENARIO_FASE_1_ESERCIZIO.pdf”.

⁶¹ La tematica dei rischi per la salute umana potenzialmente derivanti dalle attività aziendali è stata trattata in un apposito approfondimento (con riferimento alla configurazione impiantistica di progetto definitiva, rappresentata dallo scenario “fase 3”), a cui si rimanda per consultare gli esiti emersi.

⁶² Fonte: “MODELLO_CONCETTUALE_SCENARIO_FASE_1_ESERCIZIO.pdf”.

Le attività aziendali rappresentative dello scenario di esercizio “fase 1” sono dettagliate nel modello concettuale associato, a cui si rimanda per approfondimenti⁶³.

La tabella seguente riporta un estratto del rendering 3D illustrativo della realizzazione delle suddette strutture, volta a presentare al meglio lo scenario indagato.

Tabella 8: Estratti del rendering 3D inerenti le strutture “Edificio A”, “Edificio B” e nuovo “Parco Serbatoi”.



Sulla base delle immagini riportate, non si rilevano potenziali rischi particolarmente impattanti per il paesaggio ascrivibili alla realizzazione dello scenario di esercizio “fase 1”, in riferimento al contesto territoriale in cui è inserito il sito oggetto di indagine.

3.1.2.10 Rischi per l'ambiente

Lo scenario di esercizio della “fase 1” è rappresentativo delle condizioni operative intermedie in cui sono in fase di allestimento le due strutture in progetto definite “Edificio B” ed “Edificio C”, nonché il nuovo “Parco Serbatoi”.

Tali strutture consentiranno il graduale trasferimento (al loro interno) di alcune attrezzature di proprietà della Ditta “TRS Ecologia S.R.L.”, nonché l'esecuzione di parte delle attività aziendali in condizioni operative ottimali, sia da un punto di vista dell'efficienza che della sicurezza.

Le attività aziendali rappresentative dello scenario di esercizio “fase 1” sono dettagliate nel modello concettuale associato, a cui si rimanda per approfondimenti⁶⁴.

Tale configurazione impiantistica risulta analoga a quella già autorizzata con la Determina n. 2416 del 20/11/2014 e smi.

⁶³ Fonte: “MODELLO_CONCETTUALE_SCENARIO_FASE_1_ESERCIZIO.pdf”.

⁶⁴ Fonte: “MODELLO_CONCETTUALE_SCENARIO_FASE_1_ESERCIZIO.pdf”.

Sulla base di queste considerazioni, non si rilevano potenziali rischi per l'ambiente ascrivibili allo scenario di esercizio "fase 1", in riferimento al contesto territoriale in cui è inserito il sito oggetto di indagine.

3.1.2.11 Effetti sul clima

Lo scenario di esercizio della "fase 1" è rappresentativo delle condizioni operative intermedie in cui (mentre si stanno allestendo le due strutture in progetto definite "Edificio B" ed "Edificio C", nonché il nuovo "Parco Serbatoi", secondo le modalità descritte nello scenario cantieristico "fase 1"), proseguono le attività aziendali autorizzate⁶⁵.

Lo svolgimento delle usuali attività aziendali comporta potenziali emissioni climalteranti, che sono state quantificate in riferimento agli inquinanti CO₂ e CH₄.

L'immagine seguente riporta le emissioni totali prodotte in un anno tipo (01/03/2018-01/03/2019), ritenuto un periodo sufficientemente rappresentativo del transitorio necessario all'allestimento impiantistico sia dell'"Edificio B" che dell'"Edificio C".

Figura 24: Impatti diretti in termini di emissioni climalteranti di CO₂ scenario di esercizio "fase 1".

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 1.36e+8 g	Valore medio/Soglia Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	CO2	Aria	toER	Consumo di energia elettrica	Consumo energetico	6.69e+07 g	3.41e+07	Maggiore
II	CO2	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti FERIALE	6.12e+07 g	3.41e+07	Maggiore
III	CO2	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli dipendenti	6.73e+06 g	3.41e+07	Minore/uguale
IV	CO2	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti - PREFESTIVO	1.45e+06 g	3.41e+07	Minore/uguale

⁶⁵ Fonte: Determina n. 2416 del 20/11/2014 e smi.

Figura 25: Impatti diretti in termini di emissioni climalteranti di CH4 scenario di esercizio "fase 1".

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 1.58e+5 g	Valore medio/Soglia Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	CH4	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti FERIALE	1.54e+05 g	5.26e+04	Maggiore
II	CH4	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti - PREFESTIVO	3.65e+03 g	5.26e+04	Minore/uguale
III	CH4	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli dipendenti	6.58e+02 g	5.26e+04	Minore/uguale

3.1.2.12 Emissione di inquinanti: matrice aria

L'immagine seguente riporta un estratto ⁶⁶ dei potenziali impatti diretti nella matrice ambientale aria ascrivibili allo scenario di esercizio "fase 1".

Figura 26: Estratto dei potenziali impatti diretti in atmosfera scenario di esercizio "fase 1".

Calcolo e valutazione degli impatti diretti						
	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto Esposizione totale Somma: 1.38e+8
I	CO2	Aria	toER	Consumo di energia elettrica	Consumo energetico	6.69e+7 g
II	CO2	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti FERIALE	6.12e+7 g
III	CO2	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli dipendenti	6.73e+6 g
IV	CO2	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti - PREFESTIVO	1.45e+6 g
V	NOX	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti FERIALE	6.04e+5 g
VI	VOC	Aria	toER	Emissione da camino	Emissione E15 Sala travasi - MNS Agosto 2019	3.13e+5 g
VII	Energia elettrica	Aria	fromER	Consumo di energia elettrica	Consumo energetico	1.74e+5 kWh
VIII	CH4	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti FERIALE	1.54e+5 g
IX	CO	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti FERIALE	1.54e+5 g
X	VOC	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti FERIALE	3.30e+4 g
XI	Composti inorganici volatili	Aria	toER	Emissione da camino	Emissione E15 Sala travasi - MNS Agosto 2019	3.13e+4 g
XII	NH3	Aria	toER	Emissione da camino	Emissione E15 Sala travasi - MNS Agosto 2019	3.13e+4 g
XIII	HF	Aria	toER	Emissione da camino	Emissione E15 Sala travasi - MNS Agosto 2019	3.13e+4 g
XIV	HCl	Aria	toER	Emissione da camino	Emissione E15 Sala travasi - MNS Agosto 2019	3.13e+4 g
XV	PTS	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti FERIALE	2.84e+4 g
XVI	CO	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli dipendenti	2.58e+4 g
XVII	VOC	Aria	toER	Emissione diffusa in aria	AREA SERBATOI E9-E14, E17-E18	2.50e+4 g

⁶⁶ Il dettaglio completo in riferimento agli esiti emersi è disponibile nel documento 2 IMP_DIR_ARIA_TRS_SCENARIO_ESERCIZIO_FASE_1.pdf".

Si allegano inoltre al presente documento, dei report specifici ^{67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79} per ogni inquinante (CH₄, CO, CO₂, HCl, HF, N₂O, NH₃, NO_x, PM_{2.5}, PM₁₀, SO₂, PTS, VOC) potenzialmente emesso dalle operazioni aziendali che caratterizzano lo scenario di esercizio "fase 1", consultabili nel modello concettuale di riferimento⁸⁰.

Ogni report contiene i quantitativi emessi (potenziali impatti diretti calcolati (impiegando standard di *impact-assessment* validati a livello internazionale) come integrale delle emissioni in riferimento ad un anno di analisi, dalle singole operazioni che compongono lo scenario di esercizio "fase 1", unitamente ad una loro valutazione rispetto all'impatto diretto medio associato ad ogni operazione.

Questo permette di classificare e confrontare tra loro, su base quantitativa, i "pesi" emissivi specifici per l'inquinante analizzato in riferimento alle diverse operazioni aziendali.

Si riporta, a titolo d'esempio, il risultato emerso in termini di potenziali emissioni di PM₁₀.

Figura 27: Potenziali impatti diretti in termini di PM₁₀, matrice aria, scenario di esercizio "fase 1".

Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto Esposizione totale Somma: 2.63e+4 g	Valore medio/5gigi	Benchmark-media dei campi	Valutazione
I	PM10	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti FERIALE	2.34e+4 g	5.27e+3	Risorse
II	PM10	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli dipendenti	1.70e+3 g	5.27e+3	Almeno uguale
III	PM10	Aria	toER	Frantumazione primaria 75-300mm (con sistemi di abbattimento ad acqua)	Trituratore mobile	6.43e+2 g	5.27e+3	Almeno uguale
IV	PM10	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti - PREFESTIVO	5.56e+2 g	5.27e+3	Almeno uguale
V	PM10	Aria	toER	Frantumazione materiali metallici	Pressa adiacenza area F3	4.16e+1 g	5.27e+3	Almeno uguale

3.1.2.13 Emissione di inquinanti: matrice acqua

Considerazioni analoghe a quanto illustrato nel precedente paragrafo hanno condotto alla quantificazione dei potenziali impatti diretti in riferimento alla matrice acqua.

Si allegano al presente documento i report relativi ai risultati emersi ^{81 82 83 84 85 86}, riassunti tramite le immagini seguenti, che riguardano gli inquinanti SST, BOD₅, Cloruri, COD, Fosforo Totale, Solfati.

⁶⁷ Report impatti diretti: "IMP_DIR_CH4_TRS_SCENARIO_ESERCIZIO_FASE_1.pdf".

⁶⁸ Report impatti diretti: "IMP_DIR_CO_TRS_SCENARIO_ESERCIZIO_FASE_1.pdf".

⁶⁹ Report impatti diretti: "IMP_DIR_CO2_TRS_SCENARIO_ESERCIZIO_FASE_1.pdf".

⁷⁰ Report impatti diretti: "IMP_DIR_HCl_TRS_SCENARIO_ESERCIZIO_FASE_1.pdf".

⁷¹ Report impatti diretti: "IMP_DIR_HF_TRS_SCENARIO_ESERCIZIO_FASE_1.pdf".

⁷² Report impatti diretti: "IMP_DIR_N2O_TRS_SCENARIO_ESERCIZIO_FASE_1.pdf".

⁷³ Report impatti diretti: "IMP_DIR_NH3_TRS_SCENARIO_ESERCIZIO_FASE_1.pdf".

⁷⁴ Report impatti diretti: "IMP_DIR_NOx_TRS_SCENARIO_ESERCIZIO_FASE_1.pdf".

⁷⁵ Report impatti diretti: "IMP_DIR_PM2.5_TRS_SCENARIO_ESERCIZIO_FASE_1.pdf".

⁷⁶ Report impatti diretti: "IMP_DIR_PM10_TRS_SCENARIO_ESERCIZIO_FASE_1.pdf".

⁷⁷ Report impatti diretti: "IMP_DIR_SO2_TRS_SCENARIO_ESERCIZIO_FASE_1.pdf".

⁷⁸ Report impatti diretti: "IMP_DIR_PTS_TRS_SCENARIO_ESERCIZIO_FASE_1.pdf".

⁷⁹ Report impatti diretti: "IMP_DIR_VOC_TRS_SCENARIO_ESERCIZIO_FASE_1.pdf".

⁸⁰ Fonte: "MODELLO_CONCETTUALE_SCENARIO_FASE_1_ESERCIZIO.pdf".

⁸¹ Report impatti diretti: "IMP_DIR_BOD5_TRS_SCENARIO_ESERCIZIO_FASE_1.pdf".

⁸² Report impatti diretti: "IMP_DIR_Clorigli TRS_SCENARIO_ESERCIZIO_FASE_1.pdf".

⁸³ Report impatti diretti: "IMP_DIR_COD_TRS_SCENARIO_ESERCIZIO_FASE_1.pdf".

⁸⁴ Report impatti diretti: "IMP_DIR_Ptot TRS_SCENARIO_ESERCIZIO_FASE_1.pdf".

⁸⁵ Report impatti diretti: "IMP_DIR_Solfati TRS_SCENARIO_ESERCIZIO_FASE_1.pdf".

⁸⁶ Report impatti diretti: "IMP_DIR_SST TRS_SCENARIO_ESERCIZIO_FASE_1.pdf".

Figura 28: Potenziali impatti diretti in termini di SST, matrice acqua, scenario di esercizio "fase 1".

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 8.93e+5 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	SST	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	Scarico SC4	4.50e+05 g	2.98e+05	Maggiore
II	SST	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	Scarico SC2	3.58e+05 g	2.98e+05	Maggiore
III	SST	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC1 - PLUVIALE	8.49e+04 g	2.98e+05	Minore/uguale

Figura 29: Potenziali impatti diretti in termini di BOD5, matrice acqua, scenario di esercizio "fase 1".

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 4.46e+5 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	BOD5	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	Scarico SC4	2.25e+05 g	1.49e+05	Maggiore
II	BOD5	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	Scarico SC2	1.79e+05 g	1.49e+05	Maggiore
III	BOD5	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC1 - PLUVIALE	4.24e+04 g	1.49e+05	Minore/uguale

Figura 30: Potenziali impatti diretti in termini di cloruri, matrice acqua, scenario di esercizio "fase 1".

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 1.34e+7 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	Cloruri	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	Scarico SC4	6.75e+06 g	4.46e+06	Maggiore
II	Cloruri	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	Scarico SC2	5.37e+06 g	4.46e+06	Maggiore
III	Cloruri	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC1 - PLUVIALE	1.27e+06 g	4.46e+06	Minore/uguale

Figura 31: Potenziali impatti diretti in termini di COD, matrice acqua, scenario di esercizio "fase 1".

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 1.79e+6 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	COD	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	Scarico SC4	9.00e+05 g	5.95e+05	Maggiore
II	COD	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	Scarico SC2	7.16e+05 g	5.95e+05	Maggiore
III	COD	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC1 - PLUVIALE	1.70e+05 g	5.95e+05	Minore/uguale

Figura 32: Potenziali impatti diretti in termini di fosforo totale, matrice acqua, scenario di esercizio "fase 1".

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 1.12e+5 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	Fosforo totale	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	Scarico SC4	5.62e+04 g	3.72e+04	Maggiore
II	Fosforo totale	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	Scarico SC2	4.48e+04 g	3.72e+04	Maggiore
III	Fosforo totale	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC1 - PLUVIALE	1.06e+04 g	3.72e+04	Minore/uguale

Figura 33: Potenziali impatti diretti in termini di solfati, matrice acqua, scenario di esercizio "fase 1".

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 1.12e+7 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	Solfati	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	Scarico SC4	5.62e+06 g	3.72e+06	Maggiore
II	Solfati	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	Scarico SC2	4.48e+06 g	3.72e+06	Maggiore
III	Solfati	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC1 - PLUVIALE	1.06e+06 g	3.72e+06	Minore/uguale

3.2 Scenario “fase 2”

3.2.1 Scenario cantieristico “fase 2”

Lo scenario cantieristico della “fase 2” è rappresentativo delle condizioni operative di realizzazione della nuova struttura in progetto definita “Edificio A” (ovvero va demolito e ricostruito il capannone danneggiato dall'incendio del 28/02/2018).

3.2.1.1 Utilizzazione del suolo

La nuova struttura occupa sostanzialmente la stessa posizione della precedente, e l'area di cantiere insiste su una superficie già attualmente pavimentata e di proprietà della Ditta “TRS Ecologia S.R.L.”, per cui il consumo di suolo associato a questa fase è nullo.

3.2.1.2 Utilizzazione delle risorse idriche

La realizzazione dell'“Edificio A” prevederà un contenuto consumo di risorsa idrica in loco, per le usuali necessità cantieristiche (bagnatura dei getti, pulitura delle ruote dei mezzi pesanti, bagnatura delle superfici potenzialmente polverulente). Esso sarà soddisfatto dalle dotazioni impiantistiche di cui dispone la Ditta “TRS Ecologia S.R.L.” e non comporterà la realizzazione di nuove derivazioni idriche.

In ottica conservativa, il consumo idrico associato allo scenario cantieristico “fase 2” è stato quantificato considerando un emungimento bimestrale costante (sulle 24 ore) di circa 0.0007 m³/s⁸⁷.

L'immagine seguente riporta il volume totale emunto in un bimestre, ritenuto un periodo sufficientemente rappresentativo delle attività di realizzazione strutturale dell'“Edificio A”.

Figura 34: Potenziali impatti diretti sulla matrice acqua dello scenario cantieristico “fase 2”.

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Maggio 2018

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 3.68e+3 m ³
I	Acque	Acque superficiali	fromER	Captazione acqua da pozzo	FABBISOGNO IDRICO CANTIERE FASE 2	3.68e+03 m ³

⁸⁷ Assunto cautelativamente il valore del prelievo medio annuo sulla base della Tabella “Prelievo acqua da pozzi interni – Anno 2018” contenuta nel documento RELAZIONE SULLE PRESTAZIONI AMBIENTALI DELL'INSTALLAZIONE T.R.S. ECOLOGIA S.R.L. RELATIVE ALL'ANNO 2018.

Alla luce delle considerazioni sopra riportate, si ritiene che i consumi idrici nello scenario cantieristico "fase 2" possano essere considerati trascurabili, in considerazione della loro entità e temporaneità, essendo limitati temporalmente solamente alla fase di realizzazione degli interventi e dagli accorgimenti progettuali adottati.

3.2.1.3 Utilizzazione delle risorse energetiche

La realizzazione dell'"Edificio A" prevederà dei consumi energetici in loco, per l'alimentazione delle attrezzature e le usuali necessità cantieristiche (ad esempio: illuminazione notturna).

In ottica conservativa, il fabbisogno energetico associato allo scenario cantieristico "fase 2" è stato quantificato considerando un emungimento bimestrale costante (profilo cantieristico ipotizzato 8 ore/giorno, L-V) di circa 20 kWh⁸⁸.

L'immagine seguente riporta la potenza totale consumata in un bimestre, ritenuto un periodo sufficientemente rappresentativo delle attività di realizzazione strutturale dell'"Edificio A".

Figura 35: Impatti diretti in termini di consumi energetici dello scenario cantieristico "fase 2".

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Maggio 2018

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 6.84e+3 kWh
I	Energia elettrica	Aria	fromER	Consumo di energia elettrica	CONSUMO ENERGETICO CANTIERE FASE 2	6.84e+03 kWh

3.2.1.4 Emissioni sonore

Nella fase di cantiere le potenziali interferenze acustiche si riferiscono essenzialmente alle emissioni sonore delle macchine operatrici utilizzate dapprima per la creazione del sottofondo e del piano di edificazione e in seconda battuta per la realizzazione della struttura "Edificio A".

Il progetto prevede l'adozione di una serie di misure precauzionali per il contenimento delle stesse, in particolare, l'impiego mezzi di cantiere conformi alle più recenti norme di omologazione definite dalle direttive europee, nonché la distribuzione delle attività in orari tali da non arrecare disturbo alla popolazione limitrofa.

⁸⁸ Assunto cautelativamente il valore del consumo medio annuo sulla base della Tabella "Consumo energia elettrica – Anno 2018" contenuta nel documento RELAZIONE SULLE PRESTAZIONI AMBIENTALI DELL'INSTALLAZIONE T.R.S. ECOLOGIA S.R.L. RELATIVE ALL'ANNO 2018.

3.2.1.5 Vibrazioni

Nella fase di cantiere le potenziali ripercussioni in termini di vibrazioni sono riferibili alle lavorazioni condotte dalle macchine operatrici utilizzate dapprima per la demolizione della struttura attualmente danneggiata dall'incendio occorso in data 28/06/2019, in seguito dalla preparazione del piano costruttivo e dalla realizzazione dell'“Edificio A”.

Il progetto prevede l'adozione di una serie di misure precauzionali per il contenimento delle stesse, in particolare, l'impiego mezzi di cantiere conformi alle più recenti norme di omologazione definite dalle direttive europee, nonché la conduzione delle attività in modalità tali da non arrecare disturbo alla popolazione limitrofa e alla fauna degli agrosistemi locali.

3.2.1.6 Produzione di rifiuti

La produzione di rifiuti nello scenario cantieristico “fase 2” è legata primariamente al materiale di risulta dalle demolizioni previste dalla fase di cantiere.

Tali rifiuti saranno gestiti in conformità alle normative vigenti in materia.

3.2.1.7 Rischi per la salute umana

Sono da escludersi effetti ascrivibili allo scenario cantieristico “fase 2” tali da produrre rischi sul lungo periodo per la salute umana dei residenti nelle vicinanze del sito oggetto di indagine, data la natura transitoria delle operazioni cantieristiche.

3.2.1.8 Rischi per il patrimonio culturale

Sono da escludersi effetti ascrivibili allo scenario cantieristico “fase 2” tali da produrre rischi per il patrimonio culturale, in riferimento al contesto territoriale in cui è inserito il sito oggetto di indagine, data la natura transitoria delle operazioni cantieristiche.

3.2.1.9 Rischi per il paesaggio

Data la natura transitoria delle lavorazioni previste nello scenario cantieristico “fase 2”, sono da escludersi potenziali rischi per il paesaggio strettamente legati alle attività cantieristiche.

Inoltre, la demolizione e riedificazione dell'“Edificio A”, che avviene nel sedime già occupato da strutture produttive aziendali, riconduce le considerazioni in merito ai potenziali impatti per il paesaggio a quanto affermato per lo scenario di esercizio “fase 1”.

3.2.1.10 Rischi per l'ambiente

Il progetto prevede l'adozione di una serie di misure precauzionali per il contenimento dei rischi ambientali connessi alle lavorazioni cantieristiche edili, attuate in particolare mediante l'impiego di mezzi di cantiere conformi alle più recenti norme di omologazione definite dalle direttive europee, il ricorso a manodopera specializzata ed adeguatamente formata in merito alle possibili implicazioni ambientali delle attività svolte.

3.2.1.11 Effetti sul clima

Lo scenario cantieristico della "fase 2" è rappresentativo delle condizioni operative in cui si sta realizzando la struttura in progetto definita "Edificio A".

La sua realizzazione prevederà dei consumi energetici in loco, per l'alimentazione delle attrezzature e le usuali necessità cantieristiche (ad esempio: illuminazione notturna). Ad essi sono collegabili le emissioni di CO₂ in atmosfera derivanti dalla produzione della potenza elettrica assorbita dallo scenario cantieristico della "fase 2".

L'immagine seguente riporta le emissioni totali prodotte in un bimestre, ritenuto un periodo sufficientemente rappresentativo delle attività di realizzazione strutturale dell'"Edificio A".

Figura 36: Impatti diretti in termini di emissioni climalteranti dello SCENARIO CANTIERISTICO "FASE 2".

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Maggio 2018

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 2.63e+6 g
I	CO2	Aria	toER	Consumo di energia elettrica	CONSUMO ENERGETICO CANTIERE FASE 2	2.63e+06 g

3.2.1.12 Emissione di inquinanti

L'immagine seguente riassume i potenziali impatti diretti nella matrice ambientale aria ascrivibili allo scenario cantieristico "fase 2"⁸⁹.

⁸⁹ Fonte: IMP_DIR_ALL_TRS_SCENARIO_FASE_2_CANTIERE.pdf.

Sono stati quantificati i potenziali contributi in termini sia di polveri totali che della frazione fine PM₁₀. È stata calcolata inoltre anche la potenziale emissione di CO₂, derivante dal fabbisogno energetico cantieristico.

Figura 37: Impatti diretti nella matrice ambientale aria. scenario cantieristico "fase 2".

Calcolo e valutazione degli impatti diretti						
	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto
						Esposizione totale
						Somma: 5.11e+6
I	CO2	Aria	toER	Consumo di energia elettrica	CONSUMO ENERGETICO CANTIERE FASE 2	2.63e+6 g
II	PTS	Aria	toER	Attività edili (costruzione e demolizione)	DEMOLIZIONE E COSTRUZIONE "CAPANNONE A"	1.55e+6 g
III	PM10	Aria	toER	Attività edili (costruzione e demolizione)	DEMOLIZIONE E COSTRUZIONE "CAPANNONE A"	9.28e+5 g

3.2.2 Scenario di esercizio "fase 2"

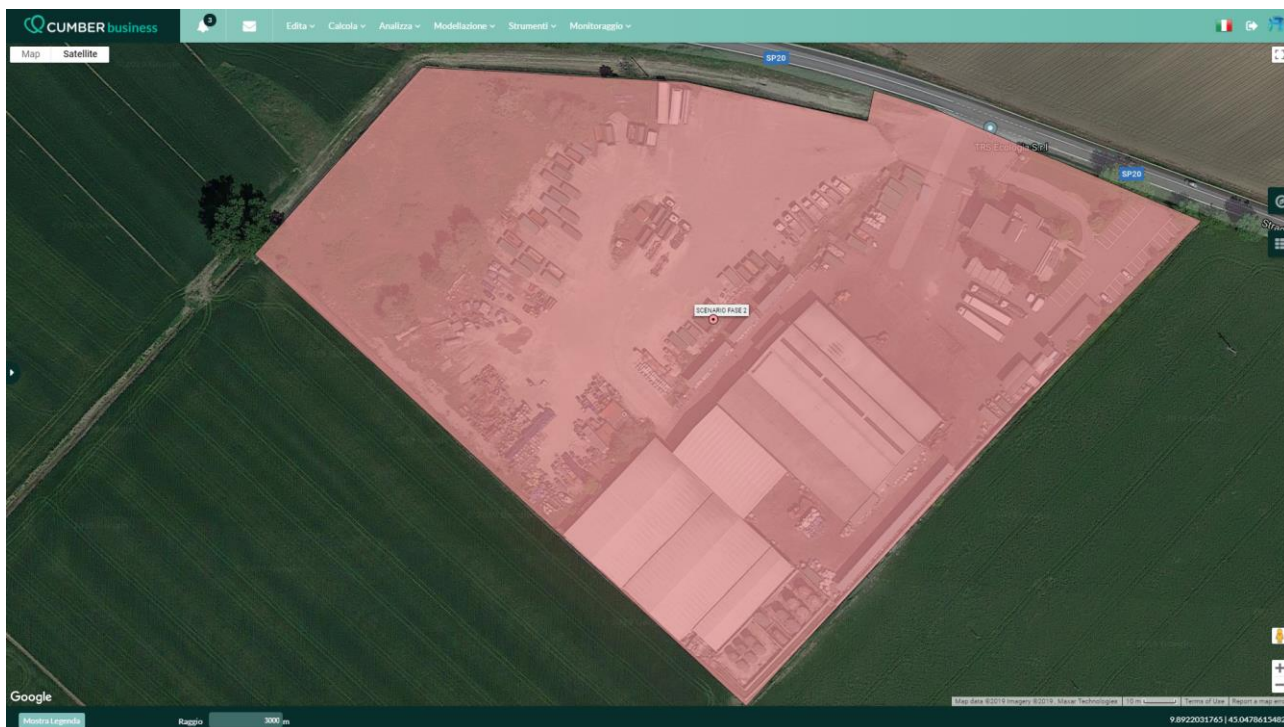
Lo scenario di esercizio della "fase 2" è rappresentativo delle condizioni operative intermedie in cui è in fase di allestimento la struttura in progetto definita "Edificio A".

Tale struttura consentirà l'esecuzione di parte delle attività aziendali in condizioni operative ottimali rispetto a quanto contenuto nella Determina n. 2416 del 20/11/2014 e smi, con la quale è autorizzata la Ditta "TRS Ecologia S.R.L.".

3.2.2.1 Utilizzazione del suolo

L'allestimento della struttura "Edificio A", che avverrà con le caratteristiche descritte dallo scenario cantieristico "fase 2", interessa l'area di proprietà della Ditta "TRS Ecologia S.R.L.", precedentemente occupata dall'edificio danneggiato nel corso dell'incendio avvenuto in data 28/06/2019.

Figura 38: Area interessata dallo scenario di esercizio "fase 2", su sfondo Google Maps 2019.



Il progetto in esame prevede l'allestimento della struttura "Edificio A" (circa 2900 m²) come riportato nell'immagine seguente.⁹⁰

⁹⁰ Fonte: "Autorizzazione Integrata Ambientale, Determina n. 2416 del 20/11/2014 e s.m.i. – Istanza di modifica sostanziale ex art. 29-nonies D. Lgs. 152/06 e smi. Relazione Tecnica. Redatto da Tea Consulting, Novembre 2019."

Figura 39: Planimetria dell' "Edificio A" in progetto nello stabilimento "TRS Ecologia S.R.L.".

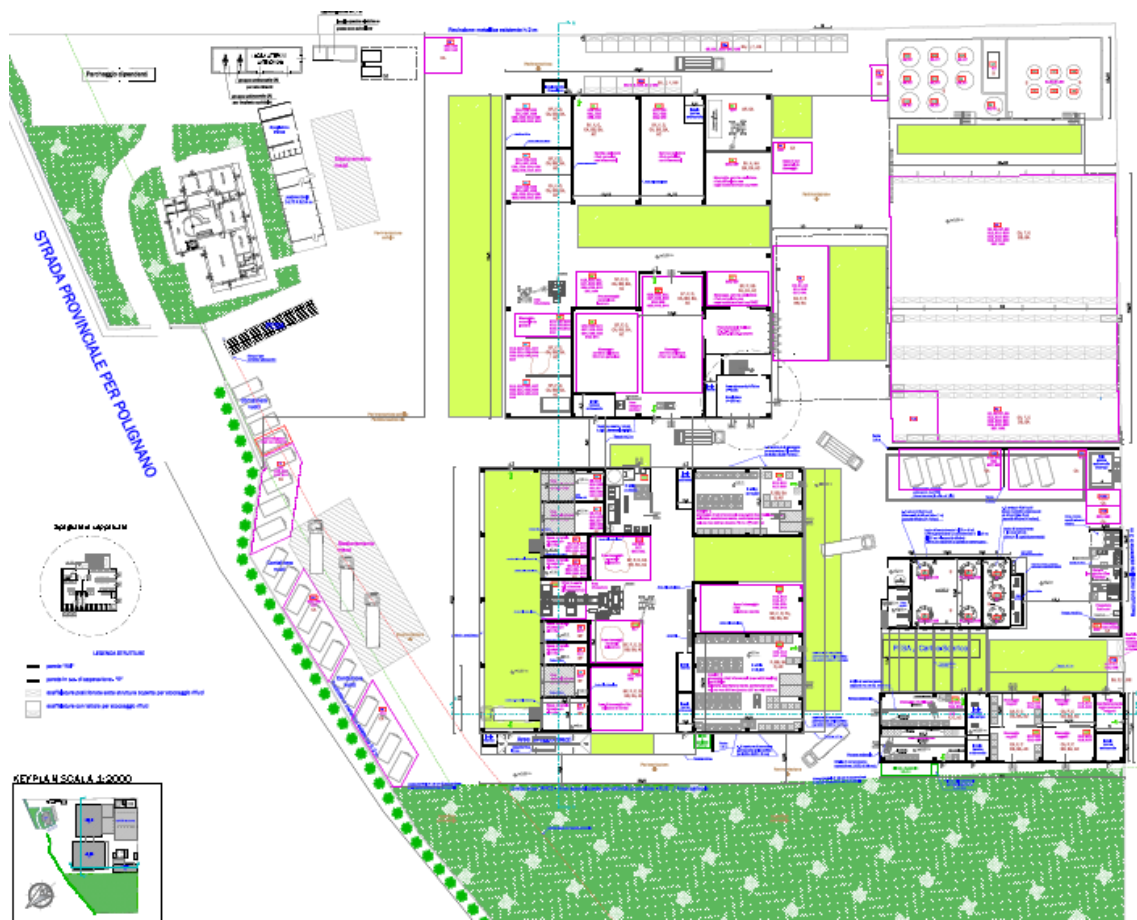
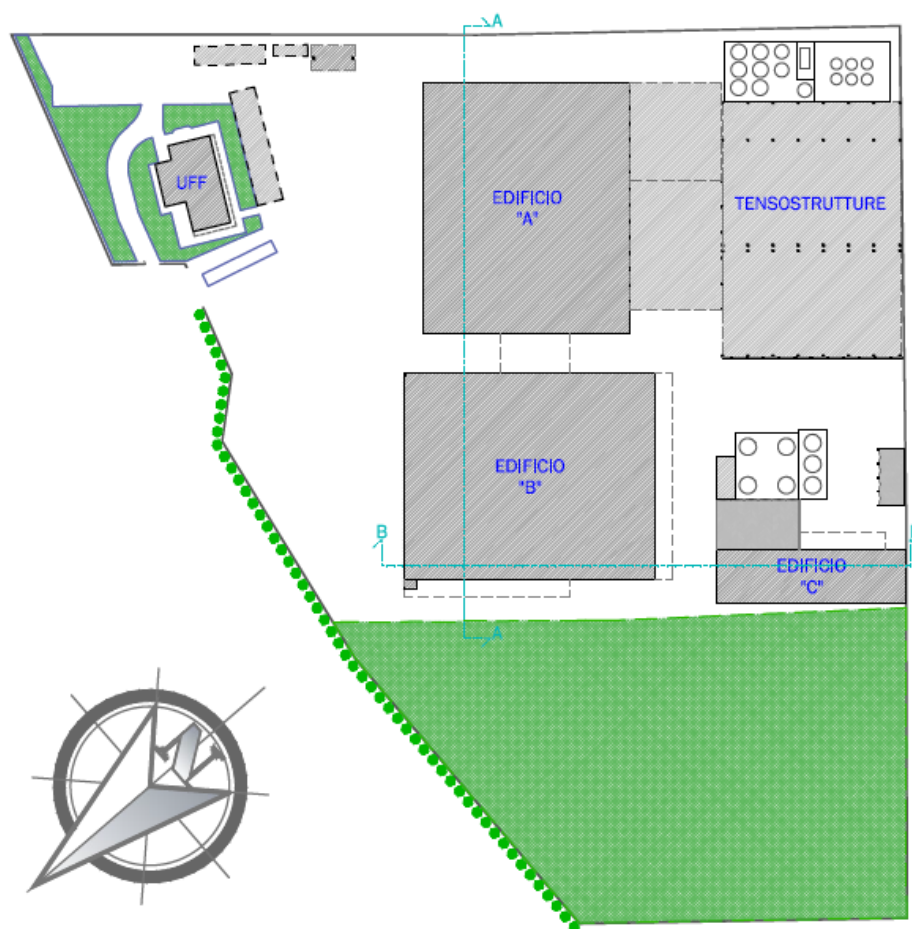


Figura 40: Schema planimetrico dell'Edificio A".



Sulla base di queste considerazioni è quindi possibile affermare come lo scenario di esercizio relativo alla "fase 2" non comporti un nuovo consumo di suolo "vergine".

3.2.2.2 Utilizzazione delle risorse idriche

In ottica conservativa, data la difficoltà nello stimare l'effettivo fabbisogno idrico associato allo scenario di esercizio "fase 2", che rappresenta un quasi definitivo "transitorio dei consumi idrici" verso la configurazione impiantistica di progetto, si ritengono validi gli esiti emersi in riferimento allo scenario "fase 3"⁹¹.

Il conteggio dei consumi idrici relativi ad un anno di riferimento è stato modellato considerando:

- un emungimento da acquedotto annuale costante h8d240 di circa $7.53e-05 \text{ m}^3/\text{s}$;
- un prelievo costante dal pozzo 1 con profilo h24d365 di circa $0.00093 \text{ m}^3/\text{s}$;
- un prelievo costante dal pozzo 2 con profilo h24d365 di circa $0.00027 \text{ m}^3/\text{s}$.

⁹¹ Fonte: "PRELIEVO IDRICO_TRS_SCENARIO_ESERCIZIO_FASE_2.pdf".

Figura 41: Impatti diretti in termini di prelievo sulla matrice acqua dello scenario di esercizio "fase 2".

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 9.81e+3 m³	Valore medio/Soglia Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	Acque	Acque superficiali	fromER	Captazione acqua da pozzo	Approvvigionamento idrico pozzo 1	7.00e+03 m³	3.27e+03	Maggiore
II	Acque	Acque superficiali	fromER	Captazione acqua da pozzo	Approvvigionamento idrico pozzo 2	2.00e+03 m³	3.27e+03	Minore/uguale
III	Acque	Acque	fromER	Prelievo acqua da acquedotto	Approvvigionamento idrico da acquedotto	8.07e+02 m³	3.27e+03	Minore/uguale

Il fabbisogno idrico associato alle necessità dei 50 dipendenti previsti è coperto dalla rete acquedottistica, mentre i pozzi presenti sopperiscono alle diverse esigenze aziendali:

- pozzo 1: emungimento attualmente destinato alle necessità dell'installazione, dei mezzi operativi (in particolare degli autospurghi), dell'impianto antincendio e alle operazioni di lavaggio e pulizia dei mezzi e dei contenitori;
- pozzo 2: emungimento attualmente destinato alle necessità dell'installazione, del controlavaggio in automatico dei filtri a carboni attivi dell'impianto di trattamento acque di prima pioggia e l'altra per il rifornimento di acqua pulita per gli autospurghi.

3.2.2.3 Utilizzazione delle risorse energetiche

In ottica conservativa, data la difficoltà nello stimare l'effettivo fabbisogno energetico associato allo scenario di esercizio "fase 2", che rappresenta un quasi definitivo "transitorio energetico" verso la configurazione impiantistica di progetto (scenario "fase 3"), si è considerato un raddoppio dei consumi energetici indicati nella "RELAZIONE SULLE PRESTAZIONI AMBIENTALI DELL'INSTALLAZIONE T.R.S. ECOLOGIA S.R.L. RELATIVE ALL'ANNO 2018".⁹²

La produzione di CO₂ associata a questo consumo energetico ammonta a 134 t/anno.

⁹² Assunto cautelativamente il valore del consumo medio annuo sulla base della Tabella "Consumo energia elettrica – Anno 2018" contenuta nel documento "RELAZIONE SULLE PRESTAZIONI AMBIENTALI DELL'INSTALLAZIONE T.R.S. ECOLOGIA S.R.L. RELATIVE ALL'ANNO 2018".

Tabella 9: Impatti diretti in termini di consumi elettrici e relative emissioni di CO2 ascrivibili allo scenario di esercizio "fase 2".

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 1.34e+8
I	CO2	Aria	toER	Consumo di energia elettrica	Consumo energetico	1.34e+08 g
II	Energia elettrica	Aria	fromER	Consumo di energia elettrica	Consumo energetico	3.48e+05 kWh

3.2.2.4 Emissioni sonore

Sulla base dei contenuti della "Valutazione Previsione di Impatto Acustico Ex. Art.8, C.4 L447/95"⁹³ si possono conservativamente considerare valide, in riferimento alle potenziali emissioni sonore ascrivibili allo scenario di esercizio della "fase 2" della Ditta "TRS Ecologia S.R.L.", le conclusioni emerse in merito alla configurazione di progetto (scenario "fase 3"), a cui si rimanda per approfondimenti.

3.2.2.5 Vibrazioni

La configurazione impiantistica della Ditta "TRS Ecologia S.R.L." nello scenario di esercizio "fase 2" risulta, considerandone la potenzialità di generare vibrazioni in seguito alle lavorazioni svolte, analoga a quella già autorizzata con la Determina n. 2416 del 20/11/2014 e smi.

L'analisi del ciclo produttivo e dell'operatività impiantistica attualmente autorizzate⁹⁴, che caratterizzano la Ditta "TRS Ecologia S.R.L." non evidenziano, in riferimento allo scenario "stato attuale", potenziali emissioni di natura vibrazionale.

Il progetto prevede in ogni caso l'adozione di una serie di misure precauzionali per il contenimento delle stesse, in particolare la conduzione delle attività con modalità tali da non arrecare disturbo alla popolazione limitrofa e alla fauna degli agrosistemi locali.

Sulla base di queste considerazioni, non si rilevano potenziali rischi di aumento delle vibrazioni associate allo scenario di esercizio "fase 2".

⁹³ Fonte: "Valutazione Previsione di Impatto Acustico Ex art.8 c.4 L447/95 – Relazione Tecnica – Novembre 2019" redatta da TeA Consulting.

⁹⁴ Fonte: "Determinazione n. 2416 del 20/11/2014.pdf" e "Determinazione n. 2336 del 15/05/2019.pdf".

3.2.2.6 Produzione di rifiuti

La situazione in merito ai potenziali rifiuti prodotti all'interno del ciclo produttivo aziendale nello scenario di esercizio "fase 2", si può ritenere compatibile⁹⁵ con quella indicata nel Par. 1.1 "Rifiuti gestiti dall'installazione" della "RELAZIONE SULLE PRESTAZIONI AMBIENTALI DELL'INSTALLAZIONE T.R.S. ECOLOGIA S.R.L. RELATIVE ALL'ANNO 2018"⁹⁶ e riportata nel Par. 2.1.1.6 "Produzione di rifiuti" del presente documento, a cui si rimanda per approfondimenti.

Questo comporta che i Codici CER conservativamente attendibili siano quelli tabellati.

Tabella 10: Prospetto quali-quantitativo della potenziale produzione di rifiuti derivanti dalle attività "TRS. ecologia srl" nello scenario di esercizio "fase 2".

Codice CER	Descrizione	Quantitativo in kg/anno
06.13.02	Carbone Attivo Esaurito	476
15.01.06	Pulizia piazzale	3500
16.05.05	Estintori	940
16.10.01	Pozzettone + Pozzetti baie	291838
16.10.02	Acque di prima pioggia	352950
17.01.07	Cemento	230
17.02.02	Vetro	150
20.01.01	Carta	1520
20.01.39	Plastica	1045
20.03.04	Aspirazione fosse settiche aziendali	4540

3.2.2.7 Rischi per la salute umana

In merito ai potenziali rischi per la salute umana ascrivibili allo scenario di esercizio "fase 2", si può conservativamente considerare la situazione della Ditta "TRS Ecologia S.R.L." come compatibile con quella descritta nello scenario "fase 3" (configurazione impiantistica di progetto definitiva).

In relazione allo scenario "fase 3" è stato realizzato il documento "VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE PER IL PROGETTO DEL NUOVO LAYOUT DELLA DITTA TRS ECOLOGIA SRL - APPROFONDIMENTO SULLA VALUTAZIONE DELL'IMPATTO SULLA SALUTE"⁹⁷ a cui si rimanda per approfondimenti.

3.2.2.8 Rischi per il patrimonio culturale

Lo scenario di esercizio della "fase 2" è rappresentativo delle condizioni operative intermedie in cui è in fase di allestimento la struttura in progetto definita "Edificio A".

⁹⁵ Fonte: si esclude dall'elenco relativo alla situazione del 2018, data la natura eccezionale dell'incendio occorso, dei codici CER relativi allo smaltimento dei rifiuti da esso derivanti.

⁹⁶ Fonte: "Relazione AIA – Anno 2018.pdf"⁹⁶, ovvero "RELAZIONE SULLE PRESTAZIONI AMBIENTALI DELL'INSTALLAZIONE T.R.S. ECOLOGIA S.R.L. RELATIVE ALL'ANNO 2018" redatta da "T.R.S. Ecologia SRL" in data 30/04/2019.

⁹⁷ Fonte: "VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE PER IL PROGETTO DEL NUOVO LAYOUT DELLA DITTA TRS ECOLOGIA SRL - APPROFONDIMENTO SULLA VALUTAZIONE DELL'IMPATTO SULLA SALUTE.pdf", Algebra SRL, Dicembre 2019.

Tale struttura consentirà l'esecuzione di parte delle attività aziendali in condizioni operative ottimali rispetto a quanto contenuto nella Determina n. 2416 del 20/11/2014 e smi, con la quale è autorizzata la Ditta "TRS Ecologia S.R.L.".

Il miglioramento dell'operatività aziendale è attuato tramite:

- la migliore organizzazione degli spazi, grazie alla realizzazione delle strutture denominate "Edificio A", "Edificio B", "Edificio C", nuovo "Parco Serbatoi";
- l'installazione di dotazioni impiantistiche deputate a:
 - garantire una maggior efficienza nell'operatività aziendale attraverso l'impiego di attrezzature e spazi dedicati alle varie esigenze operative;
 - operare per la riduzione dei rischi nell'ambiente di lavoro;
 - gestire al meglio il rischio derivante da potenziali incendi;
 - ridurre al minimo e gestire al meglio i potenziali sversamenti accidentali di materiali (solidi e liquidi);
 - gestire al meglio le emissioni atmosferiche, attraverso la realizzazione di nuovi circuiti di canalizzazione dell'aria, che convogliano i volumi potenzialmente derivanti dalle attività aziendali.

Le attività aziendali rappresentative dello scenario di esercizio "fase 2" sono dettagliate nel modello concettuale associato, a cui si rimanda per approfondimenti⁹⁸.

Quanto riportato attesta l'attenzione posta dalla Ditta "TRS Ecologia S.R.L." volta ad ottenere, attraverso la realizzazione della configurazione impiantistica in progetto, il massimo miglioramento economicamente sostenibile delle future condizioni operative rispetto a quanto attualmente autorizzato con la Determina n. 2416 del 20/11/2014 e smi.

Sulla base di queste considerazioni, non si rilevano potenziali rischi per il patrimonio culturale ascrivibili allo scenario di esercizio "fase 2", in riferimento al contesto territoriale in cui è inserito il sito oggetto di indagine.

3.2.2.9 Rischi per il paesaggio

Lo scenario di esercizio della "fase 2" è rappresentativo delle condizioni operative intermedie in cui è in fase di allestimento la struttura in progetto definita "Edificio A".

Tale struttura consentirà l'esecuzione di parte delle attività aziendali in condizioni operative ottimali rispetto a quanto contenuto nella Determina n. 2416 del 20/11/2014 e smi, con la quale è autorizzata la Ditta "TRS Ecologia S.R.L.".

⁹⁸ Fonte: "MODELLO_CONCETTUALE_SCENARIO_FASE_2_ESERCIZIO.pdf".

Figura 42: Particolare del rendering 3D illustrativo della realizzazione dell'“Edificio A”.



Sulla base delle immagini riportate, non si rilevano potenziali rischi per il paesaggio ascrivibili alla realizzazione dello scenario di esercizio “fase 2”, in riferimento al contesto territoriale in cui è inserito il sito oggetto di indagine.

3.2.2.10 Rischi per l'ambiente

Lo scenario di esercizio della “fase 2” è rappresentativo delle condizioni operative intermedie in cui è in fase di allestimento la struttura in progetto definita “Edificio A”.

Le attività aziendali rappresentative dello scenario di esercizio “fase 2” sono dettagliate nel modello concettuale associato, a cui si rimanda per approfondimenti⁹⁹.

Tale struttura consentirà l'esecuzione di parte delle attività aziendali in condizioni operative ottimali rispetto a quanto contenuto nella Determina n. 2416 del 20/11/2014 e smi, con la quale è autorizzata la Ditta “TRS Ecologia S.R.L.”.

Il miglioramento dell'operatività aziendale è attuato tramite:

- la migliore organizzazione degli spazi, grazie alla realizzazione delle strutture denominate “Edificio A”, “Edificio B”, “Edificio C”, nuovo “Parco Serbatoi”;
- l'installazione di dotazioni impiantistiche deputate a:
 - garantire una maggior efficienza nell'operatività aziendale attraverso l'impiego di attrezzature e spazi dedicati alle varie esigenze operative;
 - operare per la riduzione dei rischi nell'ambiente di lavoro;
 - gestire al meglio il rischio derivante da potenziali incendi;

⁹⁹ Fonte: “MODELLO_CONCETTUALE_SCENARIO_FASE_2_ESERCIZIO.pdf”.

- ridurre al minimo e gestire al meglio i potenziali sversamenti accidentali di materiali (solidi e liquidi);
- gestire al meglio le emissioni atmosferiche, attraverso la realizzazione di nuovi circuiti di canalizzazione dell'aria, che convogliano i volumi potenzialmente derivanti dalle attività aziendali.

Quanto riportato attesta l'attenzione posta dalla Ditta "TRS Ecologia S.R.L." volta ad ottenere, attraverso la realizzazione della configurazione impiantistica in progetto, il massimo miglioramento economicamente sostenibile delle future condizioni operative rispetto a quanto attualmente autorizzato con la Determina n. 2416 del 20/11/2014 e smi.

Per i dettagli tecnico-impiantistici e gestionali con i quali la Ditta "T.R.S. Ecologia SRL" intende realizzare il suddetto miglioramento dell'operatività aziendale si rimanda alla consultazione del documento: "Autorizzazione Integrata Ambientale, Determina n. 2416 del 20/11/2014 e s.m.i. – Istanza di modifica sostanziale ex art. 29-nonies D. Lgs. 152/06 e smi. Relazione Tecnica."¹⁰⁰.

