

ambito amministrativo

REGIONE PIEMONTE  
CITTÀ METROPOLITANA DI TORINO  
COMUNE DI RIVALTA DI TORINO

titolo progettuale

PROGETTO DI RICOSTRUZIONE DELLA CENTRALE TERMOELETTRICA DI RIVALTA DI TORINO CON MOTORI ENDOTERMICI

fase progettuale:

progetto di fattibilità tecn./econ.

ambito progettuale

verifica di assoggettabilità a V.I.A.

tipo elaborato:

relazione tecnica

oggetto elaborato:

studio preliminare ambientale

progressivo di progetto

17

denominazione file

17-F-VA-RT- studio\_preliminare\_ambientale

Scala

--

Formato

A4

Data

13/11/2017

revisione

00

verifica

committente

SNOWSTORM SRL UNIPERSONALE



visti

Note di revisione

progettista

Progettazione Ambientale  
ISO 14001:2015



studio di ingegneria ing. sergio iezzi studio: Via Rigopiano 20/5,  
65124 Pescara (PE) – fax. +39 085-41.70.136 – mob. +39  
346.82.91.332 – e-mail: sergio@iezzi.eu – PEC:  
sergio@pec.iezzi.eu – Albo degli Ingegneri di Pescara n. 1764 –  
P.IVA: 01592970667 – C.F.: ZZISRG74P25G878H –web: iezzi.eu

## Sommario

1.	Caratteristiche del Progetto .....	3
1.1.	Potenza .....	3
1.2.	Cumulo con altri progetti esistenti e/o approvati .....	3
1.3.	Uso di risorse naturali.....	9
1.4.	Produzione di rifiuti.....	9
1.5.	Emissioni.....	9
1.6.	Scarichi .....	11
1.7.	Rumore.....	12
1.8.	Rischi di gravi incidenti e/o calamità.....	13
1.9.	Rischi per la salute umana .....	13
1.	Iter autorizzativo del progetto .....	14
1.1.	stato di fatto.....	14
1.2.	Procedure di bonifica.....	15
2.	Contesto territoriale .....	17
2.1.	Inquadramento amministrativo .....	17
2.2.	Inquadramento geografico .....	18
2.3.	Inquadramento urbanistico.....	18
2.4.	Inquadramento ambientale.....	19
2.5.	Inquadramento Paesaggistico.....	27
3.	Contesto Ambientale .....	27
3.1.	Atmosfera e Clima .....	27
3.1.1.	Emissioni di gas serra .....	28
3.1.2.	Stato della qualità dell'aria .....	28
3.1.3.	Impatto delle emissioni .....	31
3.2.	Geologia ed Acque.....	36
3.2.1.	Potenziale contaminazione .....	36
3.3.	Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare.....	36
3.4.	Biodiversità .....	36
3.5.	Salute pubblica.....	36
3.6.	Agenti fisici .....	37
3.7.	Vibrazioni .....	37
3.8.	Radiazioni.....	37
3.9.	Inquinamento luminoso e ottico.....	37
3.10.	Paesaggio .....	37

# 1. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

## 1.1. POTENZA

Il progetto "Progetto di ricostruzione della centrale termoelettrica di Rivalta di Torino con motori endotermici" ha per oggetto l'installazione

- n.4 motogeneratori endotermici ciascuno di potenza elettrica nominale pari a 18,5 MWe per complessivi 74 MWe da immettere nella rete Nazionale di trasmissione a 150 KV per il bilanciamento della stessa a supporto delle fonti rinnovabili [MCI] corrispondenti a 148 MWt;

Motore Endotermico configurazione semplice MCI - Potenza										
Carico	Portata metano	PCI	Potenza termica	Rendimento elettrico	Potenza Elettrica	Potenza termica recuperata	Potenza termica recuperabile Massima	Rendimento termico eff.	Rendimento termico max	Rendimento totale eff.
%	Nm <sup>3</sup> /h	kWh/Nm <sup>3</sup>	kW	%	kW	kW	kW	%	%	%
100	3.895	9,50	37.000	49,40%	18.278	0	12.642,00	0,00%	34,17%	49,40%
75	3.065	9,50	29.113	47,50%	13.829	0	9.868,00	0,00%	33,90%	47,50%
50	2.142	9,50	20.351	45,30%	9.219	0	7.003,00	0,00%	34,41%	45,30%

Motore Endotermico configurazione semplice MCI - Energia							
Carico	Funz.	ENERGIA					
		Consumo Gas Nat.	Potenza in ingresso	Energia Elett.	Energia Termica	Energia totale	
		Nm <sup>3</sup>	kWh	kWh	kWh	kWh	
MCI	100	5.000,00	19.473.700	185.000.150	91.390.074	63.210.000	154.600.074

4 Motori Endotermici configurazione semplice MCI - Energia										
Carico	Portata metano	PCI	Potenza termica	Rendimento elettrico	Potenza Elettrica	Potenza termica recuperata	Potenza termica recuperabile Massima	Rendimento termico eff.	Rendimento termico max	Rendimento totale eff.
%	Nm <sup>3</sup> /h	kWh/Nm <sup>3</sup>	kW	%	kW	kW	kW	%	%	%
4MCI	15.579	9,50	148.000	49,40%	73.112	-	50.568	0%	34,17%	49,40%

4 Motori Endotermici configurazione semplice MCI - Energia							
Carico	Funz.	ENERGIA					
		Consumo Gas Nat.	Energia in ingresso	Energia Elett.	Energia Termica max	Energia totale	
		Nm <sup>3</sup>	kWh	kWh	kWh	kWh	
4MCI	100	5.000	77.894.800	740.000.600	365.560.296	252.840.000	618.400.296

## 1.2. CUMULO CON ALTRI PROGETTI ESISTENTI E/O APPROVATI

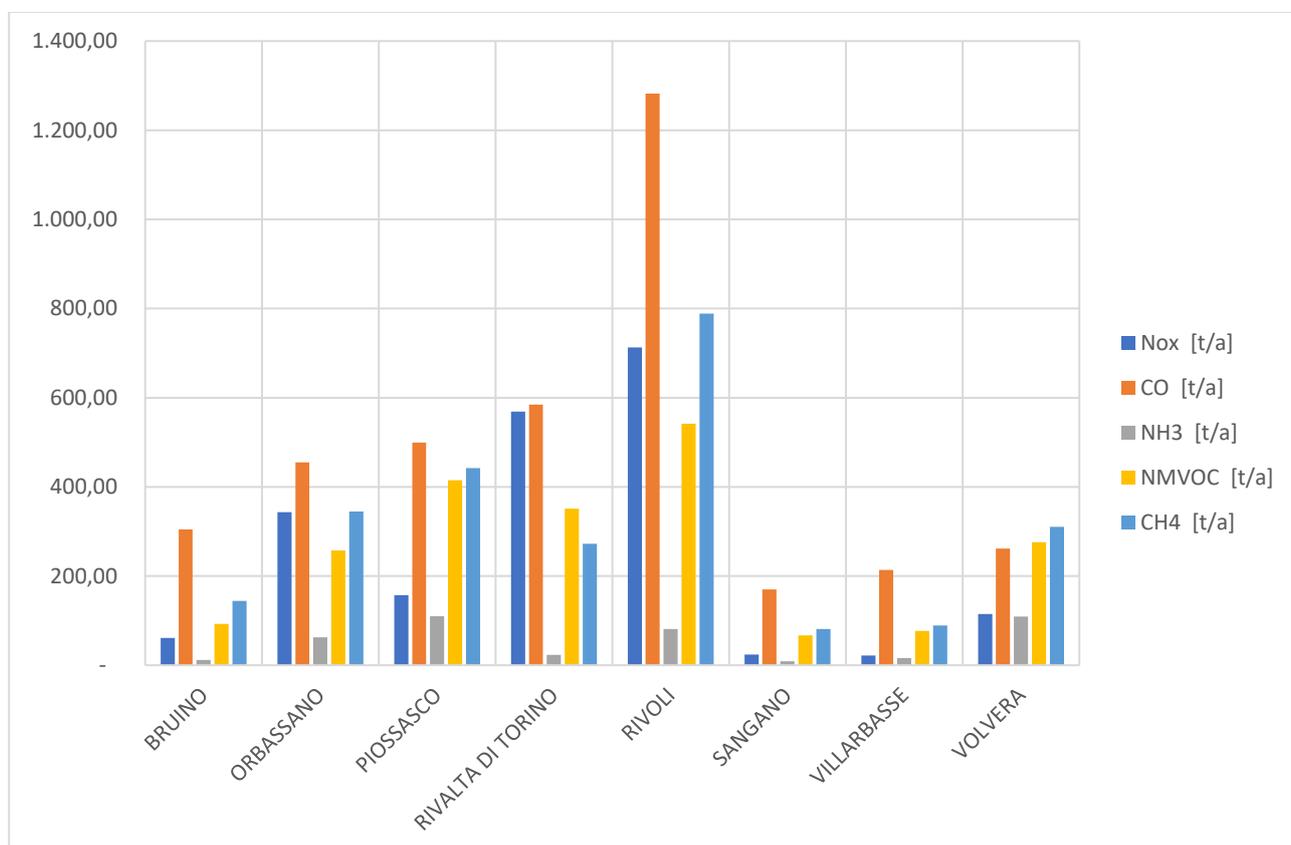
La consultazione del catasto delle emissioni disponibile presso il sito <http://www.sistemapiemonte.it> (<http://www.sistemapiemonte.it/fedwinemar/>) ha permesso di definire lo stato generale delle emissioni totali relativamente a:

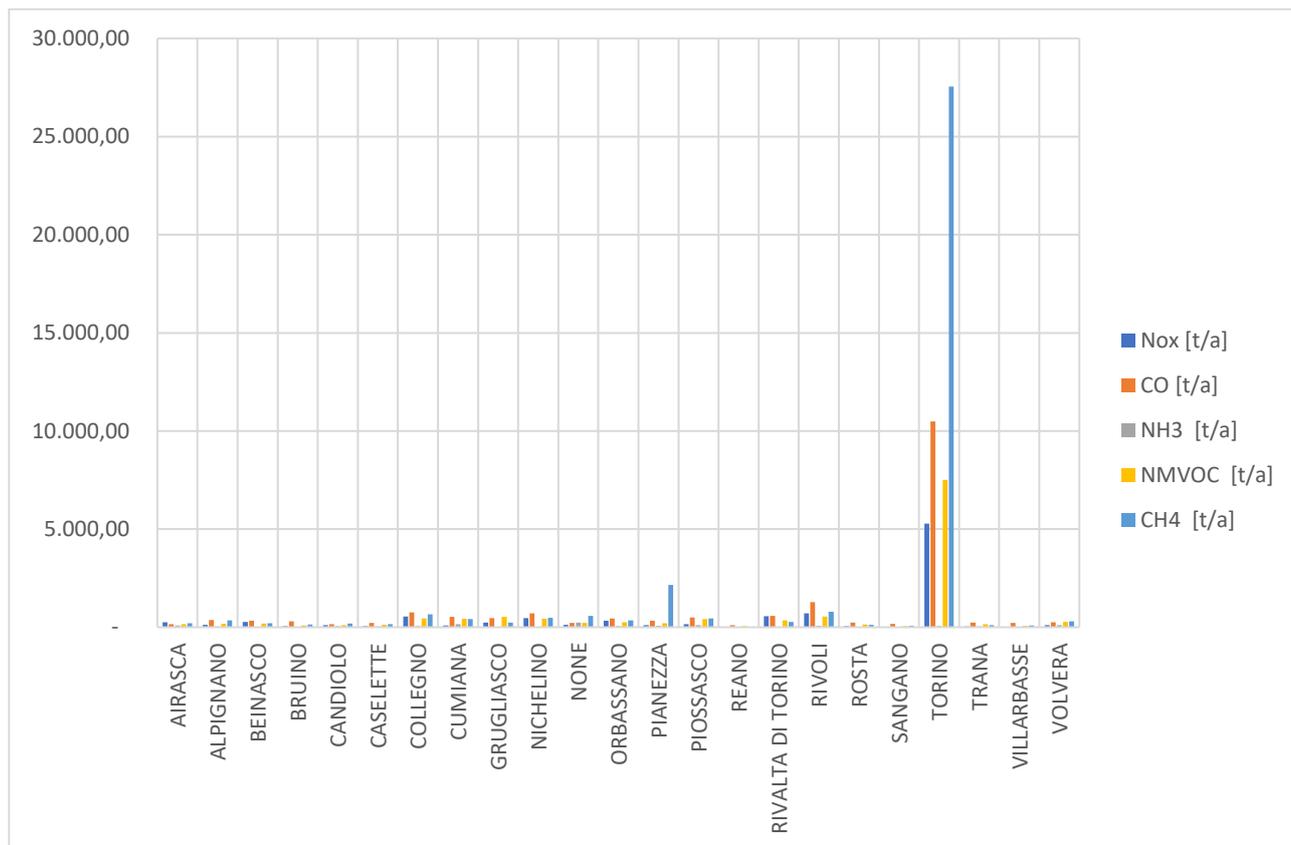
- il comune di Rivalta di Torino
- i comuni confinanti di prima corona