In aggiunta, dalla consultazione della sezione "Certificazioni" del sito aziendale (<https://www.trsecologia.it/certificazioni.html>) emerge l'importanza che rivestono per la Ditta "T.R.S. Ecologia SRL" la qualità, l'ambiente, la salute e la sicurezza. Si legge infatti:

"TRS si è dotata di un sistema di gestione integrato per la qualità, l'ambiente, la salute e la sicurezza conforme alle norme UNI EN ISO 9001:2008, UNI EN ISO 14001:2004 e BS Ohsas 18001:2007.

Le tappe percorse da TRS per la Qualità, l'Ambiente e la Sicurezza sono state:

- Anno 2002: conseguimento della certificazione del proprio sistema di gestione della qualità secondo la norma UNI EN ISO 9001:2000 rilasciata da DNV Italia;
- Anno 2004: conseguimento della certificazione del proprio sistema di gestione ambientale secondo la norma UNI EN ISO 14001:1996 rilasciata da DNV Italia;
- Anno 2005: adeguamento del sistema di gestione ambientale alla norma UNI EN ISO 14001:2004;
- Anno 2008: adozione del sistema di gestione integrato qualità, ambiente, salute e sicurezza;
- Anno 2009: aggiornamento del sistema di gestione integrato per la parte relativa alla qualità ai requisiti richiesti dalla nuova norma UNI EN ISO 9001:2008;
- Anno 2015: conseguimento della certificazione Ohsas 18001:2007.

Nel 2014 è stato introdotto il modello 231 relativamente ai reati contro la Pubblica Amministrazione e in materia di salute e di sicurezza."

Si allegano gli attestati delle suddette certificazioni in formato PDF.^{101 102 103 104 105}

¹⁰⁰ Fonte: "Autorizzazione Integrata Ambientale, Determina n. 2416 del 20/11/2014 e s.m.i. – Istanza di modifica sostanziale ex art. 29-nonies D. Lgs. 152/06 e smi. Relazione Tecnica. Redatto da Tea Consulting, Novembre 2019."

¹⁰¹ Attestato di conformità ai requisiti della norma per il Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro OHSAS 18001:2007: "Safety-System-Certification-OHSAS-18001-18.pdf".

¹⁰² Attestato di conformità ai requisiti della norma per il Sistema di Gestione Qualità ISO 9001:2015: "Certificato-Qualit-and-agrave-ISO-9001-2.pdf".

¹⁰³ Attestato di idoneità all'esecuzione di lavori pubblici ai sensi del D.P.R. 2017/2010' "Attestazione-SOA-3.pdf".

¹⁰⁴ Politica per la qualità, l'ambiente e la sicurezza: "Politica-QSA-4.pdf".

¹⁰⁵ Attestato di conformità ai requisiti della norma per il Sistema di Gestione Ambientale ISO 14001:2015; "Certificato-Qualit-and-agrave-ISO-14001-1.pdf".

Alla luce delle suddette considerazioni tecnico impiantistiche e gestionali e dell'operatività nello stabilimento di un sistema di gestione integrato per la qualità, l'ambiente, la salute e la sicurezza conforme alle norme UNI EN ISO 9001:2008, UNI EN ISO 14001:2004 e BS Ohsas 18001:2007, si possono ritenere adeguatamente minimizzati e gestiti i rischi per l'ambiente potenzialmente derivanti dalle attività della Ditta "TRS Ecologia S.R.L."

3.2.2.11 Effetti sul clima

Lo scenario di esercizio della "fase 2" è rappresentativo delle condizioni operative intermedie in cui (mentre si sta allestendo la struttura in progetto definita "Edificio A", secondo le modalità descritte nello scenario cantieristico "fase 2"), proseguono le attività aziendali autorizzate¹⁰⁶ impiegando le strutture realizzate durante lo "scenario cantieristico 1".

Lo svolgimento delle usuali attività aziendali comporta potenziali emissioni climalteranti, che sono state quantificate in riferimento agli inquinanti CO₂ e CH₄.

L'immagine seguente riporta le emissioni totali prodotte in un anno tipo (01/03/2018-01/03/2019), ritenuto un periodo sufficientemente rappresentativo del transitorio necessario alla realizzazione strutturale ed impiantistica dell'"Edificio A".

Figura 43: Impatti diretti in termini di emissioni climalteranti di CO₂ scenario di esercizio "fase 2".

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 2.04e+8 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	CO2	Aria	toER	Consumo di energia elettrica	Consumo energetico	1.34e+08 g	5.11e+07	Maggiore
II	CO2	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti FERIALE	6.12e+07 g	5.11e+07	Maggiore
III	CO2	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli dipendenti	6.73e+06 g	5.11e+07	Minore/uguale
IV	CO2	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti PREFESTIVO	2.88e+06 g	5.11e+07	Minore/uguale

¹⁰⁶ Fonte: Determina n. 2416 del 20/11/2014 e smi.

Figura 44: Impatti diretti in termini di emissioni climalteranti di CH4 scenario di esercizio "fase 2".

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 1.61e+5 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	CH4	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti FERIALE	1.54e+05 g	5.38e+04	Maggiore
II	CH4	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti PREFESTIVO	7.22e+03 g	5.38e+04	Minore/uguale
III	CH4	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli dipendenti	6.58e+02 g	5.38e+04	Minore/uguale

3.2.2.12 Emissione di inquinanti: matrice aria

L'immagine seguente riporta un estratto dei potenziali impatti diretti nella matrice ambientale aria ascrivibili allo scenario di esercizio "fase 2".

Figura 45: Estratto dei potenziali impatti diretti in atmosfera scenario di esercizio "fase 2".

Calcolo e valutazione degli impatti diretti						
	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto Esposizione totale Somma: 2.29e+8
I	CO2	Aria	toER	Consumo di energia elettrica	Consumo energetico	1.34e+8 g
II	CO2	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti FERIALE	6.12e+7 g
III	CO2	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli dipendenti	6.73e+6 g
IV	VOC	Aria	toER	Emissione da camino	E21	5.48e+6 g
V	CO2	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti PREFESTIVO	2.88e+6 g
VI	PTS	Aria	toER	Emissione da camino	E21	2.74e+6 g
VII	PM10	Aria	toER	Emissione da camino	E21	2.74e+6 g
VIII	VOC	Aria	toER	Emissione da camino	E22	1.91e+6 g
IX	PM2.5	Aria	toER	Emissione da camino	E21	1.78e+6 g
X	HCl	Aria	toER	Emissione da camino	E21	1.37e+6 g
XI	HF	Aria	toER	Emissione da camino	E21	1.37e+6 g
XII	Composti inorganici volatili	Aria	toER	Emissione da camino	E21	1.37e+6 g
XIII	PTS	Aria	toER	Emissione da camino	E22	9.57e+5 g
XIV	PM10	Aria	toER	Emissione da camino	E22	9.57e+5 g
XV	PM2.5	Aria	toER	Emissione da camino	E22	6.22e+5 g
XVI	NOX	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti FERIALE	6.04e+5 g
XVII	HCl	Aria	toER	Emissione da camino	E22	4.78e+5 g
XVIII	HF	Aria	toER	Emissione da camino	E22	4.78e+5 g

Si allegano inoltre al presente documento, dei report specifici ^{107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119} per ogni inquinante (CH₄, CO, CO₂, HCl, HF, N₂O, NH₃, NO_x, PM_{2.5}, PM₁₀, SO₂, PTS, VOC) potenzialmente emesso dalle operazioni aziendali che caratterizzano lo scenario di esercizio "fase 2", consultabili nel modello concettuale di riferimento¹²⁰.

Ogni report contiene i quantitativi emessi (potenziali impatti diretti calcolati impiegando standard di *impact-assessment* validati a livello internazionale) come integrale delle emissioni in riferimento ad un anno di analisi) dalle singole operazioni che compongono lo scenario di esercizio "fase 2", unitamente ad una loro valutazione rispetto all'impatto diretto medio associato ad ogni operazione.

Questo permette di classificare e confrontare tra loro, su base quantitativa, i "pesi" emissivi specifici per l'inquinante analizzato in riferimento alle diverse operazioni aziendali.

Si riporta, a titolo d'esempio, il risultato emerso in termini di potenziali emissioni di PM₁₀.

Figura 46: Potenziali impatti diretti in termini di PM₁₀, matrice aria, scenario di esercizio "fase 2".

Calcolo e valutazione degli impatti diretti								IP
Indicatore PM10 ▼	Risorsa Ambientale Aria ▼	Direzione del flusso ▼	Categoria dell'operazione ▼	Operazione ▼	Impatto diretto Esposizione totale ▼ Somma: 3.72e+6 g	Valore medio/Soglia Benchmark-Media dei campi ▼	Valutazione	
I	PM10	Aria	toER	Emissione da camino	E21	2.74e+6 g	6.21e+5	Maggiore
II	PM10	Aria	toER	Emissione da camino	E22	9.57e+5 g	6.21e+5	Maggiore
III	PM10	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti FERIALE	2.34e+4 g	6.21e+5	Migliore/uguale
IV	PM10	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli dipendenti	1.70e+3 g	6.21e+5	Migliore/uguale
V	PM10	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti PREFESTIVO	1.10e+3 g	6.21e+5	Migliore/uguale
VI	PM10	Aria	toER	Frantumazione materiali metallici	Pressa adiacenza area P3	4.15e+1 g	6.21e+5	Migliore/uguale

3.2.2.13 Emissione di inquinanti: matrice acqua

Considerazioni analoghe a quanto illustrato nel precedente paragrafo hanno condotto alla quantificazione dei potenziali impatti diretti in riferimento alla matrice acqua.

Si allegano al presente documento i report relativi ai risultati emersi ^{121 122 123 124 125}, riassunti tramite le immagini seguenti che riguardano gli inquinanti SST, BOD₅, Cloruri, COD, Fosforo Totale, Solfati.

¹⁰⁷ Report impatti diretti: "IMP_DIR_CH4_TRS_SCENARIO_ESERCIZIO_FASE_2.pdf".

¹⁰⁸ Report impatti diretti: "IMP_DIR_CO_TRS_SCENARIO_ESERCIZIO_FASE_2.pdf".

¹⁰⁹ Report impatti diretti: "IMP_DIR_CO2_TRS_SCENARIO_ESERCIZIO_FASE_2.pdf".

¹¹⁰ Report impatti diretti: "IMP_DIR_HCl_TRS_SCENARIO_ESERCIZIO_FASE_2.pdf".

¹¹¹ Report impatti diretti: "IMP_DIR_HF_TRS_SCENARIO_ESERCIZIO_FASE_2.pdf".

¹¹² Report impatti diretti: "IMP_DIR_N2O_TRS_SCENARIO_ESERCIZIO_FASE_2.pdf".

¹¹³ Report impatti diretti: "IMP_DIR_NH3_TRS_SCENARIO_ESERCIZIO_FASE_2.pdf".

¹¹⁴ Report impatti diretti: "IMP_DIR_NOx_TRS_SCENARIO_ESERCIZIO_FASE_2.pdf".

¹¹⁵ Report impatti diretti: "IMP_DIR_PM2.5_TRS_SCENARIO_ESERCIZIO_FASE_2.pdf".

¹¹⁶ Report impatti diretti: "IMP_DIR_PM10_TRS_SCENARIO_ESERCIZIO_FASE_2.pdf".

¹¹⁷ Report impatti diretti: "IMP_DIR_PTS_TRS_SCENARIO_ESERCIZIO_FASE_2.pdf".

¹¹⁸ Report impatti diretti: "IMP_DIR_SO2_TRS_SCENARIO_ESERCIZIO_FASE_2.pdf".

¹¹⁹ Report impatti diretti: "IMP_DIR_VOC_TRS_SCENARIO_ESERCIZIO_FASE_2.pdf".

¹²⁰ Fonte: "MODELLO_CONCETTUALE_SCENARIO_FASE_2_ESERCIZIO.pdf".

¹²¹ Report impatti diretti: "IMP_DIR_BOD5_TRS_SCENARIO_ESERCIZIO_FASE_2.pdf".

¹²² Report impatti diretti: "IMP_DIR_Clорuri_TRS_SCENARIO_ESERCIZIO_FASE_2.pdf".

¹²³ Report impatti diretti: "IMP_DIR_SST_TRS_SCENARIO_ESERCIZIO_FASE_2.pdf".

¹²⁴ Report impatti diretti: "IMP_DIR_COD_TRS_SCENARIO_ESERCIZIO_FASE_2.pdf".

¹²⁵ Report impatti diretti: "IMP_DIR_Solfati_TRS_SCENARIO_ESERCIZIO_FASE_2.pdf".

Figura 47: Potenziali impatti diretti in termini di SST, matrice acqua, scenario di esercizio "fase 2".

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 7.24 e+5 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	BOD5	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	Scarico SC4	3.35e+05 g	1.45e+05	Maggiore
II	BOD5	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC2/a	1.74e+05 g	1.45e+05	Maggiore
III	BOD5	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC2/b	1.37e+05 g	1.45e+05	Minore/uguale
IV	BOD5	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC1 - PLUVIALE	4.24e+04 g	1.45e+05	Minore/uguale
V	BOD5	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC2/c	3.47e+04 g	1.45e+05	Minore/uguale

Figura 48: Potenziali impatti diretti in termini di Cloruri, matrice acqua, scenario di esercizio "fase 2".

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 2.17 e+7 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	Cloruri	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	Scarico SC4	1.01e+07 g	4.34e+06	Maggiore
II	Cloruri	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC2/a	5.22e+06 g	4.34e+06	Maggiore
III	Cloruri	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC2/b	4.12e+06 g	4.34e+06	Minore/uguale
IV	Cloruri	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC1 - PLUVIALE	1.27e+06 g	4.34e+06	Minore/uguale
V	Cloruri	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC2/c	1.04e+06 g	4.34e+06	Minore/uguale

Figura 49: Potenziali impatti diretti in termini di fosforo totale, matrice acqua, scenario di esercizio "fase 2".

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 1.81e+5 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	Fosforo totale	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	Scarico SC4	8.39e+04 g	3.62e+04	Maggiore
II	Fosforo totale	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC2/a	4.35e+04 g	3.62e+04	Maggiore
III	Fosforo totale	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC2/b	3.43e+04 g	3.62e+04	Minore/uguale
IV	Fosforo totale	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC1 - PLUVIALE	1.06e+04 g	3.62e+04	Minore/uguale
V	Fosforo totale	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC2/c	8.67e+03 g	3.62e+04	Minore/uguale

Figura 50: Potenziali impatti diretti in termini di solfati, matrice acqua, scenario di esercizio "fase 2".

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 1.81e+7 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	Solfati	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	Scarico SC4	8.39e+06 g	3.62e+06	Maggiore
II	Solfati	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC2/a	4.35e+06 g	3.62e+06	Maggiore
III	Solfati	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC2/b	3.43e+06 g	3.62e+06	Minore/uguale
IV	Solfati	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC1 - PLUVIALE	1.06e+06 g	3.62e+06	Minore/uguale
V	Solfati	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC2/c	8.67e+05 g	3.62e+06	Minore/uguale

Figura 51: Potenziali impatti diretti in termini di COD, matrice acqua, scenario di esercizio "fase 2".

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 2.90e+6 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	COD	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	Scarico SC4	1.34e+06 g	5.79e+05	Maggiore
II	COD	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC2/a	6.96e+05 g	5.79e+05	Maggiore
III	COD	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC2/b	5.49e+05 g	5.79e+05	Minore/uguale
IV	COD	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC1 - PLUVIALE	1.70e+05 g	5.79e+05	Minore/uguale
V	COD	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC2/c	1.39e+05 g	5.79e+05	Minore/uguale

Figura 52: Potenziali impatti diretti in termini di SST, matrice acqua, SCENARIO DI ESERCIZIO "FASE 2".

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 1.45e+6 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	SST	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	Scarico SC4	6.71e+05 g	2.90e+05	Maggiore
II	SST	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC2/a	3.48e+05 g	2.90e+05	Maggiore
III	SST	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC2/b	2.75e+05 g	2.90e+05	Minore/uguale
IV	SST	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC1 - PLUVIALE	8.49e+04 g	2.90e+05	Minore/uguale
V	SST	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC2/c	6.94e+04 g	2.90e+05	Minore/uguale

4 Valutazione dei potenziali impatti in fase di esercizio del progetto (Scenario “fase 3”)

4.1 Scenario “fase 3”

4.1.1 Scenario di esercizio “fase 3”

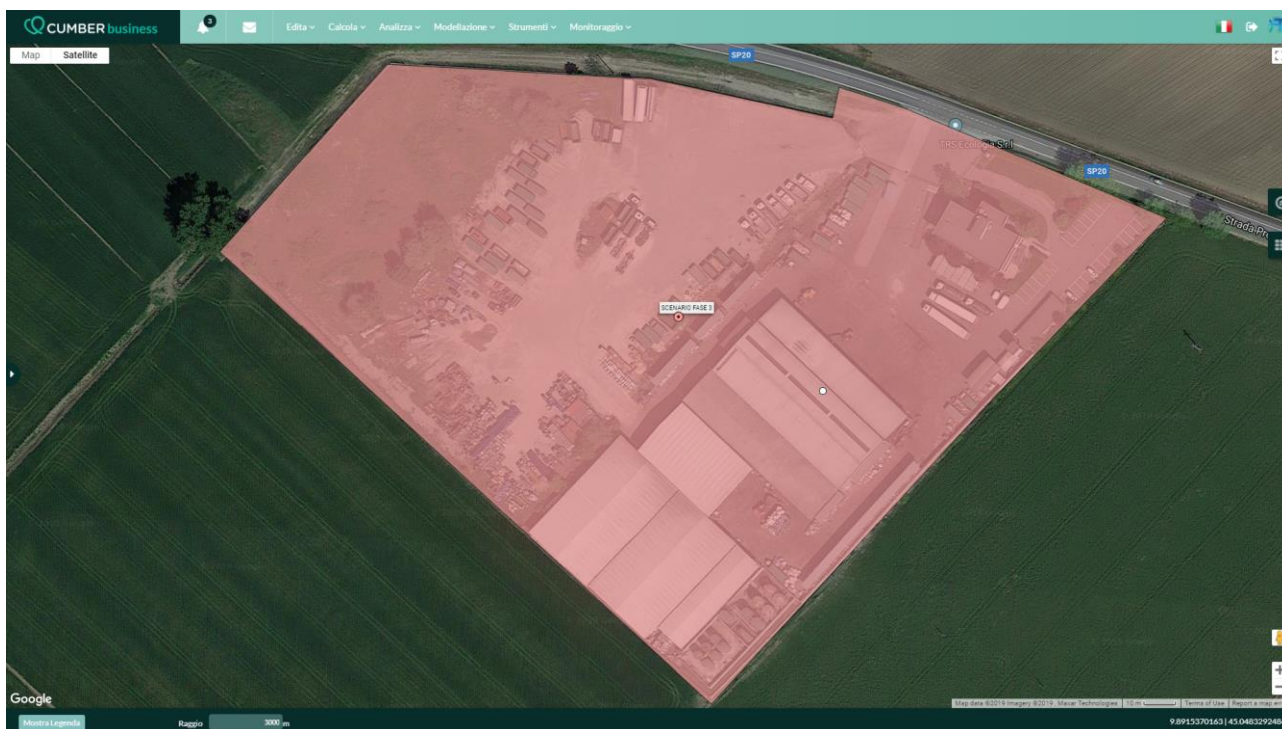
Lo scenario di esercizio della “fase 3” è rappresentativo del layout finale associato al progetto in esame¹²⁶, in cui risultano realizzate ed operative tutte le strutture aziendali all'interno dell'area di proprietà della Ditta “TRS Ecologia S.R.L.”

In particolare, sono pienamente operative le strutture realizzate nei precedenti scenari cantieristico “fase 1” e cantieristico “fase 2”, ovvero le strutture “Edificio A”, “Edificio B”, “Edificio C” e nuovo “Parco Serbatoi”.

4.1.1.1 Utilizzazione del suolo

Le strutture “Edificio A”, “Edificio B”, “Edificio C” e nuovo “Parco Serbatoi” andranno realizzate nell'area di proprietà della Ditta “TRS Ecologia SRL” illustrata nell'immagine seguente.

Figura 53: Area interessata dallo Scenario “Fase 3”, su sfondo Google Maps 2019.



¹²⁶ Fonte: “Autorizzazione Integrata Ambientale, Determina n. 2416 del 20/11/2014 e s.m.i. – Istanza di modifica sostanziale ex art. 29-nonies D. Lgs. 152/06 e smi. Relazione Tecnica. Redatto da Tea Consulting, Novembre 2019.”

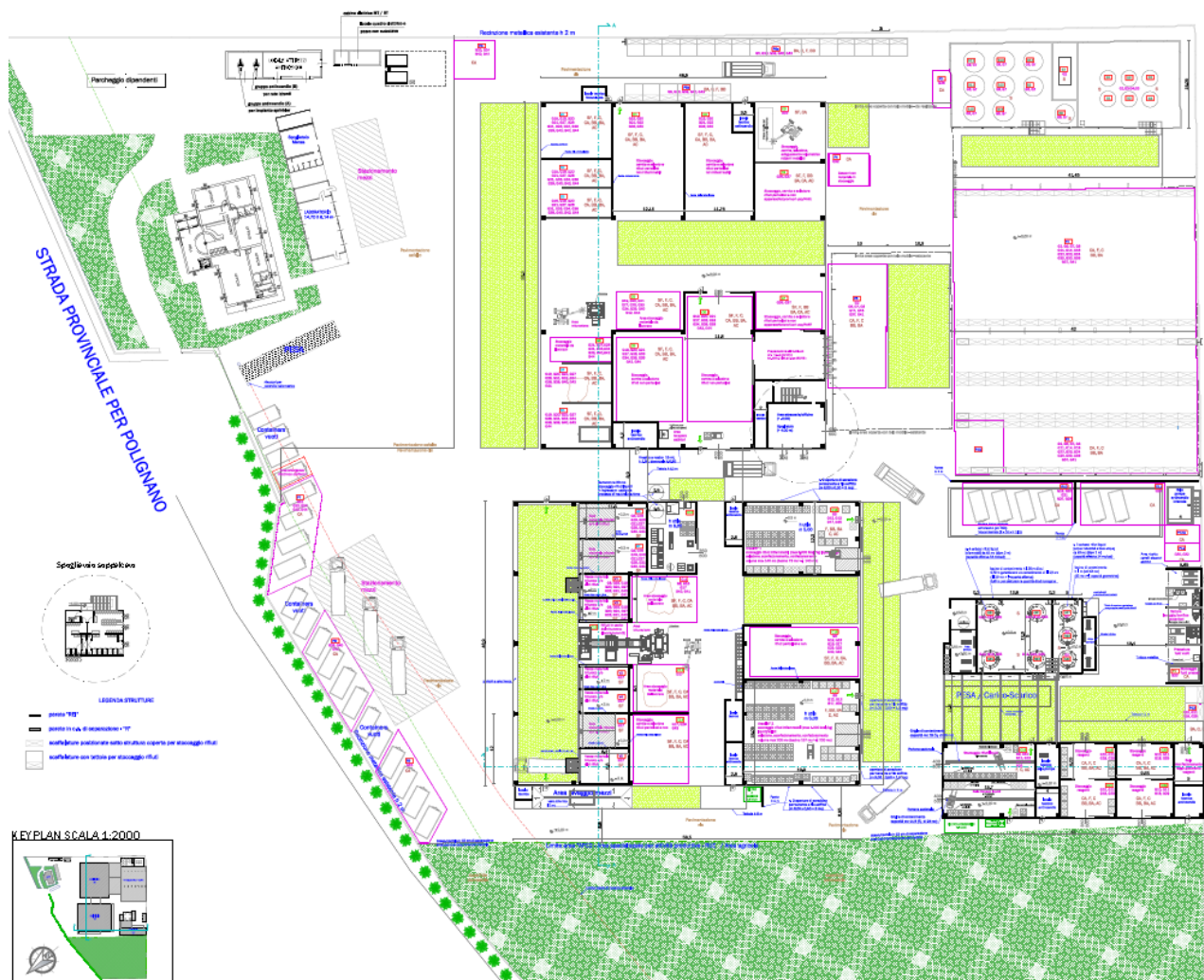
Il dettaglio planimetrico relativo alla configurazione impiantistica definitiva di progetto (scenario "fase 3") è riportato nell'immagine seguente.

In essa sono visibili contemporaneamente le strutture:

- "Edificio A": superficie modellata nello scenario "fase 3" pari a 2900 m²;
- "Edificio B": superficie modellata nello scenario "fase 3" pari a 2900 m²;
- "Edificio C": superficie modellata nello scenario "fase 3" pari a 580 m²;
- Nuovo "Parco serbatoi": superficie modellata nello scenario "fase 3" pari a 300 m².

La superficie totale modellata risulta pari a 6680 m².

Figura 54: Planimetria delle strutture "Edificio A", "Edificio B", "Edificio C" e nuovo "Parco Serbatoi", scenario "fase 3".



Sulla base del confronto con la precedente immagine satellitare, è possibile affermare come lo scenario di esercizio relativo alla "fase 3" non comporti un nuovo consumo di suolo "vergine".

4.1.1.2 Utilizzazione delle risorse idriche

Lo svolgimento delle usuali attività aziendali nello scenario "fase 3", alla luce della piena operatività di tutte le nuove dotazioni impiantistiche della Ditta "T.R.S. Ecologia SRL" previste in progetto, comporterà un maggior fabbisogno idrico modellato come segue¹²⁷:

- un emungimento da acquedotto annuale costante h8d240 di circa $7.53e-05 \text{ m}^3/\text{s}$;
- un prelievo costante dal pozzo 1 con profilo h24d365 di circa $0.00093 \text{ m}^3/\text{s}$;
- un prelievo costante dal pozzo 2 con profilo h24d365 di circa $0.00027 \text{ m}^3/\text{s}$.

Figura 55: Impatti diretti in termini di prelievo sulla matrice acqua dello scenario di esercizio "fase 3".

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: $9.81e+3 \text{ m}^3$	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	Acque	Acque superficiali	fromER	Captazione acqua da pozzo	Approvvigionamento idrico pozzo 1	$7.00e+03 \text{ m}^3$	$3.27e+03$	Maggiore
II	Acque	Acque superficiali	fromER	Captazione acqua da pozzo	Approvvigionamento idrico pozzo 2	$2.00e+03 \text{ m}^3$	$3.27e+03$	Minore/uguale
III	Acque	Acque	fromER	Prelievo acqua da acquedotto	Approvvigionamento idrico da acquedotto	$8.07e+02 \text{ m}^3$	$3.27e+03$	Minore/uguale

Il fabbisogno idrico associato alle necessità dei 50 dipendenti previsti è coperto dalla rete acquedottistica, mentre i pozzi presenti sopperiscono alle diverse esigenze aziendali:

- pozzo 1: emungimento attualmente destinato alle necessità dell'installazione, dei mezzi operativi (in particolare degli autospurghi), dell'impianto antincendio e alle operazioni di lavaggio e pulizia dei mezzi e dei contenitori;
- pozzo 2: emungimento attualmente destinato alle necessità dell'installazione, del controlavaggio in automatico dei filtri a carboni attivi dell'impianto di trattamento acque di prima pioggia e l'altra per il rifornimento di acqua pulita per gli autospurghi.

4.1.1.3 Utilizzazione delle risorse energetiche

Lo svolgimento delle usuali attività aziendali nello scenario "fase 3", alla luce della piena operatività di tutte le nuove dotazioni impiantistiche della Ditta "T.R.S. Ecologia SRL" previste in progetto, comporterà un maggior fabbisogno energetico, quantificato in circa 554710 kW/anno¹²⁸.

¹²⁷ Fonte: "PRELIEVO_IDRICO_TRS_SCENARIO_ESERCIZIO_FASE_3.pdf".

¹²⁸ Tale quantitativo è stato determinato per proporzione, conteggiando un fabbisogno futuro previsto di 500 kWh, sulla base del consumo annuo aziendale (stima della produzione annua tramite l'impianto fotovoltaico in progetto: 443700 kW/anno, con una produzione oraria di 400 kW) indicato nel "PROGETTO PRELIMINARE PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA NOMINALE PARI A 400 kW SITO NEL COMUNE DI Caorso Provincia di Piacenza, Via I Maggio 35, 29012 - CAORSO (PC). COMMITTENTE: TRS ECOLOGIA", redatto da "FIER SRL", 01/07/2019).

La Ditta "T.R.S. Ecologia SRL", per fronteggiare i futuri consumi energetici ha in progetto la realizzazione di un impianto fotovoltaico per l'autoproduzione dell'energia elettrica in grado di assicurare una potenza di 400 kW, fornendo complessivamente in un anno di esercizio 443700 kW¹²⁹.

La differenza tra il fabbisogno stimato pari a 554710 kW/anno e la potenza fornita dall'impianto fotovoltaico in progetto, pari a 443700 kW/anno, ammonta a 111010 kWh/anno.

La tabella seguente riassume questo prospetto energetico anche in termini di CO₂ emessa. È inoltre riportato un confronto con il consumo energetico e le conseguenti emissioni di CO₂ ascrivibili allo scenario "stato attuale".

Tabella 11: Consumo energetico e conseguenti emissioni di CO₂. confronto tra scenario "fase 3" e scenario "stato attuale". un anno di simulazione.

Scenario "fase 3"		
Fabbisogno stimato [kW/anno]	Emissioni annue di CO ₂ [t] (produzione energia elettrica da mix energetico ¹³⁰)	Potenza oraria assorbita (kW/h) con profilo h24d365.
554710	213	63.33
Fabbisogno autoprodotta [kW/anno]	Emissioni annue di CO ₂ [t] (risparmio dovuto all'autoproduzione rispetto alla produzione da mix energetico ¹³¹)	Potenza oraria assorbita (kW/h) con profilo h24d365.
443700	174	50.66
Fabbisogno residuo [kW/anno]	Emissioni annue di CO ₂ [t]	Potenza oraria assorbita (kW/h) con profilo h24d365.
111010	42.6	12.67
Scenario "stato attuale"		
Fabbisogno residuo [kW/anno]	Emissioni annue di CO ₂ [t]	Potenza oraria assorbita (kW/h) con profilo h24d365.
174067	66.9	19.87

La tabella mostra come, seppur a fronte di un aumento del fabbisogno energetico nella configurazione impiantistica di progetto rispetto agli attuali scenari operativi, la scelta della Ditta "T.R.S. Ecologia SRL" di installare un 'impianto fotovoltaico in grado di produrre una potenza annua di 443700 kW risulti migliorativa (in termini di emissioni di CO₂ in atmosfera e in termini di richieste energetiche dalla rete a servizio dell'impianto) rispetto all'attuale configurazione impiantistica.

Infatti, si stima che saranno assorbiti dalla rete elettrica 110010 kW/anno a fronte degli attuali 174067 kW/anno.

¹²⁹ Fonte: "PROGETTO PRELIMINARE PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA NOMINALE PARI A 400 kW SITO NEL COMUNE DI Caorso Provincia di Piacenza, Via I Maggio 35, 29012 - CAORSO (PC). COMMITTENTE: TRS ECOLOGIA", redatto da "FIER SRL", 01/07/2019.

¹³⁰ Fonte: "Una mappa delle emissioni specifiche e del costo medio di generazione di diversi mix elettrici", C. Artioli, C. Bustreo, G. Meneghini, C. Petrovich, I. Vignotto, G. Zollino, Report RdS/2013/062, ENEA, MINISTERO SVILUPPO ECONOMICO.

¹³¹ Fonte: "Una mappa delle emissioni specifiche e del costo medio di generazione di diversi mix elettrici", C. Artioli, C. Bustreo, G. Meneghini, C. Petrovich, I. Vignotto, G. Zollino, Report RdS/2013/062, ENEA, MINISTERO SVILUPPO ECONOMICO.

4.1.1.4 Emissioni sonore

Lo scenario di esercizio "fase 3" è rappresentativo delle condizioni operative di progetto dello stabilimento, nella configurazione impiantistica della Ditta "TRS Ecologia S.R.L." sottoposta all'attuale procedura di VIA.

In merito alle potenziali emissioni sonore ascrivibili allo scenario di esercizio "fase 3", per inquadrare la situazione acustica previsionale nell'area oggetto di indagine si riportano alcune sezioni del documento "Valutazione Previsione di Impatto Acustico Ex. Art.8, C.4 L447/95"¹³².

In particolare, si consideri quanto segue:

"[...]

III STRUMENTI VALUTAZIONE

Per realizzare il presente studio è stato necessario effettuare:

- Preliminare sopralluogo tecnico presso l'area interessata;
- Richiesta di informazioni in merito al piano di classificazione acustica del territorio Comunale;
- Studio delle future sorgenti di rumorosità e previsione dei loro livelli di emissione ed immissione sonora;

[...]

- Valutazione delle risultanze ottenute e confronto in merito ai valori limite disposti dalle vigenti normative;
- Eventuale valutazione in merito alla necessità di interventi tecnici di mitigazione.

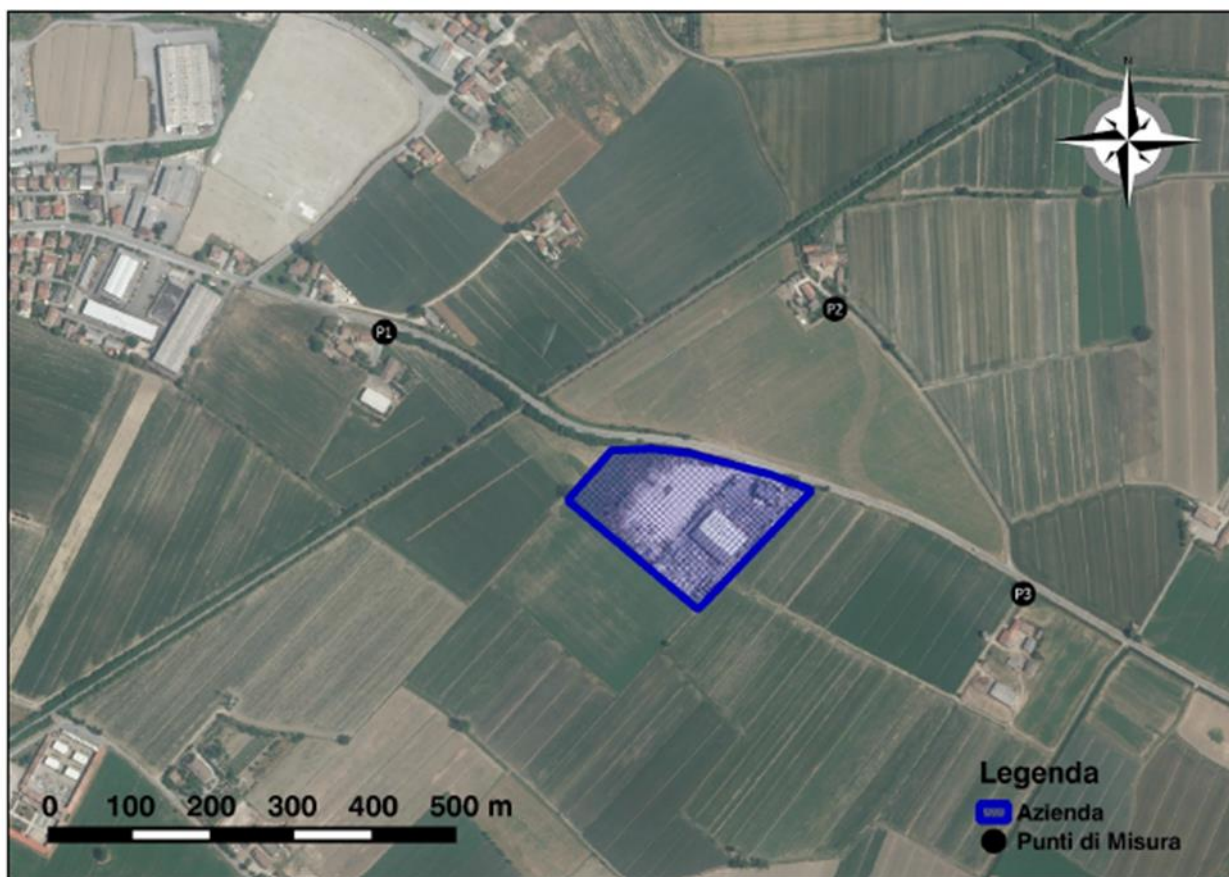
IV AREA DI STUDIO

L'insediamento dell'impresa TRS di via I Maggio n.34 in Caorso (PC), confina su tre lati con terreni agricoli e sul restante lato nord con via I Maggio. L'attività aziendale si svolge nella parte est della proprietà, dove sono presenti una palazzina adibita ad uffici ed i capannoni di stoccaggio di rifiuti.

L'attività dell'azienda TRS consiste nel trasporto, stoccaggio e trattamento dei rifiuti e viene svolta esclusivamente nel periodo diurno.

Di seguito si riporta una foto satellitare in Figura 1, e uno stralcio della CTR in Figura 2 con evidenziata in blu la localizzazione della Ditta (dati ricavati dal Geoportale della Regione Emilia).

¹³² Fonte: "Valutazione Previsione di Impatto Acustico Ex art.8 c.4 L447/95 – Relazione Tecnica – Novembre 2019" redatta da TeA Consulting.

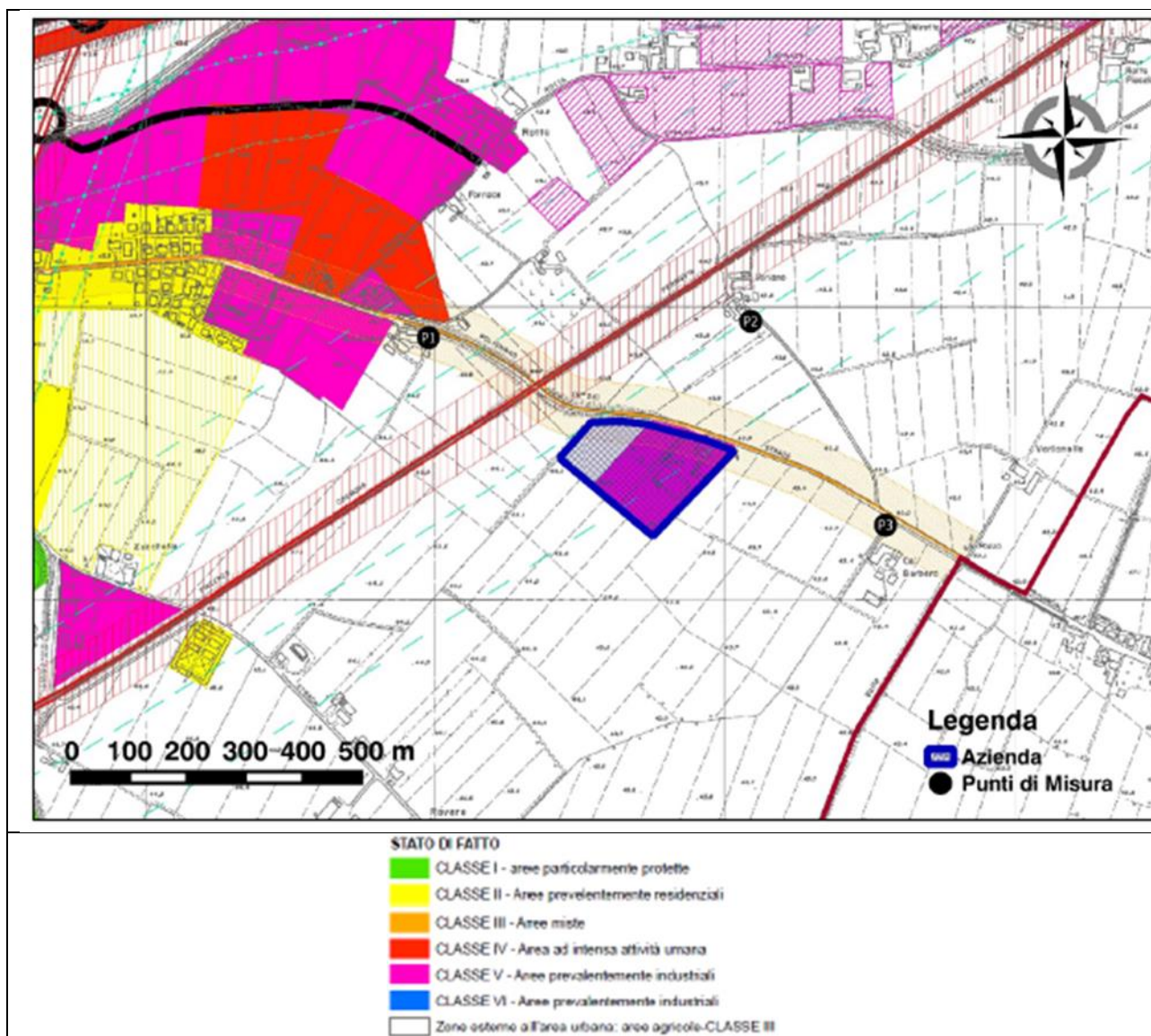


[...]

Per caratterizzare il clima acustico allo Stato di Fatto, nei pressi dell'impianto in oggetto, sono state eseguite 3 misurazioni su punti di misura selezionati:

- P₁ – unione di via I Maggio con SP20, frontale ricettore sensibile.
- P₂ – strada sterrata privata, frontale ricettore sensibile.
- P₃ – strada privata, frontale ricettore sensibile.

Il piano di zonizzazione acustica con l'ubicazione dei punti di misura è di seguito riportato in Figura 3.



V DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ

Allo stato di fatto, l'insediamento IPPC risulta composto da:

- Una palazzina uffici.
- Un capannone in cui in una parte avvengono le lavorazioni di trasformazione dei rifiuti (edificio A).
- Una tensostruttura in cui vi è stoccaggio di rifiuti in sacchi e cisternette.
- I mezzi di movimentazione materiali e i macchinari allo stato di fatto sono:
 - 7 carrelli elevatori
 - 3 ragni meccanici
 - 1 tritratore
 - 1 pressa compattatrice
 - 1 pressa per fusti

V.1 Differenze tra stato di fatto e stato di progetto

Allo stato di progetto vi sarà la costruzione di:

- Edificio B in cui verrà installato un nuovo tritratore.
- Edificio C dove saranno installate delle pompe di travaso.
- Tettoie sul lato sud sotto cui verranno installati il sistema di lavaggio fusti e di lavaggio cisterne.

- Verranno inoltre installati 1 filtro a maniche, 2 scrubber e 3 filtri a carboni per abbattere i vapori generati dalle emissioni in atmosfera.
- Verranno aggiunti i seguenti mezzi di movimentazione materiali:
 - 5 nuovi carrelli elevatori.
 - 1 nuovo ragno meccanico.

[...]

VI.6 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

Come già precedentemente specificato, la Legge 447/95 "Legge Quadro sull'inquinamento acustico" dispone che i Comuni adottino per il proprio territorio di competenza, un piano di classificazione acustica redatto in conformità con quanto stabilito dalla normativa stessa. Dalle informazioni ricevute dal Comune di Caorso si evince che attualmente, il comune in oggetto dispone di un Piano di Classificazione Acustica regolarmente approvato con Adozione C.C. n.29 del 28/07/2015.

Dall'analisi di tale piano di zonizzazione acustica si evince che l'area dove è ubicato l'insediamento dell'impresa **TRS Ecologia S.r.l.** risulta classificata in Classe V "Aree prevalentemente industriali" mentre i ricettori sensibili più vicini risultano in Classe III "Aree miste".

[...]

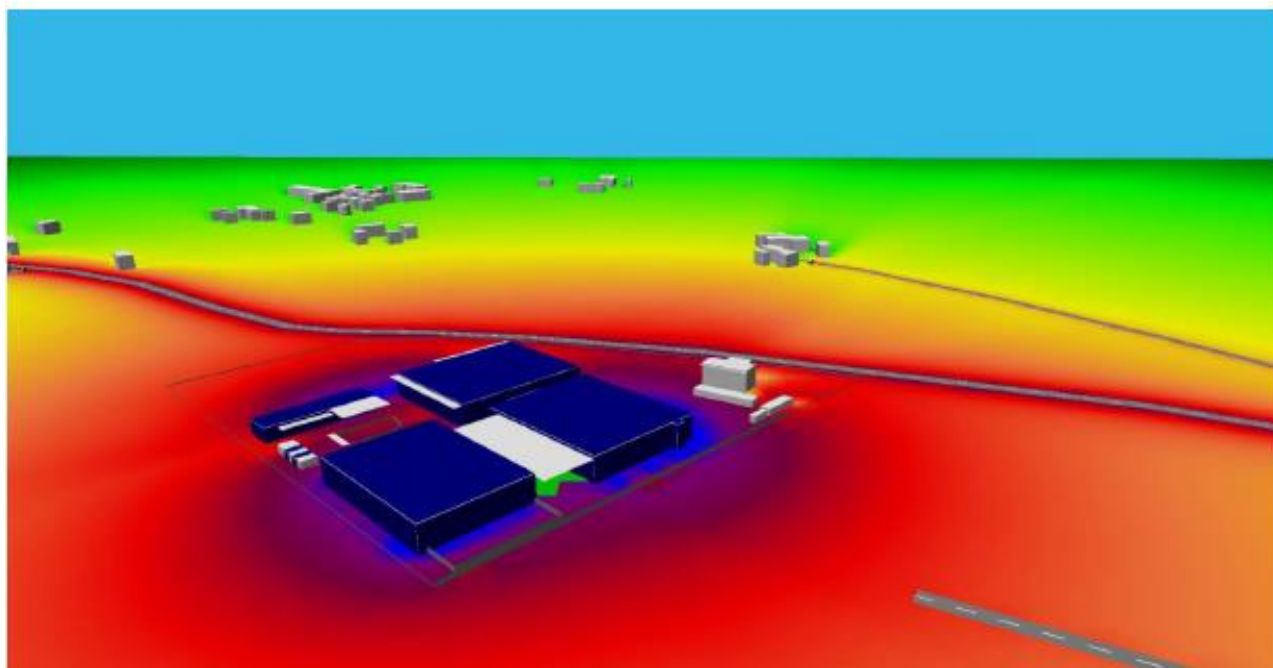
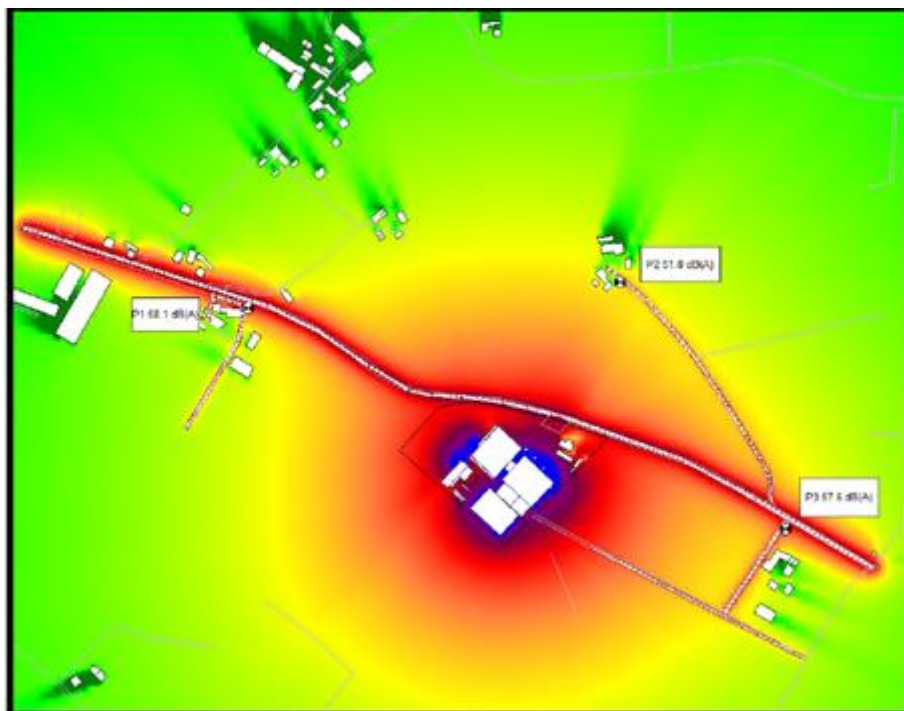


Figura 8 - vista 3D del modello allo Stato di Progetto.