<i>Comuni confinanti (o di prima corona)</i>	<i>distanza</i>	<i>popolazione</i>
Orbassano	3,8 km	23.188
Bruino	3,8 km	8.639
Villarbasse	4,1 km	3.509
Rivoli	4,2 km	48.791
Sangano	5,6 km	3.707
Piosasco	6,5 km	18.589
Volvera	8,8 km	8.840

- i comuni di seconda corona

<i>Comuni di seconda corona (confinanti con la prima corona)</i>	<i>distanza</i>	<i>popolazione</i>
Beinasco	5,3 km	18.159
Rosta	5,6 km	4.903
Grugliasco	6,0 km	37.966
Collegno	6,4 km	49.905
Reano	7,5 km	1.818
Alpignano	7,6 km	17.008
Trana	7,6 km	3.877
Pianezza	8,2 km	15.152
Caselette	8,4 km	3.060
Candiolo	10,6 km	5.669
Nichelino	10,7 km	48.123
None	11,4 km	8.005
Cumiana	12,7 km	7.826
TORINO	13,2 km	890.529
Airasca	13,3 km	3.794





Etichette di riga	Nox [t/a]	CO [t/a]	NH3 [t/a]	NMVOC [t/a]	CH4 [t/a]
BRUINO	61,05	304,95	11,80	92,35	144,34
ORBASSANO	343,11	454,99	62,53	257,12	344,72
PIOSSASCO	157,49	499,08	109,92	415,18	442,29
RIVALTA DI TORINO	569,18	584,68	23,19	350,88	272,61
RIVOLI	712,61	1.281,84	81,27	541,60	788,48
SANGANO	24,25	170,05	8,68	66,63	81,01
VILLARBASSE	22,14	213,53	15,86	77,08	89,47
VOLVERA	115,12	261,58	109,48	276,07	310,43
<b>Totale complessivo</b>	<b>2.004,94</b>	<b>3.770,69</b>	<b>422,72</b>	<b>2.076,91</b>	<b>2.473,35</b>

Etichette di riga	Nox [t/a]	CO [t/a]	NH3 [t/a]	NMVOC [t/a]	CH4 [t/a]
AIRASCA	261,80	155,43	88,82	158,90	212,12
ALPIGNANO	116,12	370,14	50,27	165,93	354,67
BEINASCO	262,07	327,38	3,97	192,89	204,08
BRUINO	61,05	304,95	11,80	92,35	144,34
CANDIOLO	112,41	162,15	62,34	109,07	191,91
CASELETTE	55,75	217,32	48,01	127,97	160,96
COLLEGNO	544,98	755,66	51,29	442,74	658,20
CUMIANA	98,18	536,86	157,88	430,12	417,16
GRUGLIASCO	234,66	464,16	15,18	532,09	232,88

NICHELINO	468,37	701,58	23,83	434,33	479,92
NONE	118,44	219,30	229,85	228,26	576,30
ORBASSANO	343,11	454,99	62,53	257,12	344,72
PIANEZZA	111,95	340,62	82,68	203,08	2.157,81
PIOSSASCO	157,49	499,08	109,92	415,18	442,29
REANO	8,30	110,45	4,55	51,93	24,83
RIVALTA DI TORINO	569,18	584,68	23,19	350,88	272,61
RIVOLI	712,61	1.281,84	81,27	541,60	788,48
ROSTA	59,72	242,65	11,28	133,31	119,93
SANGANO	24,25	170,05	8,68	66,63	81,01
TORINO	5.282,00	10.494,28	66,29	7.512,98	27.558,87
TRANA	41,38	235,84	34,53	153,21	106,96
VILLARBASSE	22,14	213,53	15,86	77,08	89,47
VOLVERA	115,12	261,58	109,48	276,07	310,43
<b>Totale complessivo</b>	<b>9.781,07</b>	<b>19.104,52</b>	<b>1.353,50</b>	<b>12.953,71</b>	<b>35.929,97</b>

Le emissioni precedenti sono intese come totali e cioè relative a tutte le seguenti attività:

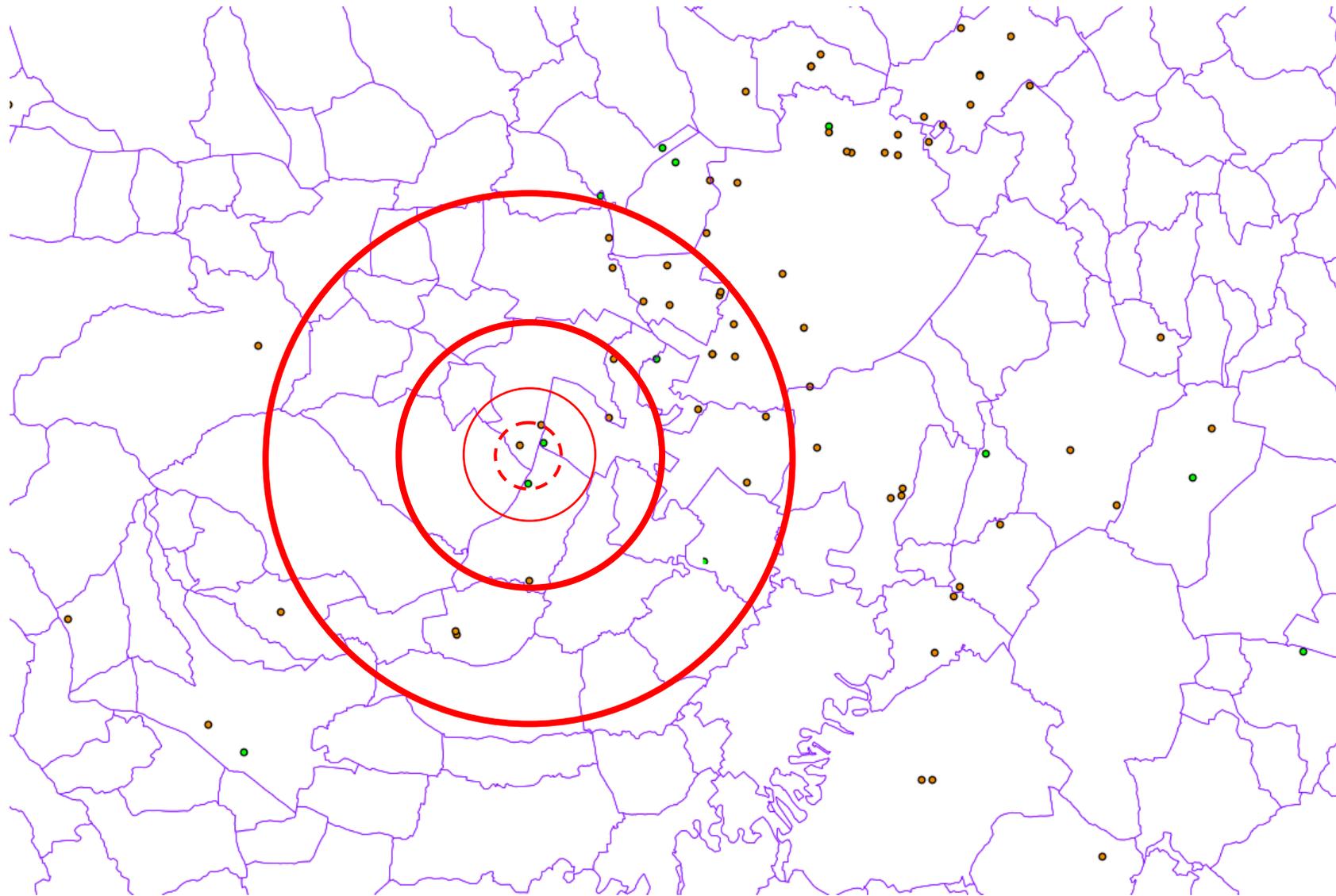
- 01 - Produzione energia e trasformazione combustibili
- 02 - Combustione non industriale
- 03 - Combustione nell'industria
- 04 - Processi produttivi
- 05 - Estrazione e distribuzione combustibili
- 06 - Uso di solventi
- 07 - Trasporto su strada
- 08 - Altre sorgenti mobili e macchinari
- 09 - Trattamento e smaltimento rifiuti
- 10 - Agricoltura
- 11 - Altre sorgenti e assorbimenti

L'ulteriore consultazione del catasto relativamente alle emissioni puntuali evidenzia una condizione emissiva che presenta:

- n. 4 sorgenti nel raggio di 2,5km
- n.7 sorgenti nel raggio di 5 km

Comune	Settore	combustibile	CH4 [t/a]	CO [t/a]	NH3 [t/a]	NMCOV [t/a]	NOx [t/a]
BRUINO	0301 - Combustione nelle caldaie turbine e motori a combustione interna	gas naturale (metano)	0,16615	2,15998		0,41538	10,46760
ORBASSANO	0101 - Produzione di energia elettrica	gas naturale (metano)	0,27538	2,20305		0,27538	6,60916
PIOSSASCO	0301 - Combustione nelle caldaie turbine e motori a combustione interna	gas naturale (metano)	0,14551	1,89169		0,36379	9,16740
RIVALTA DI TORINO	0101 - Produzione di energia elettrica	gas naturale (metano)	6,58429	37,79000		6,58429	266,79000
RIVOLI	0101 - Produzione di energia elettrica	gas naturale (metano)	2,68906	14,47000		2,68906	35,56000

<b>SANGANO</b>	<b>0406 - Processi nell'industria del legno pasta per la carta alimenti bevande e altro</b>	<b>senza combustibile</b>				1,15580	
<b>VILLARBASSE</b>	<b>0301 - Combustione nelle caldaie turbine e motori a combustione interna</b>	<b>gas naturale (metano)</b>	0,05384	0,69990		0,13460	3,39184
<b>VOLVERA</b>	<b>0301 - Combustione nelle caldaie turbine e motori a combustione interna</b>	<b>gas naturale (metano)</b>	0,17582	2,28559		0,43953	11,07631



## 1.3. USO DI RISORSE NATURALI

## ❖ Gas naturale

	Carico	Funz.	Consumo Gas Nat.
	%	h	Nm <sup>3</sup>
4MCI	100	5.000	77.894.800

## ❖ Suolo, territorio

Come anticipato il progetto sarà realizzato presso il sito della ex Centrale Turbogas ex Serene. pertanto non si configura alcun consumo di suolo ulteriore.

## ❖ Acqua

Come sarà precisato nel paragrafo degli scarichi, non esiste acqua di processo per cui i consumi di acqua saranno riferiti al solo uso di tipo domestico ed al ripristino delle acque del circuito di raffreddamento che essendo a ciclo chiuso ha solo perdite tecniche fisiologiche (3l/MWhe).

Parametro	UdM	Stato di Progetto
Consumo Acque ind.	[mc/a]	1.097

## ❖ Biodiversità

Il progetto è ubicato in Zona Industriale pertanto in una zona a destinazione ben definita per cui non sono previste azioni dirette che possano ridurre la biodiversità.

## 1.4. PRODUZIONE DI RIFIUTI

L'assenza di acque di processo e della conseguente linea di trattamento determina che l'unica produzione di rifiuti sarà attribuita alle attività di manutenzione ordinaria e straordinaria.

## 1.5. EMISSIONI

La linea di potenza determina la formazione di gas esausti di combustione che sono destinati ad essere immessi in atmosfera. Lo scarico avviene per mezzo di n.4 camini posti a 30 m di altezza. Di seguito si riportano i parametri emissivi del singolo motore a combustione interna [MCI].

Parametri Emissivi					
	Regime funzionamento	funzionamento	Portata massiva fumi scarico	Temperatura fumi	Portata volumetrica fumi di scarico
	%	h	kg/s	°C	Nm <sup>3</sup> /h
MCI	100	5.000	27,9	365	81.042,00

L'impianto sarà dotato di una sezione di trattamento dei gas esausti consistenti in un sistema di riduzione catalitica per l'abbattimento degli NOx e di un sistema di ossidazione catalitica per l'abbattimento dei VOC.