XIII CONCLUSIONI

[...]

Tramite la modellizzazione dello Stato di Fatto e dello Stato di Progetto si evince che:

- **Nei punti P1 e P3 di calibrazione del modello non vi è aumento sostanziale di livello di rumorosità, avendo un aumento di 0,1 dB(A) che rientra nell'ipotetico errore strumentale.**
- **Nei punti P1 e P3, il non rispetto del valore limite di immissione non può essere imputato alle modifiche apportate dall'azienda poiché, l'aumento di 0,1 dB(A) non è un aumento sostanziale, e rientra nell'ipotetico errore strumentale. Inoltre lo stesso valore limite di immissione non viene rispettato ante-operam né ad azienda accesa, né ad azienda spenta e come spiegato precedentemente non è imputabile all'attività aziendale.**
- **Nel punto P2 vi è aumento di rumorosità di 0,8 dB(A). Nonostante ciò si rispetta il valore di immissione al ricettore ed il criterio differenziale di 5 dB(A) tra azienda accesa post operam (come da modello) ed azienda spenta. Tale valore è di 0,3 dB(A).**

Una volta che l'impresa sarà autorizzata con l'Autorizzazione Integrata Ambientale, oggetto della presente relazione tecnica, sarà cura dell'impresa effettuare un'indagine fonometrica in ambiente esterno al fine di valutare l'effettivo rispetto dei limiti di legge.

[...]"

Sulla base di quanto emerso nella "Valutazione Previsione di Impatto Acustico Ex. Art.8, C.4 L447/95"¹³³, si può quindi concludere che le potenziali emissioni sonore ascrivibili alle attività della Ditta "TRS Ecologia S.R.L." nello scenario "fase 3", siano trascurabili.

¹³³ Fonte: "Valutazione Previsione di Impatto Acustico Ex art.8 c.4 L447/95 – Relazione Tecnica – Novembre 2019" redatta da TeA Consulting.

4.1.1.5 Vibrazioni

Lo scenario di esercizio della "fase 3" è rappresentativo del layout finale associato al progetto in esame¹³⁴, in cui risultano realizzate ed operative tutte le strutture aziendali all'interno dell'area di proprietà della Ditta "TRS Ecologia S.R.L."

In particolare, sono pienamente operative le strutture realizzate nei precedenti scenari cantieristico "fase 1" e cantieristico "fase 2", ovvero le strutture "Edificio A", "Edificio B", "Edificio C" e nuovo "Parco Serbatoi".

Tali strutture consentiranno l'esecuzione delle attività aziendali in condizioni operative ottimali rispetto a quanto previsto dalla Determina n. 2416 del 20/11/2014 e smi, con la quale è autorizzata la Ditta "TRS Ecologia S.R.L."

Le analisi del ciclo produttivo e dell'operatività impiantistica attualmente autorizzate¹³⁵, che caratterizzano la Ditta "TRS Ecologia S.R.L." non evidenziano, in riferimento allo scenario "stato attuale", potenziali emissioni di natura vibrazionale.

Il progetto prevede in ogni caso l'adozione di una serie di misure precauzionali per il contenimento delle stesse, in particolare la conduzione delle attività con modalità tali da non arrecare disturbo alla popolazione limitrofa e alla fauna degli agrosistemi locali.

Sulla base di queste considerazioni, non si rilevano potenziali rischi di aumento delle vibrazioni associate allo scenario di esercizio "fase 3".

4.1.1.6 Produzione di rifiuti

Nello scenario "fase 3", qualitativamente i rifiuti prodotti saranno compatibili¹³⁶ con quelli indicata nel Par. 1.1 "Rifiuti gestiti dall'installazione" della "RELAZIONE SULLE PRESTAZIONI AMBIENTALI DELL'INSTALLAZIONE T.R.S. ECOLOGIA S.R.L. RELATIVE ALL'ANNO 2018"¹³⁷ e riportata nel Par. 2.1.1.6 "Produzione di rifiuti" del presente documento.

Questo comporta che i Codici CER conservativamente attendibili siano quelli tabellati.

Tabella 12: Prospetto quali-quantitativo della potenziale produzione di rifiuti derivanti dalle attività della Ditta "T.R.S. Ecologia SRL" nello scenario "fase 3".

Codice CER	Descrizione	Quantitativo in kg/anno
06.13.02	Carbone Attivo Esaurito	Valore da monitoraggio
15.01.06	Pulizia piazzale	
16.05.05	Estintori	

¹³⁴ Fonte: "Autorizzazione Integrata Ambientale, Determina n. 2416 del 20/11/2014 e s.m.i. – Istanza di modifica sostanziale ex art. 29-nonies D. Lgs. 152/06 e smi. Relazione Tecnica. Redatto da Tea Consulting, Novembre 2019."

¹³⁵ Fonte: "Determinazione n. 2416 del 20/11/2014.pdf" e "Determinazione n. 2336 del 15/05/2019.pdf".

¹³⁶ Si esclude dall'elenco relativo alla situazione del 2018, data la natura eccezionale dell'incendio occorso, dei codici CER relativi allo smaltimento dei rifiuti da esso derivanti.

¹³⁷ Fonte: "Relazione AIA – Anno 2018.pdf"¹³⁷, ovvero "RELAZIONE SULLE PRESTAZIONI AMBIENTALI DELL'INSTALLAZIONE T.R.S. ECOLOGIA S.R.L. RELATIVE ALL'ANNO 2018" redatta da "T.R.S. Ecologia SRL" in data 30/04/2019.

Codice CER	Descrizione	Quantitativo in kg/anno
16.10.01	Pozzettone + Pozzetti baie	
16.10.02	Acque di prima pioggia	
17.01.07	Cemento	
17.02.02	Vetro	
20.01.01	Carta	
20.01.39	Plastica	
20.03.04	Aspirazione fosse settiche aziendali	

4.1.1.7 Rischi per la salute umana

Lo scenario di esercizio della “fase 3” è rappresentativo del layout finale associato al progetto in esame¹³⁸, in cui risultano realizzate ed operative tutte le strutture aziendali all'interno dell'area di proprietà della Ditta “TRS Ecologia S.R.L.”

In particolare, sono pienamente operative le strutture realizzate nei precedenti scenari cantieristico “fase 1” e cantieristico “fase 2”, ovvero le strutture “Edificio A”, “Edificio B” ed “Edificio C”.

Tali strutture consentiranno l'esecuzione delle attività aziendali in condizioni operative migliori rispetto a quelle previste dalla Determina n. 2416 del 20/11/2014 e smi, con la quale è autorizzata la Ditta “TRS Ecologia S.R.L.”.

Le considerazioni in merito ai potenziali rischi per la salute umana ascrivibili allo scenario “fase 3” sono contenute nel documento “VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE PER IL PROGETTO DEL NUOVO LAYOUT DELLA DITTA TRS ECOLOGIA SRL - APPROFONDIMENTO SULLA VALUTAZIONE DELL'IMPATTO SULLA SALUTE”, a cui si rimanda per approfondimenti¹³⁹.

4.1.1.8 Rischi per il patrimonio culturale

Lo scenario di esercizio della “fase 3” è rappresentativo del layout finale associato al progetto in esame¹⁴⁰, in cui risultano realizzate ed operative tutte le strutture aziendali all'interno dell'area di proprietà della Ditta “TRS Ecologia S.R.L.”

In particolare, sono pienamente operative le strutture realizzate nei precedenti scenari cantieristico “fase 1” e cantieristico “fase 2”, ovvero le strutture “Edificio A”, “Edificio B”, “Edificio C” e nuovo “Parco Serbatoi”.

¹³⁸ Fonte: “Autorizzazione Integrata Ambientale, Determina n. 2416 del 20/11/2014 e s.m.i. – Istanza di modifica sostanziale ex art. 29-nonies D. Lgs. 152/06 e smi. Relazione Tecnica. Redatto da Tea Consulting, Novembre 2019.”

¹³⁹ Fonte: “VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE PER IL PROGETTO DEL NUOVO LAYOUT DELLA DITTA TRS ECOLOGIA SRL - APPROFONDIMENTO SULLA VALUTAZIONE DELL'IMPATTO SULLA SALUTE.pdf”, Algebra SRL, Dicembre 2019.

¹⁴⁰ Fonte: “Autorizzazione Integrata Ambientale, Determina n. 2416 del 20/11/2014 e s.m.i. – Istanza di modifica sostanziale ex art. 29-nonies D. Lgs. 152/06 e smi. Relazione Tecnica. Redatto da Tea Consulting, Novembre 2019.”

Tali strutture consentiranno l'esecuzione delle attività aziendali in condizioni operative migliori rispetto a quelle previste dalla Determina n. 2416 del 20/11/2014 e smi, con la quale è autorizzata la Ditta "TRS Ecologia S.R.L.".

Il miglioramento dell'operatività aziendale è attuato tramite:

- la migliore organizzazione degli spazi, grazie alla realizzazione delle strutture denominate "Edificio A", "Edificio B", "Edificio C", nuovo "Parco Serbatoi";
- l'installazione di dotazioni impiantistiche deputate a:
 - garantire una maggior efficienza nell'operatività aziendale attraverso l'impiego di attrezzature e spazi dedicati alle varie esigenze operative;
 - operare per la riduzione dei rischi nell'ambiente di lavoro;
 - gestire al meglio il rischio derivante da potenziali incendi;
 - ridurre al minimo e gestire al meglio i potenziali sversamenti accidentali di materiali (solidi e liquidi);
 - gestire al meglio le emissioni atmosferiche, attraverso la realizzazione di nuovi circuiti di canalizzazione dell'aria, che convogliano i volumi potenzialmente derivanti dalle attività aziendali.

Le attività aziendali rappresentative dello scenario di esercizio "fase 3" sono dettagliate nel modello concettuale associato, a cui si rimanda per approfondimenti¹⁴¹.

Quanto riportato attesta l'attenzione posta dalla Ditta "TRS Ecologia S.R.L." volta ad ottenere, attraverso la realizzazione della configurazione impiantistica in progetto, il massimo miglioramento economicamente sostenibile delle future condizioni operative rispetto a quanto attualmente autorizzato con la Determina n. 2416 del 20/11/2014 e smi.

Sulla base di queste considerazioni, non si rilevano potenziali rischi per il patrimonio culturale ascrivibili allo scenario di esercizio "fase 3", in riferimento al contesto territoriale in cui è inserito il sito oggetto di indagine.

4.1.1.9 Rischi per il paesaggio

Le immagini seguenti illustrano alcuni rendering in 3D inerenti la realizzazione delle strutture "Edificio A", "Edificio B", "Edificio C" e nuovo "Parco Serbatoi".

¹⁴¹ Fonte: "MODELLO_CONCETTUALE_SCENARIO_FASE_3.pdf".

Figura 56 particolare del rendering 3d inerente la realizzazione delle strutture "Edificio A", "Edificio B", "Edificio c" e nuovo "Parco Serbatoi", nella configurazione impiantistica definitiva scenario "fase 3".



Figura 57 visuale aerea del rendering 3d inerente la realizzazione delle strutture "Edificio A", "Edificio B", "Edificio c" e nuovo "Parco Serbatoi" nella configurazione impiantistica definitiva scenario "fase 3".



Sulla base delle immagini riportate, non si rilevano potenziali rischi particolarmente impattanti per il paesaggio ascrivibili alla realizzazione dello scenario di esercizio "fase 3", in riferimento al contesto territoriale in cui è inserito il sito oggetto di indagine.

4.1.1.10 Rischi per l'ambiente

Lo scenario di esercizio della "fase 3" è rappresentativo del layout finale associato al progetto in esame¹⁴², in cui risultano realizzate ed operative tutte le strutture aziendali all'interno dell'area di proprietà della Ditta "TRS Ecologia S.R.L."

In particolare, sono pienamente operative le strutture realizzate nei precedenti scenari cantieristico "fase 1" e cantieristico "fase 2", ovvero le strutture "Edificio A", "Edificio B", "Edificio C" e nuovo "Parco Serbatoi"¹⁴³.

Tale struttura consentirà l'esecuzione di parte delle attività aziendali in condizioni operative migliori rispetto a quanto contenuto nella Determina n. 2416 del 20/11/2014 e smi, con la quale è autorizzata la Ditta "TRS Ecologia S.R.L."

Il miglioramento dell'operatività aziendale è attuato tramite:

- la migliore organizzazione degli spazi, grazie alla realizzazione delle strutture denominate "Edificio A", "Edificio B", "Edificio C" e nuovo "Parco Serbatoi";
- l'installazione di dotazioni impiantistiche deputate a:
 - garantire una maggior efficienza nell'operatività aziendale attraverso l'impiego di attrezzature e spazi dedicati alle varie esigenze operative;
 - operare per la riduzione dei rischi nell'ambiente di lavoro;
 - gestire al meglio il rischio derivante da potenziali incendi;
 - ridurre al minimo e gestire al meglio i potenziali sversamenti accidentali di materiali (solidi e liquidi);
 - gestire al meglio le emissioni atmosferiche, attraverso la realizzazione di nuovi circuiti di canalizzazione dell'aria, che convogliano i volumi potenzialmente derivanti dalle attività aziendali.

Quanto riportato attesta l'attenzione posta dalla Ditta "TRS Ecologia S.R.L." volta ad ottenere, attraverso la realizzazione della configurazione impiantistica in progetto, il massimo miglioramento economicamente sostenibile delle future condizioni operative rispetto a quanto attualmente autorizzato con la Determina n. 2416 del 20/11/2014 e smi.

Per i dettagli tecnico-impiantistici e gestionali con i quali la Ditta "T.R.S. Ecologia SRL" intende realizzare il suddetto miglioramento dell'operatività aziendale si rimanda alla consultazione del documento: "Autorizzazione Integrata Ambientale, Determina n. 2416 del 20/11/2014 e s.m.i. – Istanza di modifica sostanziale ex art. 29-nonies D. Lgs. 152/06 e smi. Relazione Tecnica."¹⁴⁴.

In aggiunta, dalla consultazione della sezione "Certificazioni" del sito aziendale (<https://www.trsecologia.it/certificazioni.html>) emerge l'importanza che rivestono per la Ditta "T.R.S. Ecologia SRL" la qualità, l'ambiente, la salute e la sicurezza. Si legge infatti:

¹⁴² Fonte: "Autorizzazione Integrata Ambientale, Determina n. 2416 del 20/11/2014 e s.m.i. – Istanza di modifica sostanziale ex art. 29-nonies D. Lgs. 152/06 e smi. Relazione Tecnica. Redatto da Tea Consulting, Novembre 2019."

¹⁴³ Fonte: "MODELLO_CONCETTUALE_SCENARIO_FASE_2_ESERCIZIO.pdf".

¹⁴⁴ Fonte: "Autorizzazione Integrata Ambientale, Determina n. 2416 del 20/11/2014 e s.m.i. – Istanza di modifica sostanziale ex art. 29-nonies D. Lgs. 152/06 e smi. Relazione Tecnica. Redatto da Tea Consulting, Novembre 2019."

"TRS si è dotata di un sistema di gestione integrato per la qualità, l'ambiente, la salute e la sicurezza conforme alle norme UNI EN ISO 9001:2008, UNI EN ISO 14001:2004 e BS Ohsas 18001:2007.

Le tappe percorse da TRS per la Qualità, l'Ambiente e la Sicurezza sono state:

- Anno 2002: conseguimento della certificazione del proprio sistema di gestione della qualità secondo la norma UNI EN ISO 9001:2000 rilasciata da DNV Italia;*
- Anno 2004: conseguimento della certificazione del proprio sistema di gestione ambientale secondo la norma UNI EN ISO 14001:1996 rilasciata da DNV Italia;*
- Anno 2005: adeguamento del sistema di gestione ambientale alla norma UNI EN ISO 14001:2004;*
- Anno 2008: adozione del sistema di gestione integrato qualità, ambiente, salute e sicurezza;*
- Anno 2009: aggiornamento del sistema di gestione integrato per la parte relativa alla qualità ai requisiti richiesti dalla nuova norma UNI EN ISO 9001:2008;*
- Anno 2015: conseguimento della certificazione Ohsas 18001:2007.*

Nel 2014 è stato introdotto il modello 231 relativamente ai reati contro la Pubblica Amministrazione e in materia di salute e di sicurezza."

Si allegano gli attestati delle suddette certificazioni in formato PDF. ^{145 146 147 148 149}

Alla luce delle suddette considerazioni tecnico impiantistiche e gestionali e dell'operatività nello stabilimento di un sistema di gestione integrato per la qualità, l'ambiente, la salute e la sicurezza conforme alle norme UNI EN ISO 9001:2008, UNI EN ISO 14001:2004 e BS Ohsas 18001:2007, si possono ritenere adeguatamente minimizzati e gestiti i rischi per l'ambiente potenzialmente derivanti dalle attività della Ditta "TRS Ecologia S.R.L."

4.1.1.11 Effetti sul clima

Lo svolgimento delle usuali attività aziendali nello scenario di esercizio "fase 3" comporterà potenziali emissioni climalteranti, che sono state quantificate in riferimento agli inquinanti CO₂ e CH₄.

Le immagini seguenti riportano le potenziali emissioni totali prodotte in un anno di attività, ritenuto rappresentativo delle future attività aziendali.

Si sottolinea che, per quanto riguarda i futuri consumi energetici (rappresentati nell'immagine precedente dalla dicitura "Consumo di energia elettrica – Consumo energetico"), la Ditta "T.R.S. Ecologia SRL" ha in progetto la realizzazione di un impianto

¹⁴⁵ Attestato di conformità ai requisiti della norma per il Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro OHSAS 18001:2007: "Safety-System-Certification-OHSAS-18001-18.pdf".

¹⁴⁶ Attestato di conformità ai requisiti della norma per il Sistema di Gestione Qualità ISO 9001:2015: "Certificato-Qualit-and-agrave-ISO-9001-2.pdf".

¹⁴⁷ Attestato di idoneità all'esecuzione di lavori pubblici ai sensi del D.P.R. 2017/2010' "Attestazione-SOA-3.pdf".

¹⁴⁸ Politica per la qualità, l'ambiente e la sicurezza: "Politica-QSA-4.pdf".

¹⁴⁹ Attestato di conformità ai requisiti della norma per il Sistema di Gestione Ambientale ISO 14001:2015: "Certificato-Qualit-and-agrave-ISO-14001-1.pdf".

fotovoltaico per l'autoproduzione dell'energia elettrica in grado di assicurare una potenza di 400 kWh, fornendo complessivamente in un anno di esercizio 443700 kW¹⁵⁰.

Le potenziali emissioni in termini di CO₂ riportate nella tabella seguente sono quindi da intendersi come "emissioni nette" derivanti dall'operatività della Ditta "T.R.S. Ecologia SRL" nello scenario "fase 3", ovvero sono state conteggiate considerando solamente la richiesta energetica "netta", quella soddisfatta dalla rete elettrica¹⁵¹.

Figura 58 impatti diretti in termini di CO₂ sulla matrice aria dello scenario di esercizio "fase 3".

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 1.38 e+8 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	CO ₂	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti FERIALE	8.26e+07 g	3.44e+07	Maggiore
II	CO ₂	Aria	toER	Consumo di energia elettrica	Consumo energetico	4.26e+07 g	3.44e+07	Maggiore
III	CO ₂	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli dipendenti	9.62e+06 g	3.44e+07	Minore/uguale
IV	CO ₂	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti PREFESTIVO	2.88e+06 g	3.44e+07	Minore/uguale

La tabella seguente approfondisce ulteriormente le tematiche legate alle potenziali emissioni di CO₂ emessa, e contiene il confronto tra il consumo energetico stimato per lo scenario "fase 3" e le conseguenti emissioni di CO₂ ascrivibili allo scenario "stato attuale".

¹⁵⁰ Fonte: "PROGETTO PRELIMINARE PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA NOMINALE PARI A 400 kW SITO NEL COMUNE DI Caorso Provincia di Piacenza, Via I Maggio 35, 29012 - CAORSO (PC). COMMITTENTE: TRS ECOLOGIA", redatto da "FIER SRL", 01/07/2019.

¹⁵¹ La differenza tra il futuro fabbisogno stimato (pari a 554710 kW/anno) e la potenza fornita dall'impianto fotovoltaico in progetto (pari a 443700 kW/anno), ammonta a 111010 kWh/anno.

Tabella 13 consumo energetico e conseguenti emissioni di CO₂. confronto tra scenario "fase 3" e scenario "stato attuale". un anno di simulazione.

Scenario "fase 3"		
Fabbisogno stimato [kW/anno]	Emissioni annue di CO ₂ [t] (produzione energia elettrica da mix energetico ¹⁵²)	Potenza oraria assorbita (kW/h) con profilo h24d365.
554710	213	63.33
Fabbisogno autoprodotta [kW/anno]	Emissioni annue di CO ₂ [t] (risparmio dovuto all'autoproduzione rispetto alla produzione da mix energetico ¹⁵³)	Potenza oraria assorbita (kW/h) con profilo h24d365.
443700	174	50.66
Fabbisogno residuo [kW/anno]	Emissioni annue di CO ₂ [t]	Potenza oraria assorbita (kW/h) con profilo h24d365.
111010	42.6	12.67
Scenario "stato attuale"		
Fabbisogno residuo [kW/anno]	Emissioni annue di CO ₂ [t]	Potenza oraria assorbita (kW/h) con profilo h24d365.
174067	66.9	19.87

La tabella mostra come, seppur a fronte di un aumento del fabbisogno energetico nella configurazione impiantistica di progetto rispetto agli attuali scenari operativi, la scelta della Ditta "T.R.S. Ecologia SRL" di installare un 'impianto fotovoltaico in grado di produrre una potenza annua di 443700 kW risulti migliorativa (in termini di emissioni di CO₂ in atmosfera e in termini di richieste energetiche dalla rete a servizio dell'impianto) rispetto all'attuale configurazione impiantistica.

Infatti, si stima che saranno assorbiti dalla rete elettrica 110010 kW/anno a fronte degli attuali 174067 kW/anno.

152 Fonte: "Una mappa delle emissioni specifiche e del costo medio di generazione di diversi mix elettrici", C. Artioli, C. Bustreo, G. Meneghini, C. Petrovich, I. Vignotto, G. Zollino, Report RdS/2013/062, ENEA, MINISTERO SVILUPPO ECONOMICO.
153 Fonte: "Una mappa delle emissioni specifiche e del costo medio di generazione di diversi mix elettrici", C. Artioli, C. Bustreo, G. Meneghini, C. Petrovich, I. Vignotto, G. Zollino, Report RdS/2013/062, ENEA, MINISTERO SVILUPPO ECONOMICO.

Figura 59 impatti diretti in termini di CH4 sulla matrice aria dello scenario di esercizio "fase 3".

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 2.16e+5 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	CH4	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti FERIALE	2.07e+05 g	7.18e+04	Maggiore
II	CH4	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti PREFESTIVO	7.23e+03 g	7.18e+04	Minore/uguale
III	CH4	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli dipendenti	9.40e+02 g	7.18e+04	Minore/uguale

4.1.1.12 Emissione di inquinanti: matrice aria

L'immagine seguente riporta un estratto¹⁵⁴ dei potenziali impatti diretti nella matrice ambientale aria ascrivibili allo scenario "fase 3".

Figura 60 Estratto dei potenziali impatti diretti in atmosfera scenario "fase 3".

Calcolo e valutazione degli impatti diretti						
	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto Esposizione totale
		Aria				Somma: 1.87e+8
I	CO2	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti FERIALE	8.26e+7 g
II	CO2	Aria	toER	Consumo di energia elettrica	Consumo energetico	6.69e+7 g
III	CO2	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli dipendenti	9.62e+6 g
IV	VOC	Aria	toER	Emissione da camino	E21	5.48e+6 g
V	CO2	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti PREFESTIVO	2.88e+6 g
VI	PM10	Aria	toER	Emissione da camino	E21	2.74e+6 g
VII	PTS	Aria	toER	Emissione da camino	E21	2.74e+6 g
VIII	VOC	Aria	toER	Emissione da camino	E22	1.91e+6 g
IX	PM2.5	Aria	toER	Emissione da camino	E21	1.78e+6 g
X	Composti inorganici volatili	Aria	toER	Emissione da camino	E21	1.37e+6 g
XI	HCl	Aria	toER	Emissione da camino	E21	1.37e+6 g
XII	HF	Aria	toER	Emissione da camino	E21	1.37e+6 g
XIII	PM10	Aria	toER	Emissione da camino	E22	9.57e+5 g
XIV	PTS	Aria	toER	Emissione da camino	E22	9.57e+5 g
XV	NOX	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti FERIALE	8.16e+5 g
XVI	PM2.5	Aria	toER	Emissione da camino	E22	6.22e+5 g
XVII	Composti inorganici volatili	Aria	toER	Emissione da camino	E22	4.78e+5 g

¹⁵⁴ Report impatti diretti "IMP_DIR_ARIA_TRS_SCENARIO_FASE_3.pdf".

Si allegano inoltre al presente documento, dei report specifici^{155 156 157 158 159 160 161 162 163 164}
^{165 166 167 168} per ogni inquinante (CH₄, CO, CO₂, HCl, HF, N₂O, NH₃, NO_x, PM_{2.5}, PM₁₀, SO₂, PTS, VOC) potenzialmente emesso dalle operazioni aziendali che caratterizzano lo scenario "fase 3", consultabili nel modello concettuale di riferimento.

Ogni report contiene i quantitativi emessi (potenziali impatti diretti calcolati come integrale delle emissioni in riferimento ad un anno di analisi, sfruttando standard di *impact-assessment* validati a livello internazionale) dalle singole operazioni che compongono lo scenario "fase 3", unitamente ad una loro valutazione rispetto all'impatto diretto medio associato ad ogni operazione.

Questo permette di classificare e confrontare tra loro, su base quantitativa, i "pesi" emissivi specifici per l'inquinante analizzato in riferimento alle diverse operazioni aziendali.

Si riporta, a titolo d'esempio, il risultato emerso in termini di potenziali emissioni di PM₁₀.

¹⁵⁵ Report impatti diretti: "IMP_DIR_CH4_TRS_SCENARIO_ESERCIZIO_FASE_3.pdf".

¹⁵⁶ Report impatti diretti: "IMP_DIR_CIV_TRS_SCENARIO_FASE_3.pdf".

¹⁵⁷ Report impatti diretti: "IMP_DIR_CO_TRS_SCENARIO_FASE_3.pdf".

¹⁵⁸ Report impatti diretti: "IMP_DIR_CO2_TRS_SCENARIO_FASE_3.pdf".

¹⁵⁹ Report impatti diretti: "IMP_DIR_HCl_TRS_SCENARIO_FASE_3.pdf".

¹⁶⁰ Report impatti diretti: "IMP_DIR_HF_TRS_SCENARIO_FASE_3.pdf".

¹⁶¹ Report impatti diretti: "IMP_DIR_N2O_TRS_SCENARIO_FASE_3.pdf".

¹⁶² Report impatti diretti: 2 IMP_DIR_NH3_TRS_SCENARIO_FASE_3.pdf".

¹⁶³ Report impatti diretti: "IMP_DIR_NOx_TRS_SCENARIO_FASE_3.pdf".

¹⁶⁴ Report impatti diretti: "IMP_DIR_PM2.5_TRS_SCENARIO_FASE_3.pdf".

¹⁶⁵ Report impatti diretti: "IMP_DIR_PTS_TRS_SCENARIO_FASE_3.pdf".

¹⁶⁶ Report impatti diretti: "IMP_DIR_PM10_TRS_SCENARIO_FASE_3.pdf".

¹⁶⁷ Report impatti diretti: "IMP_DIR_SO2_TRS_SCENARIO_FASE_3.pdf".

¹⁶⁸ Report impatti diretti: "IMP_DIR_VOC_TRS_SCENARIO_FASE_3.pdf".

Figura 61: potenziali impatti diretti in termini di PM10, matrice aria, scenario di esercizio "fase 3".

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 3.73e+6 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	PM10	Aria	toER	Emissione da camino	E21	2.74e+06 g	5.33e+05	Maggiore
II	PM10	Aria	toER	Emissione da camino	E22	9.57e+05 g	5.33e+05	Maggiore
III	PM10	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti FERIALE	3.16e+04 g	5.33e+05	Minore/uguale
IV	PM10	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli dipendenti	2.42e+03 g	5.33e+05	Minore/uguale
V	PM10	Aria	toER	Frantumazione primaria 75-300mm (con sistemi di abbattimento ad acqua)	Trituratore mobile	1.29e+03 g	5.33e+05	Minore/uguale
VI	PM10	Aria	toER	Transito su strade pavimentate (urbane)	Viabilità di accesso all'impianto - veicoli pesanti PREFESTIVO	1.10e+03 g	5.33e+05	Minore/uguale
VII	PM10	Aria	toER	Frantumazione materiali metallici	Pressa adiacenza area P3	8.32e+01 g	5.33e+05	Minore/uguale

4.1.1.13 Emissione di inquinanti: matrice acqua

Considerazioni analoghe a quanto illustrato nel precedente paragrafo hanno condotto alla quantificazione dei potenziali impatti diretti in riferimento alla matrice acqua.

Si allegano al presente documento i report relativi ai risultati emersi, riassunti tramite le immagini seguenti, che riguardano gli inquinanti SST, BOD₅, Cloruri, COD, Fosforo Totale, Solfati.

Figura 62: potenziali impatti diretti in termini di SST, matrice acqua, scenario "fase 3".

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 3.64 e+6 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	SST	Suolo Superficiale	toER	Scarico civile negli strati superficiali del suolo	SC1 - FB	1.10e+06 g	5.20e+05	Maggiore
II	SST	Suolo Superficiale	toER	Scarico civile negli strati superficiali del suolo	Scarico SC3	1.10e+06 g	5.20e+05	Maggiore
III	SST	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	Scarico SC4	6.71e+05 g	5.20e+05	Maggiore
IV	SST	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC2/a	3.48e+05 g	5.20e+05	Minore/uguale
V	SST	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC2/b	2.75e+05 g	5.20e+05	Minore/uguale
VI	SST	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC1 - pluviale	8.49e+04 g	5.20e+05	Minore/uguale
VII	SST	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC2/c	6.94e+04 g	5.20e+05	Minore/uguale

Figura 63: potenziali impatti diretti in termini di BOD5, matrice acqua, scenario "fase 3".

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 1.82 e+6 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	BOD5	Suolo Superficiale	toER	Scarico civile negli strati superficiali del suolo	SC1 - FB	5.48e+05 g	2.60e+05	Maggiore
II	BOD5	Suolo Superficiale	toER	Scarico civile negli strati superficiali del suolo	Scarico SC3	5.48e+05 g	2.60e+05	Maggiore
III	BOD5	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	Scarico SC4	3.35e+05 g	2.60e+05	Maggiore
IV	BOD5	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC2/a	1.74e+05 g	2.60e+05	Minore/uguale

V	BOD5	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC2/b	1.37e+05 g	2.60e+05	Minore/uguale
VI	BOD5	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC1 - pluviale	4.24e+04 g	2.60e+05	Minore/uguale
VII	BOD5	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC2/c	3.47e+04 g	2.60e+05	Minore/uguale

Figura 64: Potenziali impatti diretti in termini di cloruri, matrice acqua, scenario "fase 3".

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 2.17 e+7 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	Cloruri	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	Scarico SC4	1.01e+07 g	4.34e+06	Maggiore
II	Cloruri	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC2/a	5.22e+06 g	4.34e+06	Maggiore
III	Cloruri	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC2/b	4.12e+06 g	4.34e+06	Minore/uguale
IV	Cloruri	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC1 - pluviale	1.27e+06 g	4.34e+06	Minore/uguale
V	Cloruri	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC2/c	1.04e+06 g	4.34e+06	Minore/uguale

Figura 65: Potenziali impatti diretti in termini di COD, matrice acqua, scenario "fase 3".

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 5.09 e+6 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	COD	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	Scarico SC4	1.34e+06 g	7.27e+05	Maggiore
II	COD	Suolo Superficiale	toER	Scarico civile negli strati superficiali del suolo	SC1 - FB	1.10e+06 g	7.27e+05	Maggiore
III	COD	Suolo Superficiale	toER	Scarico civile negli strati superficiali del suolo	Scarico SC3	1.10e+06 g	7.27e+05	Maggiore
IV	COD	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC2/a	6.96e+05 g	7.27e+05	Minore/uguale
V	COD	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC2/b	5.49e+05 g	7.27e+05	Minore/uguale
VI	COD	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC1 - pluviale	1.70e+05 g	7.27e+05	Minore/uguale
VII	COD	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC2/c	1.39e+05 g	7.27e+05	Minore/uguale

Figura 66: Potenziali impatti diretti in termini di fosforo totale, matrice acqua, scenario "fase 3".

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 1.81 e+6 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	Fosforo totale	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	Scarico SC4	8.39e+04 g	3.62e+04	Maggiore
II	Fosforo totale	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC2/a	4.35e+04 g	3.62e+04	Maggiore
III	Fosforo totale	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC2/b	3.43e+04 g	3.62e+04	Minore/uguale
IV	Fosforo totale	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC1 - pluviale	1.06e+04 g	3.62e+04	Minore/uguale
V	Fosforo totale	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC2/c	8.67e+03 g	3.62e+04	Minore/uguale

Figura 67: Potenziali impatti diretti in termini di solfati, matrice acqua, scenario "fase 3".

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categoria dell'operazione	Operazione	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 1.81e+7 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	Solfati	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	Scarico SC4	8.39e+06 g	3.62e+06	Maggiore
II	Solfati	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC2/a	4.35e+06 g	3.62e+06	Maggiore
III	Solfati	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC2/b	3.43e+06 g	3.62e+06	Minore/uguale
IV	Solfati	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC1 - pluviale	1.06e+06 g	3.62e+06	Minore/uguale
V	Solfati	Acque superficiali	toER	Scarico acque meteoriche in Corpo Idrico Superficiale	SC2/c	8.67e+05 g	3.62e+06	Minore/uguale

4.1.2 Analisi cumulativa degli impatti diretti: matrice aria

Per valutare i potenziali impatti diretti nella matrice aria, sono state considerate come sorgenti emissive:

- le principali arterie viarie che caratterizzano l'area oggetto di indagine: A21, SP10, SP587 (per le quali è stato possibile reperire dei dati di traffico recenti).
Per ulteriori approfondimenti in merito si rimanda alla consultazione dei modelli concettuali allegati^{169 170 171};
- le attività produttive autorizzate con "Autorizzazione Integrata Ambientale" in Comune di Caorso (gli Atti autorizzativi sono stati desunti dal portale "Osservatorio IPPC" dell'ARPA Emilia-Romagna¹⁷²).
Per ulteriori approfondimenti in merito si rimanda alla consultazione dei modelli concettuali allegati^{173 174}.

¹⁶⁹ Fonte: "MODELLO_CONCETTUALE_SP_587.pdf".

¹⁷⁰ Fonte: "MODELLO_CONCETTUALE_SP_10.pdf".

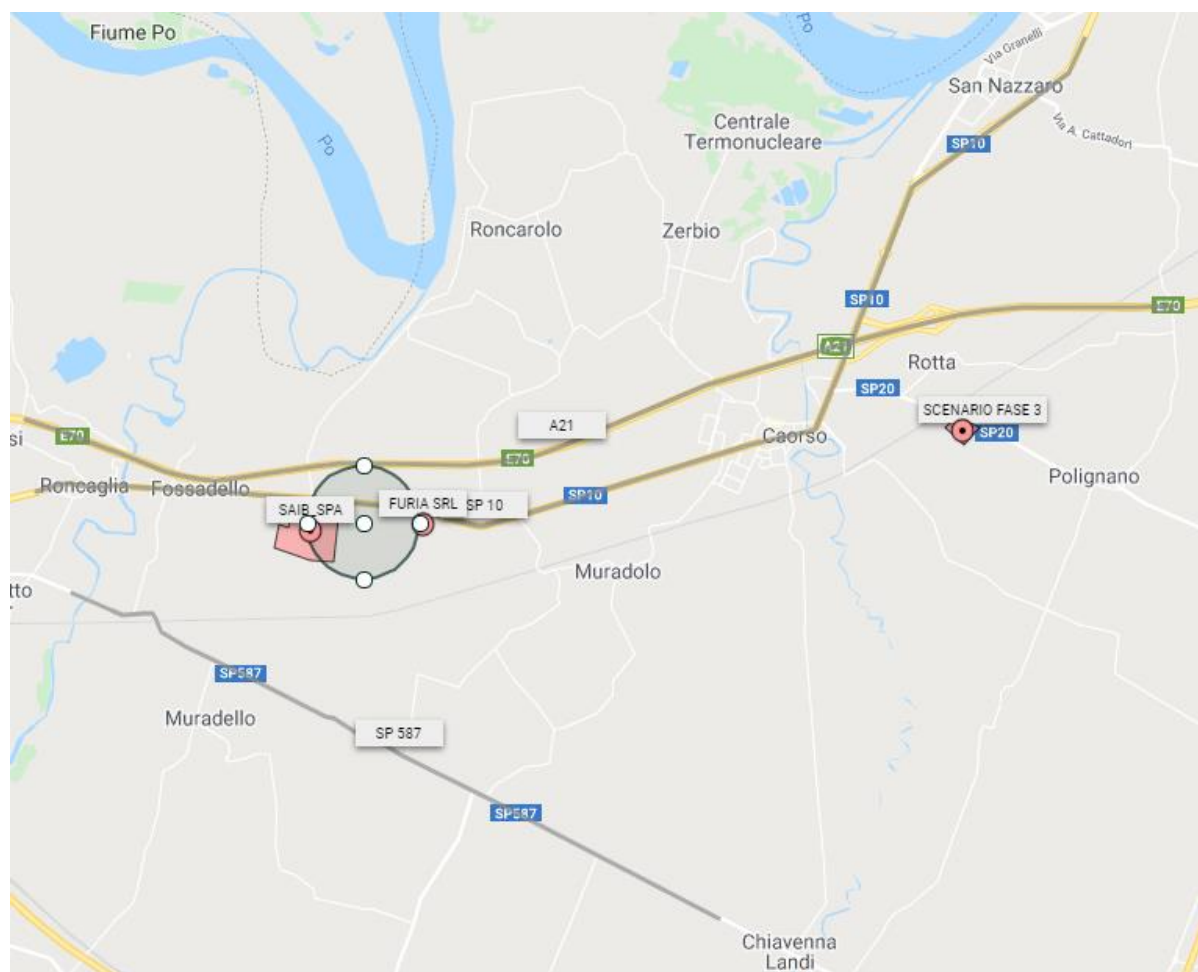
¹⁷¹ Fonte: "MODELLO_CONCETTUALE_A21.pdf".

¹⁷² Fonte: <http://ippc-aia.arpa.emr.it/ippc-aia/CercalimpiantiTerritorio.aspx>

¹⁷³ Fonte: "MODELLO_CONCETTUALE_SAIB_SPA.pdf".

¹⁷⁴ Fonte: "MODELLO_CONCETTUALE_FURIA_SRL.pdf".

Figura 68: Sorgenti emissive considerate per calcolare gli impatti diretti cumulativi nella configurazione impiantistica futura della Ditta "TRS Ecologia S.R.L." (scenario "fase 3").



La tabella e il grafico seguente confrontano¹⁷⁵ le potenziali emissioni di metano (CH_4) ascrivibili alle sorgenti considerate, in riferimento ad un anno di analisi (01/03/2018-01/03/2019).

¹⁷⁵ Fonte: Report impatti diretti: "IMP_DIR_CH4_TRS_CUMULO.pdf".

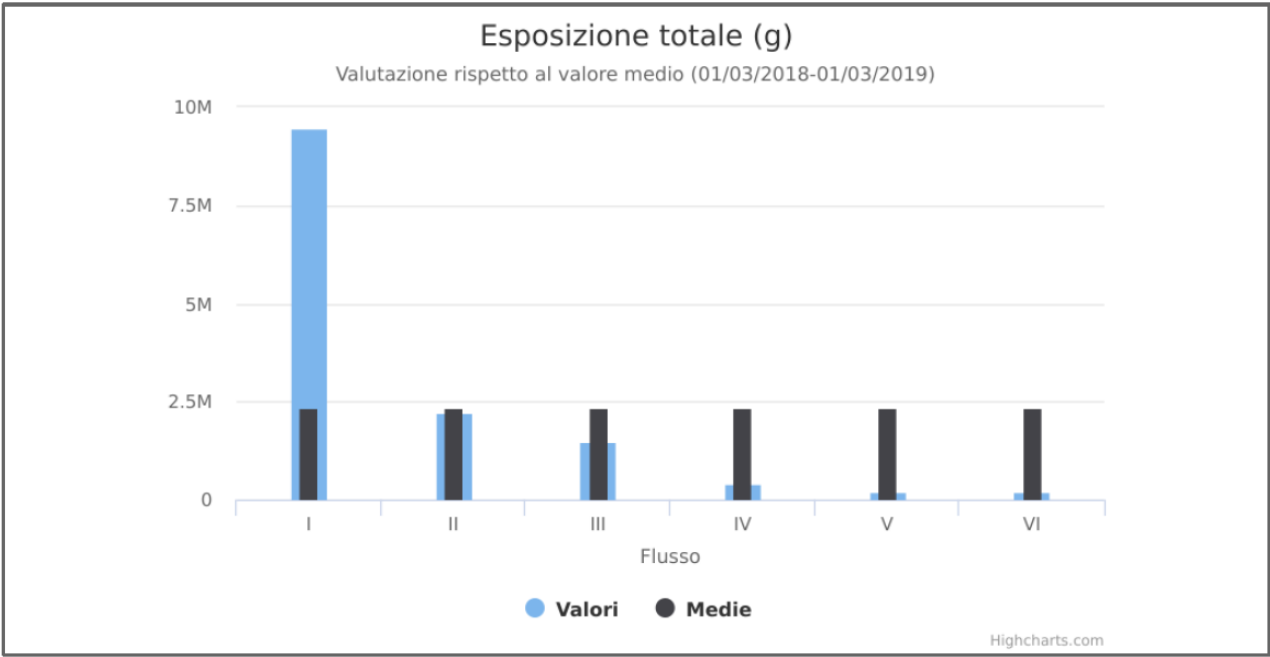
Figura 69: Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di CH4, matrice aria, confronti tra sorgenti.

Stressor considerati per questa analisi e relative emissioni

Caratterizzazione specifica

Intervallo temporale di analisi
t0: 01 Marzo 2018
t1: 01 Marzo 2019
t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categorie dello stressor	Stressor	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 1.40e+7 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	CH4	Aria	toER	Infrastruttura stradale	SP 10	9.48e+06 g	2.34e+06	Maggiore
II	CH4	Aria	toER	Infrastruttura stradale	SP 587	2.23e+06 g	2.34e+06	Minore/uguale
III	CH4	Aria	toER	Infrastruttura stradale	A21	1.50e+06 g	2.34e+06	Minore/uguale
IV	CH4	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	SAIB_SPA	3.91e+05 g	2.34e+06	Minore/uguale
V	CH4	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	SCENARIO FASE 3	2.16e+05 g	2.34e+06	Minore/uguale
VI	CH4	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	FURIA SRL	1.94e+05 g	2.34e+06	Minore/uguale



Gli esiti riportati evidenziano che i potenziali impatti diretti in termini di CH4 ascrivibili alla configurazione di progetto della Ditta “TRS Ecologia S.R.L.” (scenario “fase 3”) rappresentano l’1.54% rispetto ai contributi totali delle sorgenti considerate.

La tabella seguente confronta¹⁷⁶ le potenziali emissioni di Composti Inorganici Volatili (CIV) ascrivibili alle sorgenti considerate, in riferimento ad un anno di analisi (01/03/2018-01/03/2019).

Figura 70: Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di CIV, matrice aria, confronti tra sorgenti.

Stressor considerati per questa analisi e relative emissioni

Caratterizzazione specifica

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categorie dello stressor	Stressor	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 1.85e+6 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	Composti inorganici volatili	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	SCENARIO FASE 3	1.85e+06 g	1.85e+06	Minore/uguale

Gli esiti riportati evidenziano che i potenziali impatti diretti in termini di CIV sono conservativamente ascrivibili alla configurazione di progetto della Ditta "TRS Ecologia S.R.L." (scenario "fase 3").

¹⁷⁶ Fonte: Report impatti diretti: "IMP_DIR_CIV_TRS_CUMULO.pdf".

La tabella e il grafico seguente confrontano¹⁷⁷ le potenziali emissioni di monossido di carbonio (CO) ascrivibili alle sorgenti considerate, in riferimento ad un anno di analisi (01/03/2018-01/03/2019).

Figura 71: Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di CO, matrice aria, confronti tra sorgenti.

Stressor considerati per questa analisi e relative emissioni

Caratterizzazione specifica

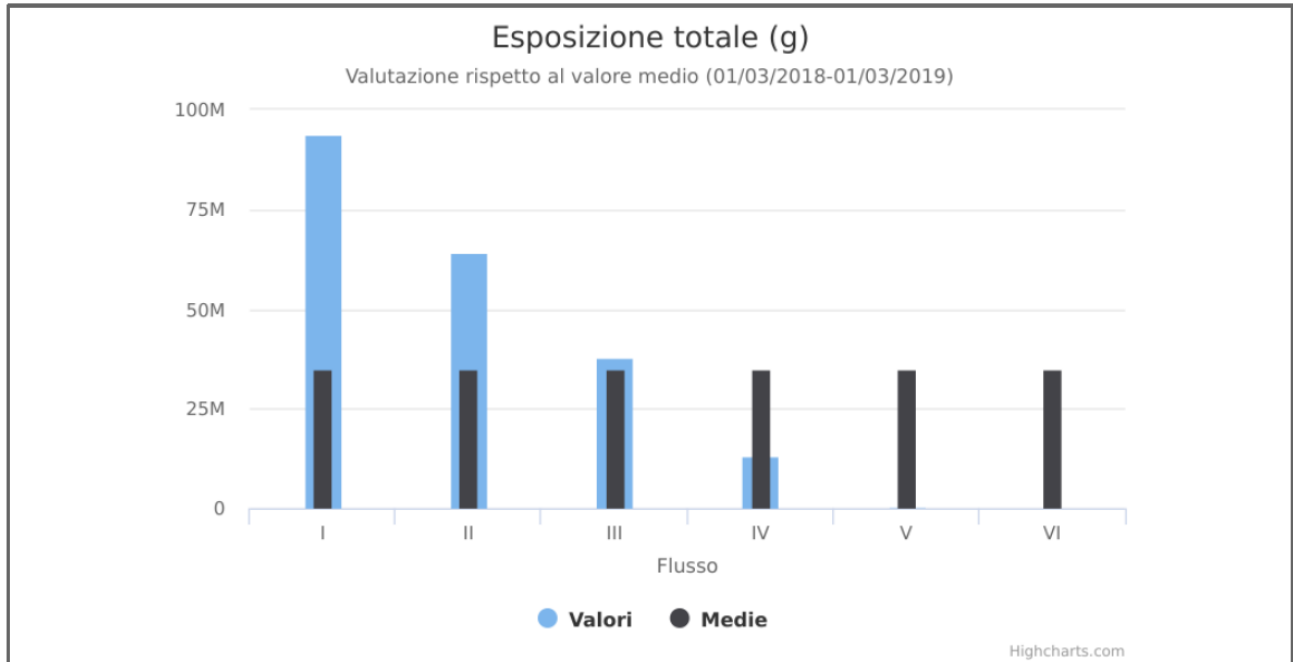
Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categorie dello stressor	Stressor	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 2.10e+8 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	CO	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	SAIB_SPA	9.39e+07 g	3.50e+07	Maggiore
II	CO	Aria	toER	Infrastruttura stradale	A21	6.44e+07 g	3.50e+07	Maggiore
III	CO	Aria	toER	Infrastruttura stradale	SP 10	3.80e+07 g	3.50e+07	Maggiore
IV	CO	Aria	toER	Infrastruttura stradale	SP 587	1.32e+07 g	3.50e+07	Minore/uguale
V	CO	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	SCENARIO FASE 3	2.51e+05 g	3.50e+07	Minore/uguale
VI	CO	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	FURIA SRL	1.94e+05 g	3.50e+07	Minore/uguale



Gli esiti riportati evidenziano che i potenziali impatti diretti in termini di CO ascrivibili alla configurazione di progetto della Ditta "TRS Ecologia S.R.L." (scenario "fase 3") rappresentano lo 0.12% rispetto ai contributi totali delle sorgenti considerate.