In base a quanto prescritto dal Piano di tutela della qualità dell'aria della regione Piemonte è fornita alla Autorità Competente al rilascio delle AIA il seguente indirizzo per l'esercizio in modalità coordinata delle competenze autorizzative:

» nel caso di autorizzazione di Nuovi Impianti, l'Autorità Competente per il rilascio delle AIA prescrive, per le polveri e gli ossidi di azoto, i valori limite di emissione più restrittivi previsti nei BREF; tale misura si applica su tutto il territorio regionale e trova applicazione anche per gli impianti di competenza statale.

L'ultima revisione del BREF per i "grandi impianti di combustione" pubblicata ad agosto 2017, contenente le BAT-Conclusion, prevede per l'emissione degli NO<sub>x</sub> da parte dei motori a combustione interna livello di emissione associato compreso fra 20-75 µg/m<sup>3</sup> al 15% di O<sub>2</sub>.

Le stesse BAT Conclusioni hanno formalizzato limiti di emissione associati alle BAT (BAT-AEL) risultanti dalla combustione di gas naturale in un motore a gas naturale ad accensione comandata e combustione magra relativamente ai cosiddetti composti organici volatili non metaniferi - Formaldeide (CH<sub>2</sub>O) ed al Metano (CH<sub>4</sub>).

Conseguentemente è stato valutato una configurazione emissiva descritta di seguito

Concentrazioni		
Sostanza inquinante	UdM	Stato di Progetto
		MCI
CO	[mg/Nm <sup>3</sup> ] @15% O <sub>2</sub>	50,00
NO <sub>x</sub>	[mg/Nm <sup>3</sup> ] @15% O <sub>2</sub>	20,00
Polveri totali	[mg/Nm <sup>3</sup> ] @15% O <sub>2</sub>	-
SO <sub>2</sub>	[mg/Nm <sup>3</sup> ] @3% O <sub>2</sub>	-
NH <sub>3</sub>	[mg/Nm <sup>3</sup> ] @15% O <sub>2</sub>	10,00
CH <sub>2</sub> O	[mg/Nm <sup>3</sup> ] @15% O <sub>2</sub>	10,00
COV come CH <sub>4</sub>	[mg/Nm <sup>3</sup> ] @15% O <sub>2</sub>	21,50

Flusso di massa orario			
Sostanza inquinante	UdM	Stato di Progetto	
		MCI	4MCI
CO	[g/h] @15% O <sub>2</sub>	4.052,10	16.208,40
NO <sub>x</sub>	[g/h] @15% O <sub>2</sub>	1.620,84	6.483,36
Polveri totali	[g/h] @15% O <sub>2</sub>	-	-
SO <sub>2</sub>	[g/h] @15% O <sub>2</sub>	-	-
NH <sub>3</sub>	[g/h] @15% O <sub>2</sub>	810,42	3.241,68
CH <sub>2</sub> O	[g/h] @15% O <sub>2</sub>	810,42	3.241,68
COV come CH <sub>4</sub>	[g/h] @15% O <sub>2</sub>	1.742,40	6.969,61

Flusso di massa annuale			
Sostanza inquinante	UdM	Stato di Progetto	
		MCI	4MCI
CO	[kg/anno] @15% O <sub>2</sub>	26.338,65	105.354,60
NO <sub>x</sub>	[kg/anno] @15% O <sub>2</sub>	10.535,46	42.141,84
<b>Polveri totali</b>	[kg/anno] @15% O <sub>2</sub>	-	-
SO <sub>2</sub>	[kg/anno] @15% O <sub>2</sub>	-	-
NH <sub>3</sub>	[kg/anno] @15% O <sub>2</sub>	5.267,73	21.070,92
CH <sub>2</sub> O	[kg/anno] @15% O <sub>2</sub>	5.267,73	21.070,92
<b>COV come CH<sub>4</sub></b>	[kg/anno] @15% O <sub>2</sub>	11.325,62	45.302,48

## 1.6. SCARICHI

Lo stabilimento non utilizza acque di processo e conseguentemente non produce reflui tecnologici di processo. Risaltano invece presenti gli scarichi di acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne disciplinati dal Regolamento regionale (20 febbraio 2006, n. 1/R)<sup>1</sup>, CAPO II.

In base alle disposizioni normative i recapiti di tali scarichi possono essere:

- in pubblica rete fognaria;
- in acque superficiali;
- sul suolo o negli strati superficiali del sottosuolo, in assenza di alternative tecnicamente ed economicamente realizzabili anche in rapporto ai benefici ambientali conseguibili. la l'immissione nei recapiti

Nella precedente configurazione impiantistica ex Serene, lo scarico confluiva nell'impianto di trattamento acque reflue della Fenica SpA. Tale configurazione sarà con ogni probabilità modificata con la previsione dell'allaccio diretto alla pubblica fognatura, mentre per le acque di seconda pioggia è previsto lo scarico presso il canale Volvera così come nella precedente configurazione salvo diverse indicazioni da parte delle autorità competenti.

In ogni caso la superficie scolante dello stabilimento sarà interamente pavimentata e servita da una rete di raccolta delle acque.

Al fine di garantire un idoneo trattamento delle acque contaminate sarà realizzata una vasca di volume adeguato (e comunque non inferiore a 50 mc per ettaro scolante) accoppiata con un sistema di disoleatura e di decantazione. In testa alla linea sarà installato un scaricatore di pioggia che provvederà a dirottare direttamente allo scarico le acque di seconda pioggia. Il sistema di svuotamento delle acque di prima pioggia e di successiva alimentazione della sezione di disoleatura. L'intero sistema sarà conforme alla norma UNI 858-1/2:2005/2004.

Dal punto di vista della caratterizzazione delle acque di prima pioggia e di lavaggio è possibile ritenere che la loro eventuale potenziale contaminazione possa essere attribuita a:

- oli lubrificanti freschi o esausti: stoccati e utilizzati nel ambito delle attività di produzione
- polveri: provenienti dall'atmosfera e depositate dall'azione di trasporto del vento

<sup>1</sup> Regolamento regionale (20 febbraio 2006, n. 1/R) recante: "Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e delle acque di lavaggio di aree esterne (Legge regionale 29 dicembre 2000, n. 61)

- glicole etilenico e urea: come conseguenza di eventi emergenziali indicenti ai sistemi di stoccaggio e contenimento;
- idrocarburi: per il transito della viabilità interna da parte dei automezzi.

Relativamente ad una stima quantitativa è possibile, facendo riferimento ai dati idrologici mensili del 2016 della stazione di Rivoli La Perosa, ipotizzare che, a fronte di 73 eventi di pioggia di cui 36 distanziati oltre 48 ore, il volume di acque di prima pioggia prodotto da una superficie scolante di circa 1 ha ammonta a circa 1800 m<sup>3</sup>.

Parametro	Precipitazione dalle 9 alle 9	Giorni piovosi pioggia dalle 9 alle 9	Precipitazione dalle 0 alle 0	Giorni piovosi pioggia dalle 0 alle 0
	mm	n.	mm	n.
<b>Gennaio</b>	6	3	6	3
<b>Febbraio</b>	92,2	7	102,2	6
<b>Marzo</b>	66	6	62,8	5
<b>Aprile</b>	41,8	6	68,8	7
<b>Maggio</b>	155	10	125	11
<b>Giugno</b>	105,4	11	103,2	11
<b>Luglio</b>	70,4	7	69,8	6
<b>Agosto</b>	21,8	4	20,8	4
<b>Settembre</b>	61,4	4	61,4	4
<b>Ottobre</b>	68,2	7	68,2	5
<b>Novembre</b>	331,6	9	331,6	8
<b>Dicembre</b>	45,6	3	45,6	3
<b>tot</b>	1065,4	77	1065,4	73

## 1.7. RUMORE

Il comune di Rivalta di Tornino è dotato di Piano di Zonizzazione Acustica comunale che definisce la zona industriale come Classe VI - "area esclusivamente industriale".

<i>Valori limite di emissione – Leq in dB</i>		
Classe Acustica	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I	45	35
II	50	40
III	55	45
IV	60	50
V	65	55
VI	65	65

Valori limite di immissione – Leq in dB		
Classe Acustica	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I	50	40
II	55	45
III	60	50
IV	65	55
V	70	60
VI	70	70

Partendo dalla valutazione del rumore di fondo nell'area circostante sarà determinato il potenziale disturbo ai ricettori prossimi all'impianto come scuole, abitazioni, etc. attraverso un modello acustico ambientale. Alla luce degli esiti di tale modelli è possibile operare per ridurre l'impatto acustico dell'impianto intervenendo su:

- ottimizzazione del layout, selezione e localizzazione di component critici;
- attenuazione del carico di aria in ingresso ed dei gas esausti in uscita;
- sistema di raffreddamento - tipo e localizzazione dei radiatori o degli relativi equipaggiamenti di raffreddamento;
- sistema di ventilazione: ventilazione dell'aria in ingresso.
- progettazione delle strutture: ottimizzazione delle strutture.

### 1.8. RISCHI DI GRAVI INCIDENTI E/O CALAMITÀ

L'impianto non rientra nel campo di applicazione del D. Lgs. 334/99.

Lo stabilimento è altresì sottoposto alla D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151 "Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 49 comma 4-quater, decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122 quale attività n.48 "Impianti termoelettrici".

In base quanto disposto dal citato regolamento, sarà richiesta, con apposita istanza al Comando dei VV.F. l'esame dei progetti di nuovi impianti o costruzioni nonché dei progetti di modifiche da apportare a quelli esistenti, che comportino un aggravio delle preesistenti condizioni di sicurezza antincendio.

### 1.9. RISCHI PER LA SALUTE UMANA

La gestione dello stabilimento produce emissioni inquinanti disciplinati dalla normativa sulla qualità dell'aria.

Inoltre la condizione dell'impianto e in particolare del sistema di abbattimento degli NOx comporta la necessità di approvvigionare, stoccare ed utilizzare un agente riducente costituito da:

- una soluzione acquosa di urea, generalmente come AdBlue:  
-CAS 57-13-6, EINECS 200-315-5, nessun pericolo classificato.

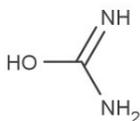
## Urea

Substance description

Scientific properties

Brief Profile - Last updated: 19/09/2017 [Print](#)

### Substance identity



EC / List name: Urea

IUPAC name: urea

Other names

SMILES: NC(N)=O

InChI: InChI=1S/CH4N2O/c2-1(3)4/h(H4,2,3,4)  
AuxInfo=1/1/N:1,3,4,2/E:  
(2,3)/rA:4CONN/rB:d1;s1;/rC:.773,-1.3373,0;2.3109,-1.  
3347,0;2.6693,0;

Type of substance: Mono constituent substance

Origin: Organic

Registered compositions: 27

Of which contain: 4 impurities relevant for classification

0 additives relevant for classification

Substance Listed: EINECS (European Inventory of Existing Commercial chemical Substances) List

EC / List no.: 200-315-5

CAS no.: 57-13-6

Index number:

Molecular formula: CH4N2O

### Substance identity

Hazard classification & labelling

Properties of concern

Regulatory activities

About this substance

Registrants/suppliers

Other names

[Back to top](#)

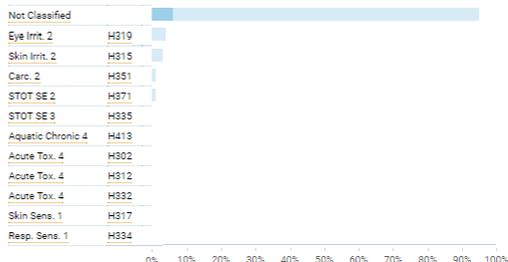
### Hazard classification & labelling

According to the notifications provided by companies to ECHA in REACH registrations no hazards have been classified.



According to the majority of notifications provided by companies to ECHA in CLP notifications no hazards have been classified.