¹⁷⁷ Fonte: Report impatti diretti: "IMP_DIR_CO_TRS_CUMULO.pdf".

La tabella e il grafico seguente confrontano¹⁷⁸ le potenziali emissioni di anidride carbonica (CO₂) ascrivibili alle sorgenti considerate, in riferimento ad un anno di analisi (01/03/2018-01/03/2019).

Figura 72: Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di CO₂, matrice aria, confronti tra sorgenti.

Stressor considerati per questa analisi e relative emissioni

Caratterizzazione specifica

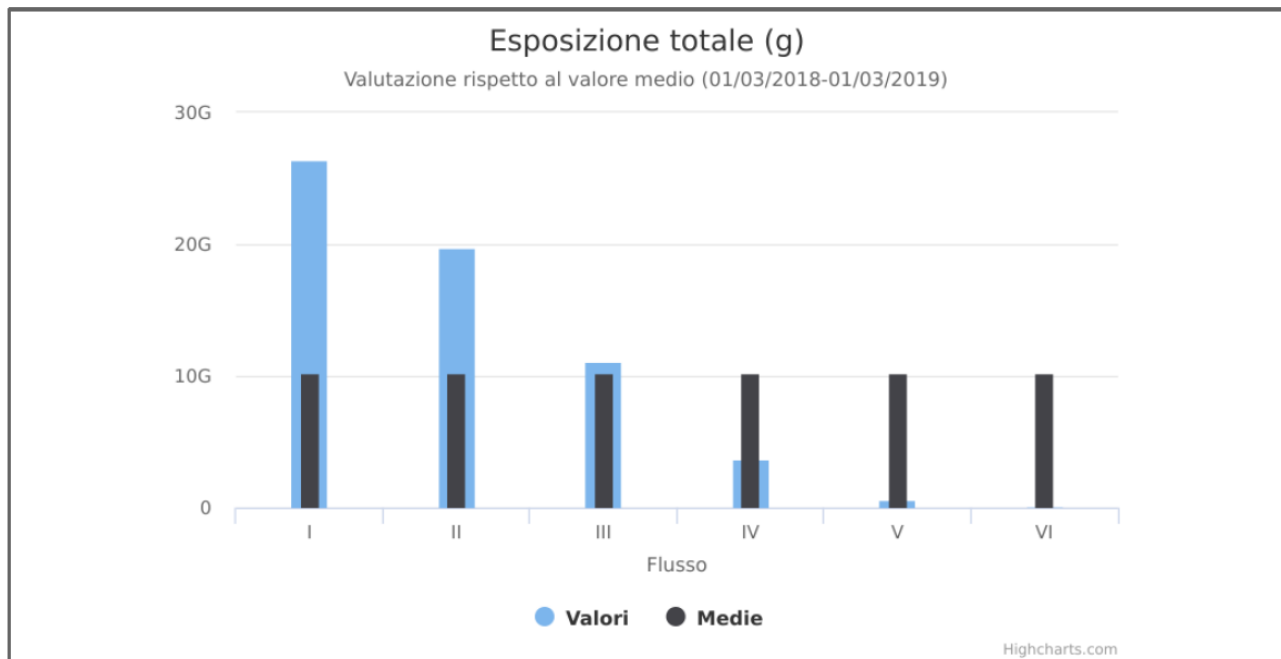
Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categorie dello stressor	Stressor	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 6.18e+10 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	CO ₂	Aria	toER	Infrastruttura stradale	A21	2.85e+10 g	1.03e+10	Maggiore
II	CO ₂	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	SAIB_SPA	1.97e+10 g	1.03e+10	Maggiore
III	CO ₂	Aria	toER	Infrastruttura stradale	SP 10	1.11e+10 g	1.03e+10	Maggiore
IV	CO ₂	Aria	toER	Infrastruttura stradale	SP 587	3.72e+09 g	1.03e+10	Minore/uguale
V	CO ₂	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	FURIA SRL	6.02e+08 g	1.03e+10	Minore/uguale
VI	CO ₂	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	SCENARIO FASE 3	1.62e+08 g	1.03e+10	Minore/uguale



Gli esiti riportati evidenziano che i potenziali impatti diretti in termini di CO₂ ascrivibili alla configurazione di progetto della Ditta "TRS Ecologia S.R.L." (scenario "fase 3") rappresentano lo 0.26% rispetto ai contributi totali delle sorgenti considerate.

¹⁷⁸ Fonte: Report impatti diretti: "IMP_DIR_CO2_TRS_CUMULO.pdf".

La tabella e il grafico seguente confrontano¹⁷⁹ le potenziali emissioni di Composti Organici Volatili (COV) ascrivibili alle sorgenti considerate, in riferimento ad un anno di analisi (01/03/2018-01/03/2019).

Figura 73: Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di COV, matrice aria, confronti tra sorgenti.

Stressor considerati per questa analisi e relative emissioni

Caratterizzazione specifica

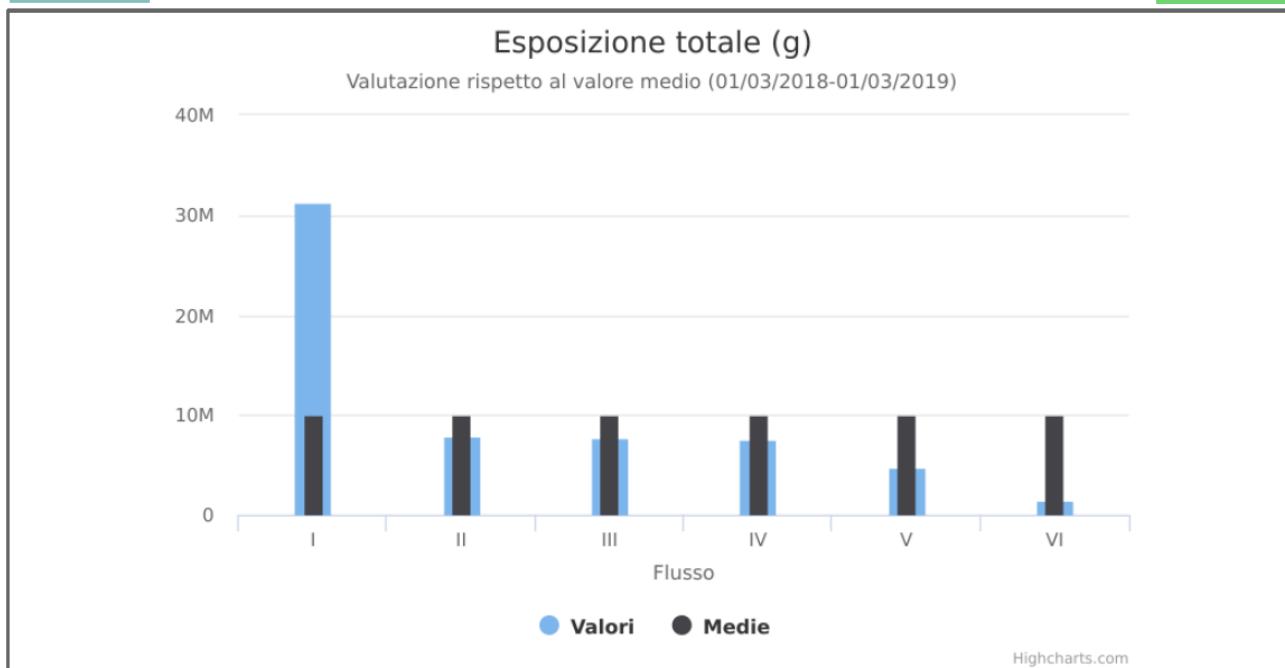
Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categorie dello stressor	Stressor	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 6.06e+7 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	VOC	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	SAIB_SPA	3.12e+07 g	1.01e+07	Maggiore
II	VOC	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	FURIA SRL	7.97e+06 g	1.01e+07	Minore/uguale
III	VOC	Aria	toER	Infrastruttura stradale	A21	7.75e+06 g	1.01e+07	Minore/uguale
IV	VOC	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	SCENARIO FASE 3	7.49e+06 g	1.01e+07	Minore/uguale
V	VOC	Aria	toER	Infrastruttura stradale	SP 10	4.70e+06 g	1.01e+07	Minore/uguale
VI	VOC	Aria	toER	Infrastruttura stradale	SP 587	1.51e+06 g	1.01e+07	Minore/uguale



Gli esiti riportati evidenziano che i potenziali impatti diretti in termini di COV ascrivibili alla configurazione di progetto della Ditta "TRS Ecologia S.R.L." (scenario "fase 3") rappresentano lo 0.1236 % rispetto ai contributi totali delle sorgenti considerate.

¹⁷⁹ Fonte: Report impatti diretti: "IMP_DIR_COV_TRS_CUMULO.pdf".

La tabella e il grafico seguente confrontano¹⁸⁰ le potenziali emissioni di acido cloridrico (HCl) ascrivibili alle sorgenti considerate, in riferimento ad un anno di analisi (01/03/2018-01/03/2019).

Figura 74: Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di HCl, matrice aria, confronti tra sorgenti.

Stressor considerati per questa analisi e relative emissioni

Caratterizzazione specifica

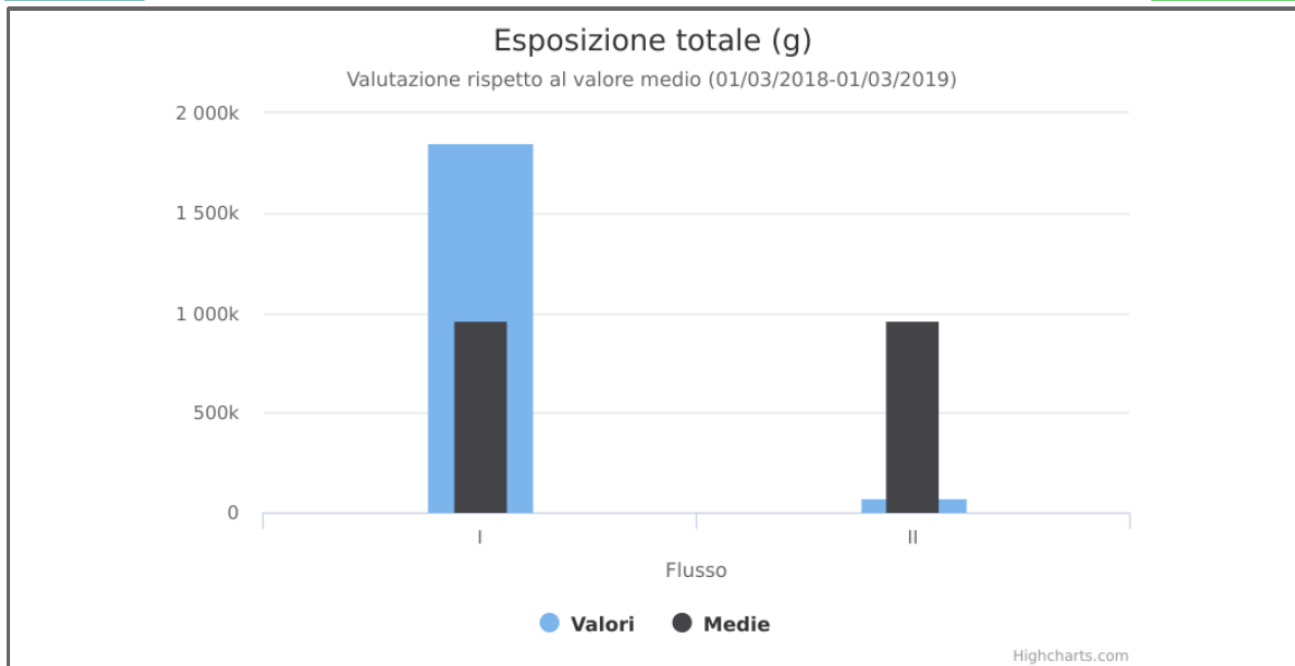
Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categorie dello stressor	Stressor	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 1.93 e+6 g	Valore medio/Soglia Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	HCl	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	SCENARIO FASE 3	1.85e+06 g	9.63e+05	Maggiore
II	HCl	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	SAIB_SPA	7.77e+04 g	9.63e+05	Minore/uguale



Gli esiti riportati evidenziano che i potenziali impatti diretti in termini di HCl ascrivibili alla configurazione di progetto della Ditta "TRS Ecologia S.R.L." (scenario "fase 3") rappresentano il 95.85 % rispetto ai contributi totali delle sorgenti considerate.

¹⁸⁰ Fonte: Report impatti diretti: "IMP_DIR_HCl_TRS_CUMULO.pdf".

La tabella e il grafico seguente confrontano¹⁸¹ le potenziali emissioni di acido fluoridrico (HF) ascrivibili alle sorgenti considerate, in riferimento ad un anno di analisi (01/03/2018-01/03/2019).

Figura 75: Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di HF, matrice aria, confronti tra sorgenti.

Stressor considerati per questa analisi e relative emissioni

Caratterizzazione specifica

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categorie dello stressor	Stressor	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 1.85e+6 g	Valore medio/Soglia Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	HF	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	SCENARIO FASE 3	1.85e+06 g	1.85e+06	Minore/uguale

Gli esiti riportati evidenziano come i potenziali impatti diretti in termini di HF siano ascrivibili solamente alla configurazione di progetto della Ditta "TRS Ecologia S.R.L." (scenario "fase 3").

¹⁸¹ Fonte: Report impatti diretti: "IMP_DIR_HF_TRS_CUMULO.pdf".

La tabella e il grafico seguente confrontano¹⁸² le potenziali emissioni di protossido di azoto (N₂O) ascrivibili alle sorgenti considerate, in riferimento ad un anno di analisi (01/03/2018-01/03/2019).

Figura 76: Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di N₂O, matrice aria, confronti tra sorgenti.

Stressor considerati per questa analisi e relative emissioni

Caratterizzazione specifica

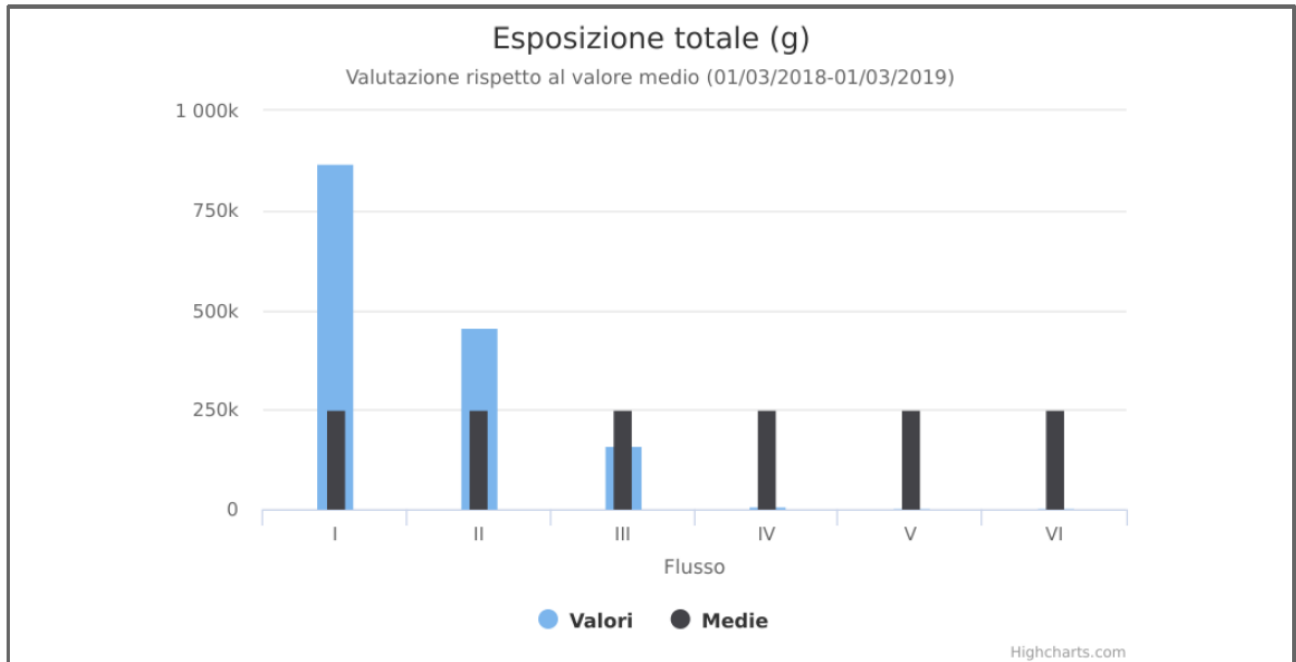
Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categorie dello stressor	Stressor	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 1.50e+6 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	N ₂ O	Aria	toER	Infrastruttura stradale	A21	8.66e+05 g	2.49e+05	Maggiore
II	N ₂ O	Aria	toER	Infrastruttura stradale	SP 10	4.57e+05 g	2.49e+05	Maggiore
III	N ₂ O	Aria	toER	Infrastruttura stradale	SP 587	1.61e+05 g	2.49e+05	Minore/uguale
IV	N ₂ O	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	SAIB_SPA	7.20e+03 g	2.49e+05	Minore/uguale
V	N ₂ O	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	SCENARIO FASE 3	2.78e+03 g	2.49e+05	Minore/uguale
VI	N ₂ O	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	FURIA SRL	2.10e+03 g	2.49e+05	Minore/uguale



Gli esiti riportati evidenziano che i potenziali impatti diretti in termini di N₂O ascrivibili alla configurazione di progetto della Ditta "TRS Ecologia S.R.L." (scenario "fase 3") rappresentano lo 0.19% rispetto ai contributi totali delle sorgenti considerate.

¹⁸² Fonte: Report impatti diretti: "IMP_DIR_N2O_TRS_CUMULO.pdf".

La tabella e il grafico seguente confrontano¹⁸³ le potenziali emissioni di ammoniaca (NH₃) ascrivibili alle sorgenti considerate, in riferimento ad un anno di analisi (01/03/2018-01/03/2019).

Figura 77: Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di NH₃, matrice aria, confronti tra sorgenti.

Stressor considerati per questa analisi e relative emissioni

Caratterizzazione specifica

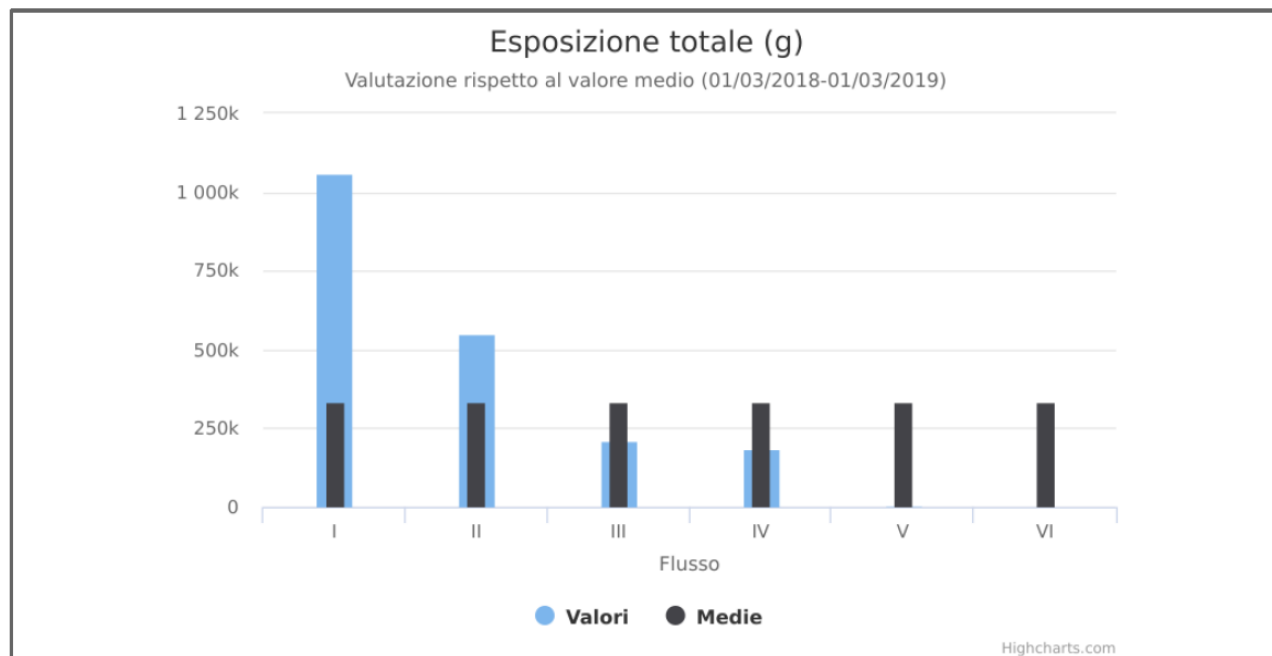
Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categorie dello stressor	Stressor	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 2.01e+6 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	NH3	Aria	toER	Infrastruttura stradale	A21	1.06e+06 g	3.35e+05	Maggiore
II	NH3	Aria	toER	Infrastruttura stradale	SP 10	5.53e+05 g	3.35e+05	Maggiore
III	NH3	Aria	toER	Infrastruttura stradale	SP 587	2.09e+05 g	3.35e+05	Minore/uguale
IV	NH3	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	SCENARIO FASE 3	1.83e+05 g	3.35e+05	Minore/uguale
V	NH3	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	SAIB_SPA	5.46e+03 g	3.35e+05	Minore/uguale
VI	NH3	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	FURIA SRL	5.20e+02 g	3.35e+05	Minore/uguale



Gli esiti riportati evidenziano che i potenziali impatti diretti in termini di NH₃ ascrivibili alla configurazione di progetto della Ditta "TRS Ecologia S.R.L." (scenario "fase 3") rappresentano il 9.1% rispetto ai contributi totali delle sorgenti considerate.

¹⁸³ Fonte: Report impatti diretti: "IMP_DIR_NH3_TRS_CUMULO.pdf".

La tabella e il grafico seguente confrontano¹⁸⁴ le potenziali emissioni degli Ossidi di Azoto (NO_x) ascrivibili alle sorgenti considerate, in riferimento ad un anno di analisi (01/03/2018-01/03/2019).

Figura 78: Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di NO_x, matrice aria, confronti tra scenari.

Stressor considerati per questa analisi e relative emissioni

Caratterizzazione specifica

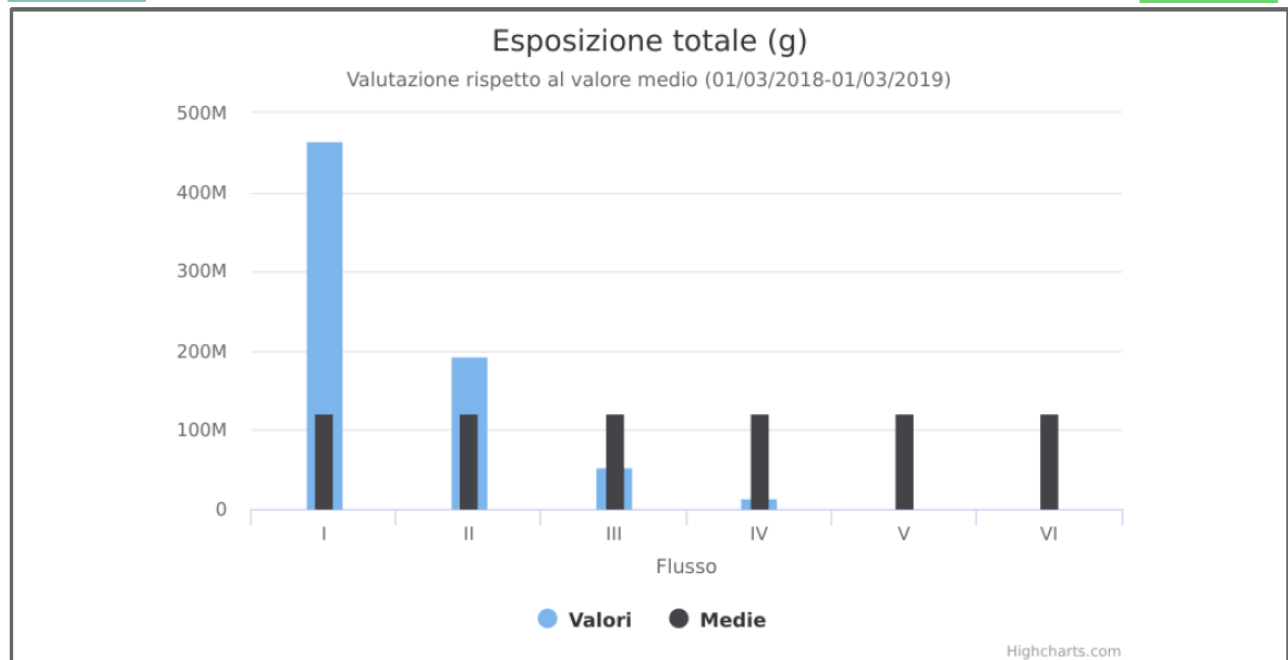
Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categorie dello stressor	Stressor	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 7.28e+8 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	NOX	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	SAIB_SPA	4.66e+08 g	1.21e+08	Maggiore
II	NOX	Aria	toER	Infrastruttura stradale	A21	1.93e+08 g	1.21e+08	Maggiore
III	NOX	Aria	toER	Infrastruttura stradale	SP 10	5.28e+07 g	1.21e+08	Minore/uguale
IV	NOX	Aria	toER	Infrastruttura stradale	SP 587	1.48e+07 g	1.21e+08	Minore/uguale
V	NOX	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	SCENARIO FASE 3	8.67e+05 g	1.21e+08	Minore/uguale
VI	NOX	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	FURIA SRL	7.62e+05 g	1.21e+08	Minore/uguale



Gli esiti riportati evidenziano che i potenziali impatti diretti in termini di CO₂ ascrivibili alla configurazione di progetto della Ditta "TRS Ecologia S.R.L." (scenario "fase 3") rappresentano lo 0.12% rispetto ai contributi totali delle sorgenti considerate.

¹⁸⁴ Fonte: Report impatti diretti: "IMP_DIR_NOx_TRS_CUMULO.pdf".

La tabella e il grafico seguente confrontano ¹⁸⁵ le potenziali emissioni di materiale particolare (frazione PM_{2.5}) ascrivibili alle sorgenti considerate, in riferimento ad un anno di analisi (01/03/2018-01/03/2019).

Figura 79: Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di PM_{2.5}, matrice aria, confronti tra scenari.

Stressor considerati per questa analisi e relative emissioni

Caratterizzazione specifica

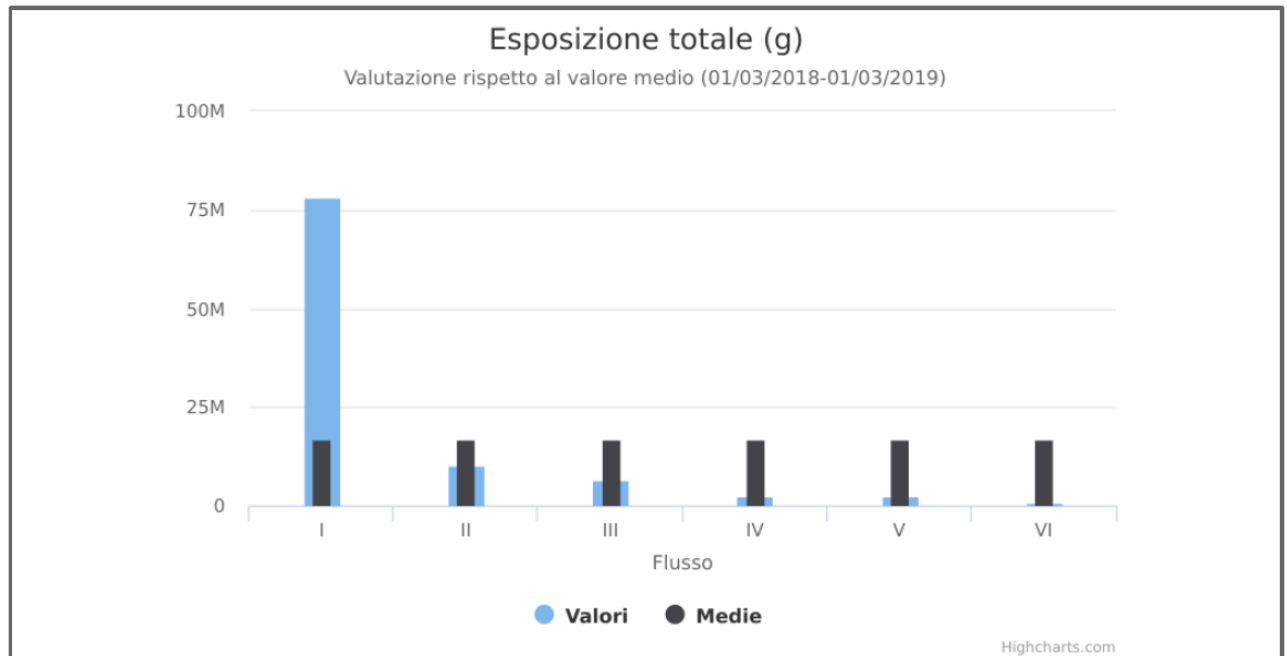
Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categorie dello stressor	Stressor	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 1.01e+8 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	PM2.5	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	SAIB_SPA	7.81e+07 g	1.68e+07	Maggiore
II	PM2.5	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	FURIA SRL	1.04e+07 g	1.68e+07	Minore/uguale
III	PM2.5	Aria	toER	Infrastruttura stradale	A21	6.52e+06 g	1.68e+07	Minore/uguale
IV	PM2.5	Aria	toER	Infrastruttura stradale	SP 10	2.46e+06 g	1.68e+07	Minore/uguale
V	PM2.5	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	SCENARIO FASE 3	2.43e+06 g	1.68e+07	Minore/uguale
VI	PM2.5	Aria	toER	Infrastruttura stradale	SP 587	7.77e+05 g	1.68e+07	Minore/uguale



Gli esiti riportati evidenziano che i potenziali impatti diretti in termini di PM_{2.5} ascrivibili alla configurazione di progetto della Ditta "TRS Ecologia S.R.L." (scenario "fase 3") rappresentano il 2.41% rispetto ai contributi totali delle sorgenti considerate..

¹⁸⁵ Fonte: Report impatti diretti: "IMP_DIR_PM2.5_TRS_CUMULO.pdf".

La tabella e il grafico seguente confrontano ¹⁸⁶ le potenziali emissioni di materiale particolare (frazione PM₁₀) ascrivibili alle sorgenti considerate, in riferimento ad un anno di analisi (01/03/2018-01/03/2019).

Figura 80: Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di PM10, matrice aria, confronti tra sorgenti.

Stressor considerati per questa analisi e relative emissioni

Caratterizzazione specifica

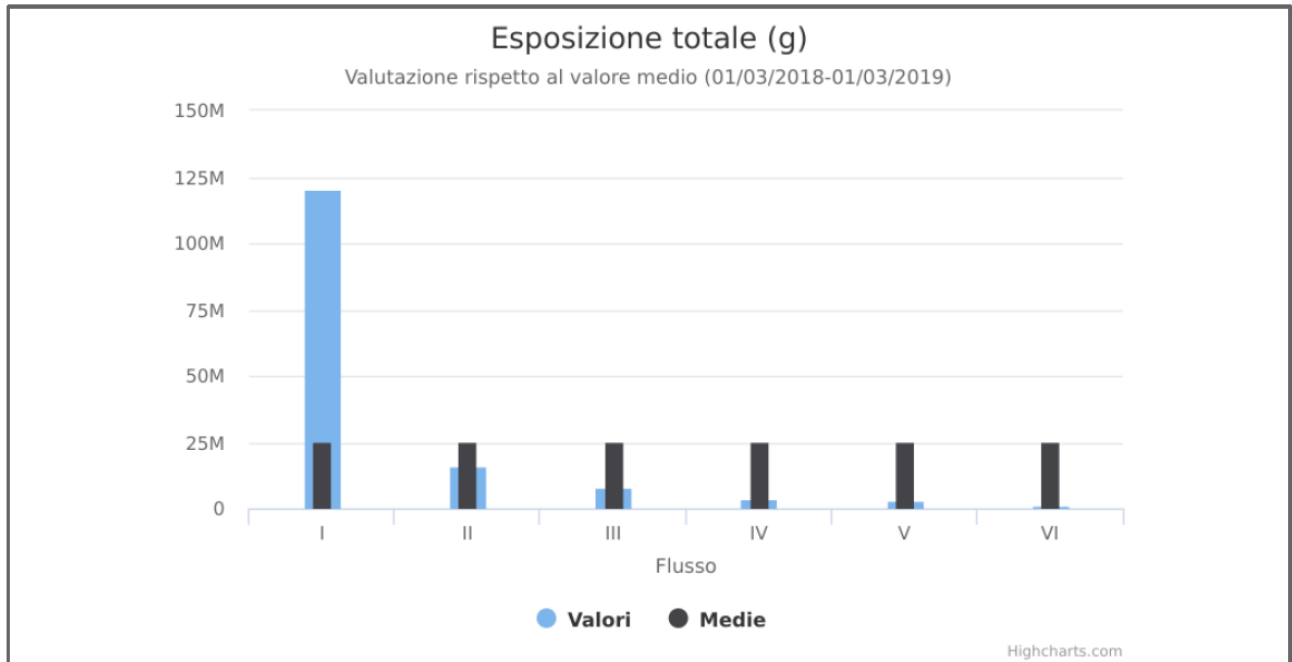
Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categorie dello stressor	Stressor	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 1.52e+8 g	Valore medio/Soglia Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	PM10	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	SAIB_SPA	1.20e+08 g	2.54e+07	Maggiore
II	PM10	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	FURIA SRL	1.60e+07 g	2.54e+07	Minore/uguale
III	PM10	Aria	toER	Infrastruttura stradale	A21	8.24e+06 g	2.54e+07	Minore/uguale
IV	PM10	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	SCENARIO FASE 3	3.73e+06 g	2.54e+07	Minore/uguale
V	PM10	Aria	toER	Infrastruttura stradale	SP 10	3.26e+06 g	2.54e+07	Minore/uguale
VI	PM10	Aria	toER	Infrastruttura stradale	SP 587	1.04e+06 g	2.54e+07	Minore/uguale



Gli esiti riportati evidenziano che i potenziali impatti diretti in termini di PM10 ascrivibili alla configurazione di progetto della Ditta "TRS Ecologia S.R.L." (scenario "fase 3") rappresentano il 2.45% rispetto ai contributi totali delle sorgenti considerate.

¹⁸⁶ Fonte: Report impatti diretti: "IMP_DIR_PM10_TRS_CUMULO.pdf".

La tabella e il grafico seguente confrontano ¹⁸⁷ le potenziali emissioni di materiale particellare (tutte le frazioni, PTS) ascrivibili alle sorgenti considerate, in riferimento ad un anno di analisi (01/03/2018-01/03/2019).

Figura 81: Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di PTS, matrice aria, confronti tra sorgenti.

Stressor considerati per questa analisi e relative emissioni

Caratterizzazione specifica

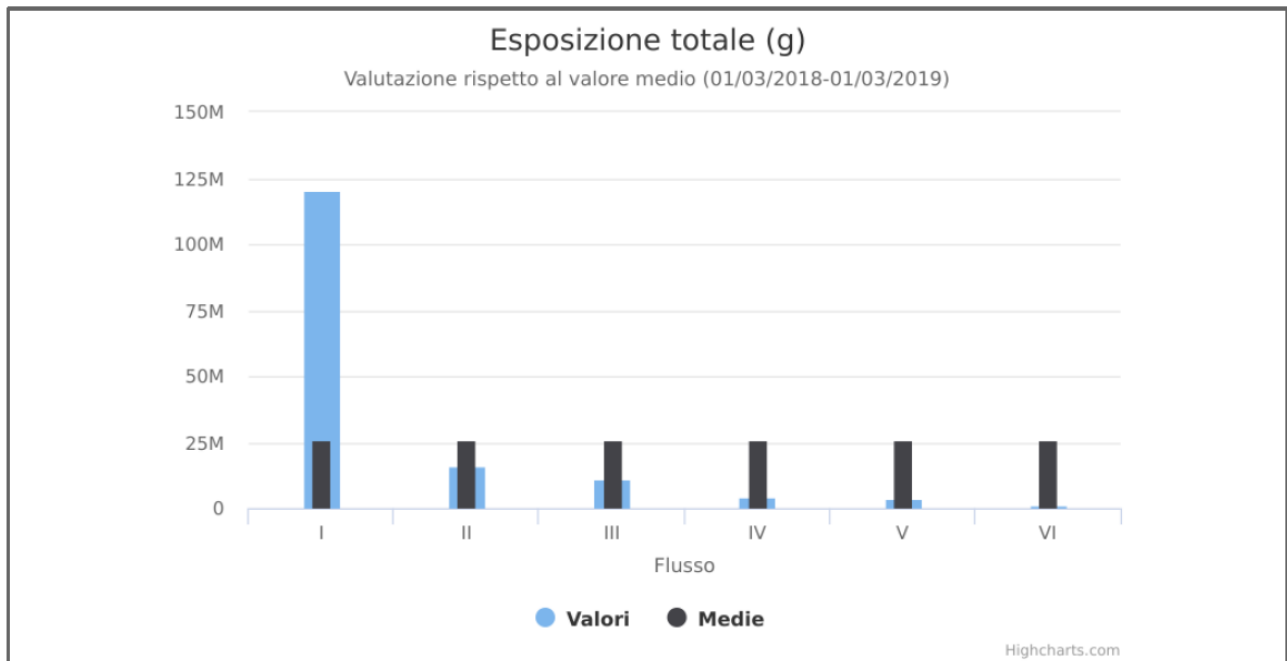
Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categorie dello stressor	Stressor	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 1.56e+8 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	PTS	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	SAIB_SPA	1.20e+08 g	2.60e+07	Maggiore
II	PTS	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	FURIA SRL	1.60e+07 g	2.60e+07	Minore/uguale
III	PTS	Aria	toER	Infrastruttura stradale	A21	1.09e+07 g	2.60e+07	Minore/uguale
IV	PTS	Aria	toER	Infrastruttura stradale	SP 10	4.08e+06 g	2.60e+07	Minore/uguale
V	PTS	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	SCENARIO FASE 3	3.74e+06 g	2.60e+07	Minore/uguale
VI	PTS	Aria	toER	Infrastruttura stradale	SP 587	1.31e+06 g	2.60e+07	Minore/uguale



Gli esiti riportati evidenziano che i potenziali impatti diretti in termini di PTS ascrivibili alla configurazione di progetto della Ditta "TRS Ecologia S.R.L." (scenario "fase 3") rappresentano il 2.45% rispetto ai contributi totali delle sorgenti considerate.

¹⁸⁷ Fonte: Report impatti diretti: "IMP_DIR_PTS_TRS_CUMULO.pdf".

La tabella e il grafico seguente confrontano¹⁸⁸ le potenziali emissioni di anidride solforosa (SO₂) ascrivibili alle sorgenti considerate, in riferimento ad un anno di analisi (01/03/2018-01/03/2019).

Figura 82: Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di SO₂, matrice aria, confronti tra sorgenti.

Stressor considerati per questa analisi e relative emissioni

Caratterizzazione specifica

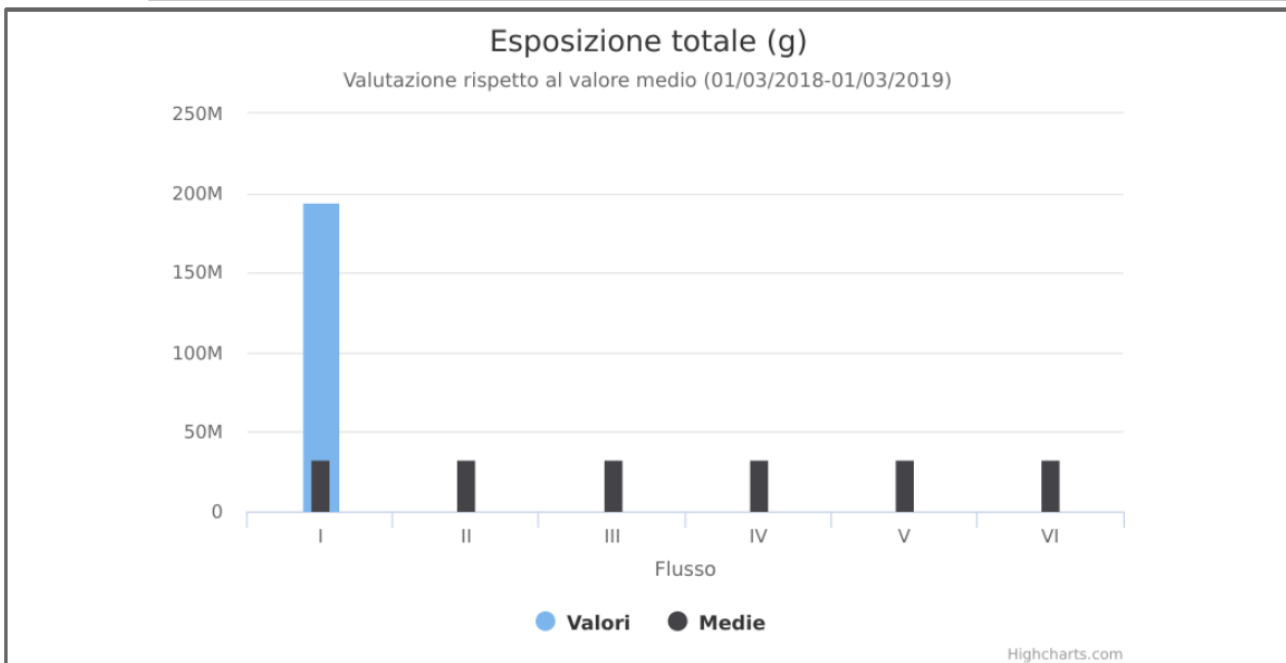
Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categorie dello stressor	Stressor	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 1.95e+8 g	Valore medio/Soglia Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	SO2	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	SAIB_SPA	1.95e+08 g	3.25e+07	Maggiore
II	SO2	Aria	toER	Infrastruttura stradale	A21	1.71e+05 g	3.25e+07	Minore/uguale
III	SO2	Aria	toER	Infrastruttura stradale	SP 10	6.60e+04 g	3.25e+07	Minore/uguale
IV	SO2	Aria	toER	Infrastruttura stradale	SP 587	2.19e+04 g	3.25e+07	Minore/uguale
V	SO2	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	SCENARIO FASE 3	5.96e+02 g	3.25e+07	Minore/uguale
VI	SO2	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	FURIA SRL	4.88e+02 g	3.25e+07	Minore/uguale



Gli esiti riportati evidenziano che i potenziali impatti diretti in termini di SO₂ ascrivibili alla configurazione di progetto della Ditta "TRS Ecologia S.R.L." (scenario "fase 3") rappresentano lo 0.0003% rispetto ai contributi totali delle sorgenti considerate.

¹⁸⁸ Fonte: Report impatti diretti: "IMP_DIR_SO2_TRS_CUMULO.pdf".

4.1.3 Confronto tra "Scenario attuale" e "Scenario fase 3"

4.1.3.1 Impatti diretti nella matrice aria

Per confrontare tra loro i potenziali impatti diretti nella matrice aria ascrivibili alle attività della Ditta "T.R.S. Ecologia SRL" negli scenari "stato attuale" e "fase 3", si presentano i risultati tramite le tabelle e i grafici seguenti.

Per approfondimenti in merito alla modellazione dell'attuale configurazione impiantistica (scenario "stato attuale") della Ditta "T.R.S. Ecologia SRL" e di quella di progetto (scenario "fase 3") oggetto della presente procedura di VIA, si rimanda alla consultazione dei modelli concettuali allegati ^{189 190}.

I risultati emersi sono riassumibili come segue:

1. nella configurazione di progetto (scenario "fase 3") rispetto all'attuale configurazione (scenario "stato attuale") della Ditta "T.R.S. Ecologia SRL" possono ritenersi sostanzialmente contenuti i potenziali aumenti in termini di impatti diretti associati a: CH₄, CO₂, CO, SO₂, BOD₅, Cloruri, COD, Fosforo Totale, Solfati, SST.
Questo risultato si motiva considerando sia l'entità delle sorgenti emissive modellate nei due scenari modellistici che l'attenzione posta dalla Ditta "T.R.S. Ecologia SRL" nel configurare l'impianto in progetto (scenario "fase 3") dotandolo degli accorgimenti impiantistici e gestionali necessari a ridurre al massimo (tecnicamente ed economicamente sostenibile) le potenziali emissioni derivanti dall'attività produttiva;
2. nella configurazione di progetto (scenario "fase 3") rispetto all'attuale configurazione (scenario "stato attuale") della Ditta "T.R.S. Ecologia SRL" si rilevano potenziali aumenti in termini di impatti diretti associati a: CIV, VOC, HCl, HF, N₂O, NH₃, NO_x, PM_{2.5}, PM₁₀, PST.
3. Questo risultato si motiva considerando che la modellazione del progetto in esame presenta i potenziali esiti (in termini di impatti diretti associati al funzionamento impiantistico per cui si richiede l'Autorizzazione con la presente procedura di VIA) al massimo delle proprie potenzialità sia in termini di profilo temporale che di operatività aziendale. Sono infatti stati massimizzati i contributi in termini di ore di funzionamento, flussi di materiali, concentrazioni emesse, portate emesse; questo al fine di modellare i potenziali impatti ambientali diretti nella matrice aria nelle condizioni impiantistiche di massima conservatività.

¹⁸⁹ Fonte: "MODELLO_CONCETTUALE_FASE_3.pdf".

¹⁹⁰ Fonte: "MODELLO_CONCETTUALE_TRS_SCENARIO_STATO_ATTUALE.pdf".

Figura 83: Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di CH4, matrice aria. confronto tra scenario "stato attuale" e scenario "fase 3".

Stressor considerati per questa analisi e relative emissioni

Caratterizzazione specifica

Intervallo temporale di analisi
t0: 01 Marzo 2018
t1: 01 Marzo 2019
t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categorie dello stressor	Stressor	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 3.73e+5 g	Valore medio/Soglia Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	CH4	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	SCENARIO FASE 3	2.16e+05 g	1.87e+05	Maggiore
II	CH4	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	TRS AUTORIZZATIVO 2019	1.58e+05 g	1.87e+05	Minore/uguale

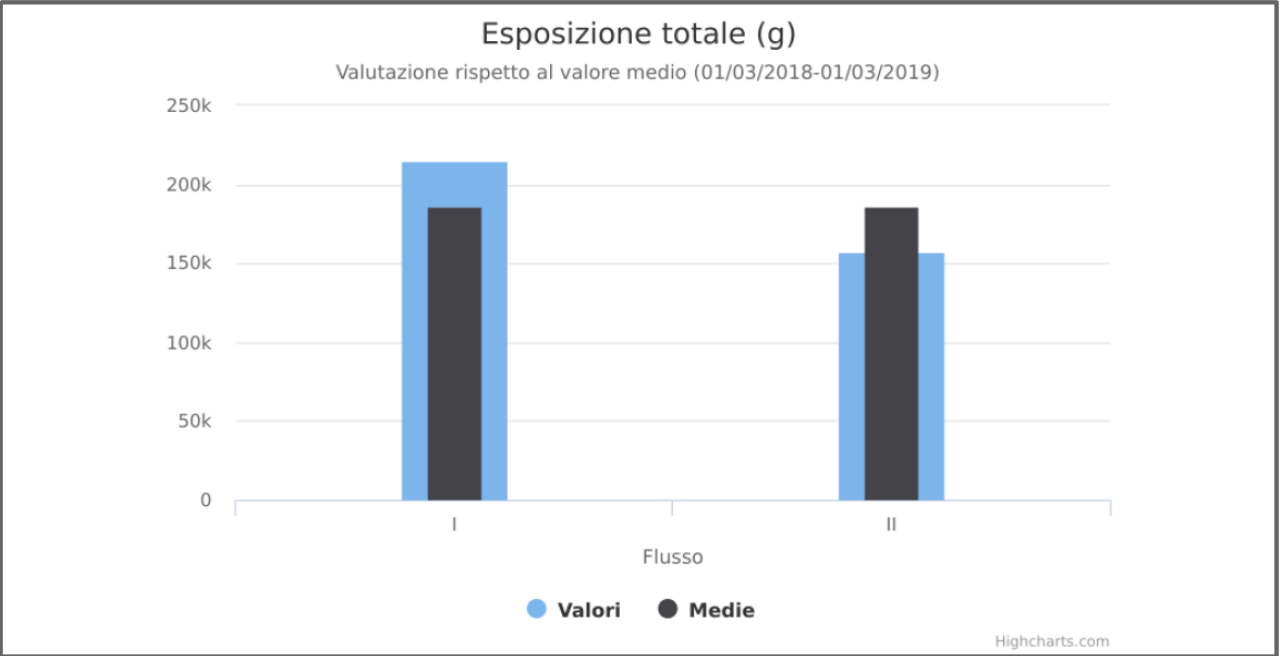


Figura 84: Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di CO₂, matrice aria. confronto tra scenario "stato attuale" e scenario "fase 3".