### Breakdown of all 2892 C&L notifications submitted to ECHA



Il circuito di raffreddamento ad acqua può richiedere l'utilizzo di un agente anticongelante come il glicole etilenico (nome IUPAC 1,2-etandiolo)

### Harmonised classification - Annex VI of Regulation (EC) No 1272/2008 (CLP Regulation)

#### General Information

Index Number	EC / List no.	CAS Number	International Chemical Identification
603-027-00-1	203-473-3	107-21-1	ethanediol ethylene glycol

ATP Inserted / Updated: CLP00  
CLP Classification (Table 3)

Classification		Labelling			Specific Concentration limits, M-Factors	Notes
Hazard Class and Category Code(s)	Hazard Statement Code(s)	Hazard Statement Code(s)	Supplementary Hazard Statement Code(s)	Pictograms, Signal Word Code(s)		
Acute Tox. 4 *	H302	H302		GHS07 Wing		

Signal Words	Pictograms
Warning	 Exclamation mark

#### Seveso III Data

**Disclaimer:** Please note that some of the substances covered by the Seveso Directive can belong to more than one Seveso categories. It will be up to the users to decide whether their substance or mixture fall in one or in more of these classification categories depending on the tonnage bands and the concentrations. Please also note that ECHA is not an authority for the Seveso Directive and that the Seveso categorisation below is provided for information only. The Seveso III Directive (Directive 2012/18/EU repealing Directive 96/82/EC (Seveso II) from 1 June 2015) is the only authentic legal reference and that the information in this inventory does not constitute legal advice. For further information on Seveso, please ask your national authority.

Seveso Data	
Seveso Substance	Seveso Categories
No	

## 2. ITER AUTORIZZATIVO DEL PROGETTO

### 2.1. STATO DI FATTO

Presso il sito di progetto era operativa fino al 2013 una centrale turbogas autorizzata originariamente "all'installazione e all'esercizio" con Decreto Autorizzativo del Ministero dell'Industria del Commercio e dell'Artigianato (M.I.C.A.) del 14/12/1992, n. 732242 successivamente sostituito dall'AIA n. 21-320136/2007 del 15/3/2007.

Con SCIA del 28/01/2014 avente ad oggetto "Dismissione e smantellamento della centrale termoelettrica di cogenerazione (ex Serene) – Sito di Rivalta" è stata poi avviata la citata dismissione con fine lavori 11/07/2016.

Successivamente con Determinazione del Direttore n. 23-9111/2014 del 20/03/2014 è stata determinata priva di efficacia l'Autorizzazione integrata ambientale.

## 2.2. PROCEDURE DI BONIFICA

In data 24/04/2013 a seguito degli esiti della indagine ambientale preliminare svolta nel marzo 2013, la Snowstorm srl, subentrata in data 28/12/2012 nella proprietà dell'impianto, notificata ex art. 245 del D.Lgs. 152/2006 l'esistenza di una potenziale contaminazione a seguito del superamento delle CSC:

- per i terreni al *Nichel e Cromo totale*;
- per le acque sotterranee, a *Nichel, Manganese, Cromo VI, triclorometano, 1,1-dicloroetilene, tetracloroetilene, 1,2-dicloropropano, 1,1,2-tricloroetano, 1,2,3-tricloropropano e policlorobifenili*,

Successivamente la Snowstorm ha commissionato ulteriori n. 2 campagne di indagini ambientali nel luglio 2013 e maggio 2014, quest'ultima in contraddittorio con l'ARPA Piemonte, nonché ha prodotto uno "Studio sull'origine dei contaminanti rilevati nei terreni e nelle acque sotterranee" all'esito dei quali è stato determinato dal consulente di parte "ERM Italia":

**Dall'analisi dei risultati si ritiene che la presenza di metalli nei terreni possa essere attribuita ad un'origine naturale e che gli impatti rilevati sulle acque sotterranee non siano attribuibili al Sito stesso.**

Su tali elaborazioni si è poi espressa l'ARPA Piemonte con sua relazione tecnica del 06/11/2014 che ha formulato le seguenti conclusioni.

## CONCLUSIONI

Nel mese di maggio 2014 personale tecnico di Arpa ha eseguito un campionamento in contraddittorio di acque sotterranee presso il sito Centrale Serene – Snowstorm – di via Pinerolo 60 a Rivalta di Torino (TO). Sono state campionate le acque dai piezometri MW07 e MW04, posti nel settore di monte idrogeologico del sito, riscontrando la conformità ai limiti di legge presso MW04 (lato est del sito) e lievi superamenti della CSC per Tetracloroetilene e 1,2-dicloropropano in MW07 (lato ovest del sito).

Relativamente alla trasmissione di Snowstorm del report “Studio sull’origine dei contaminanti rilevati nei terreni e nelle acque sotterranee”, si evidenziano le seguenti criticità:

- 1) Dai dati disponibili relativi all’area di interesse, allo stato attuale non è possibile escludere del tutto un contributo del sito alla contaminazione delle acque sotterranee;
- 2) Le valutazioni in merito al fondo naturale del terreno per Cromo e Nichel, pur assolutamente fondate in termini di litogenesi del suolo presente, in ottemperanza ai protocolli per la determinazione dei valori di fondo naturale devono essere avvalorate da campionamenti effettuati in aree limitrofe al sito e non interessate da attività produttive/impattanti;
- 3) Non è presente una descrizione accurata delle attività eseguite nel tempo e della loro dislocazione entro lo stabilimento, informazione basilare al fine dell’ubicazione dei punti di monitoraggio suoli e acque per la verifica ambientale;
- 4) I punti di campionamento del terreno paiono in gran parte posizionati in posizione esterna rispetto ai settori di lavorazione (officine, zone di trasformazione, aree stoccaggio oli, ecc...).

La ERM Italia il 28/10/2016 ha quindi emesso il rapporto avente ad oggetto “Indagine Ambientale per la Valutazione del Fondo Naturale e/o Antropico” che evidenziava quanto segue.

L’indagine in questione, condotta da ERM in ottemperanza alle osservazioni prodotte da ARPA Piemonte nella sua Relazione Tecnica del 06 novembre 2014, ha permesso di giungere alla conclusione, sulla base anche dei risultati analitici raccolti da ARPA Piemonte, che la rilevata presenza di metalli nei terreni insaturi del Sito sia da considerarsi dovuta alla presenza di un fondo naturale e che le concentrazioni eccedenti le CSC riscontrate nelle acque sotterranee siano attribuibili alla presenza di sorgenti antropiche esterne al Sito (*solventi clorurati*) o di un fondo naturale (*niche*). Con riferimento al *manganese*, le eccedenze delle CSC potrebbero essere legate a bassi valori di ossigeno disciolto, già presenti in ingresso al Sito.

Si propone, infine, di eseguire un’ulteriore campagna di monitoraggio della qualità delle acque sotterranee per confermare definitivamente l’origine esterna delle eccedenze delle CSC.