Stressor considerati per questa analisi e relative emissioni

Caratterizzazione specifica

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categorie dello stressor	Stressor	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 4.34 e+5 g	Valore medio/Soglia Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	CO	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	SCENARIO FASE 3	2.51e+05 g	2.17e+05	Maggiore
II	CO	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	TRS AUTORIZZATIVO 2019	1.83e+05 g	2.17e+05	Minore/uguale

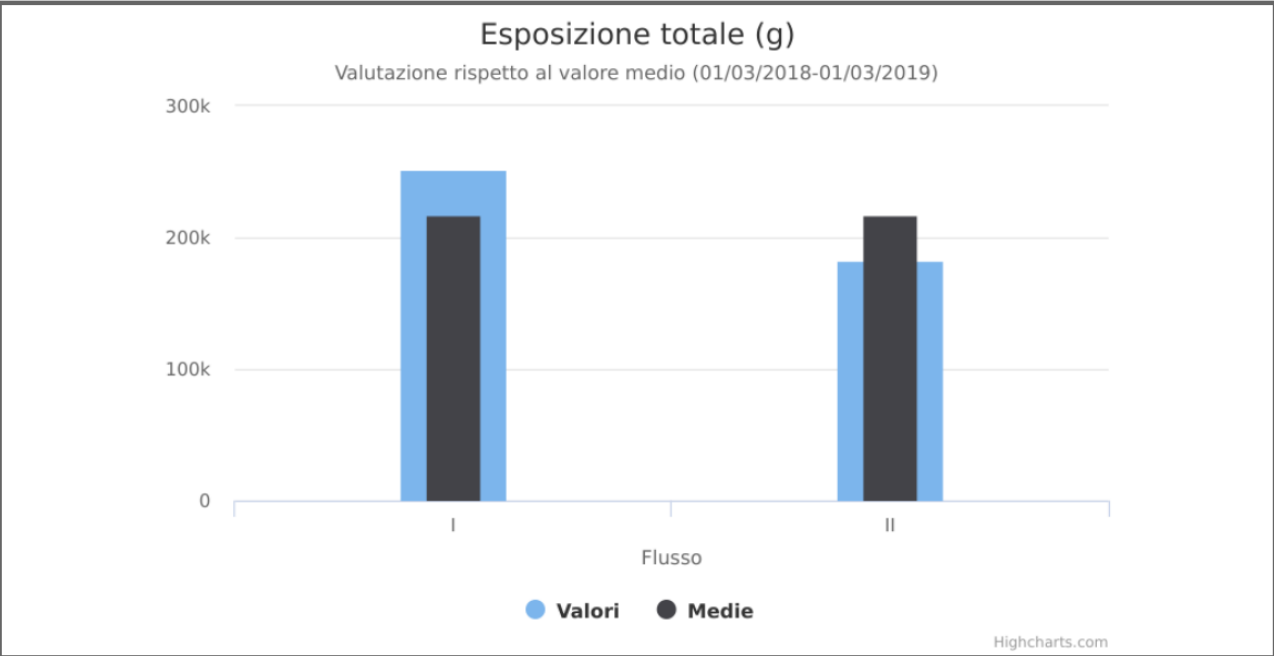


Figura 85: Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di CO2, matrice aria. confronto tra scenario "stato attuale" e scenario "fase 3".

Stressor considerati per questa analisi e relative emissioni

Caratterizzazione specifica

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categorie dello stressor	Stressor	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 2.98 e+8 g	Valore medio/Soglia Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	CO2	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	SCENARIO FASE 3	1.62e+08 g	1.49e+08	Maggiore
II	CO2	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	TRS AUTORIZZATIVO 2019	1.36e+08 g	1.49e+08	Minore/uguale

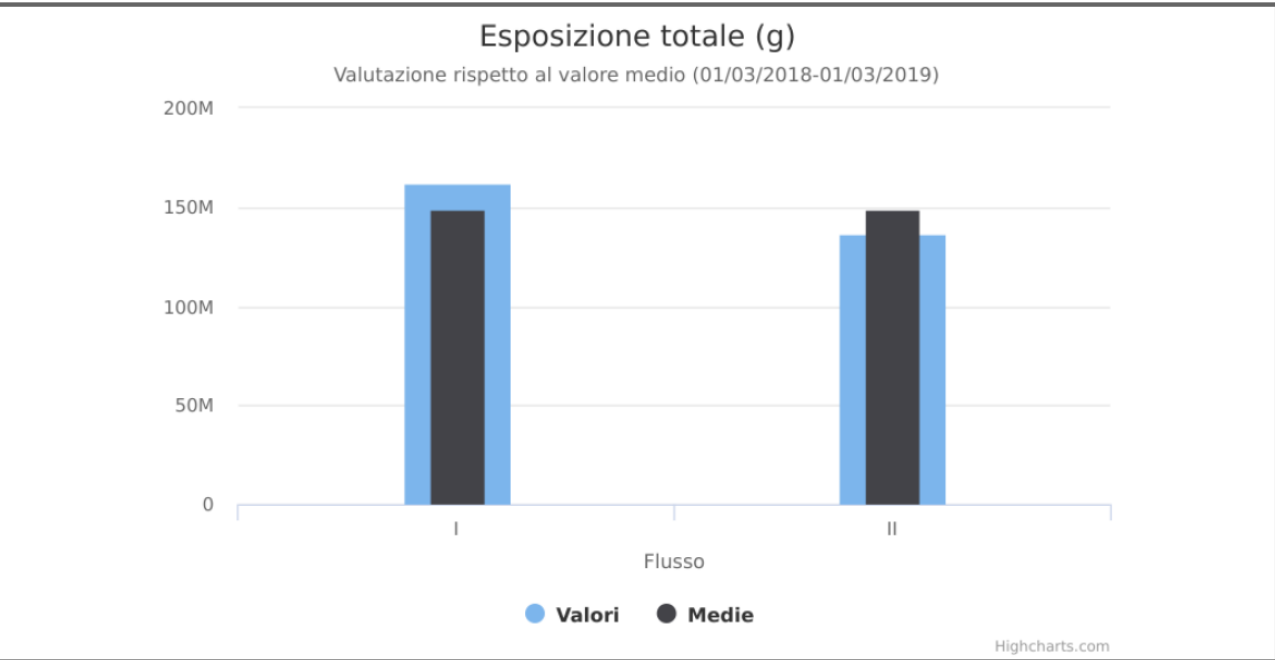


Figura 86: Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di COV, matrice aria. confronto tra scenario "stato attuale" e scenario "fase 3".

Stressor considerati per questa analisi e relative emissioni

Caratterizzazione specifica

Intervallo temporale di analisi
t0: 01 Marzo 2018
t1: 01 Marzo 2019
t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categorie dello stressor	Stressor	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 7.89 e+6 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	VOC	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	SCENARIO FASE 3	7.49e+06 g	3.95e+06	Maggiore
II	VOC	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	TRS AUTORIZZATIVO 2019	3.99e+05 g	3.95e+06	Minore/uguale

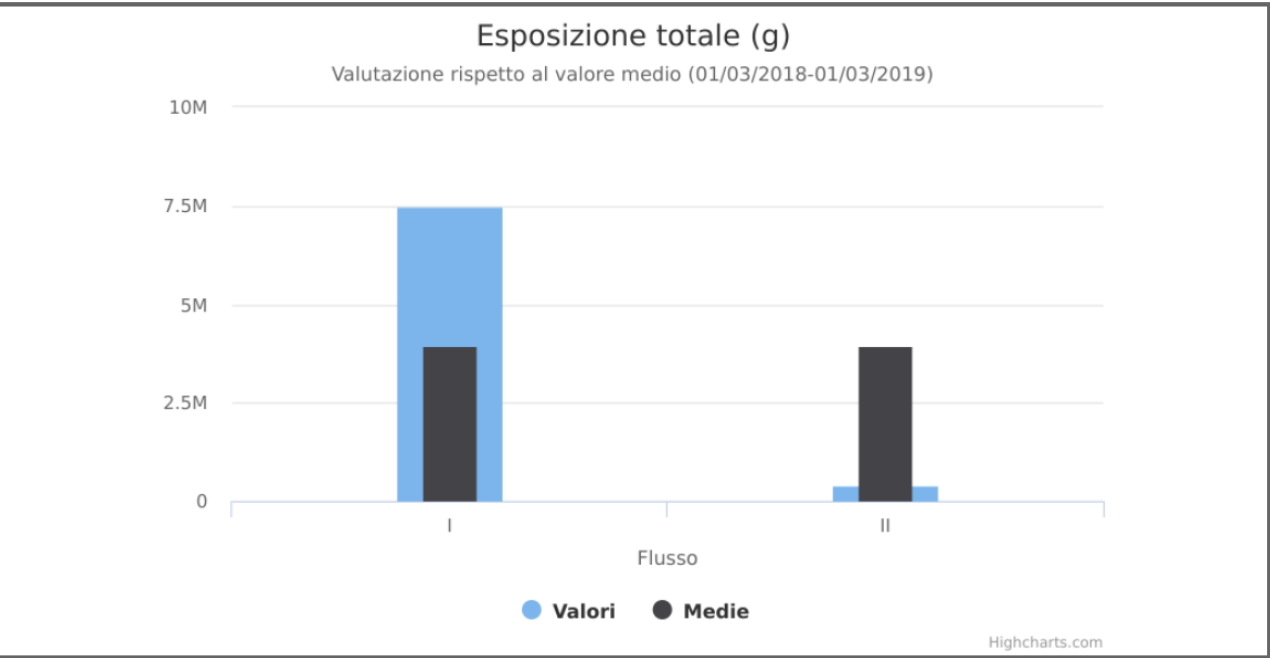


Figura 87: Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di HCl, matrice aria. confronto tra scenario "stato attuale" e scenario "fase 3".

Stressor considerati per questa analisi e relative emissioni

Caratterizzazione specifica

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categorie dello stressor	Stressor	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 1.88e+6 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	HCl	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	SCENARIO FASE 3	1.85e+06 g	9.40e+05	Maggiore
II	HCl	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	TRS AUTORIZZATIVO 2019	3.13e+04 g	9.40e+05	Minore/uguale

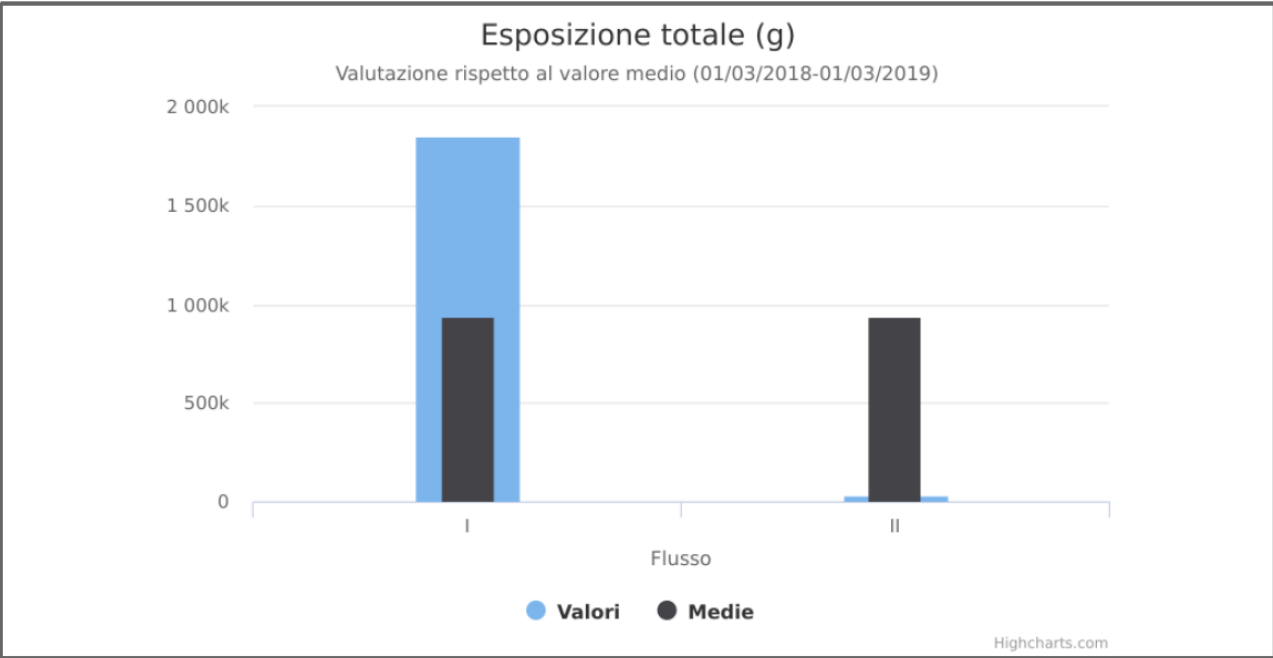


Figura 88 Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di HF, matrice aria. confronto tra scenario "stato attuale" e scenario "fase 3".

Stressor considerati per questa analisi e relative emissioni

Caratterizzazione specifica

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categorie dello stressor	Stressor	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 1.88e+6 g	Valore medio/Soglia Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	HF	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	SCENARIO FASE 3	1.85e+06 g	9.40e+05	Maggiore
II	HF	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	TRS AUTORIZZATIVO 2018	3.13e+04 g	9.40e+05	Minore/uguale

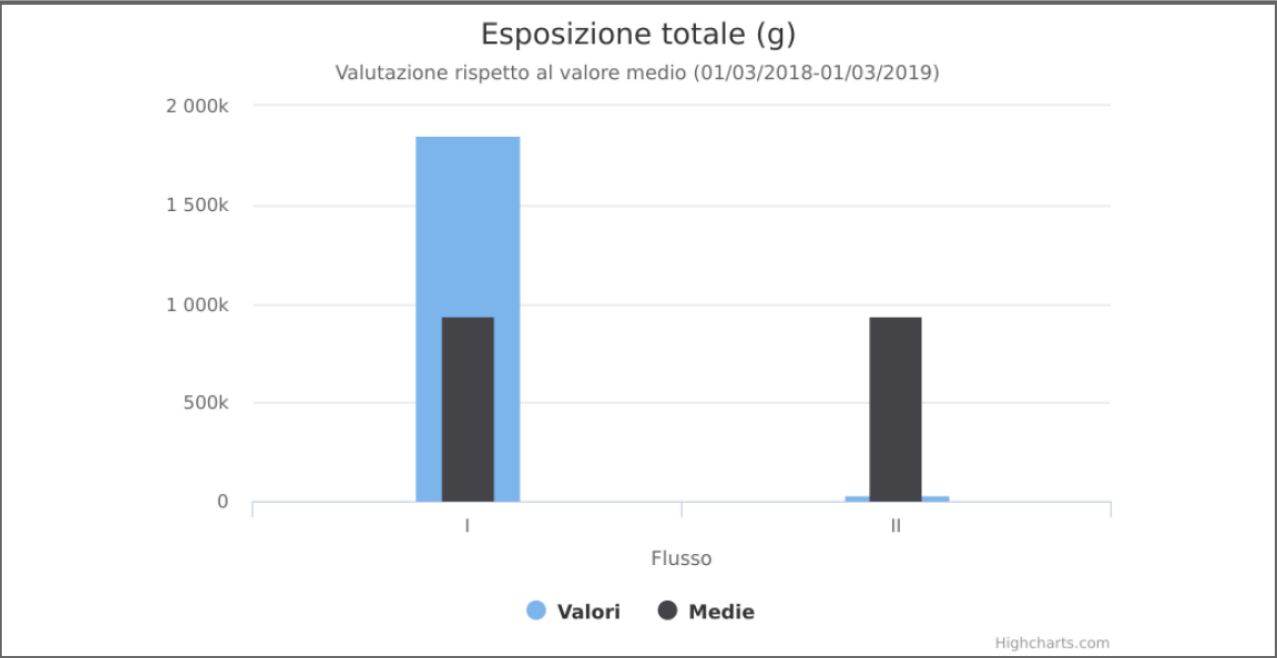


Figura 89 Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di N2O, matrice aria. confronto tra scenario "stato attuale" e scenario "fase 3".

Stressor considerati per questa analisi e relative emissioni

Caratterizzazione specifica

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categorie dello stressor	Stressor	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 4.81e+3 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	N2O	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	SCENARIO FASE 3	2.78e+03 g	2.40e+03	Maggiore
II	N2O	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	TRS AUTORIZZATIVO 2019	2.02e+03 g	2.40e+03	Minore/uguale

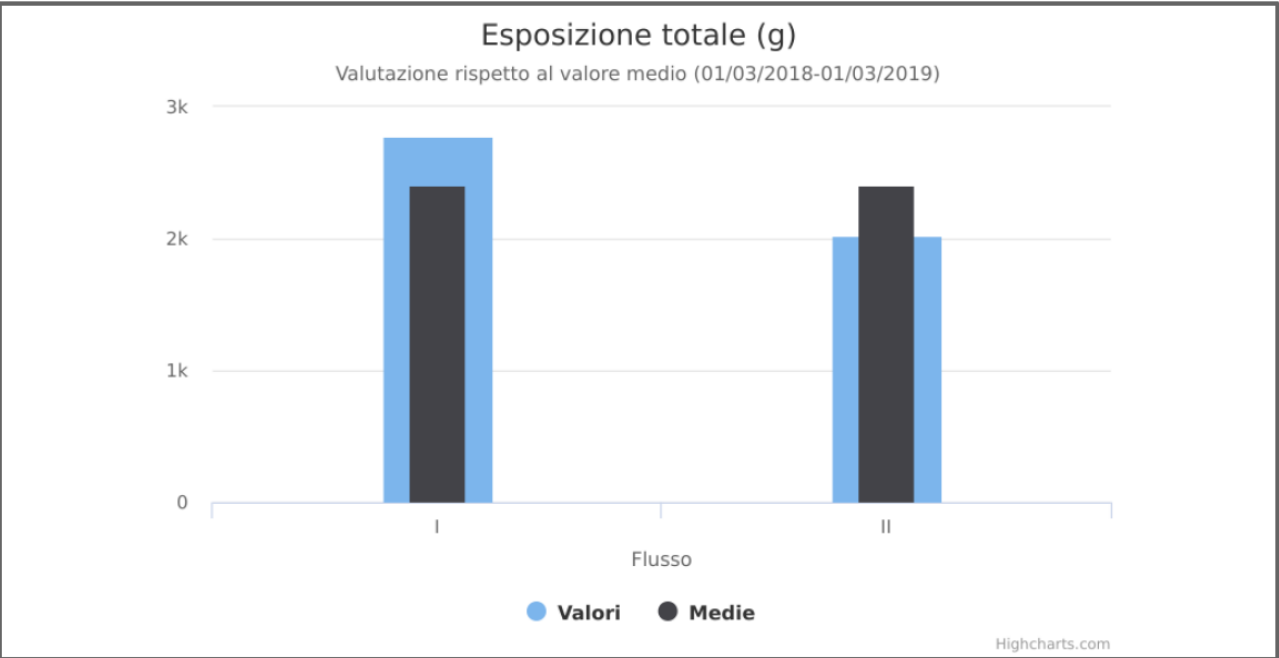


Figura 90 Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di NH3, matrice aria. confronto tra scenario "stato attuale" e scenario "fase 3".

Stressor considerati per questa analisi e relative emissioni

Caratterizzazione specifica

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018
t1: 01 Marzo 2019
t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categorie dello stressor	Stressor	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 2.15e+5 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	NH3	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	SCENARIO FASE 3	1.83e+05 g	1.08e+05	Maggiore
II	NH3	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	TRS AUTORIZZATIVO 2019	3.22e+04 g	1.08e+05	Minore/uguale

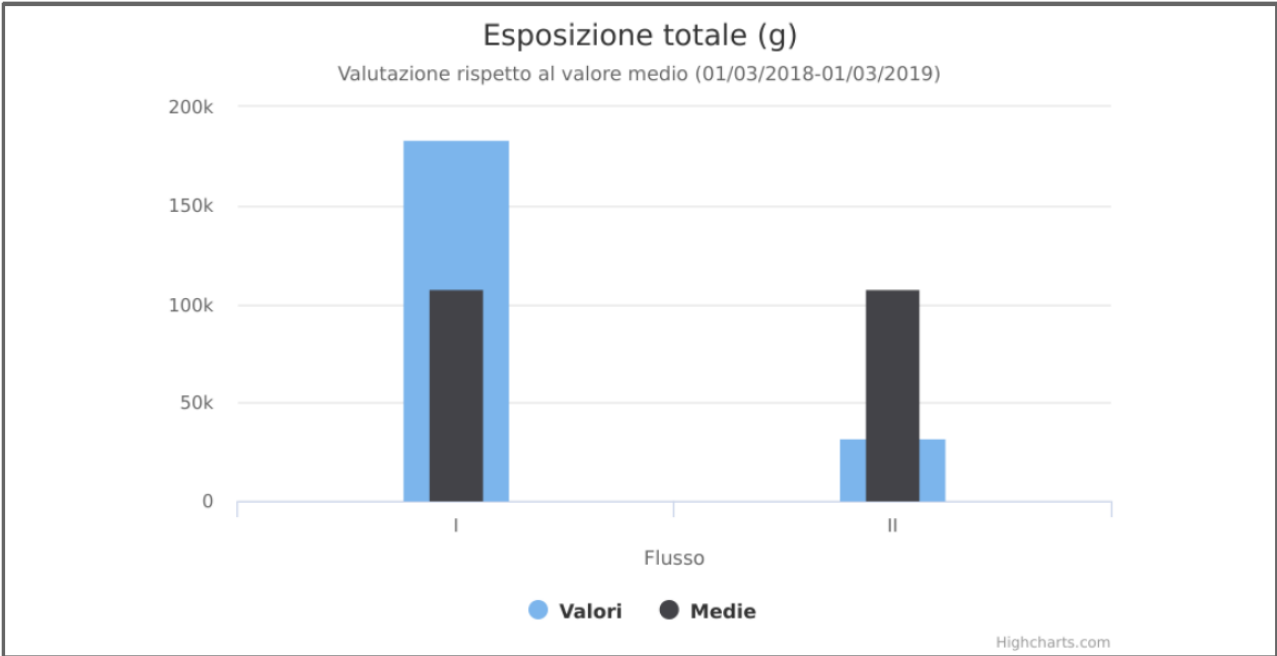


Figura 91 Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di NOx, matrice aria. confronto tra scenario "stato attuale" e scenario "fase 3".

Stressor considerati per questa analisi e relative emissioni

Caratterizzazione specifica

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categorie dello stressor	Stressor	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 1.50 e+6 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	NOX	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	SCENARIO FASE 3	8.67e+05 g	7.51e+05	Maggiore
II	NOX	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	TRS AUTORIZZATIVO 2019	6.35e+05 g	7.51e+05	Minore/uguale

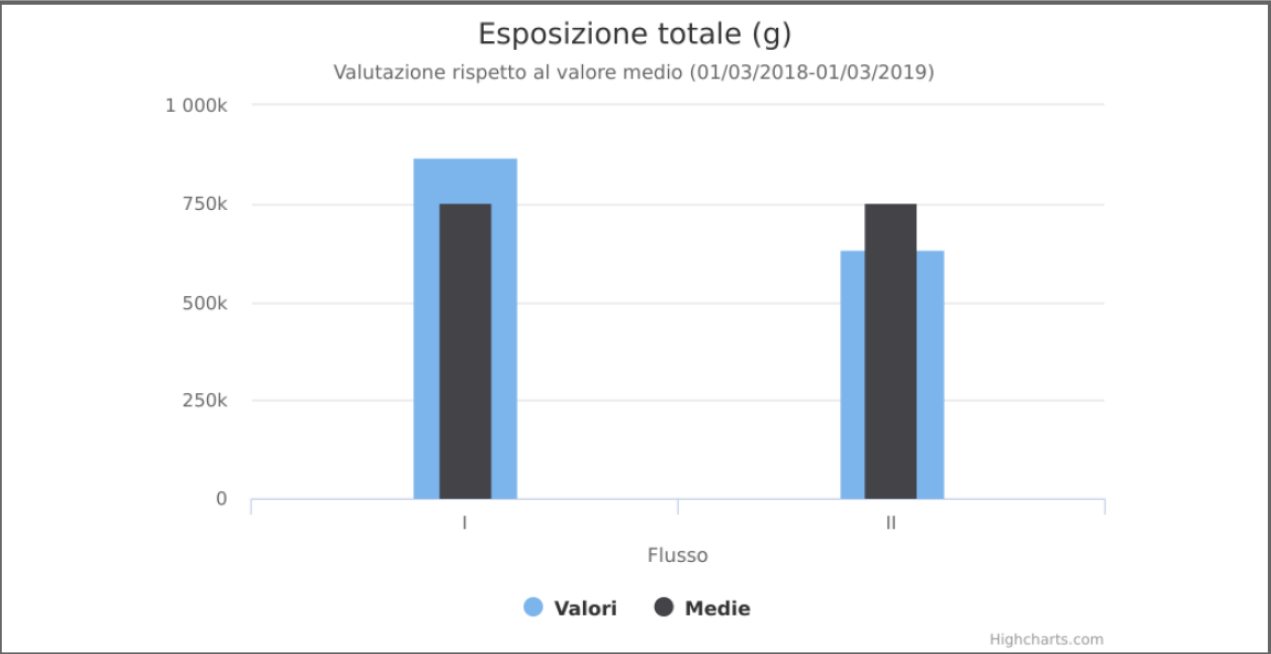


Figura 92 Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di PM2.5, matrice aria. confronto tra scenario "stato attuale" e scenario "fase 3".

Stressor considerati per questa analisi e relative emissioni

Caratterizzazione specifica

Intervallo temporale di analisi
t0: 01 Marzo 2018
t1: 01 Marzo 2019
t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categorie dello stressor	Stressor	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 2.45e+6 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	PM2.5	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	SCENARIO FASE 3	2.43e+06 g	1.23e+06	Maggiore
II	PM2.5	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	TRS AUTORIZZATIVO 2019	2.02e+04 g	1.23e+06	Minore/uguale

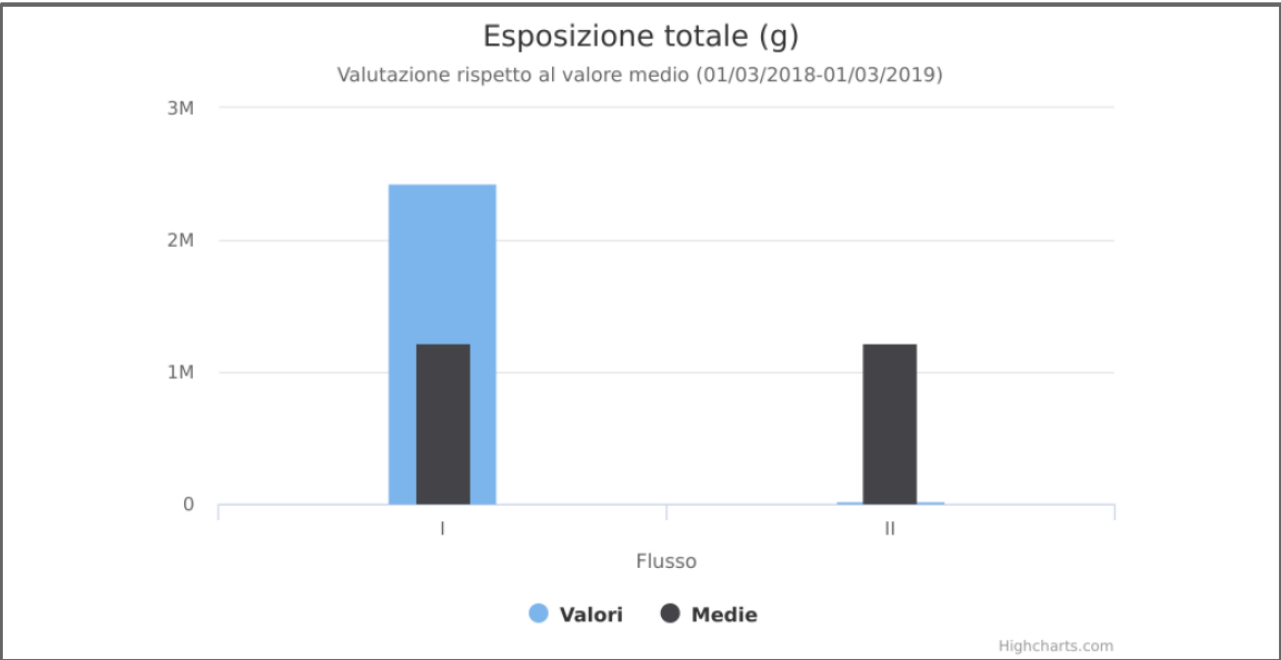


Figura 93 Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di PM10, matrice aria. confronto tra scenario "stato attuale" e scenario "fase 3".

Stressor considerati per questa analisi e relative emissioni

Caratterizzazione specifica

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categorie dello stressor	Stressor	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 3.76e+6 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	PM10	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	SCENARIO FASE 3	3.73e+06 g	1.88e+06	Maggiore
II	PM10	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	TRS AUTORIZZATIVO 2019	2.63e+04 g	1.88e+06	Minore/uguale

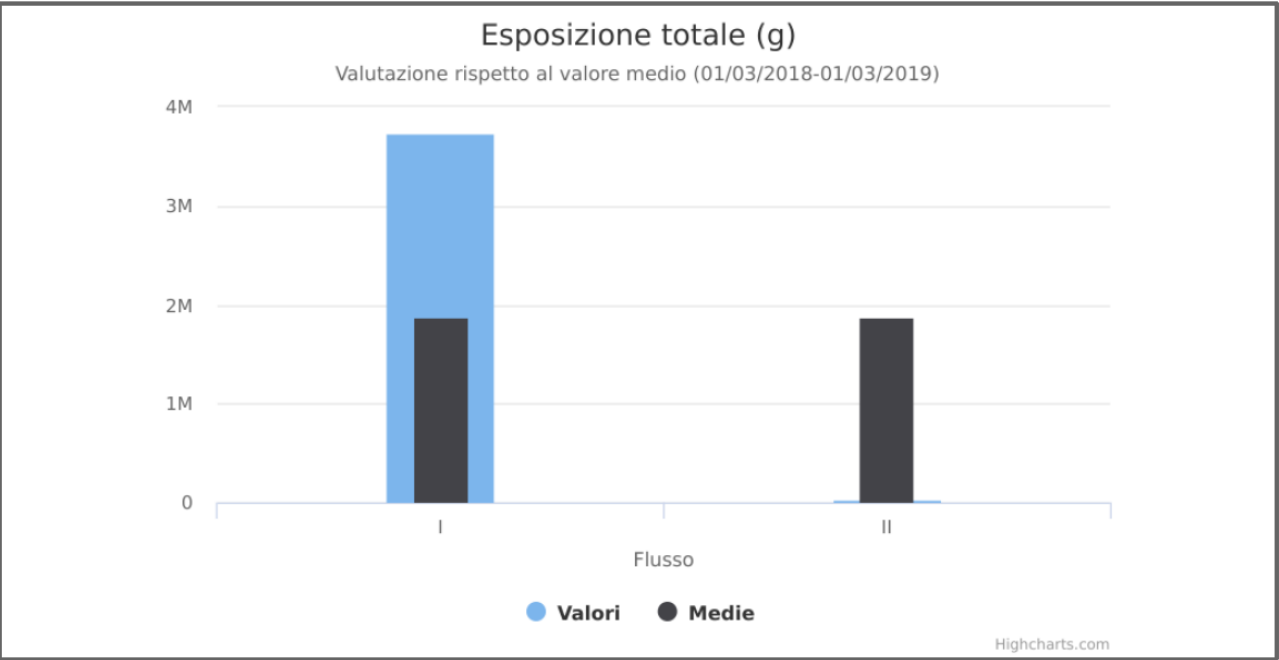


Figura 94 Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di PTS, matrice aria. confronto tra scenario "stato attuale" e scenario "fase 3".

Stressor considerati per questa analisi e relative emissioni

Caratterizzazione specifica

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categorie dello stressor	Stressor	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 3.77 e+6 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	PTS	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	SCENARIO FASE 3	3.74e+06 g	1.89e+06	Maggiore
II	PTS	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	TRS AUTORIZZATIVO 2018	3.13e+04 g	1.89e+06	Minore/uguale

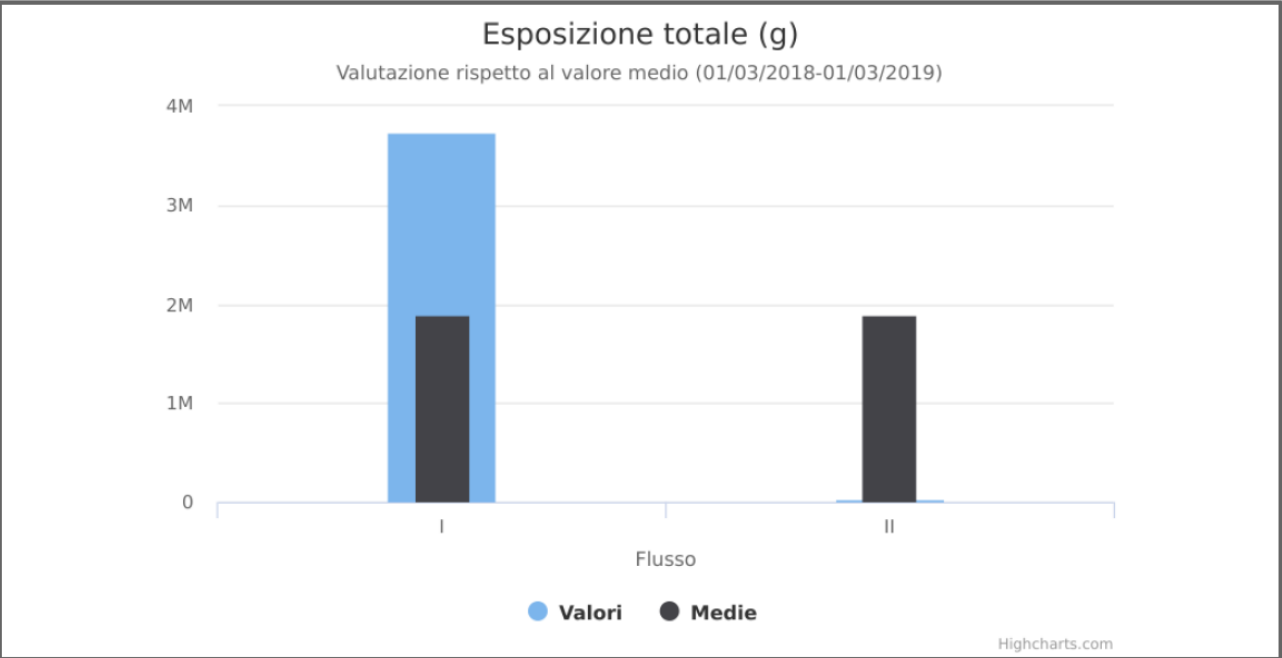


Figura 95 Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di SO₂, matrice aria. confronto tra scenario "stato attuale" e scenario "fase 3".

Stressor considerati per questa analisi e relative emissioni

Caratterizzazione specifica

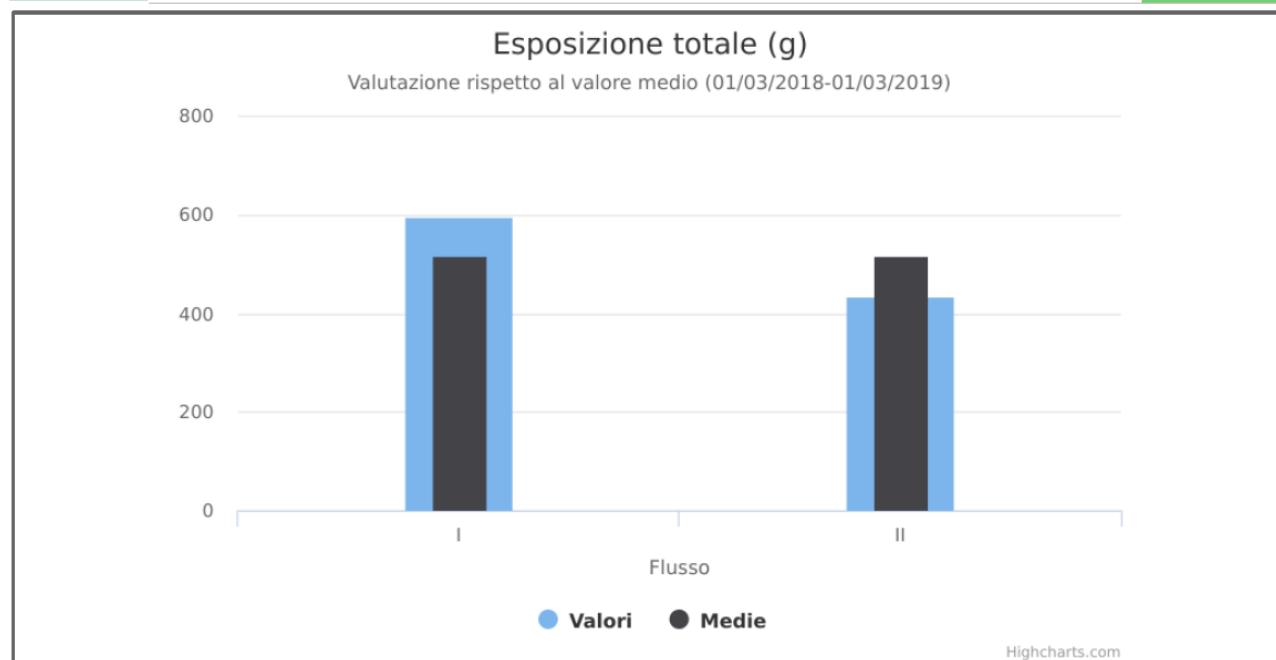
Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categorie dello stressor	Stressor	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 1.03 e+3 g	Valore medio/Soglia Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	SO ₂	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	SCENARIO FASE 3	5.96e+02 g	5.16e+02	Maggiore
II	SO ₂	Aria	toER	Impianto trattamento rifiuti	TRS AUTORIZZATIVO 2019	4.35e+02 g	5.16e+02	Minore/uguale



4.1.3.2 Impatti diretti nella matrice acqua

Per confrontare tra loro i potenziali impatti diretti nella matrice aria ascrivibili alle attività della Ditta "T.R.S. Ecologia SRL" negli scenari "stato attuale" e "fase 3", si presentano i risultati tramite le tabelle e i grafici seguenti.

Per approfondimenti in merito alla modellazione dell'attuale configurazione impiantistica (scenario "stato attuale") della Ditta "T.R.S. Ecologia SRL" e di quella di progetto (scenario "fase 3") oggetto della presente procedura di VIA, si rimanda alla consultazione dei modelli concettuali allegati ¹⁹¹ ¹⁹².

¹⁹¹ Fonte: "MODELLO_CONCETTUALE_FASE_3.pdf".

¹⁹² Fonte: "MODELLO_CONCETTUALE_TRS_SCENARIO_STATO_ATTUALE.pdf".

Figura 96 Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di BOD5, matrice aria. confronto tra scenario "stato attuale" e scenario "fase 3".

Stressor considerati per questa analisi e relative emissioni

Caratterizzazione specifica

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categorie dello stressor	Stressor	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 1.17 e+6 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	BOD5	Acque superficiali	toER	Impianto trattamento rifiuti	SCENARIO FASE 3	7.24e+05 g	5.85e+05	Maggiore
II	BOD5	Acque superficiali	toER	Impianto trattamento rifiuti	TRS AUTORIZZATIVO 2019	4.46e+05 g	5.85e+05	Minore/uguale

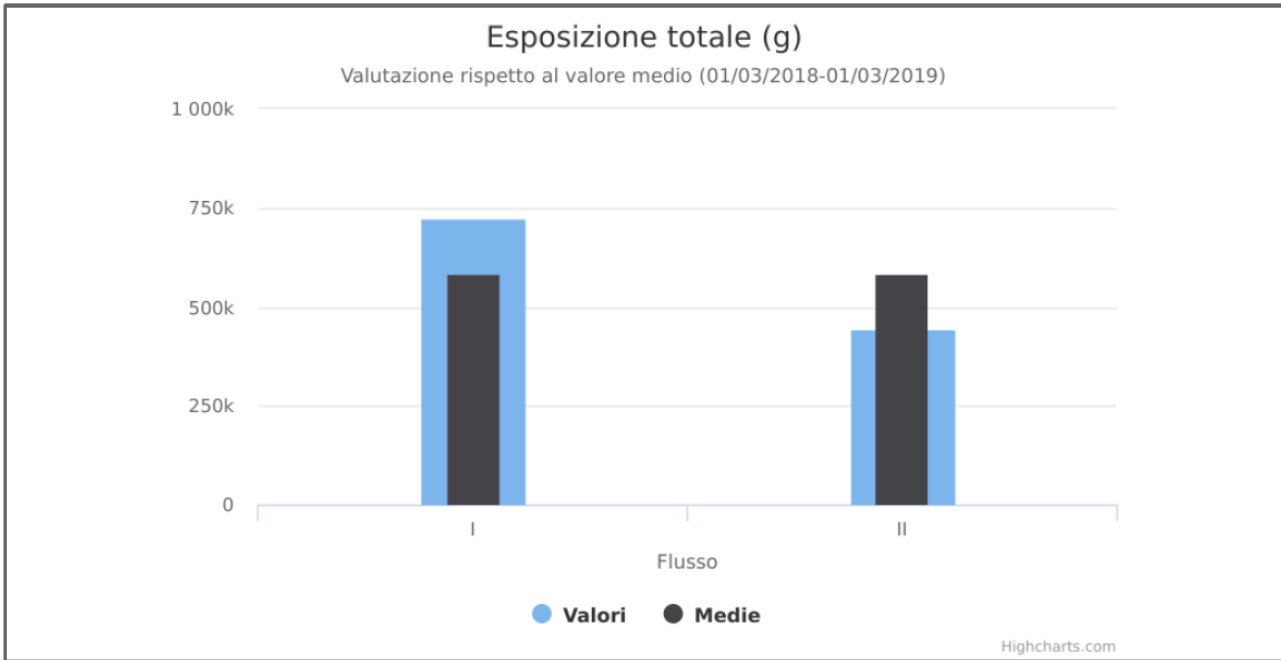


Figura 97 Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di Cloruri, matrice aria. confronto tra scenario "stato attuale" e scenario "fase 3".

Stressor considerati per questa analisi e relative emissioni

Caratterizzazione specifica

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categorie dello stressor	Stressor	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 3.51e+7 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	Cloruri	Acque superficiali	toER	Impianto trattamento rifiuti	SCENARIO FASE 3	2.17e+07 g	1.76e+07	Maggiore
II	Cloruri	Acque superficiali	toER	Impianto trattamento rifiuti	TRS AUTORIZZATIVO 2019	1.34e+07 g	1.76e+07	Minore/uguale

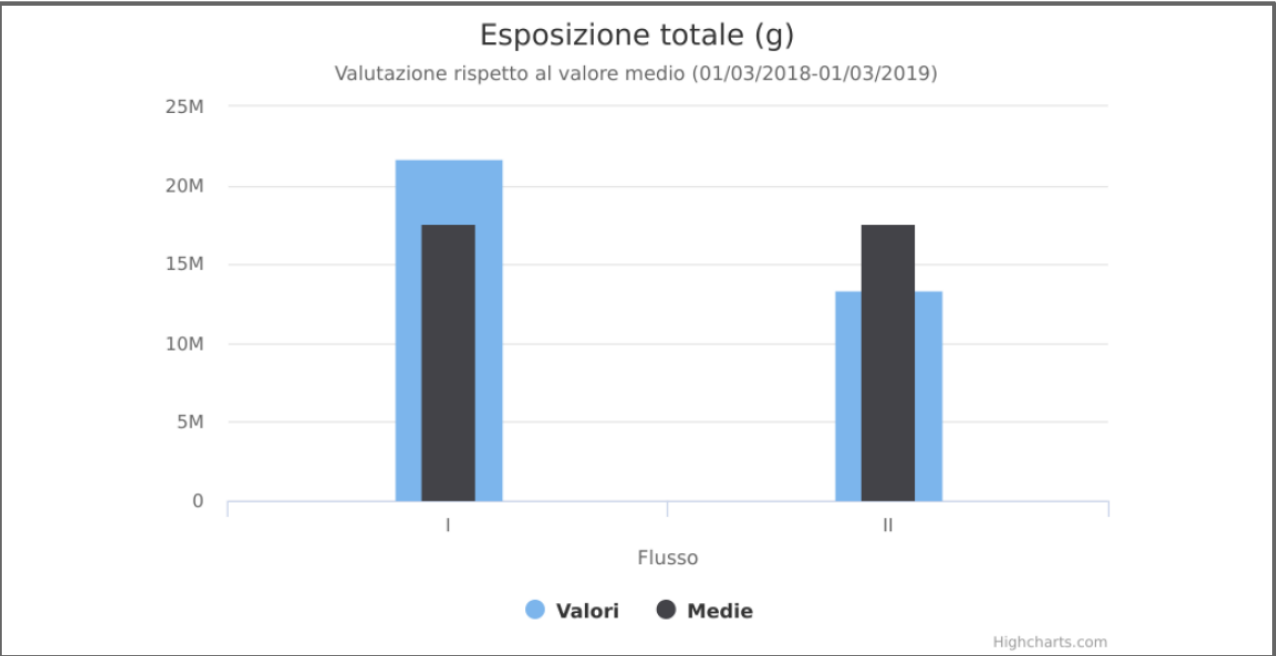


Figura 98 Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di COD, matrice aria. confronto tra scenario "stato attuale" e scenario "fase 3".

Stressor considerati per questa analisi e relative emissioni

Caratterizzazione specifica

Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categorie dello stressor	Stressor	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 4.68 e+6 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	COD	Acque superficiali	toER	Impianto trattamento rifiuti	SCENARIO FASE 3	2.90e+06 g	2.34e+06	Maggiore
II	COD	Acque superficiali	toER	Impianto trattamento rifiuti	TRS AUTORIZZATIVO 2019	1.79e+06 g	2.34e+06	Minore/uguale

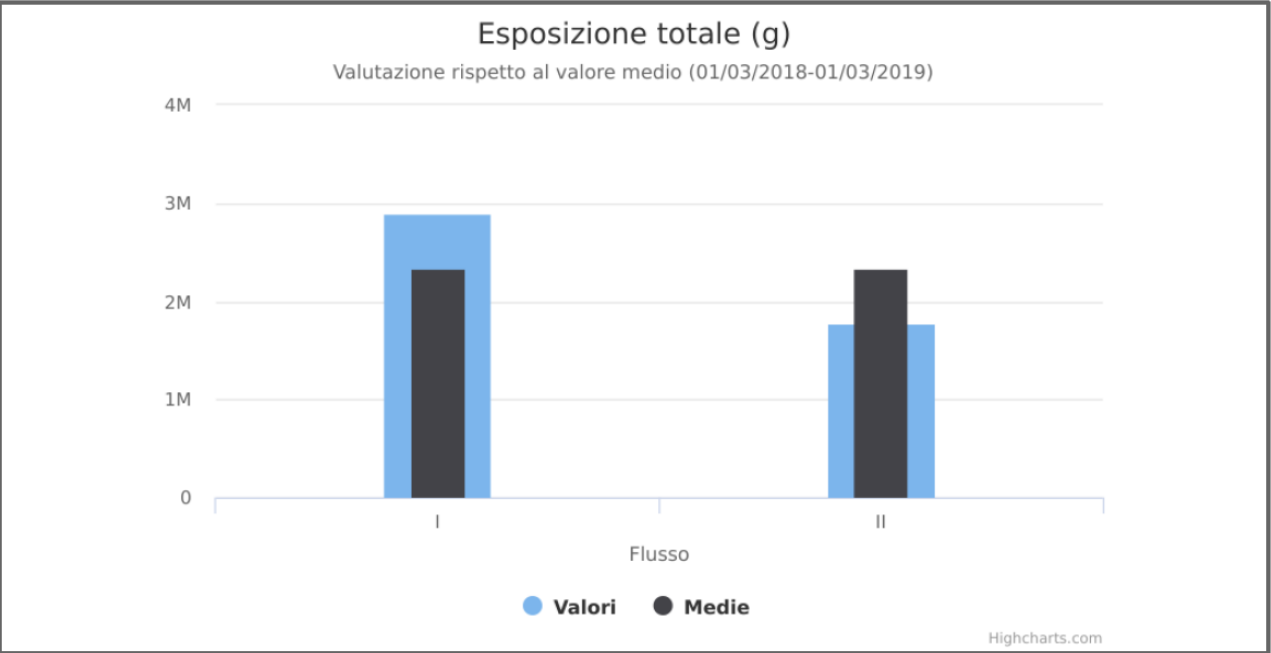


Figura 99 Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di Fosforo Totale, matrice aria. confronto tra scenario "stato attuale" e scenario "fase 3".

Stressor considerati per questa analisi e relative emissioni

Caratterizzazione specifica

Intervallo temporale di analisi
t0: 01 Marzo 2018
t1: 01 Marzo 2019
t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categorie dello stressor	Stressor	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 2.93e+5 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	Fosforo totale	Acque superficiali	toER	Impianto trattamento rifiuti	SCENARIO FASE 3	1.81e+05 g	1.48e+05	Maggiore
II	Fosforo totale	Acque superficiali	toER	Impianto trattamento rifiuti	TRS AUTORIZZATIVO 2019	1.12e+05 g	1.48e+05	Minore/uguale

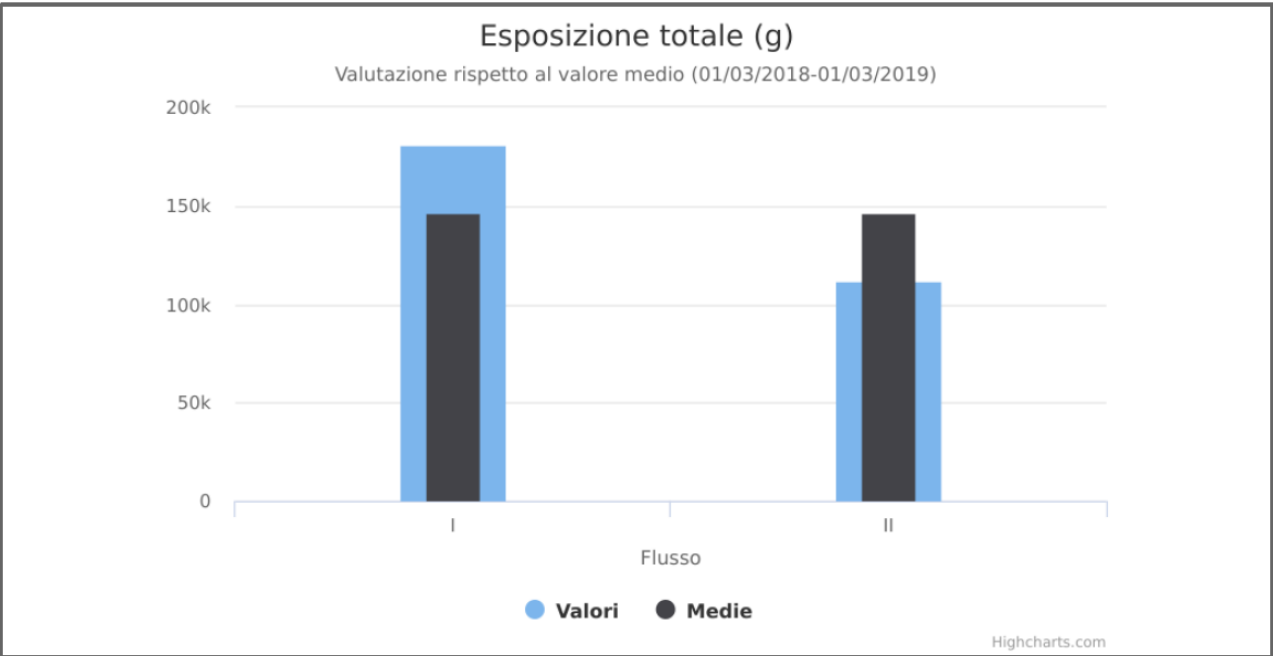


Figura 100 Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di Solfati, matrice aria. confronto tra scenario "stato attuale" e scenario "fase 3".

Stressor considerati per questa analisi e relative emissioni

Caratterizzazione specifica

Intervallo temporale di analisi
t0: 01 Marzo 2018
t1: 01 Marzo 2019
t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categorie dello stressor	Stressor	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 2.93e+7 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	Solfati	Acque superficiali	toER	Impianto trattamento rifiuti	SCENARIO FASE 3	1.81e+07 g	1.48e+07	Maggiore
II	Solfati	Acque superficiali	toER	Impianto trattamento rifiuti	TRS AUTORIZZATIVO 2019	1.12e+07 g	1.48e+07	Minore/uguale

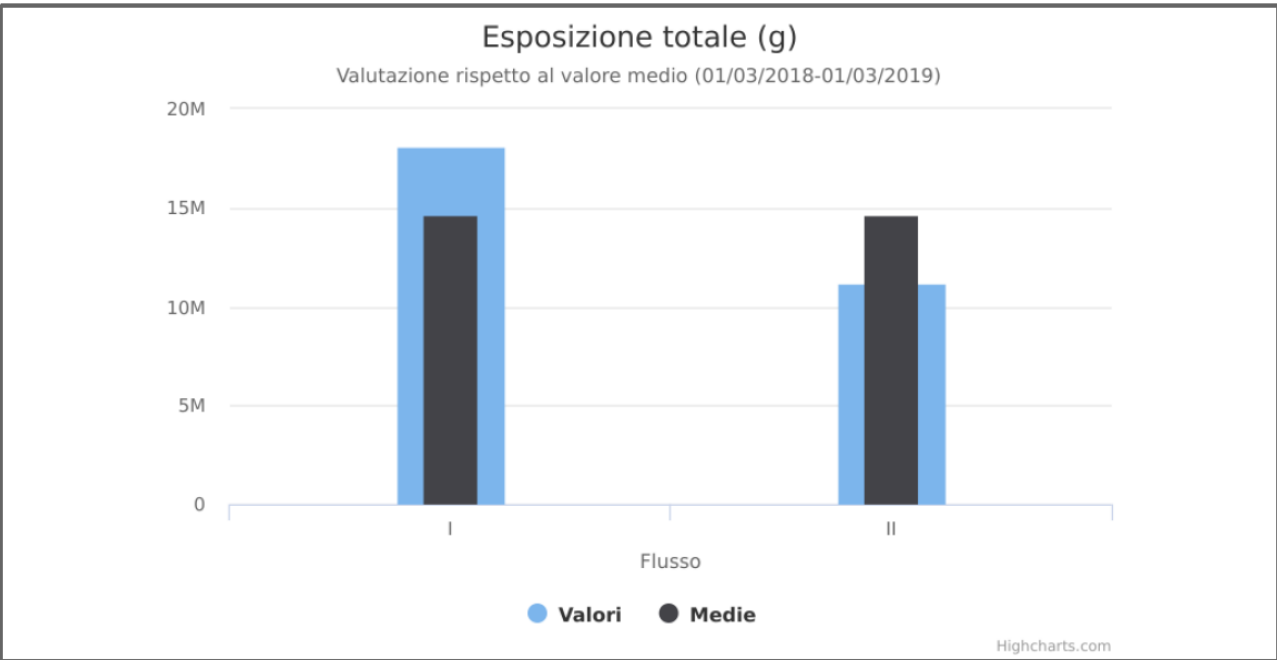


Figura 101 Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di SST, matrice aria. confronto tra scenario "stato attuale" e scenario "fase 3".

Stressor considerati per questa analisi e relative emissioni

Caratterizzazione specifica

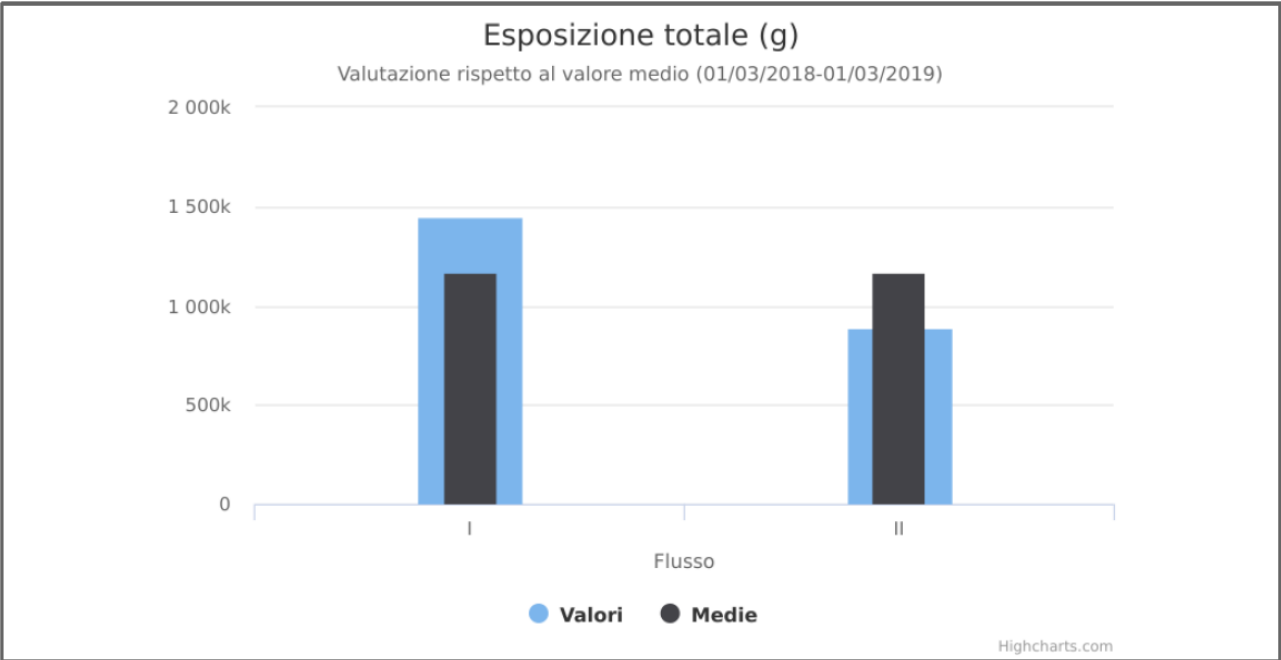
Intervallo temporale di analisi

t0: 01 Marzo 2018

t1: 01 Marzo 2019

t0 è incluso nell'intervallo, t1 non è incluso nell'intervallo.

	Indicatore	Risorsa Ambientale	Direzione del flusso	Categorie dello stressor	Stressor	Impatto diretto [Esposizione totale] Somma: 2.34e+6 g	Valore medio/Soglia [Benchmark-Media del campione]	Valutazione
I	SST	Acque superficiali	toER	Impianto trattamento rifiuti	SCENARIO FASE 3	1.45e+06 g	1.17e+06	Maggiore
II	SST	Acque superficiali	toER	Impianto trattamento rifiuti	TRS AUTORIZZATIVO 2019	8.93e+05 g	1.17e+06	Minore/uguale



4.2 Approfondimenti modellistici

4.2.1 Modello di analisi: il sistema DCGIS-ADMS 4.2

Le simulazioni modellistiche sono state condotte impiegando il sistema DCGIS-ADMS.

Il codice di calcolo di primo livello ADMS¹⁹³ (*Atmospheric Dispersion Modelling System*) è stato sviluppato dal CERC (*Cambridge Environmental Research Consultants*) e validato dal dipartimento dell'ambiente del governo inglese (DETR, *Departement of the Environment, Transport and the Regions*).

ADMS è un modello di dispersione di inquinanti in atmosfera analitico, multi-sorgente, che tratta sorgenti di tipo puntuale, lineare ed areale, caratterizzato dal punto di vista computazionale dalle seguenti innovazioni che lo differenziano dai modelli di vecchia generazione:

- la descrizione dello strato limite utilizza non un singolo parametro delle classi di Pasquill, ma due parametri: l'altezza dello strato limite e la lunghezza di Monin-Obukhov;
- la dispersione in condizioni meteorologiche convettive usa una distribuzione ibrida (non gaussiana sulla verticale) che studi di validazione hanno mostrato essere una rappresentazione migliore di un'espressione gaussiana.

ADMS è inserito nella "Guida ipertestuale alla scelta dei modelli di dispersione nella valutazione della qualità dell'aria"¹⁹⁴, indicata quale riferimento nella scelta della tipologia di modello, ad esempio, dalla DGR 3018/2012¹⁹⁵.

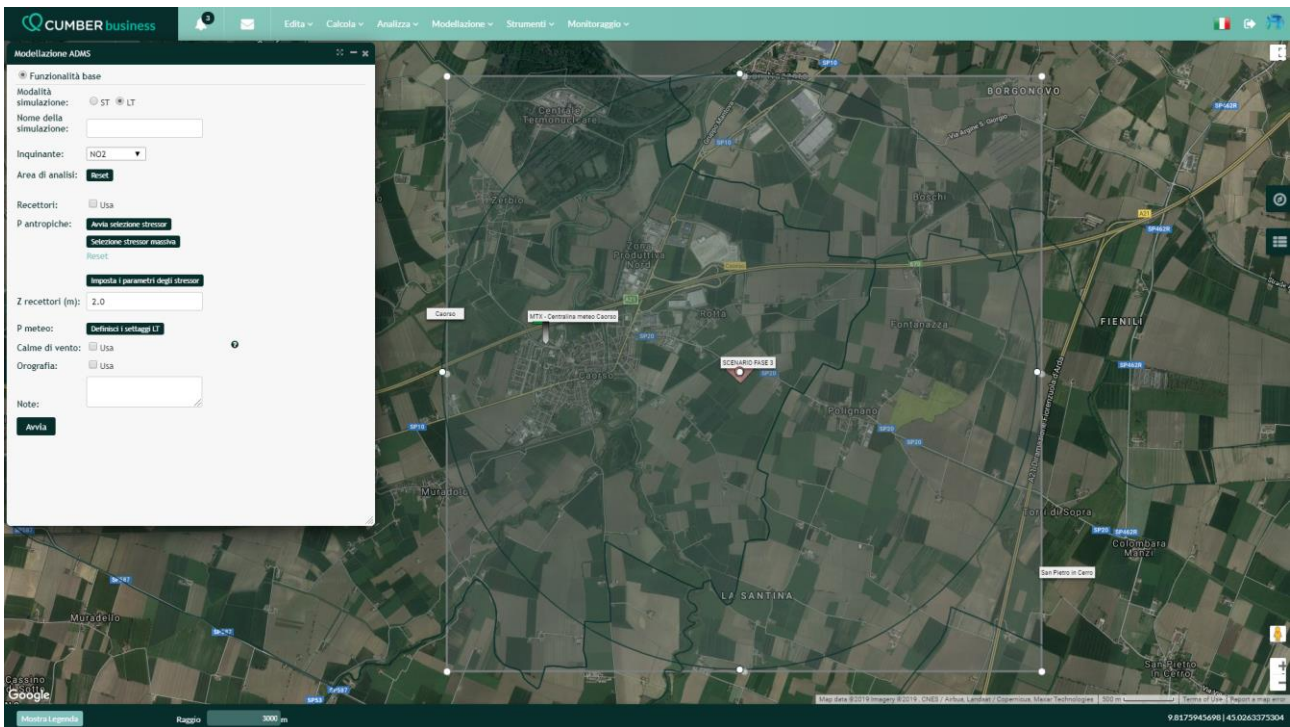
Si riporta la schermata di avvio del sistema DCGIS-ADMS per il caso in esame.

¹⁹³Versione 4.2.

¹⁹⁴Fonte: <http://www.smr.arpa.emr.it/ctn/Home.htm> - "Guida ipertestuale alla scelta dei modelli di dispersione nella valutazione della qualità dell'aria", APAT SINANET.

¹⁹⁵Fonte: DGR 3018/2012, Allegato 1, Punto 10.

Figura 102: Schermata di avvio del sistema DCGIS-ADMS.



Gli esiti modellistici illustrati nel presente documento sono stati condotti, data l'ubicazione del sito in esame nella Pianura Padana e le caratteristiche anemometriche rilevate¹⁹⁶ sfruttando l'opzione "calme di vento" presente nel modello ADMS 4.2¹⁹⁷.

Essa consente di considerare tutti i contributi anemometrici registrati dalla centralina meteorologica sito-specifica, sfruttando algoritmi di calcolo dedicati alla modellazione delle potenziali dispersioni di inquinanti con velocità inferiori a 0.75 m/s¹⁹⁸.

Questo approccio conservativo permette di ottenere dei risultati modellistici cautelativamente sovrastimati, in riferimento alle potenziali emissioni dello scenario "fase 3" indagato.

¹⁹⁶ Per approfondimenti in merito ai parametri meteorologici sito-specifici si rimanda al Par. 2.6 "Fattori climatici" del documento "Valutazione di Impatto Ambientale per il progetto del nuovo layout della Ditta "TRS Ecologia S.R.L. - Quadro di riferimento ambientale - Descrizione dello scenario di base".

¹⁹⁷ Per modellizzare le calme di vento sono necessari i tre parametri descritti di seguito.

- Velocità minima del vento a 10m (MinU10): MinU10 è il valore minimo di U per il quale il modello calcolerà le concentrazioni. Il valore predefinito di MinU10 è 0.3 m/s. Se U è inferiore a MinU10 (che include il caso in cui i dati meteo hanno $U = 0$ m/s), allora tale valore sarà sostituito con MinU10. Il minimo valore di MinU10 è 0.1 m/s. La scelta del valore di MinU10 viene effettuata tenendo conto dei valori di velocità del vento presenti nell'insieme dei dati meteorologici da usare nella simulazione. Una buona regola empirica è scegliere un valore che sia intermedio tra 0 m/s e il successivo valore più basso di velocità del vento presente nei dati meteorologici a disposizione. Parametro impiegato nelle modellistiche: 0.21 m/s.
- Velocità limite a 10m per la soluzione radiale (Ugmin). Ugmin è il limite inferiore di velocità del vento per cui si usa il modello Gaussiano normale a pennacchio ('plume'). Il valore predefinito di Ugmin è 0.5 m/s. Per dati meteorologici con velocità del vento U inferiore a Ugmin, il modello calcolerà solo la soluzione radiale. Parametro impiegato nelle modellistiche: 0.5 m/s.
- Parametro per la velocità critica del vento (Ucalm). Ucalm è un parametro il cui valore è usato nel calcolo del 'valore critico' di U, Ucrit, sopra il quale il modello calcolerà solo la soluzione Gaussiana. Il valore predefinito di Ucalm è 1.0 m/s. Parametro impiegato nelle modellistiche: 1 m/s.

¹⁹⁸ Rispetto agli 8760 dati orari di registrazione della velocità del vento riferiti al periodo 01/03/2018 – 01/03/2019, 4505 (pari al 51,4 del campione) presentano velocità del vento inferiori a 0.75 m/s. Si consideri inoltre come 3282 dati (pari al 37,5 % del campione) sono velocità nulle.

4.2.2 Volume di analisi

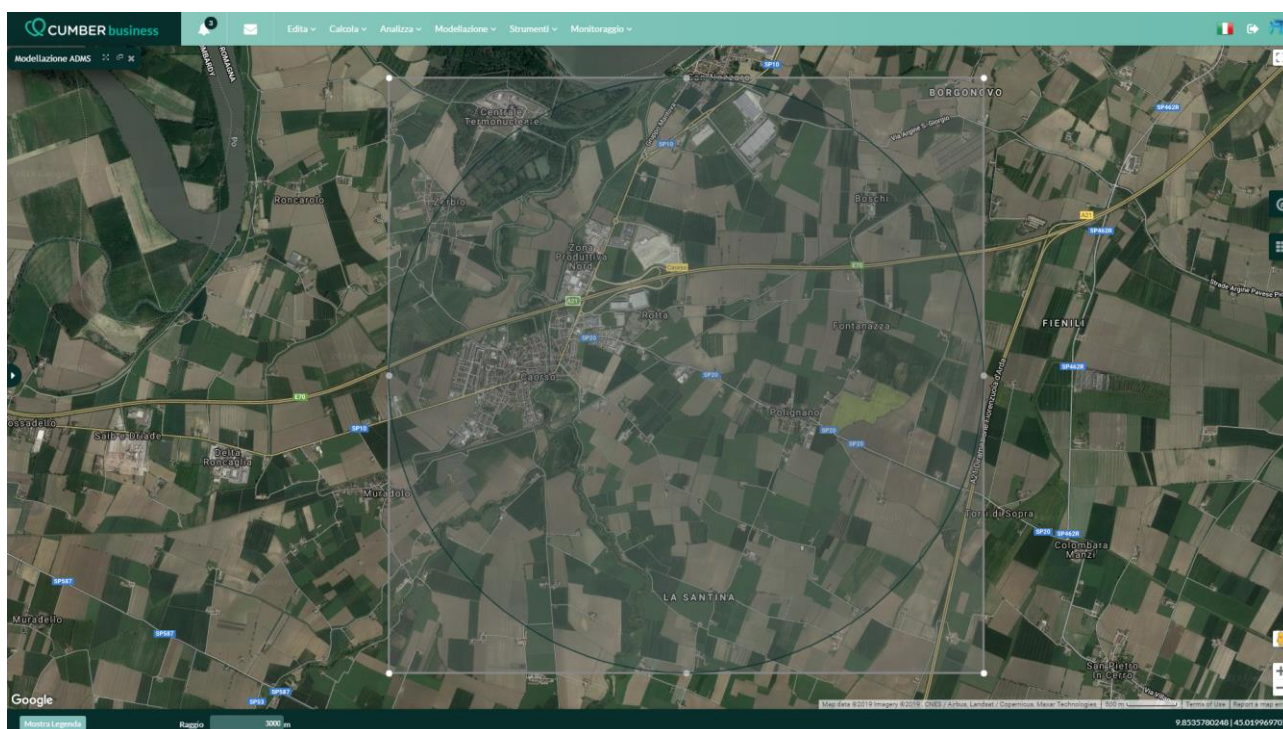
L'area di indagine è rappresentabile come un quadrato di lato 6000 m, incentrato sul sito interessato dal progetto in esame, i cui vertici sono (Long, Lat – EPSG 4326):

- Vertice Nord-Est: 9.931905, 45.075064
- Vertice Sud-Est: 9.931905, 45.021167
- Vertice Nord-Ovest: 9.855642, 45.075064
- Vertice Sud-Ovest: 9.855642, 45.021167

Questa scelta consente di valutare i potenziali impatti ambientali in Comune di Caorso (sia nel centro abitato di Caorso che nelle frazioni di Rotta e Zerbio), di San Pietro in Cerro (frazione Polignano) e anche di Monticelli d'Ongina (frazione San Nazzaro).

L'area di indagine definita, sovrapposta alle immagini satellitari ¹⁹⁹, è visibile nell'immagine seguente.

Figura 103: Area di indagine (quadrato con lato di 6000 m) incentrata sul sito in esame.



Le modellistiche condotte per valutare la potenziale dispersione degli inquinanti in atmosfera sono state condotte su un dominio tridimensionale con base pari all'estensione indicata in figura e altezza costante pari a 2 m.

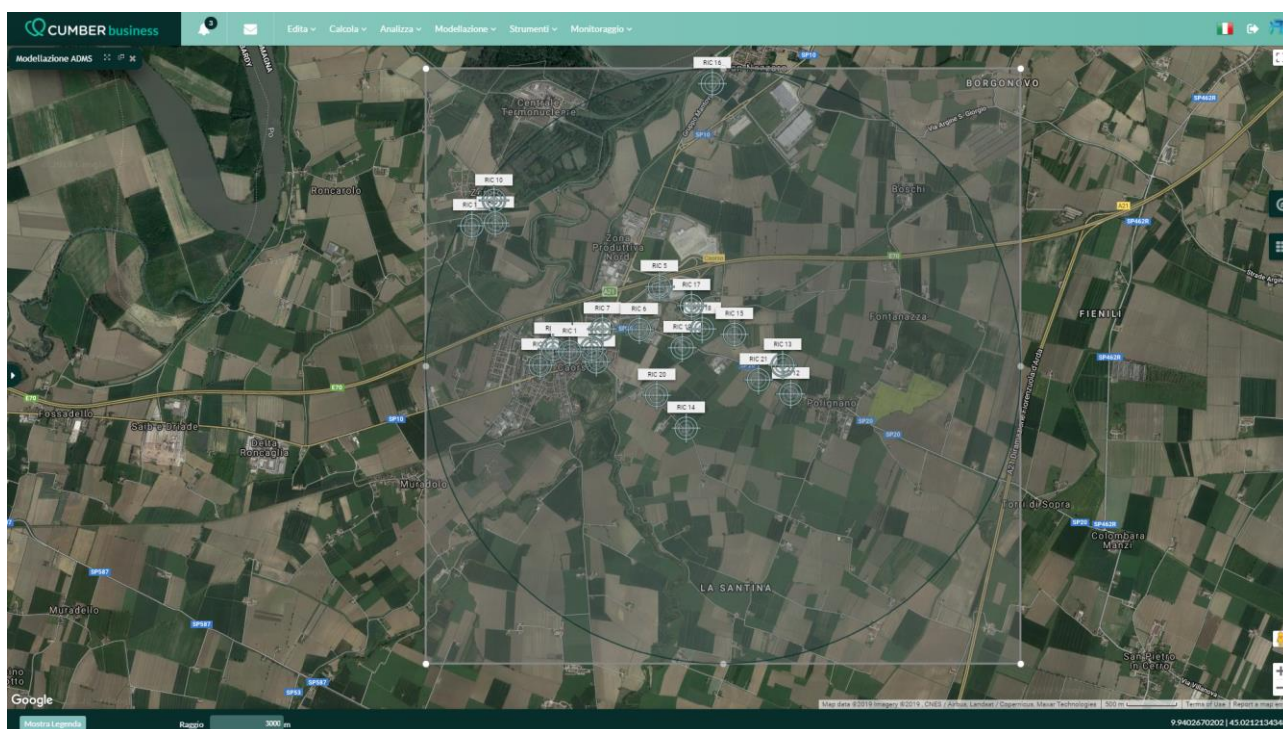
Tale dominio consente di modellare le potenziali concentrazioni di inquinanti a cui sono potenzialmente esposti i ricettori antropici considerati.

¹⁹⁹ Fonte: Google Maps 2019.

4.2.3 Ricettori di analisi

All'interno dell'area di indagine, rappresentabile come un quadrato di lato 6000 m, incentrato sul sito interessato dal progetto in esame, sono stati individuati 21 ricettori puntuali presso cui modellare le potenziali ricadute derivanti dalla realizzazione del progetto in esame, geolocalati dove si rilevano usi del suolo residenziali. La loro posizione è evidenziata nell'immagine seguente.

Figura 104: Area di indagine (quadrato con lato di 6000 m) e ricettori puntuali individuati.



I dettagli in merito a ciascuno dei ricettori identificati, sono riportati nella tabella seguente.

Tabella 14: Caratteristiche dei ricettori individuati all'interno dell'area di indagine (quadrato con lato di 6000 m) incentrata sul sito in esame.

RICETTORE	LON	LAT	DESCRIZIONE
RIC 1	9.874168	45.049368	Scuola elementare. Via Giuseppe Verdi, 2, Caorso PC
RIC 2	9.871989	45.049664	Asilo Nido. Piazza Rocca, 1, 25032 Caorso PC
RIC 3	9.870362	45.048157	Casa di Riposo "La Madonnina". Via Molinazzo, Caorso PC
RIC 4	9.877003	45.049639	Chiesa Santa Maria Assunta. Piazza IX Febbraio, Caorso PC
RIC 5	9.885657	45.05525	Caorso - Trattoria da Ennio.
RIC 6	9.883018	45.051392	Zona residenziale Caorso 1.
RIC 7	9.87834	45.051468	Zona residenziale Caorso 2.
RIC 8	9.877546	45.048497	Zona residenziale Caorso 3.
RIC 9	9.864607	45.061033	Zona residenziale Zerbio 1. Strada Cascina Boscone.
RIC 10	9.864414	45.063064	Zona residenziale Zerbio 2. Via Enrico Fermi.
RIC 11	9.861603	45.060779	Zona residenziale Zerbio 3. Via Pietro Mascagni.
RIC 12	9.902458	45.045548	Zona residenziale Pieve di San Donato 1.
RIC 13	9.90145	45.048201	Zona residenziale Pieve di San Donato 2.

RICETTORE	LON	LAT	DESCRIZIONE
RIC 14	9.889047	45.042493	Zona residenziale generica 1.
RIC 15	9.895238	45.050991	Zona residenziale generica 2.
RIC 16	9.892416	45.073642	Zona residenziale San Nazzaro.
RIC 17	9.889734	45.05359	Località Rotta.
RIC 18	9.891133	45.051462	Ricettore 1 - Strada Provinciale 20.
RIC 19	9.888559	45.049781	Ricettore 2 - Strada Provinciale 20.
RIC 20	9.885325	45.045421	Ricettore Traversa di Santina della Rovere.
RIC 21	9.898354	45.046867	Ricettore 3 - Strada Provinciale 20.

4.2.4 Intervallo temporale di analisi

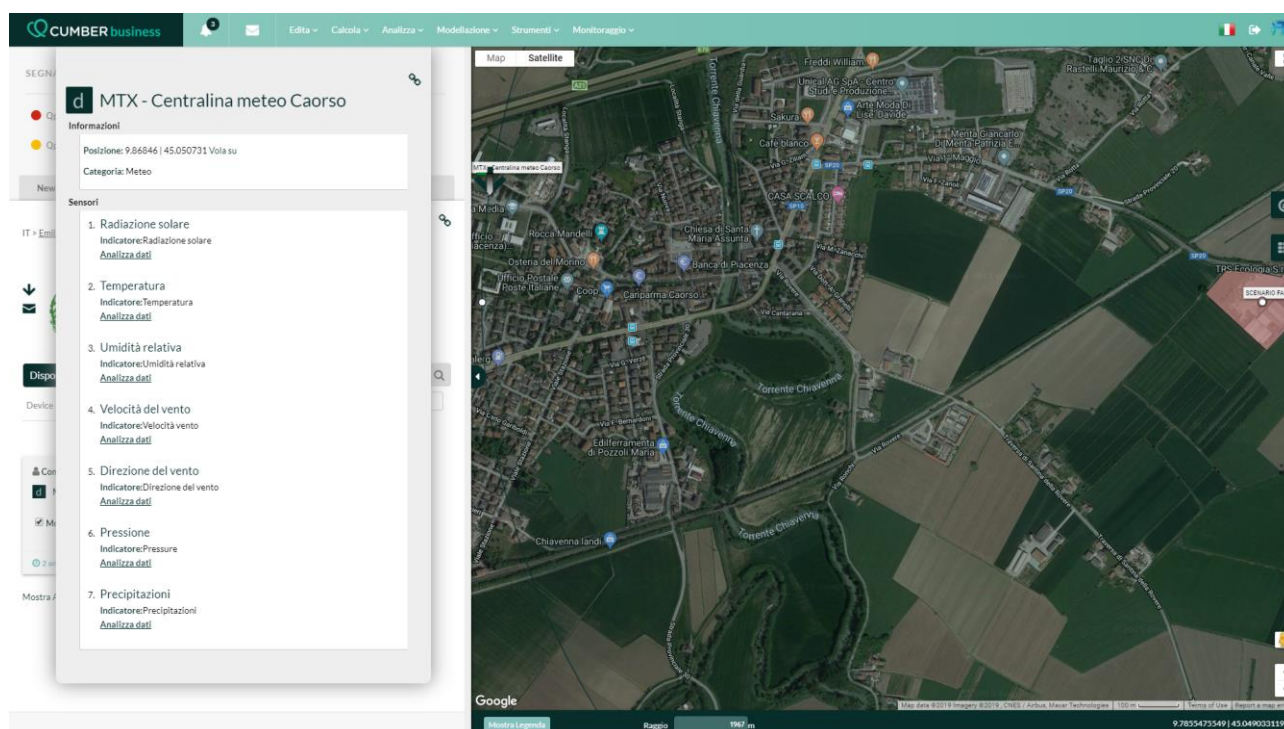
Le simulazioni modellistiche sono state condotte considerando un periodo annuale di indagine, dal 01/03/2018 al 01/03/2019.

Tale estensione temporale è rappresentativa delle diverse condizioni meteorologiche stagionali nelle quali può trovarsi ad operare la Ditta "TRS Ecologia S.R.L.".

4.2.5 Dati meteoclimatici di analisi

Il set di dati meteorologici considerato, per il periodo 01/03/2018-01/03/2019, inserito come input al sistema modellistico per la valutazione delle potenziali emissioni relative allo scenario di esercizio "fase 3", è stato ottenuto dalla centralina meteoclimatica installata in Comune di Caorso, posizionata a circa 1800 m dal perimetro aziendale.

Figura 105: Distanza tra la centralina meteoclimatica di Caorso e lo "scenario 3 di esercizio".



I parametri registrati dal dispositivo impiegati nelle simulazioni modellistiche, sito-specifici con dettaglio orario, sono costituiti da:

- temperatura [°C]
- umidità relativa [%]
- precipitazione [mm/h]
- direzione del vento (origine delle provenienze: nord) [°]
- velocità del vento [m/s]

Si allega il file contenente i dati meteoclimatici impiegati per la simulazione modellistica²⁰⁰.

4.2.6 Esiti areali

I paragrafi seguenti riportano i risultati modellistici, ottenuti con il sistema DCGIS-ADMS 4.2, inerenti le potenziali dispersioni atmosferiche ascrivibili alle attività dello scenario di esercizio "fase 3" della Ditta "TRS Ecologia S.R.L."

Le mappe di isoconcentrazione ottenute riguardano i seguenti inquinanti: PM₁₀, PM_{2.5}, NH₃, COV, HCl, SO₂, NOX.

Ulteriori approfondimenti circa le relazioni tra la presenza di aree ad uso residenziale entro i 3000 m dal sito oggetto di indagine e gli esiti modellistici ottenuti, sono disponibili nell'"Approfondimento sulla valutazione dell'impatto sulla salute"²⁰¹.

²⁰⁰ Fonte: FILE_MET_TRS_VIA.txt.

²⁰¹ Fonte: "Valutazione di impatto ambientale per il progetto del nuovo layout della Ditta "TRS Ecologia S.R.L.". Approfondimento sulla valutazione dell'impatto sulla salute.pdf".

4.2.6.1 Mappa delle potenziali concentrazioni di PM₁₀

Tramite l'impiego del sistema DCGIS-ADMS, è stato possibile simulare la dispersione del particolato, nella sua frazione PM₁₀, in un quadrato di lato 6 km centrato nell'impianto, in riferimento all'operatività della Ditta "TRS Ecologia S.R.L." ascrivibile allo scenario "fase 3".

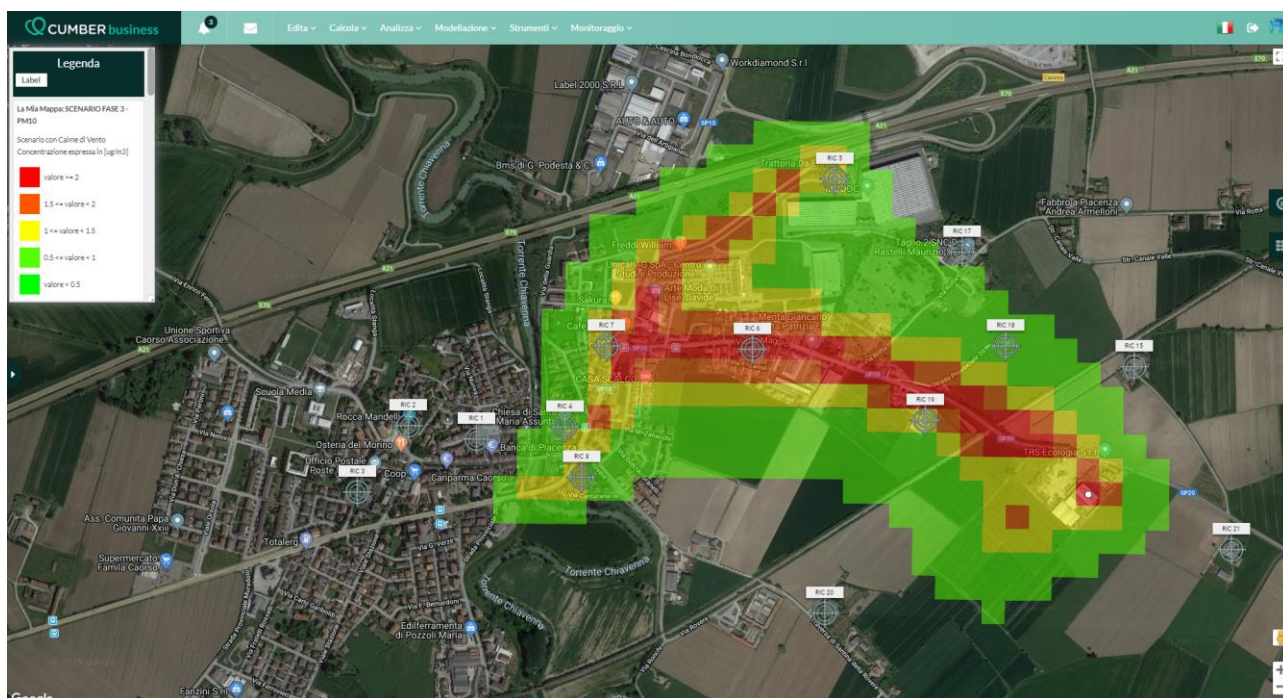
Si riportano i valori minimo e massimo ottenuti all'interno dell'area di indagine per fornire gli ordini di grandezza dell'intervallo di concentrazioni indotte di PM₁₀:

- Concentrazione media annua (base oraria) minima: 0.0141074 µg/m³;
- Concentrazione media annua (base oraria) massima: 3.30993 µg/m³.

Per spazializzare tali risultati, si è fatto ricorso ai seguenti intervalli di discretizzazione²⁰², che hanno permesso di definire delle mappe di dispersione utili ai fini del presente studio:

- 0.5 µg/m³ < PM₁₀ < 1 µg/m³;
- 1 µg/m³ < PM₁₀ < 1.5 µg/m³;
- 1.5 µg/m³ < PM₁₀ < 2 µg/m³;
- PM₁₀ > 2 µg/m³

Figura 106: Concentrazioni di PM₁₀ simulate [µg/m³] – Focus rispetto all'intera area di simulazione (Quadrato di lato 6 km centrato in "TRS Ecologia S.R.L."). "Scenario di esercizio fase 3".



Come emerge dalla consultazione della mappa di isoconcentrazione, alla luce dei risultati modellistici, si possono ritenere contenute le possibili ricadute di PM₁₀ ascrivibili allo "scenario di esercizio fase 3" della Ditta "TRS Ecologia S.R.L.".

I massimi valori delle potenziali concentrazioni medie annue (base oraria) di PM₁₀ si posizionano nelle immediate vicinanze (contesto agricolo) e all'interno del sito interessato dal progetto in esame, nonché in corrispondenza delle arterie viarie considerate.

²⁰² Per l'ottenimento delle mappe di dispersione, sono stati esclusi i valori inferiori a 0.5 µg/m³.

4.2.6.2 Mappa delle potenziali concentrazioni di PM_{2.5}

Tramite l'impiego del sistema DCGIS-ADMS, è stato possibile simulare la dispersione del particolato, nella sua frazione PM_{2.5}, in un quadrato di lato 6 km centrato nell'impianto, in riferimento all'operatività della Ditta "TRS Ecologia S.R.L." ascrivibile allo scenario "fase 3".

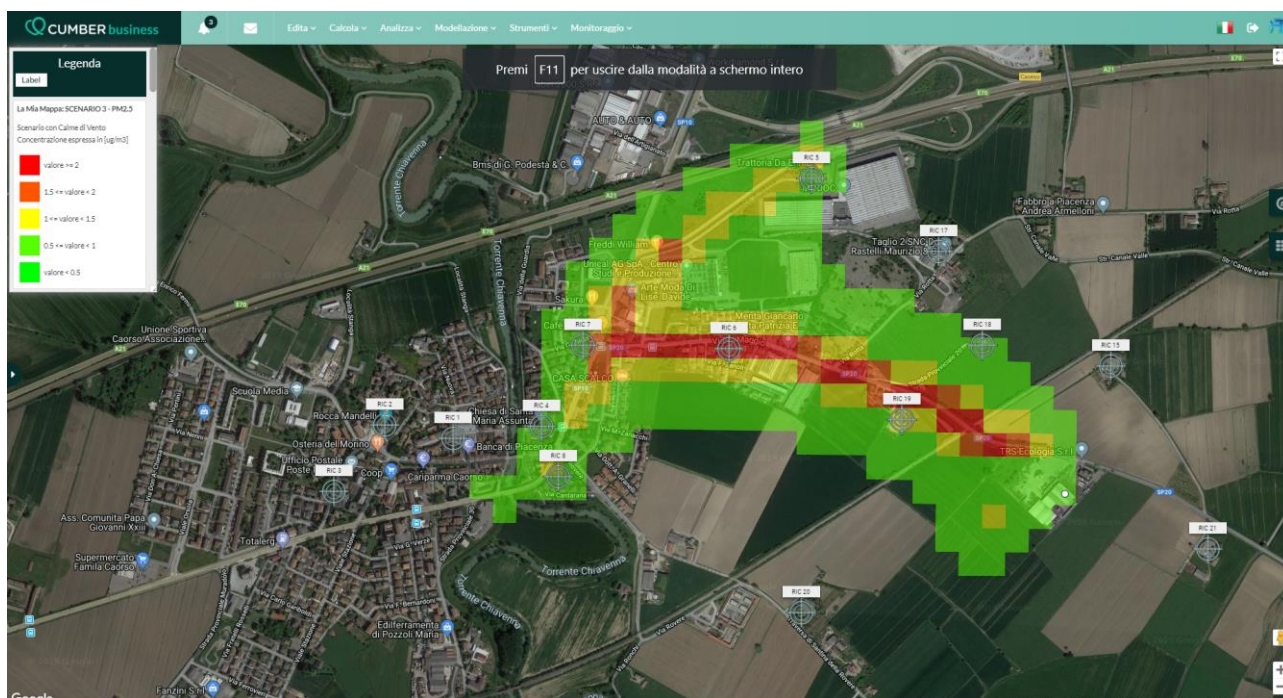
Si riportano i valori minimo e massimo ottenuti all'interno dell'area di indagine per fornire gli ordini di grandezza dell'intervallo di concentrazioni indotte di PM_{2.5}:

- Concentrazione media annua (base oraria) minima: 0.00968593 µg/m³;
- Concentrazione media annua (base oraria) massima: 2.38469 µg/m³.

Per spazializzare tali risultati, si è fatto ricorso ai seguenti intervalli di discretizzazione²⁰³, che hanno permesso di definire delle mappe di dispersione utili ai fini del presente studio:

- 0.5 µg/m³ < PM_{2.5} < 1 µg/m³;
- 1 µg/m³ < PM_{2.5} < 1.5 µg/m³;
- 1.5 µg/m³ < PM_{2.5} < 2 µg/m³;
- PM_{2.5} > 2 µg/m³

Figura 107 Concentrazioni di PM_{2.5} simulate [µg/m³] – Focus rispetto all'intera area di simulazione (Quadrato di lato 6 km centrato in "TRS Ecologia S.R.L."). "Scenario di esercizio fase 3".



Come emerge dalla consultazione della mappa di isoconcentrazione, alla luce dei risultati modellistici, si possono ritenere contenute le possibili ricadute di PM_{2.5} ascrivibili allo "scenario di esercizio fase 3" della Ditta "TRS Ecologia S.R.L.".

I massimi valori delle potenziali concentrazioni medie annue (base oraria) di PM_{2.5} si posizionano in corrispondenza delle arterie viarie considerate.

²⁰³ Per l'ottenimento delle mappe di dispersione, sono stati esclusi i valori inferiori a 0.5 µg/m³.

4.2.6.3 Mappa delle potenziali concentrazioni di NH₃

Tramite l'impiego del sistema DCGIS-ADMS, è stato possibile simulare la dispersione dell'ammoniaca (NH₃), in un quadrato di lato 6 km centrato nell'impianto, in riferimento all'operatività della Ditta "TRS Ecologia S.R.L." ascrivibile allo scenario "fase 3".

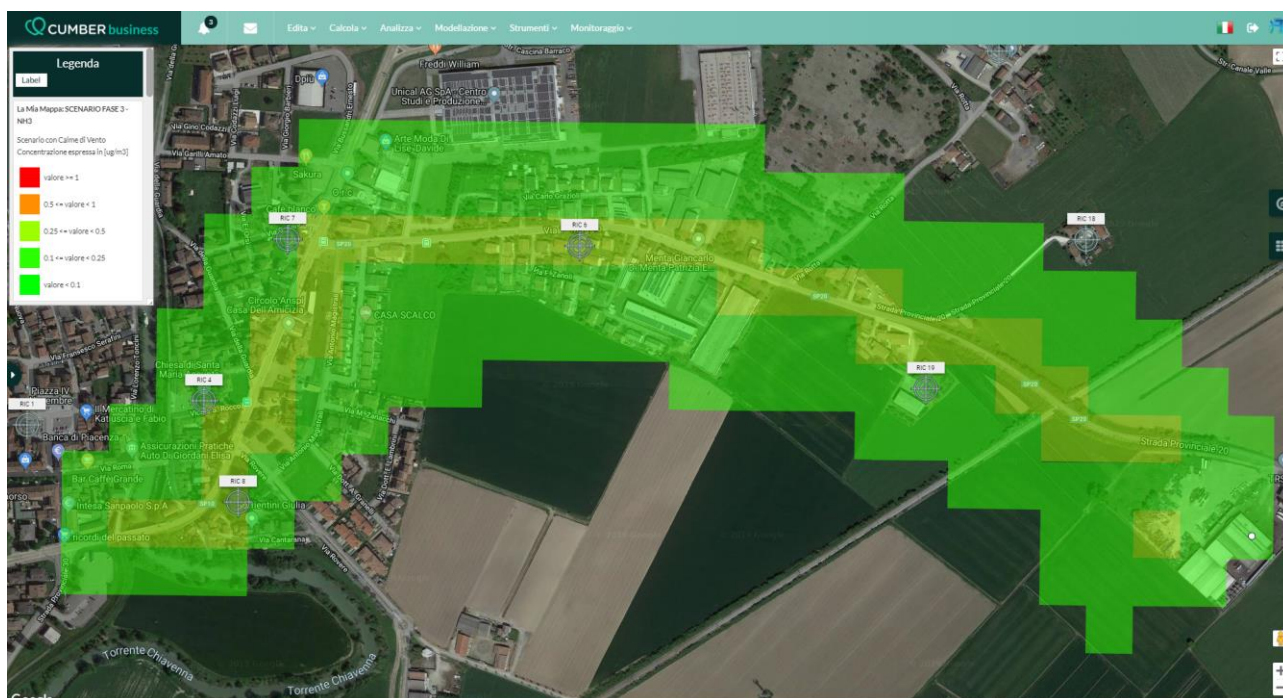
Si riportano i valori minimo e massimo ottenuti all'interno dell'area di indagine per fornire gli ordini di grandezza dell'intervallo di concentrazioni indotte di NH₃:

- Concentrazione media annua (base oraria) minima: 0.00159199 µg/m³;
- Concentrazione media annua (base oraria) massima: 0.381827 µg/m³.

Per spazializzare tali risultati, si è fatto ricorso ai seguenti intervalli di discretizzazione²⁰⁴, che hanno permesso di definire delle mappe di dispersione utili ai fini del presente studio:

- 0.1 µg/m³ < NH₃ < 0.25 µg/m³;
- 0.25 µg/m³ < NH₃ < 0.5 µg/m³;
- 0.5 µg/m³ < NH₃ < 1 µg/m³;
- NH₃ > 1 µg/m³

Figura 108 Concentrazioni di NH₃ simulate [µg/m³] – Focus rispetto all'intera area di simulazione (Quadrato di lato 6 km centrato in "TRS Ecologia S.R.L."). "Scenario di esercizio fase 3".



Come emerge dalla consultazione della mappa di isoconcentrazione, alla luce dei risultati modellistici, si possono ritenere contenute le possibili ricadute di NH₃ ascrivibili allo "scenario di esercizio fase 3" della Ditta "TRS Ecologia S.R.L.".

I massimi valori delle potenziali concentrazioni medie annue (base oraria) di NH₃ si posizionano in corrispondenza delle arterie viarie considerate.

²⁰⁴ Per l'ottenimento delle mappe di dispersione, sono stati esclusi i valori inferiori a 0.1 µg/m³.

4.2.6.4 Mappa delle potenziali concentrazioni di COV

Tramite l'impiego del sistema DCGIS-ADMS, è stato possibile simulare la dispersione dei Composti Organici Volatili (COV), in un quadrato di lato 6 km centrato nell'impianto, in riferimento all'operatività della Ditta "TRS Ecologia S.R.L." ascrivibile allo scenario "fase 3".

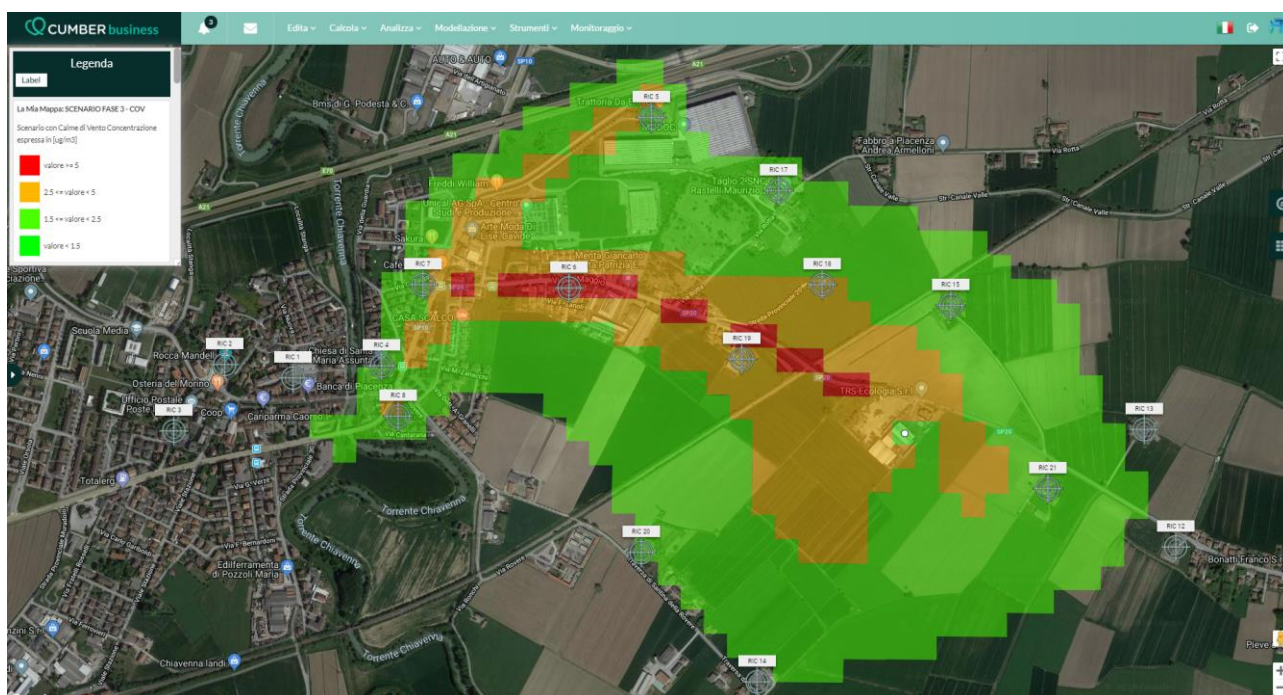
Si riportano i valori minimo e massimo ottenuti all'interno dell'area di indagine per fornire gli ordini di grandezza dell'intervallo di concentrazioni indotte di COV:

- Concentrazione media annua (base oraria) minima: $0.116706 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- Concentrazione media annua (base oraria) massima: $6.14926 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Per spazializzare tali risultati, si è fatto ricorso ai seguenti intervalli di discretizzazione²⁰⁵, che hanno permesso di definire delle mappe di dispersione utili ai fini del presente studio:

- $1.5 \mu\text{g}/\text{m}^3 < \text{COV} < 2.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- $2.5 \mu\text{g}/\text{m}^3 < \text{COV} < 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- $\text{COV} > 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Figura 109 Concentrazioni di COV simulate [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – Focus rispetto all'intera area di simulazione (Quadrato di lato 6 km centrato in "TRS Ecologia S.R.L."). "Scenario di esercizio fase 3".



Come emerge dalla consultazione della mappa di isoconcentrazione ascrivibile allo "scenario di esercizio fase 3" della Ditta "TRS Ecologia S.R.L.", i massimi valori delle potenziali concentrazioni medie annue (base oraria) di COV si posizionano nelle immediate vicinanze (contesto agricolo) dello stabilimento e nelle aree adiacenti alle arterie stradali considerate.

²⁰⁵ Per l'ottenimento delle mappe di dispersione, sono stati esclusi i valori inferiori a $1.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

4.2.6.5 Mappa delle potenziali concentrazioni di HCl

Tramite l'impiego del sistema DCGIS-ADMS, è stato possibile simulare la dispersione dell'acido cloridrico (HCl), in un quadrato di lato 6 km centrato nell'impianto, in riferimento all'operatività della Ditta "TRS Ecologia S.R.L." ascrivibile allo scenario "fase 3".

Si riportano i valori minimo e massimo ottenuti all'interno dell'area di indagine per fornire gli ordini di grandezza dell'intervallo di concentrazioni indotte di HCl:

- Concentrazione media annua (base oraria) minima: $0.00197413 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- Concentrazione media annua (base oraria) massima: $0.579251 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Per spazializzare tali risultati, si è fatto ricorso ai seguenti intervalli di discretizzazione²⁰⁶, che hanno permesso di definire delle mappe di dispersione utili ai fini del presente studio:

- $0.1 \mu\text{g}/\text{m}^3 < \text{HCl} < 0.25 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- $0.25 \mu\text{g}/\text{m}^3 < \text{HCl} < 0.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- $\text{HCl} > 0.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Figura 110 Concentrazioni di HCl simulate [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – Focus rispetto all'intera area di simulazione (Quadrato di lato 6 km centrato in "TRS Ecologia S.R.L."). "Scenario di esercizio fase 3".



Come emerge dalla consultazione della mappa di isoconcentrazione ascrivibile allo "scenario di esercizio fase 3" della Ditta "TRS Ecologia S.R.L.", i massimi valori delle potenziali concentrazioni medie annue (base oraria) di HCl si posizionano nelle immediate vicinanze (contesto agricolo) del sito interessato dal progetto in esame.

²⁰⁶ Per l'ottenimento delle mappe di dispersione, sono stati esclusi i valori inferiori a $0.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

4.2.6.6 Mappa delle potenziali concentrazioni di NO_x

Tramite l'impiego del sistema DCGIS-ADMS, è stato possibile simulare la dispersione degli ossidi di azoto (NOx), in un quadrato di lato 6 km centrato nell'impianto, in riferimento all'operatività della Ditta "TRS Ecologia S.R.L." ascrivibile allo scenario "fase 3".

Si riportano i valori minimo e massimo ottenuti all'interno dell'area di indagine per fornire gli ordini di grandezza dell'intervallo di concentrazioni indotte di NOx:

- Concentrazione media annua (base oraria) minima: 0.0198102 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- Concentrazione media annua (base oraria) massima: 14.9599 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Per spazializzare tali risultati, si è fatto ricorso ai seguenti intervalli di discretizzazione²⁰⁷, che hanno permesso di definire delle mappe di dispersione utili ai fini del presente studio:

- $1 \mu\text{g}/\text{m}^3 < \text{NOx} < 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- $5 \mu\text{g}/\text{m}^3 < \text{NOx} < 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- $\text{NOx} > 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Figura 111 Concentrazioni di NOx simulate [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – Focus rispetto all'intera area di simulazione (Quadrato di lato 6 km centrato in "TR5 Ecologia S.R.L."). "Scenario di esercizio fase 3"



Come emerge dalla consultazione della mappa di isoconcentrazione ascrivibile allo “scenario di esercizio fase 3” della Ditta “TRS Ecologia S.R.L.”, i massimi valori delle potenziali concentrazioni medie annue (base oraria) di NOx si posizionano nelle immediate vicinanze delle arterie viarie percorse dai mezzi in transito da e per lo stabilimento della Ditta “TRS Ecologia S.R.L.”.

²⁰⁷ Per l'ottenimento delle mappe di dispersione, sono stati esclusi i valori inferiori a 1 µg/m³.

4.2.6.7 Mappa delle potenziali concentrazioni di SO₂

Tramite l'impiego del sistema DCGIS-ADMS, è stato possibile simulare la dispersione del biossido di zolfo (SO₂), in un quadrato di lato 6 km centrato nell'impianto, in riferimento all'operatività della Ditta "TRS Ecologia S.R.L." ascrivibile allo scenario "fase 3".

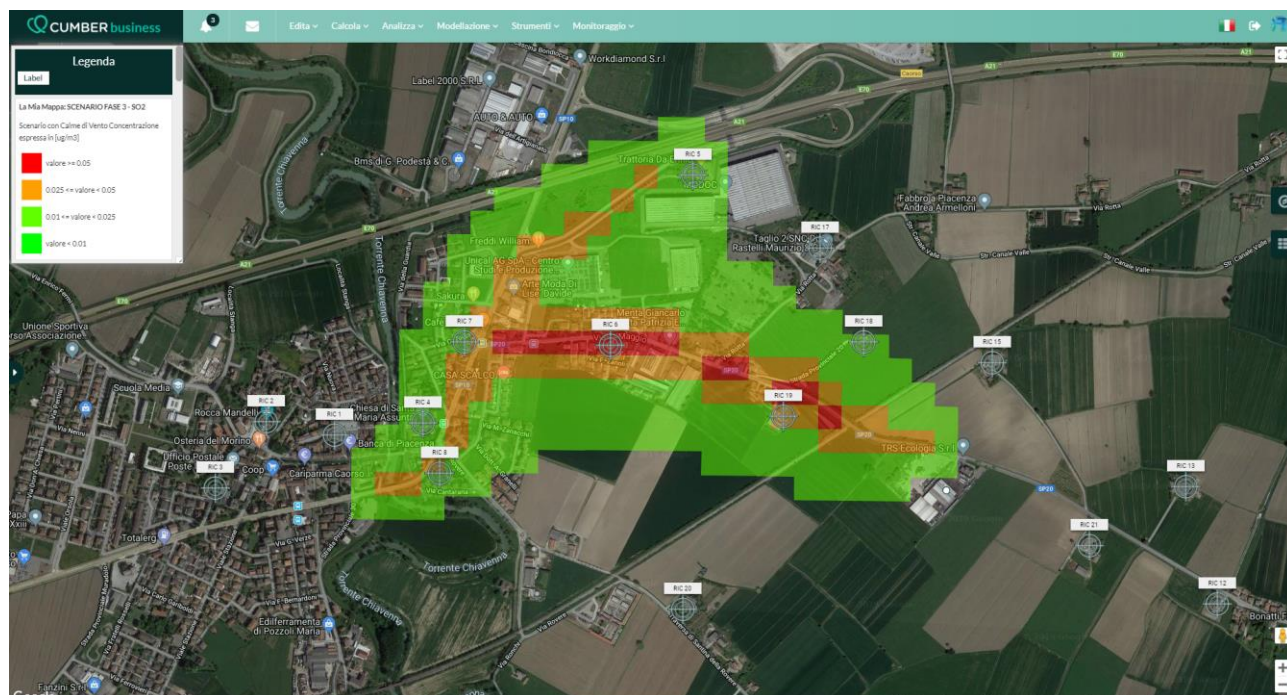
Si riportano i valori minimo e massimo ottenuti all'interno dell'area di indagine per fornire gli ordini di grandezza dell'intervallo di concentrazioni indotte di SO₂:

- Concentrazione media annua (base oraria) minima: 0.000160871 µg/m³;
- Concentrazione media annua (base oraria) massima: 0.0587827 µg/m³.

Per spazializzare tali risultati, si è fatto ricorso ai seguenti intervalli di discretizzazione²⁰⁸, che hanno permesso di definire delle mappe di dispersione utili ai fini del presente studio:

- 0.01 µg/m³ < SO₂ < 0.025 µg/m³;
- 0.025 µg/m³ < SO₂ < 0.05 µg/m³;
- SO₂ > 0.05 µg/m³

Figura 112 Concentrazioni di SO₂ simulate [µg/m³] – Focus rispetto all'intera area di simulazione (Quadrato di lato 6 km centrato in "TRS Ecologia S.R.L."). "Scenario di esercizio fase 3".



Come emerge dalla consultazione della mappa di isoconcentrazione ascrivibile allo "scenario di esercizio fase 3" della Ditta "TRS Ecologia S.R.L.", si registrano contenuti valori delle potenziali concentrazioni medie annue (base oraria) di SO₂ posizionati nelle immediate vicinanze delle arterie viarie considerate.

²⁰⁸ Per l'ottenimento delle mappe di dispersione, sono stati esclusi i valori inferiori a 0.01 µg/m³.

4.2.7 Esiti a ricettore

I paragrafi seguenti presentano il quadro consuntivo degli esiti modellistici ottenuti nei 21 ricettori puntuali analizzati, in riferimento agli inquinanti PM₁₀, PM_{2.5}, NH₃, COV, HCl, NO_x, SO₂.

Le analisi delle potenziali ricadute, espresse in termini di concentrazioni medie orarie su base annua (periodo di riferimento 01/03/2018-01/03/2019) sono ascrivibili all'operatività dello scenario di esercizio "fase 3" della Ditta "TRS Ecologia S.R.L.", ovvero al layout di progetto assoggettato alla presente procedura di valutazione di impatto ambientale.

4.2.7.1 Potenziali concentrazioni indotte a ricettore di PM₁₀

I valori tabellati rappresentano le potenziali concentrazioni medie annue (base oraria) del PM₁₀ su base annua (periodo di riferimento 01/03/2018-01/03/2019) ascrivibili all'operatività dello scenario di esercizio "fase 3" della Ditta "TRS Ecologia S.R.L.".

Tabella 15: Esiti delle simulazioni modellistiche a ricettore (concentrazioni media annua su base oraria di PM₁₀ in µg/m³). "Scenario di esercizio fase 3".

RICETTORE	LON	LAT	H [m]	PM10 [µg/m3]
RIC 1	9.874168	45.049368	2	0.34
RIC 2	9.871989	45.049664	2	0.20
RIC 3	9.870362	45.048157	2	0.14
RIC 4	9.877003	45.049639	2	0.89
RIC 5	9.885657	45.05525	2	0.95
RIC 6	9.883018	45.051392	2	2.86
RIC 7	9.87834	45.051468	2	1.68
RIC 8	9.877546	45.048497	2	1.03
RIC 9	9.864607	45.061033	2	0.05
RIC 10	9.864414	45.063064	2	0.05
RIC 11	9.861603	45.060779	2	0.05
RIC 12	9.902458	45.045548	2	0.15
RIC 13	9.90145	45.048201	2	0.17
RIC 14	9.889047	45.042493	2	0.22
RIC 15	9.895238	45.050991	2	0.37
RIC 16	9.892416	45.073642	2	0.03
RIC 17	9.889734	45.05359	2	0.46
RIC 18	9.891133	45.051462	2	0.76
RIC 19	9.888559	45.049781	2	1.47
RIC 20	9.885325	45.045421	2	0.30
RIC 21	9.898354	45.046867	2	0.29

I 3 valori maggiori si hanno in corrispondenza dei seguenti ricettori:

- RIC 6: concentrazione media annua (base oraria) di PM₁₀ pari a 2.86 µg/m³;
- RIC 7: concentrazione media annua (base oraria) di PM₁₀ pari a 1.68 µg/m³;
- RIC 19: concentrazione media annua (base oraria) di PM₁₀ pari a 1.47 µg/m³.

Tabella 16 Ricettori maggiormente esposti alla dispersione del pm_{10} . "Scenario di esercizio fase 3".



Tabella 17 Esiti delle simulazioni modellistiche a ricettore (concentrazioni media annua su base oraria di PM_{10} in $\mu g/m^3$) rispetto al valore limite normativo annuale previsto dal D. Lgs. n. 155/10 e smi. "SCENARIO DI ESERCIZIO FASE 3".

Ricettore	Concentrazioni medie annua su base oraria di PM10 indotto dallo “Scenario di esercizio – Fase 3” [µg/m3]	Valore limite normativo (D.Lgs. n. 155/10 e smi) [µg/m3]	Percentuale concentrazione di PM10 indotto rispetto al limite normativo [µg/m3]
R1	0.34	40	0.85%
R2	0.20	40	0.50%
R3	0.14	40	0.36%
R4	0.89	40	2.23%
R5	0.95	40	2.37%
R6	2.86	40	7.15%
R7	1.68	40	4.20%
R8	1.03	40	2.58%

Ricettore	Concentrazioni medie annua su base oraria di PM10 indotto dallo "Scenario di esercizio – Fase 3" [µg/m3]	Valore limite normativo (D.Lgs. n. 155/10 e smi) [µg/m3]	Percentuale concentrazione di PM10 indotto rispetto al limite normativo [µg/m3]
R9	0.05	40	0.13%
R10	0.05	40	0.12%
R11	0.05	40	0.12%
R12	0.15	40	0.38%
R13	0.17	40	0.43%
R14	0.22	40	0.55%
R15	0.37	40	0.93%
R16	0.03	40	0.08%
R17	0.46	40	1.14%
R18	0.76	40	1.90%
R19	1.47	40	3.67%
R20	0.30	40	0.74%
R21	0.29	40	0.73%

Come emerge dalla tabella sopra riportata le concentrazioni indotte dall'attività in esame per tutti i ricettori analizzati sono sempre inferiori al 7.2 % del valore limite normativo.

I valori maggiori si rilevano in corrispondenza dei ricettori:

- R6, con una potenziale concentrazione media annua (base oraria) simulata di PM₁₀ rispetto al limite di cui al D.Lgs. n. 155/10 e smi (40 µg/m³, concentrazione media – anno civile) del 7.15 %;
- R7, con una potenziale concentrazione media annua (base oraria) simulata di PM₁₀ rispetto al limite di cui al D.Lgs. n. 155/10 e smi (40 µg/m³, concentrazione media – anno civile) del 4.20 %;
- R19 con una potenziale concentrazione media annua (base oraria) simulata di PM₁₀ rispetto al limite di cui al D.Lgs. n. 155/10 e smi (40 µg/m³, concentrazione media – anno civile) dello 3.67 %.

A titolo di approfondimento inerente la tematica della salute umana, si è inoltre impiegato come limite "volontariamente più restrittivo" il valore (20 µg/m³), indicato ²⁰⁹ come riferimento dall'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità), per la concentrazione media annua di PM₁₀.

Esso si configura come una riduzione del 50 % rispetto al limite normativo contenuto nel D. Lgs. 155/2010 (40 µg/m³), inerente la concentrazione media annua su base oraria di PM₁₀ in atmosfera.

Come emerge dalla tabella seguente, in questo caso le potenziali concentrazioni media annue su base oraria indotte dall'attività in esame per tutti i ricettori analizzati sono sempre inferiori al 7.2 % di questo valore cautelativo introdotto dall'OMS.

²⁰⁹ Fonte: <http://www.catpress.org/article325.html>2

Tabella 18: Esiti delle simulazioni modellistiche a ricettore (concentrazioni media annua su base oraria di PM₁₀ in µg/m³). "Scenario di esercizio fase 3". Confronto con il limite OMS.

Ricettore	Concentrazioni medie annua su base oraria di PM10 indotto dallo "Scenario di esercizio – Fase 3" [µg/m ³]	Valore limite indicato dall'OMS	Percentuale concentrazione di PM10 indotto rispetto al limite indicato dall'OMS
R1	0.34	20	1.70%
R2	0.20	20	1.00%
R3	0.14	20	0.72%
R4	0.89	20	4.45%
R5	0.95	20	4.74%
R6	2.86	20	14.29%
R7	1.68	20	8.40%
R8	1.03	20	5.16%
R9	0.05	20	0.27%
R10	0.05	20	0.23%
R11	0.05	20	0.23%
R12	0.15	20	0.76%
R13	0.17	20	0.87%
R14	0.22	20	1.11%
R15	0.37	20	1.85%
R16	0.03	20	0.17%
R17	0.46	20	2.28%
R18	0.76	20	3.80%
R19	1.47	20	7.34%
R20	0.30	20	1.48%
R21	0.29	20	1.46%

Come emerge dalla tabella sopra riportata le concentrazioni medie annue (su base oraria) indotte dall'attività in esame per tutti i ricettori analizzati sono sempre inferiori al 14.3 % del valore limite previsto dall'OMS.

I valori maggiori si rilevano in corrispondenza dei ricettori:

- R6, con una potenziale concentrazione media annua (base oraria) simulata di PM₁₀ rispetto al limite previsto dall'OMS (20 µg/m³) del 14.29 %;
- R7, con una potenziale concentrazione media annua (base oraria) simulata di PM₁₀ rispetto al limite previsto dall'OMS (20 µg/m³) dell'8.4 %;
- R19 con una potenziale concentrazione media annua (base oraria) simulata di PM₁₀ rispetto al limite previsto dall'OMS (20 µg/m³) del 7.34 %.

4.2.7.2 Potenziali concentrazioni indotte a ricettore di PM_{2.5}

I valori tabellati rappresentano le potenziali concentrazioni medie annue (base oraria) del PM_{2.5} (periodo di riferimento 01/03/2018-01/03/2019) ascrivibili all'operatività dello scenario di esercizio "fase 3" della Ditta "TRS Ecologia S.R.L."

Tabella 19: Esiti delle simulazioni modellistiche a ricettore (concentrazioni media annua su base oraria di PM_{2.5} in µg/m³). "Scenario di esercizio fase 3".

RICETTORE	LON	LAT	H [m]	PM2.5 [µg/m3]
RIC 1	9.874168	45.049368	2	0.25
RIC 2	9.871989	45.049664	2	0.15
RIC 3	9.870362	45.048157	2	0.11
RIC 4	9.877003	45.049639	2	0.66
RIC 5	9.885657	45.05525	2	0.73
RIC 6	9.883018	45.051392	2	2.18
RIC 7	9.87834	45.051468	2	1.28
RIC 8	9.877546	45.048497	2	0.76
RIC 9	9.864607	45.061033	2	0.04
RIC 10	9.864414	45.063064	2	0.03
RIC 11	9.861603	45.060779	2	0.03
RIC 12	9.902458	45.045548	2	0.10
RIC 13	9.90145	45.048201	2	0.11
RIC 14	9.889047	45.042493	2	0.15
RIC 15	9.895238	45.050991	2	0.24
RIC 16	9.892416	45.073642	2	0.02
RIC 17	9.889734	45.05359	2	0.33
RIC 18	9.891133	45.051462	2	0.54
RIC 19	9.888559	45.049781	2	1.09
RIC 20	9.885325	45.045421	2	0.21
RIC 21	9.898354	45.046867	2	0.18

I 3 valori maggiori si hanno in corrispondenza dei seguenti ricettori:

- RIC 6: concentrazione media annua (base oraria) di PM_{2.5} pari a 2.18 µg/m³;
- RIC 7: concentrazione media annua (base oraria) di PM_{2.5} pari a 1.28 µg/m³;
- RIC 19: concentrazione media annua (base oraria) di PM_{2.5} pari a 1.09 µg/m³.

Nell'immagine seguente si riporta la posizione di tali ricettori rispetto all'impianto oggetto dell'indagine: essi sono tra i più vicini alle operazioni aziendali e al tracciato della "SP20" interessata dal traffico legato alle attività aziendali dello scenario di esercizio "fase 3".

Tabella 20: Ricettori maggiormente esposti alla dispersione del PM_{2.5}. "Scenario di esercizio fase 3".



Confrontando gli esiti sopra riportati con il valore limite normativo di cui al D.Lgs. n. 155/10 e smi ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$, concentrazione media – anno civile) emerge quanto segue:

Tabella 21 Esiti delle simulazioni modellistiche a ricettore (concentrazioni media annua su base oraria di $PM_{2.5}$ in $\mu g/m^3$). "Scenario di esercizio fase 3". Confronto con il limite D. Lgs. 155/10.

Ricettore	Concentrazioni medie annua su base oraria di PM2.5 indotto dallo “Scenario di esercizio – Fase 3” [µg/m3]	Valore limite normativo (D.Lgs. n. 155/10 e smi) [µg/m3]	Percentuale concentrazione di PM2.5 indotto rispetto al limite normativo [µg/m3]
R1	0.25	25	1.01%
R2	0.15	25	0.59%
R3	0.11	25	0.43%
R4	0.66	25	2.64%
R5	0.73	25	2.92%
R6	2.18	25	8.72%
R7	1.28	25	5.11%
R8	0.76	25	3.04%
R9	0.04	25	0.16%
R10	0.03	25	0.14%
R11	0.03	25	0.14%

Ricettore	Concentrazioni medie annua su base oraria di PM2.5 indotto dallo "Scenario di esercizio – Fase 3" [µg/m3]	Valore limite normativo (D.Lgs. n. 155/10 e smi) [µg/m3]	Percentuale concentrazione di PM2.5 indotto rispetto al limite normativo [µg/m3]
R12	0.10	25	0.39%
R13	0.11	25	0.44%
R14	0.15	25	0.59%
R15	0.24	25	0.95%
R16	0.02	25	0.10%
R17	0.33	25	1.32%
R18	0.54	25	2.15%
R19	1.09	25	4.37%
R20	0.21	25	0.83%
R21	0.18	25	0.70%

Come emerge dalla tabella sopra riportata le concentrazioni indotte dall'attività in esame per tutti i ricettori analizzati sono sempre inferiori all'8.73 % del valore limite normativo.

I valori maggiori si rilevano in corrispondenza dei ricettori:

- R6, con una potenziale concentrazione media annua (base oraria) simulata di PM_{2.5} rispetto al limite di cui al D.Lgs. n. 155/10 e smi (25 µg/m³, concentrazione media – anno civile) dell'8.72 %;
- R7, con una potenziale concentrazione media annua (base oraria) simulata di PM_{2.5} rispetto al limite di cui al D.Lgs. n. 155/10 e smi (25 µg/m³, concentrazione media – anno civile) del 5.11 %;
- R19 con una potenziale concentrazione media annua (base oraria) simulata di PM_{2.5} rispetto al limite di cui al D.Lgs. n. 155/10 e smi (25 µg/m³, concentrazione media – anno civile) del 4.37 %.

4.2.7.3 Potenziali concentrazioni indotte a ricettore di NH₃

I valori tabellati rappresentano le potenziali concentrazioni medie annue (base oraria) del NH₃ (periodo di riferimento 01/03/2018-01/03/2019) ascrivibili all'operatività dello scenario di esercizio "fase 3" della Ditta "TRS Ecologia S.R.L."

Tabella 22: Esiti delle simulazioni modellistiche a ricettore (concentrazioni media annua su base oraria di NH₃ in µg/m³). "Scenario di esercizio fase 3".

RICETTORE	LON	LAT	H [m]	NH3 [µg/m ³]
RIC 1	9.874168	45.049368	2	0.06
RIC 2	9.871989	45.049664	2	0.03
RIC 3	9.870362	45.048157	2	0.02
RIC 4	9.877003	45.049639	2	0.19
RIC 5	9.885657	45.05525	2	0.05
RIC 6	9.883018	45.051392	2	0.35
RIC 7	9.87834	45.051468	2	0.22
RIC 8	9.877546	45.048497	2	0.24
RIC 9	9.864607	45.061033	2	0.01
RIC 10	9.864414	45.063064	2	0.01
RIC 11	9.861603	45.060779	2	0.01
RIC 12	9.902458	45.045548	2	0.01
RIC 13	9.90145	45.048201	2	0.02
RIC 14	9.889047	45.042493	2	0.02
RIC 15	9.895238	45.050991	2	0.04
RIC 16	9.892416	45.073642	2	0.00
RIC 17	9.889734	45.05359	2	0.05
RIC 18	9.891133	45.051462	2	0.08
RIC 19	9.888559	45.049781	2	0.18
RIC 20	9.885325	45.045421	2	0.03
RIC 21	9.898354	45.046867	2	0.02

Come emerge dalla tabella sopra riportata le concentrazioni medie annue (base oraria) indotte dall'attività in esame per tutti i ricettori analizzati sono sempre inferiori a 0.36 µg/m³.

Il valore maggiore di concentrazione indotta (0.35 µg/m³) si registra in corrispondenza del RIC 6.

Tale valore, modellato sulla base delle ipotesi conservative illustrate nei paragrafi dedicati alla modellistica, potenzialmente ascrivibile alle attività della Ditta "TRS Ecologia S.R.L." nella configurazione impiantistica futura, risulta contenuto (si tratta di un valore inferiore a 0.5 µg/m³).

Inoltre, le normative (nazionali e comunitarie) attualmente vigenti non prevedono limiti per la concentrazione media annuale (su base oraria) dell'ammoniaca in riferimento alla qualità dell'aria ambiente.

4.2.7.4 Potenziali concentrazioni indotte a ricettore di COV

I valori tabellati rappresentano le potenziali concentrazioni medie annue (base oraria) dei COV (periodo di riferimento 01/03/2018-01/03/2019) ascrivibili all'operatività dello scenario di esercizio "fase 3" della Ditta "TRS Ecologia S.R.L."

Tabella 23 Esiti delle simulazioni modellistiche a ricettore (concentrazioni media annua su base oraria di cov in $\mu\text{g}/\text{m}^3$). "Scenario di esercizio fase 3".

RICETTORE	LON	LAT	H [m]	COV [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
RIC 1	9.874168	45.049368	2	0.90
RIC 2	9.871989	45.049664	2	0.65
RIC 3	9.870362	45.048157	2	0.53
RIC 4	9.877003	45.049639	2	1.80
RIC 5	9.885657	45.05525	2	2.03
RIC 6	9.883018	45.051392	2	4.86
RIC 7	9.87834	45.051468	2	2.94
RIC 8	9.877546	45.048497	2	2.03
RIC 9	9.864607	45.061033	2	0.26
RIC 10	9.864414	45.063064	2	0.24
RIC 11	9.861603	45.060779	2	0.23
RIC 12	9.902458	45.045548	2	1.30
RIC 13	9.90145	45.048201	2	1.38
RIC 14	9.889047	45.042493	2	1.44
RIC 15	9.895238	45.050991	2	1.99
RIC 16	9.892416	45.073642	2	0.21
RIC 17	9.889734	45.05359	2	1.68
RIC 18	9.891133	45.051462	2	2.57
RIC 19	9.888559	45.049781	2	3.50
RIC 20	9.885325	45.045421	2	1.52
RIC 21	9.898354	45.046867	2	2.16

Come emerge dalla tabella sopra riportata le concentrazioni medie annue (base oraria) indotte dall'attività in esame per tutti i ricettori analizzati sono sempre inferiori a $4.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

I 3 valori maggiori si hanno in corrispondenza dei seguenti ricettori:

- RIC 6: concentrazione media annua (base oraria) di COV pari a $4.86 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- RIC 19: concentrazione media annua (base oraria) di COV pari a $3.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- RIC 7: concentrazione media annua (base oraria) di COV pari a $2.94 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nell'immagine seguente si riporta la posizione di tali ricettori rispetto all'impianto oggetto dell'indagine: essi sono tra i più vicini alle operazioni aziendali e al tracciato della "SP20" interessata dal traffico legato alle attività aziendali dello scenario di esercizio "fase 3".

Figura 113: Ricettori maggiormente esposti alla dispersione dei COV. "SCENARIO DI ESERCIZIO FASE 3".



Tali valori sono stati modellati sulla base delle ipotesi conservative illustrate nei paragrafi dedicati alla modellistica, potenzialmente ascrivibile alle attività della Ditta "TRS Ecologia S.R.L." nella configurazione impiantistica futura.

Inoltre, le normative (nazionali e comunitarie) attualmente vigenti non prevedono limiti per la concentrazione media annua (base oraria) dei COV in riferimento alla qualità dell'aria ambiente.

4.2.7.5 Potenziali concentrazioni indotte a ricettore di HCl

I valori tabellati rappresentano le potenziali concentrazioni medie annue (base oraria) del HCl (periodo di riferimento 01/03/2018-01/03/2019) ascrivibili all'operatività dello scenario di esercizio "fase 3" della Ditta "TRS Ecologia S.R.L."

Tabella 24 Esiti delle simulazioni modellistiche a ricettore (concentrazioni media annua su base oraria di HCl in $\mu\text{g}/\text{m}^3$). "Scenario di esercizio fase 3".

RICETTORE	LON	LAT	H [m]	HCl [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
RIC 1	9.874168	45.049368	2	0.01
RIC 2	9.871989	45.049664	2	0.01
RIC 3	9.870362	45.048157	2	0.00
RIC 4	9.877003	45.049639	2	0.01
RIC 5	9.885657	45.05525	2	0.02
RIC 6	9.883018	45.051392	2	0.01
RIC 7	9.87834	45.051468	2	0.01
RIC 8	9.877546	45.048497	2	0.01
RIC 9	9.864607	45.061033	2	0.00
RIC 10	9.864414	45.063064	2	0.00
RIC 11	9.861603	45.060779	2	0.00
RIC 12	9.902458	45.045548	2	0.03
RIC 13	9.90145	45.048201	2	0.03
RIC 14	9.889047	45.042493	2	0.05
RIC 15	9.895238	45.050991	2	0.04
RIC 16	9.892416	45.073642	2	0.00
RIC 17	9.889734	45.05359	2	0.04
RIC 18	9.891133	45.051462	2	0.08
RIC 19	9.888559	45.049781	2	0.04
RIC 20	9.885325	45.045421	2	0.04
RIC 21	9.898354	45.046867	2	0.06

Come emerge dalla tabella sopra riportata le concentrazioni medie annue (base oraria) indotte dall'attività in esame per tutti i ricettori analizzati sono sempre inferiori a $0.09 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

I 3 valori maggiori si hanno in corrispondenza dei seguenti ricettori:

- RIC 18: concentrazione media annua (base oraria) di COV pari a $0.08 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- RIC 21: concentrazione media annua (base oraria) di COV pari a $0.06 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- RIC 14: concentrazione media annua (base oraria) di COV pari a $0.05 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nell'immagine seguente si riporta la posizione di tali ricettori rispetto all'impianto oggetto dell'indagine: essi sono tra i più vicini alle operazioni aziendali e al tracciato della "SP20" interessata dal traffico legato alle attività aziendali dello scenario di esercizio "fase 3".

Figura 114: Ricettori maggiormente esposti alla dispersione di HCl. "SCENARIO DI ESERCIZIO FASE 3".



I valori tabellati rappresentano le potenziali concentrazioni medie annue (base oraria) di HCl (periodo di riferimento 01/03/2018-01/03/2019) ascrivibili all'operatività dello scenario di esercizio "fase 3" della Ditta "TRS Ecologia S.R.L.".

Tali valori sono stati modellati sulla base delle ipotesi conservative illustrate nei paragrafi dedicati alla modellistica, potenzialmente ascrivibile alle attività della Ditta "TRS Ecologia S.R.L." nella configurazione impiantistica futura.

Inoltre, le normative (nazionali e comunitarie) attualmente vigenti non prevedono limiti per la concentrazione media annuale (base oraria) dell'HCl in riferimento alla qualità dell'aria ambiente.

4.2.7.6 Potenziali concentrazioni indotte a ricettore di NO_x

I valori tabellati rappresentano le potenziali concentrazioni medie annue (base oraria) del NO_x (periodo di riferimento 01/03/2018-01/03/2019) ascrivibili all'operatività dello scenario di esercizio "fase 3" della Ditta "TRS Ecologia S.R.L.".

Tabella 25: Esiti delle simulazioni modellistiche a ricettore (concentrazioni media annua su base oraria di NO_x in µg/m³). "Scenario di esercizio fase 3".

RICETTORE	LON	LAT	H [m]	NO _x [µg/m ³]
RIC 1	9.874168	45.049368	2	1.10
RIC 2	9.871989	45.049664	2	0.74
RIC 3	9.870362	45.048157	2	0.55
RIC 4	9.877003	45.049639	2	2.38
RIC 5	9.885657	45.05525	2	5.54
RIC 6	9.883018	45.051392	2	12.74
RIC 7	9.87834	45.051468	2	5.92
RIC 8	9.877546	45.048497	2	2.19
RIC 9	9.864607	45.061033	2	0.22
RIC 10	9.864414	45.063064	2	0.20
RIC 11	9.861603	45.060779	2	0.19
RIC 12	9.902458	45.045548	2	0.52
RIC 13	9.90145	45.048201	2	0.80
RIC 14	9.889047	45.042493	2	0.24
RIC 15	9.895238	45.050991	2	1.59
RIC 16	9.892416	45.073642	2	0.18
RIC 17	9.889734	45.05359	2	2.16
RIC 18	9.891133	45.051462	2	2.65
RIC 19	9.888559	45.049781	2	4.71
RIC 20	9.885325	45.045421	2	0.54
RIC 21	9.898354	45.046867	2	0.91

I 3 valori maggiori si hanno in corrispondenza dei seguenti ricettori:

- RIC 6: concentrazione media annua (base oraria) di NO_x pari a 12.74 µg/m³;
- RIC 7: concentrazione media annua (base oraria) di NO_x pari a 5.92 µg/m³;
- RIC 5: concentrazione media annua (base oraria) di NO_x pari a 5.54 µg/m³.

Nell'immagine seguente si riporta la posizione di tali ricettori rispetto all'impianto oggetto dell'indagine: essi sono tra i più vicini alle arterie viarie interessate dal traffico legato alle attività aziendali dello scenario di esercizio "fase 3".

Figura 115: Ricettori maggiormente esposti alla dispersione degli NOx. "SCENARIO DI ESERCIZIO FASE 3".



Confrontando gli esiti sopra riportati con il valore limite normativo ²¹⁰ di cui al D.Lgs. n. 155/10 e smi (40 µg/m³, concentrazione media di NO₂– anno civile) emerge quanto segue:

Tabella 26: Esiti delle simulazioni modellistiche a ricettore (concentrazioni media annua su base oraria di NOx in µg/m³) rispetto al valore limite normativo annuale previsto dal D. Lgs. n. 155/10 e smi. "SCENARIO DI ESERCIZIO FASE 3".

Ricettore	Concentrazioni medie annua su base oraria di NOx indotto dallo "Scenario di esercizio – Fase 3" [µg/m ³]	Valore limite normativo (D.Lgs. n. 155/10 e smi) [µg/m ³]	Percentuale concentrazione di NOx indotto rispetto al limite normativo [µg/m ³]
R1	1.10	40	2.74%
R2	0.74	40	1.84%
R3	0.55	40	1.37%
R4	2.38	40	5.94%
R5	5.54	40	13.84%
R6	12.74	40	31.84%
R7	5.92	40	14.80%
R8	2.19	40	5.47%
R9	0.22	40	0.55%

²¹⁰ Nel D. Lgs. 155/10 e smi, non è previsto esplicitamente un limite riguardante gli NOx. E' invece previsto un limite che riguarda gli NO₂, che sono una frazione degli NOx (si consideri che NOx = NO + NO₂). A livello cautelativo, quindi, per valutare le emissioni di NOx si è adottato il valore limite riferito all'NO₂.

Ricettore	Concentrazioni medie annua su base oraria di NO _x indotto dallo "Scenario di esercizio – Fase 3" [µg/m ³]	Valore limite normativo (D.Lgs. n. 155/10 e smi) [µg/m ³]	Percentuale concentrazione di NO _x indotto rispetto al limite normativo [µg/m ³]
R10	0.20	40	0.49%
R11	0.19	40	0.48%
R12	0.52	40	1.31%
R13	0.80	40	2.00%
R14	0.24	40	0.61%
R15	1.59	40	3.98%
R16	0.18	40	0.44%
R17	2.16	40	5.41%
R18	2.65	40	6.63%
R19	4.71	40	11.78%
R20	0.54	40	1.35%
R21	0.91	40	2.26%

Come emerge dalla tabella sopra riportata le concentrazioni medie annue (base oraria) indotte dall'attività in esame per tutti i ricettori analizzati sono sempre inferiori al 32 % del valore limite normativo²¹¹.

I valori maggiori si rilevano in corrispondenza dei ricettori:

- R6, con una potenziale concentrazione media annua (base oraria) simulata di NO_x rispetto al limite di cui al D.Lgs. n. 155/10 e smi (40 µg/m³, concentrazione media – anno civile) del 31.84 %;
- R7, con una potenziale concentrazione media annua (base oraria) simulata di NO_x rispetto al limite di cui al D.Lgs. n. 155/10 e smi (40 µg/m³, concentrazione media – anno civile) del 14.80 %;
- R5 con una potenziale concentrazione media annua (base oraria) simulata di NO_x rispetto al limite di cui al D.Lgs. n. 155/10 e smi (40 µg/m³, concentrazione media – anno civile) del 13.84 %.

²¹¹ Nel D. Lgs. 155/10 e smi, non è previsto esplicitamente un limite riguardante gli NO_x. E' invece previsto un limite che riguarda gli NO₂, che sono una frazione degli NO_x (si consideri che NO_x = NO + NO₂). A livello cautelativo, quindi, per valutare le emissioni di NO_x si è adottato il valore limite riferito all'NO₂.

4.2.7.7 Potenziali concentrazioni indotte a ricettore di SO₂

I valori tabellati rappresentano le potenziali concentrazioni medie annue (base oraria) del SO₂ (periodo di riferimento 01/03/2018-01/03/2019) ascrivibili all'operatività dello scenario di esercizio "fase 3" della Ditta "TRS Ecologia S.R.L."

Tabella 27 Esiti delle simulazioni modellistiche a ricettore (concentrazioni media annua su base oraria di SO₂ in µg/m³). "Scenario di esercizio fase 3".

RICETTORE	LON	LAT	H [m]	SO2 [µg/m3]
RIC 1	9.874168	45.049368	2	0.01
RIC 2	9.871989	45.049664	2	0.00
RIC 3	9.870362	45.048157	2	0.00
RIC 4	9.877003	45.049639	2	0.02
RIC 5	9.885657	45.05525	2	0.02
RIC 6	9.883018	45.051392	2	0.05
RIC 7	9.87834	45.051468	2	0.03
RIC 8	9.877546	45.048497	2	0.02
RIC 9	9.864607	45.061033	2	0.00
RIC 10	9.864414	45.063064	2	0.00
RIC 11	9.861603	45.060779	2	0.00
RIC 12	9.902458	45.045548	2	0.00
RIC 13	9.90145	45.048201	2	0.00
RIC 14	9.889047	45.042493	2	0.00
RIC 15	9.895238	45.050991	2	0.00
RIC 16	9.892416	45.073642	2	0.00
RIC 17	9.889734	45.05359	2	0.01
RIC 18	9.891133	45.051462	2	0.01
RIC 19	9.888559	45.049781	2	0.03
RIC 20	9.885325	45.045421	2	0.00
RIC 21	9.898354	45.046867	2	0.00

Come emerge dalla tabella sopra riportata le concentrazioni medie annue (base oraria) indotte dall'attività in esame per tutti i ricettori analizzati sono sempre inferiori a 0.05 µg/m³.

Il valore maggiore di concentrazione indotta (0.05 µg/m³) si registra in corrispondenza del RIC 6.

Tale valore, modellato sulla base delle ipotesi conservative illustrate nei paragrafi dedicati alla modellistica, potenzialmente ascrivibile alle attività della Ditta "TRS Ecologia S.R.L." nella configurazione impiantistica futura, risulta contenuto (si tratta di un valore inferiore a 0.1 µg/m³).

Inoltre, le normative (nazionali e comunitarie) attualmente vigenti non prevedono limiti per la concentrazione media annuale (base oraria) dell'SO₂ in riferimento alla qualità dell'aria ambiente.

5 Misure previste per evitare, prevenire, ridurre o compensare gli impatti ambientali significativi e negativi del progetto

5.1 Misure impiantistiche e gestionali

Lo scenario di esercizio della "fase 3" è rappresentativo del layout finale associato al progetto in esame²¹², in cui risultano realizzate ed operative tutte le strutture aziendali all'interno dell'area di proprietà della Ditta "TRS Ecologia S.R.L." ("Edificio A", "Edificio B", "Edificio C" e nuovo "Parco Serbatoi").

Tali strutture consentiranno l'esecuzione delle attività aziendali in condizioni operative migliori rispetto a quelle previste dalla Determina n. 2416 del 20/11/2014 e smi, con la quale è autorizzata la Ditta "TRS Ecologia S.R.L.".

Il miglioramento dell'operatività aziendale è attuato tramite:

- la migliore organizzazione degli spazi, grazie alla realizzazione delle strutture denominate "Edificio A", "Edificio B", "Edificio C" e nuovo "Parco Serbatoi";
- l'installazione di dotazioni impiantistiche deputate a:
 - garantire una maggior efficienza nell'operatività aziendale attraverso l'impiego di attrezzature e spazi dedicati alle varie esigenze operative;
 - operare per la riduzione dei rischi nell'ambiente di lavoro;
 - ridurre al minimo il rischio derivante da potenziali incendi;
 - ridurre al minimo e gestire al meglio i potenziali sversamenti accidentali di materiali (solidi e liquidi);
 - ridurre al minimo le emissioni atmosferiche di progetto, attraverso la realizzazione di nuovi circuiti di canalizzazione dell'aria, che convogliano i volumi potenzialmente derivanti dalle attività aziendali.

Le attività aziendali rappresentative dello scenario di esercizio "fase 3" sono dettagliate nel modello concettuale associato, a cui si rimanda per approfondimenti²¹³.

Quanto riportato attesta l'attenzione posta dalla Ditta "TRS Ecologia S.R.L." volta ad ottenere, attraverso la realizzazione della configurazione impiantistica in progetto, il massimo miglioramento economicamente sostenibile delle future condizioni operative rispetto a quanto attualmente autorizzato con la Determina n. 2416 del 20/11/2014 e smi.

Per i dettagli tecnico-impiantistici e gestionali con i quali la Ditta "T.R.S. Ecologia SRL" intende realizzare il suddetto miglioramento dell'operatività aziendale si rimanda alla consultazione del documento: "Autorizzazione Integrata Ambientale, Determina n. 2416 del 20/11/2014 e s.m.i. – Istanza di modifica sostanziale ex art. 29-nonies D. Lgs. 152/06 e smi. Relazione Tecnica."²¹⁴.

²¹² Fonte: "Autorizzazione Integrata Ambientale, Determina n. 2416 del 20/11/2014 e s.m.i. – Istanza di modifica sostanziale ex art. 29-nonies D. Lgs. 152/06 e smi. Relazione Tecnica. Redatto da Tea Consulting, Novembre 2019."

²¹³ Fonte: "MODELLO_CONCETTUALE_SCENARIO_FASE_3.pdf".

²¹⁴ Fonte: "Autorizzazione Integrata Ambientale, Determina n. 2416 del 20/11/2014 e s.m.i. – Istanza di modifica sostanziale ex art. 29-nonies D. Lgs. 152/06 e smi. Relazione Tecnica. Redatto da Tea Consulting, Novembre 2019."

Il miglioramento dell'operatività aziendale è attuato sia tramite le suddette misure impiantistiche e gestionali che tramite il mantenimento di tutti i programmi di gestione integrata che la Ditta "T.R.S. Ecologia SRL" attua già da anni, presenti nella sezione "Certificazioni" del sito aziendale (<https://www.trsecologia.it/certificazioni.html>) emerge l'importanza che rivestono per la Ditta "T.R.S. Ecologia SRL" la qualità, l'ambiente, la salute e la sicurezza. Si legge infatti:

"TRS si è dotata di un sistema di gestione integrato per la qualità, l'ambiente, la salute e la sicurezza conforme alle norme UNI EN ISO 9001:2008, UNI EN ISO 14001:2004 e BS Ohsas 18001:2007.

Le tappe percorse da TRS per la Qualità, l'Ambiente e la Sicurezza sono state:

- Anno 2002: conseguimento della certificazione del proprio sistema di gestione della qualità secondo la norma UNI EN ISO 9001:2000 rilasciata da DNV Italia;
- Anno 2004: conseguimento della certificazione del proprio sistema di gestione ambientale secondo la norma UNI EN ISO 14001:1996 rilasciata da DNV Italia;
- Anno 2005: adeguamento del sistema di gestione ambientale alla norma UNI EN ISO 14001:2004;
- Anno 2008: adozione del sistema di gestione integrato qualità, ambiente, salute e sicurezza;
- Anno 2009: aggiornamento del sistema di gestione integrato per la parte relativa alla qualità ai requisiti richiesti dalla nuova norma UNI EN ISO 9001:2008;
- Anno 2015: conseguimento della certificazione Ohsas 18001:2007.

Nel 2014 è stato introdotto il modello 231 relativamente ai reati contro la Pubblica Amministrazione e in materia di salute e di sicurezza."

Si allegano gli attestati delle suddette certificazioni in formato PDF.^{215 216 217 218 219}

Alla luce delle suddette considerazioni gestionali e dell'operatività nello stabilimento di un sistema di gestione integrato per la qualità, l'ambiente, la salute e la sicurezza conforme alle norme UNI EN ISO 9001:2008, UNI EN ISO 14001:2004 e BS Ohsas 18001:2007, si possono ritenere adeguatamente minimizzati e gestiti i rischi per l'ambiente potenzialmente derivanti dalle attività della Ditta "TRS Ecologia S.R.L." nella configurazione impiantistica futura "scenario fase 3".

²¹⁵ Attestato di conformità ai requisiti della norma per il Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro OHSAS 18001:2007: "Safety-System-Certification-OHSAS-18001-18.pdf".

²¹⁶ Attestato di conformità ai requisiti della norma per il Sistema di Gestione Qualità ISO 9001:2015: "Certificato-Qualit-and-agrave-ISO-9001-2.pdf".

²¹⁷ Attestato di idoneità all'esecuzione di lavori pubblici ai sensi del D.P.R. 2017/2010' "Attestazione-SOA-3.pdf".

²¹⁸ Politica per la qualità, l'ambiente e la sicurezza: "Politica-QSA-4.pdf".

²¹⁹ Attestato di conformità ai requisiti della norma per il Sistema di Gestione Ambientale ISO 14001:2015: "Certificato-Qualit-and-agrave-ISO-14001-1.pdf".

5.2 Misure energetiche

Lo svolgimento delle usuali attività aziendali nello scenario "fase 3", alla luce della piena operatività di tutte le nuove dotazioni impiantistiche della Ditta "T.R.S. Ecologia SRL" previste in progetto, comporterà un maggior fabbisogno energetico, quantificato in circa 554710 kW/anno²²⁰.

La Ditta "T.R.S. Ecologia SRL", per fronteggiare i futuri consumi energetici, ha in progetto la realizzazione di un impianto fotovoltaico per l'autoproduzione dell'energia elettrica in grado di assicurare una potenza di 400 kWh, fornendo complessivamente in un anno di esercizio 443700 kW²²¹.

La differenza tra il fabbisogno stimato pari a 554710 kW/anno e la potenza fornita dall'impianto fotovoltaico in progetto, pari a 443700 kW/anno, ammonta a 111010 kWh/anno.

La tabella seguente riassume questo prospetto energetico anche in termini di CO₂ emessa.

E' inoltre riportato un confronto con il consumo energetico e le conseguenti emissioni di CO₂ ascrivibili allo scenario "stato attuale".

Tabella 28: consumo energetico e conseguenti emissioni di CO₂. confronto tra scenario "fase 3" e scenario "stato attuale". un anno di simulazione.

Scenario "fase 3"		
Fabbisogno stimato [kW/anno]	Emissioni annue di CO ₂ [t] (produzione energia elettrica da mix energetico ²²²)	Potenza oraria assorbita (kW/h) con profilo h24d365.
554710	213	63.33
Fabbisogno autoprodotta [kW/anno]	Emissioni annue di CO ₂ [t] (risparmio dovuto all'autoproduzione rispetto alla produzione da mix energetico ²²³)	Potenza oraria assorbita (kW/h) con profilo h24d365.
443700	174	50.66
Fabbisogno residuo [kW/anno]	Emissioni annue di CO ₂ [t]	Potenza oraria assorbita (kW/h) con profilo h24d365.
111010	42.6	12.67
Scenario "stato attuale"		
Fabbisogno residuo [kW/anno]	Emissioni annue di CO ₂ [t]	Potenza oraria assorbita (kW/h) con profilo h24d365.
174067	66.9	19.87

220 Tale quantitativo è stato determinato per proporzione, conteggiando un fabbisogno futuro previsto di 500 kWh, sulla base del consumo annuo aziendale (stima della produzione annua tramite l'impianto fotovoltaico in progetto: 443700 kW/anno, con una produzione oraria di 400 kW) indicato nel "PROGETTO PRELIMINARE PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA NOMINALE PARI A 400 kW SITO NEL COMUNE DI Caorso Provincia di Piacenza, Via I Maggio 35, 29012 - CAORSO (PC). COMMITTENTE: TRS ECOLOGIA", redatto da "FIER SRL", 01/07/2019).

221 Fonte: "PROGETTO PRELIMINARE PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA NOMINALE PARI A 400 kW SITO NEL COMUNE DI Caorso Provincia di Piacenza, Via I Maggio 35, 29012 - CAORSO (PC). COMMITTENTE: TRS ECOLOGIA", redatto da "FIER SRL", 01/07/2019.

222 Fonte: "Una mappa delle emissioni specifiche e del costo medio di generazione di diversi mix elettrici", C. Artioli, C. Bustreo, G. Meneghini, C. Petrovich, I. Vignotto, G. Zollino, Report RdS/2013/062, ENEA, MINISTERO SVILUPPO ECONOMICO.

223 Fonte: "Una mappa delle emissioni specifiche e del costo medio di generazione di diversi mix elettrici", C. Artioli, C. Bustreo, G. Meneghini, C. Petrovich, I. Vignotto, G. Zollino, Report RdS/2013/062, ENEA, MINISTERO SVILUPPO ECONOMICO.

Seppur a fronte di un aumento del fabbisogno energetico nella configurazione impiantistica di progetto rispetto all'attuale configurazione impiantistica, la scelta della Ditta "T.R.S. Ecologia SRL" di installare un 'impianto fotovoltaico in grado di produrre una potenza annua di 443700 kW risulti migliorativa e in grado di mitigare i potenziali impatti perché:

- si stima che saranno assorbiti dalla rete elettrica 110010 kW/anno a fronte degli attuali 174067 kW/anno;
- si stima che saranno emesse in atmosfera 42.6 t/anno di CO₂ ascrivibili ai fabbisogni energetici aziendali a fronte delle attuali 66.9 t/anno.

5.3 Misure paesaggistiche

Le misure di mitigazione e compensazione dei potenziali impatti paesaggistici sono affidate alla realizzazione delle quinte arboree previste nel documento "Progetto del verde TRS ecologia s.r.l, Via 1 Maggio, Caorso, Piacenza", redatto da "Studio Eco - Ecologia e Consulenza".²²⁴

Si riportano i passaggi di questo documento utili a definire le misure di mitigazione previste:

"[...]

Definizione delle ottimali linee guida progettuali per la redazione del progetto di naturalizzazione e paesaggistico dell'opera

[...]

L'analisi dell'area non ha evidenziato emergenze floristiche e vegetazionali meritevoli di particolare attenzione. L'impianto insiste in un contesto principalmente agricolo ove le componenti vegetazionali arboreo/arbustive sono scarse.

Il progetto generale di sistemazione degli spazi aperti e delle aree a verde propone l'integrale rinverdimento di tutte le superfici permeabili non utilizzate e funzionali all'organismo impiantistico-infrastrutturale dell'impianto, cercando di realizzare il massimo sviluppo di aree permeabili e di riqualificare le valenze paesaggistico-ambientali di tali aree.

La copertura vegetale finale prevista dovrebbe armonizzarsi per disegno con il paesaggio dei luoghi e per tipologia con le espressioni di vegetazione naturale spontanea della pianura padana.

Oltre all'impianto forestale ad alto fusto che delimiterà l'impianto sono previste aree con vegetazione bassa, formata di specie arbustive e suffruttrici.

All'interno dello specifico settore di analisi viene determinato un elenco di specie ritenute idonee sia per la capacità di resistenza, la capacità di evoluzione sinergica delle compagini vegetali specifiche, sia in accordo ai dati di base esistenti in letteratura, sovente contrastanti, in merito alle finalità specifiche di introduzione per funzioni di schermature, contenimento di rumori, di polveri, di emissioni gassose sia di origine impiantistica, sia di origini viabilistica.

²²⁴Fonte: "Progetto del verde TRS ecologia s.r.l, Via 1 Maggio, Caorso, Piacenza" data 31/10/2019, redatto da "Studio Eco - Ecologia e Consulenza.

Linee guida di intervento delle opere di inserimento paesaggistico in relazione alle scelte progettuali di architettura del verde e degli spazi aperti.

Si ritiene che le specie scelte, per il loro carattere ecologico (pionierismo, frugalità, ecc.), possano assicurare la migliore affermazione della vegetazione ed un corretto inserimento delle quinte vegetazionali così ottenute nel contesto delle fitocenosi presenti in sede storica sul territorio, nel tentativo di garantire una corretta evoluzione funzionale.

[...] nelle operazioni di piantumazione saranno usate le specie elencate (relative schede) [...]

L'obiettivo è l'enfaticizzazione delle caratteristiche e qualità formali e funzionali degli elementi a verde, rispondendo ai seguenti parametri:

- creazione di quinte e fondali di pregio dai principali percorsi percettivi;
- armonizzazione paesaggistico-formale con il contesto circostante;
- dare garanzie gestionali con elementi di chiara e agevole manutenibilità;

La composizione architettonico-formale delle specie arbustive è stata impostata soprattutto in accordo alle seguenti primarie funzioni:

- garantire una chiara lettura della nuova struttura del paesaggio;
- introdurre caratteristiche di nutrimento e richiamo per l'avifauna.

Premesso che un impianto di trattamento rifiuti corre il rischio di conservare, per tutto l'arco della sua vita, l'aspetto di un cantiere permanente, [...], tale aspetto deve essere comunque evitato mediante l'attuazione di opportuni localizzati interventi di riqualificazione, mediante l'introduzione di adeguate opere di architettura del verde ed arredo degli spazi aperti.

Appare sottinteso come tali aree filtro possano contribuire in modo sinergico all'abbattimento di ulteriori categorie di impatto, oltre a quelle di natura percettiva, quali: polveri, odori, rumori.

In termini di mitigazione appare proponibile la realizzazione di barriere di chiusura lungo la maggior parte del perimetro dell'impianto, senza produrre situazioni di criticità di natura paesaggistico-percettiva, per tale motivo appare ottimale proporre la previsione progettuale per la localizzazione di essenze a pronto effetto. [...]

In relazione a quanto precedentemente espresso, appare come l'emergenza territoriale dell'intervento assuma indubbiamente ampie possibilità di recupero e ridefinizione di una parte di territorio a bassa significatività paesaggistico-ambientale.

Le valenze delle linee guida del progetto esecutivo di recupero e rinaturalizzazione del contesto seguono le seguenti finalità:

- definire attraverso l'impiego di essenze autoctone aree di schermo agli impianti rispetto al contesto territoriale circostante;
- determinare nuove valenze paesaggistiche che siano compatibili con le attività dell'impianto.

In termini generali il progetto dall'architettura del verde assume un carattere di intervento globale che contempla aspetti di carattere ambientale, compositivo-formale, compatibilità climax e soprattutto di carattere funzionale.

[...]

*I significati architettonico-formali verso il fronte pubblico sono enfatizzati dalla localizzazione a carattere geometrico degli alto fusto previsti (*Carpinus betulus* var. *pyramidalis*) e con l'inserimento di essenze arbustive dal portamento globoso/espanso a fioritura scalare.*

Linee d'intervento dell'inserimento paesaggistico-ambientale: il progetto del verde

Il paesaggio agrario che caratterizza la piana interessata dal progetto di ampliamento dell'impianto, non viene distorto ma controllato nella sua struttura organizzativa attraverso la connessione dei suoi elementi tipici (siepi, filari...)

L'area non presenta particolari zone ad unità ecosistemiche con rilevante funzione ecologica, in tal senso l'impatto dovuto all'impianto ha rilievo solo a livello di scala locale.

L'intervento di mitigazione ambientale può quindi portare, ove possibile, un miglioramento della situazione dello stato di fatto del luogo attraverso l'aumento delle biodiversità, il mantenimento delle linee tipiche della tradizione agricola della pianura (come già detto filari arboreo/arbustivi, siepi,)

Le linee base del progetto del verde per l'ampliamento dell'impianto rilevano le seguenti componenti:

- Filari lineari arborei: 200 m. lineari circa
- Siepi arbustive: 200 m lineari circa

La maglia principale del progetto del verde si sviluppa secondo elementi geometrici, che vogliono riprendere, nella loro linearità, le caratteristiche del territorio circostante, data dai filari e dai canali che tracciano le regolarità dell'ecomosaico tipico della pianura.

*Questi elementi sono infatti costituiti da singoli filari di Carpino bianco var. *pyramidalis* (*Carpinus betulus pyramidalis*), Noccioli (*Corylus avellana*) e Scotani o albero della nebbia (*Cotinus coggygria*) intervallati e arricchiti da specie arbustive rustiche e a fioritura scalare quali *Buddleia davidii*, *Viburnum opulus*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*.*

Questa struttura fornirà una schermatura verde non eccessiva ma ricca di profumi e colori da aprile a novembre. [...]

Sulla base delle considerazioni contenute nel "Progetto del verde TRS ecologia s.r.l, Via 1 Maggio, Caorso, Piacenza", redatto da "Studio Eco - Ecologia e Consulenza, le quinte arboree in progetto e la relativa manutenzione delle stesse si ritengono adeguate e in grado di mitigare i potenziali impatti paesaggistici della Ditta "T.R.S. Ecologia SRL" nella configurazione impiantistica futura (scenario "fase 3") oggetto della presente procedura di valutazione di impatto ambientale.

6 Piano di monitoraggio e controllo ambientale

Lo scenario di esercizio della "fase 3" è rappresentativo del layout finale associato al progetto in esame²²⁵, in cui risultano realizzate ed operative tutte le strutture aziendali all'interno dell'area di proprietà della Ditta "TRS Ecologia S.R.L."

Esso vede la piena operatività delle strutture realizzate: "Edificio A", "Edificio B", "Edificio C" e "Parco Serbatoi"²²⁶.

Tali strutture consentiranno l'esecuzione di parte delle attività aziendali in condizioni operative ottimali rispetto a quanto contenuto nella Determina n. 2416 del 20/11/2014 e smi, con la quale è autorizzata la Ditta "TRS Ecologia S.R.L."

Si ritiene valido quanto già previsto nella sezione della Determina n. 2416 del 20/11/2014 e smi dedicata al monitoraggio e al controllo ambientale con la quale è autorizzata la Ditta "TRS Ecologia S.R.L.", integrato con le modifiche richieste dal progetto oggetto di analisi.

Si riporta per completezza quanto indicato nel Par. "D.3 Piano di Monitoraggio e Controllo dell'Impianto" della Determina n. 2416 del 20/11/2014 e smi.

"D.3 PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO DELL'IMPIANTO"

Esaminata la proposta di Piano di Monitoraggio e controllo elaborata dal proponente, a seguito delle rielaborazioni eseguite da ARPA, si ritiene di approvare il piano di monitoraggio e controllo secondo le modalità e le specifiche individuate nelle successive sezioni.

D3.1 Indicazioni di carattere generale

1. Il Gestore dovrà attuare il presente Piano di Monitoraggio e Controllo rispettando frequenza, tipologia e modalità dei diversi parametri da controllare.
2. Il Gestore è tenuto a mantenere in efficienza i sistemi di misura relativi al presente Piano di Monitoraggio e Controllo, provvedendo periodicamente alla loro manutenzione ed alla loro riparazione nel più breve tempo possibile.
3. I risultati dei controlli e delle verifiche effettuate dovranno essere opportunamente registrati ed inviati alla Provincia di Piacenza, quale Autorità Competente, per i successivi adempimenti amministrativi e, in caso di violazioni penalmente rilevanti, per l'invio alla competente Autorità Giudiziaria.
4. ARPA effettuerà i controlli programmati dell'impianto rispettando la periodicità stabilita dal presente Piano di Controllo
5. ARPA potrà effettuare il controllo programmato in contemporanea agli autocontrolli del Gestore. A tal fine, il Gestore dovrà comunicare a mezzo pec (aoopc@cert.arpa.emr.it) a tale Ente, con sufficiente anticipo, le date previste per gli autocontrolli (campionamenti e misure) in particolare riguardo le emissioni in atmosfera, acustiche e idriche.

²²⁵ Fonte: "Autorizzazione Integrata Ambientale, Determina n. 2416 del 20/11/2014 e s.m.i. – Istanza di modifica sostanziale ex art. 29-nonies D. Lgs. 152/06 e smi. Relazione Tecnica. Redatto da Tea Consulting, Novembre 2019."

²²⁶ Fonte: "MODELLO_CONCETTUALE_SCENARIO_FASE_2_ESERCIZIO.pdf".

Al fine di garantire una corretta gestione ambientale, dovranno essere assicurati i seguenti controlli:

1. Rifiuti in ingresso – fasi di preaccettazione, omologazione e accettazione;
2. Gestione delle attività del centro – fasi di: movimentazione, stoccaggio, miscelazione, triturazione e compattazione dei rifiuti e relativi controlli analitici;
3. Rifiuti in uscita – conformità;
4. Registrazione delle attività secondo i dettami normativi e le disposizioni previste dalla presente AIA;
5. Emissioni (acqua, aria, rifiuti, rumore).

D3.2 Quadri sinottici delle attività di monitoraggio e controllo

In sintesi si riportano nelle seguenti²²⁷ tabelle i parametri, le misure, le frequenze, le modalità di registrazione e di reporting relativi agli ambiti specifici, indicando anche i controlli che verranno effettuati da ARPA.

Per completezza si riportano i titoli delle suddette tabelle, che indicano le varie componenti monitorate all'interno del ciclo produttivo della Ditta "TRS Ecologia S.R.L.":

- D3.2.1 MONITORAGGIO E CONTROLLO DEI RIFIUTI
- D.3.2.2 MONITORAGGIO E CONTROLLO DELLE RISORSE IDRICHE
- D.3.2.3 MONITORAGGIO E CONTROLLO ENERGIA E COMBUSTIBILI
- D.3.2.4 MONITORAGGIO E CONTROLLO EMISSIONI IN ATMOSFERA
- D.3.2.5 MONITORAGGIO E CONTROLLO EMISSIONI ACQUE REFLUE
- D.3.2.5 MONITORAGGIO E CONTROLLO EMISSIONI ACQUE REFLUE
- D.3.2.6 MONITORAGGIO E CONTROLLO EMISSIONI SONORE

Inoltre, alla luce degli esiti ottenuti dalle analisi di cui al presente Studio di Impatto Ambientale, si propone di integrare il Piano di Monitoraggio annuale sopra descritto analizzando, oltre alle componenti gestionali e ambientali, anche le componenti sanitarie; tale analisi verrà integrata all'interno del Sistema di Gestione della Sostenibilità (SGS), attivo presso la Ditta dal 2017.

In particolare, si prevede la redazione di un report consuntivo annuale sull'andamento degli impatti e dei rischi ambientali e sanitari presso i ricettori sensibili (calcolato sulla base dei dati gestionali rilevati) e la condivisione degli esiti con gli stakeholder rilevanti.

²²⁷ Per la consultazione delle tabelle, si rimanda alla consultazione della

7 Indice delle figure

Figura 1: Area interessata dallo scenario "stato attuale", SU SFONDO GOOGLE MAPS 2019.	14
Figura 2: Impatti diretti in termini di prelievo sulla matrice acqua dello scenario "stato attuale".	15
Figura 3: Impatti diretti in termini di consumi elettrici e relative emissioni di CO2 ascrivibili allo scenario "stato attuale".	15
Figura 4: Rifiuti prodotti/generati dall'installazione. Quantitativo annuale dei rifiuti prodotti/generati dalle attività della Ditta "T.R.S. Ecologia SRL" suddivisi per Codici CER (2018).	20
Figura 5: Impatti diretti in termini di emissioni climalteranti di CO2 scenario "stato attuale".	21
Figura 6 Impatti diretti in termini di emissioni climalteranti di CH4 scenario "stato attuale".	21
Figura 7: Impatti diretti nella matrice ambientale aria. Scenario "stato attuale".	22
Figura 8: Potenziali impatti diretti in termini di PM10, matrice aria, scenario "stato attuale".	23
Figura 9: Potenziali impatti diretti in termini di SST, matrice acqua, SCENARIO "STATO ATTUALE".	23
Figura 10: Potenziali impatti diretti in termini di BOD5, matrice acqua, SCENARIO "STATO ATTUALE".	24
Figura 11: Potenziali impatti diretti in termini di CLORURI, matrice acqua, SCENARIO "STATO ATTUALE".	24
Figura 12: Potenziali impatti diretti in termini di COD, matrice acqua, SCENARIO "STATO ATTUALE".	24
Figura 13: Potenziali impatti diretti in termini di FOSFORO TOTALE, matrice acqua, SCENARIO "STATO ATTUALE".	25
Figura 14: Potenziali impatti diretti in termini di SOLFATI, matrice acqua, SCENARIO "STATO ATTUALE".	25
Figura 15: Impatti diretti sulla matrice acqua dello scenario cantieristico "fase 1".	27
Figura 16: Impatti diretti in termini di consumi energetici dello scenario cantieristico "fase 1".	28
Figura 17: Impatti diretti in termini di emissioni climalteranti DI CO2 scenario cantieristico "fase 1".	30
Figura 18: Impatti diretti nella matrice ambientale aria. scenario cantieristico "fase 1".	30
Figura 19: Area interessata dallo scenario di esercizio "fase 1", su sfondo Google Maps 2019.	31
Figura 20 Planimetria dell'"Edificio B" ed "Edificio C", nonché del nuovo "Parco Serbatoi", in progetto su parte dell'area di proprietà della Ditta "TRS Ecologia S.R.L.".	32
Figura 21 Schema planimetrico dell'"Edificio B" ed "Edificio C", nonché del nuovo "Parco Serbatoi", in progetto su parte dell'area di proprietà della Ditta "TRS Ecologia S.R.L.".	32
Figura 22: Impatti diretti in termini di prelievo sulla matrice acqua dello scenario di esercizio "fase 1".	33
Figura 23: Impatti diretti in termini di consumi elettrici e relative emissioni di co2 dello scenario di esercizio "fase 1".	34
Figura 24: Impatti diretti in termini di emissioni climalteranti di CO2 scenario di esercizio "fase 1".	38

Figura 25: Impatti diretti in termini di emissioni climalteranti di CH4 scenario di esercizio "fase 1".....	39
Figura 26: Estratto dei potenziali impatti diretti in atmosfera scenario di esercizio "fase 1".	39
Figura 27: Potenziali impatti diretti in termini di PM10, matrice aria, scenario di esercizio "fase 1".....	40
Figura 28: Potenziali impatti diretti in termini di SST, matrice acqua, scenario di esercizio "fase 1".....	41
Figura 29: Potenziali impatti diretti in termini di BOD5, matrice acqua, scenario di esercizio "fase 1".....	41
Figura 30: Potenziali impatti diretti in termini di cloruri, matrice acqua, scenario di esercizio "fase 1".....	41
Figura 31: Potenziali impatti diretti in termini di COD, matrice acqua, scenario di esercizio "fase 1".....	42
Figura 32: Potenziali impatti diretti in termini di fosforo totale, matrice acqua, scenario di esercizio "fase 1".	42
Figura 33: Potenziali impatti diretti in termini di solfati, matrice acqua, scenario di esercizio "fase 1".....	42
Figura 34: Potenziali impatti diretti sulla matrice acqua dello scenario cantieristico "fase 2".	43
Figura 35: Impatti diretti in termini di consumi energetici dello scenario cantieristico "fase 2".	44
Figura 36: Impatti diretti in termini di emissioni climalteranti dello SCENARIO CANTIERISTICO "FASE 2".	46
Figura 37: Impatti diretti nella matrice ambientale aria. scenario cantieristico "fase 2".	47
Figura 38: Area interessata dallo scenario di esercizio "fase 2", su sfondo Google Maps 2019.	48
Figura 39: Planimetria dell'"Edificio A" in progetto nello stabilimento "TRS Ecologia S.R.L.".	49
Figura 40: Schema planimetrico dell'"Edificio A".	50
Figura 41: Impatti diretti in termini di prelievo sulla matrice acqua dello scenario di esercizio "fase 2".....	51
Figura 42: Particolare del rendering 3D illustrativo della realizzazione dell'"Edificio A".	55
Figura 43: Impatti diretti in termini di emissioni climalteranti di CO2 scenario di esercizio "fase 2".....	57
Figura 44: Impatti diretti in termini di emissioni climalteranti di CH4 scenario di esercizio "fase 2".....	58
Figura 45: Estratto dei potenziali impatti diretti in atmosfera scenario di esercizio "fase 2".	58
Figura 46: Potenziali impatti diretti in termini di PM10, matrice aria, scenario di esercizio "fase 2".....	59
Figura 47: Potenziali impatti diretti in termini di SST, matrice acqua, scenario di esercizio "fase 2".....	60
Figura 48: Potenziali impatti diretti in termini di Cloruri, matrice acqua, scenario di esercizio "fase 2".....	60
Figura 49: Potenziali impatti diretti in termini di fosforo totale, matrice acqua, scenario di esercizio "fase 2".	61
Figura 50: Potenziali impatti diretti in termini di solfati, matrice acqua, scenario di esercizio "fase 2".....	61
Figura 51: Potenziali impatti diretti in termini di COD, matrice acqua, scenario di esercizio "fase 2".....	62

Figura 52: Potenziali impatti diretti in termini di SST, matrice acqua, SCENARIO DI ESERCIZIO "FASE 2".	62
Figura 53: Area interessata dallo Scenario "Fase 3", su sfondo Google Maps 2019.	63
Figura 54: Planimetria delle strutture "Edificio A", "Edificio B", "Edificio C" e nuovo "Parco Serbatoi", scenario "fase 3".	64
Figura 55: Impatti diretti in termini di prelievo sulla matrice acqua dello scenario di esercizio "fase 3".	65
Figura 56 particolare del rendering 3d inerente la realizzazione delle strutture "Edificio A", "Edificio B", "Edificio c" e nuovo "Parco Serbatoi", nella configurazione impiantistica definitiva scenario "fase 3".	75
Figura 57 visuale aerea del rendering 3d inerente la realizzazione delle strutture "Edificio A", "Edificio B", "Edificio c" e nuovo "Parco Serbatoi" nella configurazione impiantistica definitiva scenario "fase 3".	75
Figura 58 impatti diretti in termini di CO2 sulla matrice aria dello scenario di esercizio "fase 3".	78
Figura 59 impatti diretti in termini di CH4 sulla matrice aria dello scenario di esercizio "fase 3".	80
Figura 60 Estratto dei potenziali impatti diretti in atmosfera scenario "fase 3".	80
Figura 61: potenziali impatti diretti in termini di PM10, matrice aria, scenario di esercizio "fase 3".	82
Figura 62: potenziali impatti diretti in termini di SST, matrice acqua, scenario "fase 3".	83
Figura 63: potenziali impatti diretti in termini di BOD5, matrice acqua, scenario "fase 3".	83
Figura 64: Potenziali impatti diretti in termini di cloruri, matrice acqua, scenario "fase 3".	84
Figura 65: Potenziali impatti diretti in termini di COD, matrice acqua, scenario "fase 3".	85
Figura 66: Potenziali impatti diretti in termini di fosforo totale, matrice acqua, scenario "fase 3".	85
Figura 67: Potenziali impatti diretti in termini di solfati, matrice acqua, scenario "fase 3".	86
Figura 68: Sorgenti emissive considerate per calcolare gli impatti diretti cumulativi nella configurazione impiantistica futura della Ditta "TRS Ecologia S.R.L." (scenario "fase 3").	87
Figura 69: Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di CH4, matrice aria, confronti tra sorgenti.	88
Figura 70: Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di CIV, matrice aria, confronti tra sorgenti.	89
Figura 71: Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di CO, matrice aria, confronti tra sorgenti.	90
Figura 72: Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di CO2, matrice aria, confronti tra sorgenti.	91
Figura 73: Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di COV, matrice aria, confronti tra sorgenti.	92
Figura 74: Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di HCl, matrice aria, confronti tra sorgenti.	93
Figura 75: Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di HF, matrice aria, confronti tra sorgenti.	94
Figura 76: Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di N2O, matrice aria, confronti tra sorgenti.	95
Figura 77: Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di NH3, matrice aria, confronti tra sorgenti.	96
Figura 78: Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di NOx, matrice aria, confronti tra scenari.	97

Figura 79: Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di PM2.5, matrice aria, confronti tra scenari.	98
Figura 80: Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di PM10, matrice aria, confronti tra sorgenti.	99
Figura 81: Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di PTS, matrice aria, confronti tra sorgenti.	100
Figura 82: Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di SO2, matrice aria, confronti tra sorgenti.	101
Figura 83: Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di CH4, matrice aria. confronto tra scenario "stato attuale" e scenario "fase 3".	103
Figura 84: Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di CO, matrice aria. confronto tra scenario "stato attuale" e scenario "fase 3".	104
Figura 85: Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di CO2, matrice aria. confronto tra scenario "stato attuale" e scenario "fase 3".	105
Figura 86: Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di COV, matrice aria. confronto tra scenario "stato attuale" e scenario "fase 3".	106
Figura 87: Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di HCl, matrice aria. confronto tra scenario "stato attuale" e scenario "fase 3".	107
Figura 88 Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di HF, matrice aria. confronto tra scenario "stato attuale" e scenario "fase 3".	108
Figura 89 Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di N2O, matrice aria. confronto tra scenario "stato attuale" e scenario "fase 3".	109
Figura 90 Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di NH3, matrice aria. confronto tra scenario "stato attuale" e scenario "fase 3".	110
Figura 91 Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di NOx, matrice aria. confronto tra scenario "stato attuale" e scenario "fase 3".	111
Figura 92 Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di PM2.5, matrice aria. confronto tra scenario "stato attuale" e scenario "fase 3".	112
Figura 93 Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di PM10, matrice aria. confronto tra scenario "stato attuale" e scenario "fase 3".	113
Figura 94 Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di PTS, matrice aria. confronto tra scenario "stato attuale" e scenario "fase 3".	114
Figura 95 Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di SO2, matrice aria. confronto tra scenario "stato attuale" e scenario "fase 3".	115
Figura 96 Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di BOD5, matrice aria. confronto tra scenario "stato attuale" e scenario "fase 3".	116
Figura 97 Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di Cloruri, matrice aria. confronto tra scenario "stato attuale" e scenario "fase 3".	117
Figura 98 Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di COD, matrice aria. confronto tra scenario "stato attuale" e scenario "fase 3".	118
Figura 99 Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di Fosforo Totale, matrice aria. confronto tra scenario "stato attuale" e scenario "fase 3".	119
Figura 100 Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di Solfati, matrice aria. confronto tra scenario "stato attuale" e scenario "fase 3".	120
Figura 101 Potenziali impatti diretti cumulativi in termini di SST, matrice aria. confronto tra scenario "stato attuale" e scenario "fase 3".	121
Figura 102: Schermata di avvio del sistema DCGIS-ADMS.	123
Figura 103: Area di indagine (quadrato con lato di 6000 m) incentrata sul sito in esame.	124

Figura 104: Area di indagine (quadrato con lato di 6000 m) e ricettori puntuali individuati.	125
Figura 105: Distanza tra la centralina meteorologica di Caorso e lo "scenario 3 di esercizio".	126
Figura 106: Concentrazioni di PM ₁₀ simulate [µg/m ³] – Focus rispetto all'intera area di simulazione (Quadrato di lato 6 km centrato in "TRS Ecologia S.R.L."). "Scenario di esercizio fase 3".	128
Figura 107 Concentrazioni di PM _{2.5} simulate [µg/m ³] – Focus rispetto all'intera area di simulazione (Quadrato di lato 6 km centrato in "TRS Ecologia S.R.L."). "Scenario di esercizio fase 3".	129
Figura 108 Concentrazioni di NH ₃ simulate [µg/m ³] – Focus rispetto all'intera area di simulazione (Quadrato di lato 6 km centrato in "TRS Ecologia S.R.L."). "Scenario di esercizio fase 3".	130
Figura 109 Concentrazioni di COV simulate [µg/m ³] – Focus rispetto all'intera area di simulazione (Quadrato di lato 6 km centrato in "TRS Ecologia S.R.L."). "Scenario di esercizio fase 3".	131
Figura 110 Concentrazioni di HCl simulate [µg/m ³] – Focus rispetto all'intera area di simulazione (Quadrato di lato 6 km centrato in "TRS Ecologia S.R.L."). "Scenario di esercizio fase 3".	132
Figura 111 Concentrazioni di NO _x simulate [µg/m ³] – Focus rispetto all'intera area di simulazione (Quadrato di lato 6 km centrato in "TRS Ecologia S.R.L."). "Scenario di esercizio fase 3".	133
Figura 112 Concentrazioni di SO ₂ simulate [µg/m ³] – Focus rispetto all'intera area di simulazione (Quadrato di lato 6 km centrato in "TRS Ecologia S.R.L."). "Scenario di esercizio fase 3".	134
Figura 113: Ricettori maggiormente esposti alla dispersione dei COV. "SCENARIO DI ESERCIZIO FASE 3".	144
Figura 114: Ricettori maggiormente esposti alla dispersione di HCl. "SCENARIO DI ESERCIZIO FASE 3".	146
Figura 115: Ricettori maggiormente esposti alla dispersione degli NO _x . "SCENARIO DI ESERCIZIO FASE 3".	148

8 Indice delle tabelle

Tabella 1: Operazioni di caratterizzazione dello scenario "Stato attuale".....	7
Tabella 2: Operazioni di caratterizzazione dello scenario cantieristico "fase 1".....	8
Tabella 3: Operazioni di caratterizzazione dello scenario di esercizio "fase 1".....	8
Tabella 4: Operazioni di caratterizzazione dello scenario cantieristico "fase 2".....	10
Tabella 5: Operazioni di caratterizzazione dello scenario di esercizio "fase 2".....	10
Tabella 6: Operazioni di caratterizzazione dello Scenario "fase 3".....	11
Tabella 7: Prospetto quali-quantitativo della potenziale produzione di rifiuti derivanti dalle attività "TRS ecologia srl" nello scenario di esercizio "fase 1".....	35
Tabella 8: Estratti del rendering 3D inerenti le strutture "Edificio A", "Edificio B" e nuovo "Parco Serbatoi".....	37
Tabella 9: Impatti diretti in termini di consumi elettrici e relative emissioni di CO2 ascrivibili allo scenario di esercizio "fase 2".....	52
Tabella 10: Prospetto quali-quantitativo della potenziale produzione di rifiuti derivanti dalle attività "TRS. ecologia srl" nello scenario di esercizio "fase 2".....	53
Tabella 11: Consumo energetico e conseguenti emissioni di CO2. confronto tra scenario "fase 3" e scenario "stato attuale". un anno di simulazione.....	66
Tabella 12: Prospetto quali-quantitativo della potenziale produzione di rifiuti derivanti dalle attività della Ditta "T.R.S. Ecologia SRL" nello scenario "fase 3".....	72
Tabella 13 consumo energetico e conseguenti emissioni di CO2. confronto tra scenario "fase 3" e scenario "stato attuale". un anno di simulazione.....	79
Tabella 14: Caratteristiche dei ricettori individuati all'interno dell'area di indagine (quadrato con lato di 6000 m) incentrata sul sito in esame.....	125
Tabella 15: Esiti delle simulazioni modellistiche a ricettore (concentrazioni media annua su base oraria di PM ₁₀ in µg/m ³). "Scenario di esercizio fase 3".....	135
Tabella 16 Ricettori maggiormente esposti alla dispersione del pm ₁₀ . "Scenario di esercizio fase 3".....	136
Tabella 17 Esiti delle simulazioni modellistiche a ricettore (concentrazioni media annua su base oraria di PM ₁₀ in µg/m ³) rispetto al valore limite normativo annuale previsto dal D. Lgs. n. 155/10 e smi. "SCENARIO DI ESERCIZIO FASE 3".....	136
Tabella 18: Esiti delle simulazioni modellistiche a ricettore (concentrazioni media annua su base oraria di PM ₁₀ in µg/m ³). "Scenario di esercizio fase 3". Confronto con il limite OMS.	138
Tabella 19: Esiti delle simulazioni modellistiche a ricettore (concentrazioni media annua su base oraria di PM _{2.5} in µg/m ³). "Scenario di esercizio fase 3".....	139
Tabella 20: Ricettori maggiormente esposti alla dispersione del PM _{2.5} . "Scenario di esercizio fase 3".....	140
Tabella 21 Esiti delle simulazioni modellistiche a ricettore (concentrazioni media annua su base oraria di PM _{2.5} in µg/m ³). "Scenario di esercizio fase 3". Confronto con il limite D. Lgs. 155/10.	140
Tabella 22: Esiti delle simulazioni modellistiche a ricettore (concentrazioni media annua su base oraria di NH ₃ in µg/m ³). "Scenario di esercizio fase 3".....	142
Tabella 23 Esiti delle simulazioni modellistiche a ricettore (concentrazioni media annua su base oraria di cov in µg/m ³). "Scenario di esercizio fase 3".....	143
Tabella 24 Esiti delle simulazioni modellistiche a ricettore (concentrazioni media annua su base oraria di HCl in µg/m ³). "Scenario di esercizio fase 3".....	145

Tabella 25: Esiti delle simulazioni modellistiche a ricettore (concentrazioni media annua su base oraria di NO _x in µg/m ³). "Scenario di esercizio fase 3".	147
Tabella 26: Esiti delle simulazioni modellistiche a ricettore (concentrazioni media annua su base oraria di NO _x in µg/m ³) rispetto al valore limite normativo annuale previsto dal D. Lgs. n. 155/10 e smi. "SCENARIO DI ESERCIZIO FASE 3".	148
Tabella 27 Esiti delle simulazioni modellistiche a ricettore (concentrazioni media annua su base oraria di SO ₂ in µg/m ³). "Scenario di esercizio fase 3".	150
Tabella 28: consumo energetico e conseguenti emissioni di CO ₂ . confronto tra scenario "fase 3" e scenario "stato attuale". un anno di simulazione.	153

9 Fonti utilizzate per le descrizioni e le valutazioni del *Quadro di riferimento Ambientale – Analisi dei potenziali impatti*

Il paragrafo contiene i riferimenti bibliografici e webliografici inerenti i principali materiali consultati per la redazione del presente documento, a supporto della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale alla quale è sottoposto il progetto proposto dalla Ditta "T.R.S. Ecologia SRL".

1. "Determina n. 2416 del 20/11/2014 e smi", Provincia di Piacenza, Servizio Ambiente ed Energia.
2. "Determina n. 2416 del 20/11/2014 e smi. Allegato A, Elenco Codici CER", Provincia di Piacenza, Servizio Ambiente ed Energia.
3. "Determina n. 2416 del 20/11/2014 e smi. Allegato Attività R12", Provincia di Piacenza, Servizio Ambiente ed Energia.
4. "Determina n. 2416 del 20/11/2014 e smi. ALLEGATO B TABELLE ATTIVITA' D13/R12. MISCELAZIONE/RAGGRUPPAMENTO", Provincia di Piacenza, Servizio Ambiente ed Energia.
5. "Determina n. 2416 del 20/11/2014 e smi. ALLEGATO C", Provincia di Piacenza, Servizio Ambiente ed Energia.
6. "Determina n. 2416 del 20/11/2014 e smi. ALLEGATO 1. Condizioni dell'AIA.", Provincia di Piacenza, Servizio Ambiente ed Energia.
7. "Autorizzazione Integrata Ambientale, Determina n. 2416 del 20/11/2014 e s.m.i. – Istanza di modifica sostanziale ex art. 29-nonies D. Lgs. 152/06 e smi. Relazione Tecnica. Redatto da "Tea Consulting", Novembre 2019."
8. "PROGETTO PRELIMINARE PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA NOMINALE PARI A 400 kW SITO NEL COMUNE DI Caorso Provincia di Piacenza, Via I Maggio 35, 29012 - CAORSO (PC). COMMITTENTE: TRS ECOLOGIA", redatto da "FIER SRL", 01/07/2019".
9. "Una mappa delle emissioni specifiche e del costo medio di generazione di diversi mix elettrici", C. Artioli, C. Bustreo, G. Meneghini, C. Petrovich, I. Vignotto, G. Zollino, Report RdS/2013/062, ENEA, MINISTERO SVILUPPO ECONOMICO.
10. "Valutazione Previsione di Impatto Acustico Ex art.8 c.4 L447/95 – Relazione Tecnica – Novembre 2019" redatta da "TeA Consulting".
11. LIMITE OMS PM₁₀: <http://www.catpress.org/article325.html>
12. "Emissioni fuggitive: una proposta metodologica per la gestione integrata del problema", F. Colombo, F. Fazzari, V. Rossini.
13. "Calcolo superfici per bilancio idrico", Tav 02, redatto da "TeA Consulting".
14. "Attestato di conformità ai requisiti della norma per il Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro OHSAS 18001:2007: "Safety-System-Certification-OHSAS-18001-18.pdf" rilasciato alla Ditta "T.R.S. Ecologia SRL".
15. "Attestato di conformità ai requisiti della norma per il Sistema di Gestione Qualità ISO 9001:2015: "Certificato-Qualit-and-agrave-ISO-9001-2.pdf" rilasciato alla Ditta "T.R.S. Ecologia SRL".
16. "Attestato di idoneità all'esecuzione di lavori pubblici ai sensi del D.P.R. 2017/2010' "Attestazione-SOA-3.pdf" rilasciato alla Ditta "T.R.S. Ecologia SRL".

17. "Politica per la qualità, l'ambiente e la sicurezza: "Politica-QSA-4.pdf" rilasciato alla Ditta "T.R.S. Ecologia SRL".
18. "Attestato di conformità ai requisiti della norma per il Sistema di Gestione Ambientale ISO 14001:2015; "Certificato-Qualit-and-agrave-ISO-14001-1.pdf" rilasciato alla Ditta "T.R.S. Ecologia SRL".
19. "VALUTAZIONE DELLO STATO DELLE ACQUE SOTTERRANEE 2010 – 2013", Luglio 2015, ARPA Emilia-Romagna, Regione Emilia-Romagna Assessorato Difesa del Suolo e della Costa, Protezione Civile e Politiche Ambientali e della Montagna. A cura di: Dott.ssa Donatella Ferri, Dott. Marco Marcaccio, CTR SISTEMI IDRICI – Direzione Tecnica ARPA Emilia-Romagna.
20. "REPORT SULLO STATO DELLE ACQUE SOTTERRANEE TRIENNIO 2010 – 2012", Dicembre 2013, ARPA Emilia-Romagna, Regione Emilia-Romagna Assessorato Difesa del Suolo e della Costa, Protezione Civile e Politiche Ambientali e della Montagna. A cura di: A cura di: Dott.ssa Donatella Ferri, Dott. Marco Marcaccio CTR SISTEMI IDRICI – Direzione Tecnica ARPA Emilia-Romagna.
21. <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/consultazione/dati/dati-e-download> Parchi, foreste e Natura 2000. Dati cartografici e banche dati, cartografia vigente. SIC e ZPS dell'Emilia-Romagna: Perimetrazione in formato vettoriale - Aggiornamento 12 dicembre 2017.
22. "Indagine geotecnica e sismica realizzata per il posizionamento di sistema di scaffalature e di struttura per telo mobile per la copertura delle aree di stoccaggio." Data 02/10/2013, redatta dal Dott. Gabriele Livelli.
23. "INDAGINE GEOTECNICA E SISMICA ESEGUITA SU TERRENI SU CUI SI INTENDE EDIFICARE UNA NUOVA STRUTTURA INDUSTRIALE (A) E LA RICOSTRUZIONE DI ESISTENTE(B) MODELLO GEOLOGICO". Data: 26/06/2019, redatta dal Dott. Gabriele Livelli.
24. "LEGGE REGIONALE 21 DICEMBRE 2017, N.24. DISCIPLINA REGIONALE SULLA TUTELA E L'USO DEL TERRITORIO", Regione Emilia-Romagna.
25. "Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale - Provincia di Piacenza. Norme." Anno: 2007. APPROVATO con atto C.P. n. 69 del 2 Luglio 2010, ADOTTATO C.P. n. 17 del 16 Febbraio 2009.
26. "Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Emilia-Romagna 2020. Relazione Generale", Regione Emilia-Romagna.
27. "Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Emilia-Romagna 2020. Norme Tecniche di attuazione", Regione Emilia-Romagna.
28. "Richiesta di autorizzazione alla realizzazione dell'ampliamento dell'attività nell'area adiacente all'impianto di gestione rifiuti esistente ed autorizzato con Determina n. 2416 del 20/11/2014. Verifica di fattibilità preliminare. Revisione 1 - Settembre 2017", redatto da "Tea Consulting".
29. "Regione Emilia-Romagna, Provincia di Piacenza, COMUNE DI CAORSO. Piano Strutturale Comunale, L.R. 24 Marzo 2000 n° 20. Carta degli Ambiti, scala 1:10000".
30. "Regione Emilia-Romagna, Provincia di Piacenza, COMUNE DI CAORSO. Piano Strutturale Comunale, L.R. 24 Marzo 2000 n° 20. Territorio Urbanizzato Urbanizzabile e Rurale, scala 1:10000". Variante vigente, 2017.
31. "Regione Emilia-Romagna, Provincia di Piacenza, COMUNE DI CAORSO. Piano Strutturale Comunale, L.R. 24 Marzo 2000 n° 20. Aree di trasformazione, scala 1:10000". Variante vigente, 2017.
32. "Regione Emilia-Romagna, Provincia di Piacenza, COMUNE DI CAORSO. Piano Strutturale Comunale, L.R. 24 Marzo 2000 n° 20. Aspetti strutturali del territorio, scala 1:10000". Variante vigente, 2017.

33. "Regione Emilia-Romagna, Provincia di Piacenza, COMUNE DI CAORSO. Piano Strutturale Comunale, L.R. 24 Marzo 2000 n° 20. Rete Ecologica, scala 1:10000". Variante vigente, 2017.
34. "Regione Emilia-Romagna, Provincia di Piacenza, COMUNE DI CAORSO. Piano Strutturale Comunale, L.R. 24 Marzo 2000 n° 20. Dotazioni Territoriali, scala 1:10000". Variante vigente, 2017.
35. "Regione Emilia-Romagna, Provincia di Piacenza, COMUNE DI CAORSO. Piano Strutturale Comunale, L.R. 24 Marzo 2000 n° 20. Aree non idonee per impianti di gestione rifiuti, scala 1:10000". Variante vigente, 2017.
36. "Regione Emilia-Romagna, Provincia di Piacenza, COMUNE DI CAORSO. Piano Strutturale Comunale, L.R. 24 Marzo 2000 n° 20. Carta dei Vincoli Strutturali, scala 1:10000". Variante vigente, 2017.
37. Cartografia in formato shapefile inerente il PRTR del 1993. Da Geoportale Regione Emilia-Romagna.