Infine nel Maggio 2017, a conferma di quanto emerso nell’ambito dell’indagine precedente, è stata svolta una campagna di monitoraggio delle acque sotterranee che ha formulato le seguenti conclusioni:

I superamenti osservati risultano localizzati in modo diffuso su tutto il sito per quanto riguarda il manganese, il nichel, il tetracloroetilene e l'1,2-dicloropropano, mentre per i restanti parametri i superamenti risultano più puntuali.

Come evidenziato nel report "Indagine Ambientale per la Valutazione del Fondo Naturale e/o Antropico Sito di Rivalta di Torino, Ottobre 2016" dal confronto ragionato monte-valle effettuato per l'intero periodo e per la singola campagna di Maggio 2017, si evince che gli intervalli di concentrazione massima registrati nel tempo sono sovrapponibili o in taluni casi sono superiori in entrata rispetto a quelli in uscita.

Quanto sopra riportato è una linea di evidenza del fatto che vi è presenza, in ingresso al Sito, di contributi compatibili con quelli in uscita dal Sito stesso. In considerazione dei risultati emersi si può ragionevole sostenere che non vi sono evidenze di contributi del sito a carico delle acque sotterranee per gli analiti di interesse.

### 3. CONTESTO TERRITORIALE

#### 3.1. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO

Lo stabilimento è ubicato nella zona industriale del Comune di Rivalta di Torino, Città Metropolitana di Torino, Regione Piemonte.

Il comune di Rivalta di Torino ha una popolazione di 19.887 con una densità di 792,06 ab/km<sup>2</sup> e confina con:

<b>Comuni confinanti (o di prima corona)</b>	<b>Direzione</b>	<b>distanza</b>
Orbassano	Est	3,8 km
Bruino	Ovest	3,8 km
Villarbasce	Nord-Ovest	4,1 km
Rivoli	Nord	4,2 km
Sangano	Ovest	5,6 km
Piossasco	Sud-Ovest	6,5 km
Volvera	Sud-Est	8,8 km

<b>Comuni di seconda corona (confinanti con la prima corona)</b>	<b>Direzione</b>	<b>distanza</b>
Beinasco	Nord-Est	5,3 km
Rosta	Nord-Ovest	5,6 km
Grugliasco	Nord-Est	6,0 km
Collegno	Nord-Est	6,4 km
Reano	Ovest	7,5 km
Alpignano	Nord	7,6 km

Trana	Ovest	7,6 km
Pianezza	Nord-Est	8,2 km
Caselette	Nord-Ovest	8,4 km
Candiolo	Sud-Est	10,6 km
Nichelino	Est	10,7 km
None	Sud-Est	11,4 km
Cumiana	Sud-Ovest	12,7 km
TORINO	Nord-Est	13,2 km
Airasca	Sud	13,3 km

Pur ricadendo in zona industriale lo stabilimento si trova in prossimità di agglomerati di tipo residenziale di cui quelli in direzione Sud-Ovest sono distanti a circa 200m.

Il sito di progetto è addicente allo stabilimento Avio spa, che svolge attività consistenti in lavorazioni meccaniche volte alla costruzione di particolari aeronautici per motori civili e militari, quali palette, dischi ingranaggi, scatole di trasmissione e particolari per l'industria spaziale. Tale stabilimento è sottoposto alla normativa sul rischio di incidente rilevante. A norma dell'ELABORATO TECNICO "RISCHIO DI INCIDENTI RILEVANTI – R.I.R. le aree di danno non si estendono al di fuori dei confini di stabilimento, bensì sono localizzate nella zona nord-ovest all'interno del perimetro di pertinenza dell'attività (circa 1,5 km dal sito di progetto).

### 3.2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Lo stabilimento si trova alle coordinate:

Decimali

- latitudine 44° 59.279'N
- longitudine 7° 30.639'E

Fuso 332

- x: 382592.00m E
- y: 4982694.00 m N

Il comune di Rivalta è un comune situato nella valle del torrente Sangone, lungo la riva settentrionale. Il territorio comunale copre una superficie di 25,25 km<sup>2</sup> con una altitudine di 295 m.s.l.m avente una forma a  $\pi$  (pi greco)

Lo stabilimento si trova nella zona industriale di Termoli ubicata nell'estremo Sud-Ovest del territorio comunale direttamente confinante con Orbassano, Volvera e Piossasco

### 3.3. INQUADRAMENTO URBANISTICO

Lo stabilimento è ubicato all'interno del agglomerato industriale definita come "parti destinate ad impianti industriali ed artigianali in progetto o esistenti che si confermano nella loro ubicazione" dalle norme di attuazione del PRG del comune di Rivalta di Torino.

### 3.4. INQUADRAMENTO AMBIENTALE

Deve essere considerata la sensibilità ambientale delle aree geografiche che possono risentire dell'impatto dei progetti tenendo conto, in particolare, delle aree di seguito elencate.

#### ❖ **Zone umide, zone riparie, foci dei fiumi**

Il sito dello stabilimento non ricade in alcuna zona delle zone umide, zone riparie, foci dei fiumi di cui alle zone umide di importanza internazionale (Convenzione Ramsar del 2 febbraio 1971) e non ha alcuna prossimità entro i 15km con tali zone.

#### ❖ **Zone costiere e ambiente marino**

Il sito dello stabilimento non ricade in alcuna zona costiera definita come "Area di rispetto coste e corpi idrici" ai sensi dell'art. 142, comma 1 lettere a) e b), del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al D. lgs. n. 42/2004 ma nel raggio di 15 km sono presenti diverse aree di rispetto legate:

- A nord 6 km, fiume Sangone
- Sud a 6 km fiume Chisola
- Ovest aree di rispetto affluenti del Chisola

#### ❖ **Zone montuose e forestali**

Il sito dello stabilimento non ricade in alcuna zona montuosa, zona forestale definita "Aree boscate" ai sensi dell'art. 142 c. 1 lettera g) del Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs 42/2004).

Il sito dello stabilimento non ha alcuna prossimità entro i 15km con tali zone.

#### ❖ **Riserve e parchi naturali**

Il sito dello stabilimento non ricade in alcuna zona protetta di cui all'elenco ufficiale delle aree protette EUAP.

Il sito dello stabilimento ha prossimità con le seguenti aree

- 3.80 km a Est parco naturale di Stupinigi EUAP 0222
- 3.9 km Nord ovest parco naturale del monte San Giorgio EUAP 0886
- 3.3 km a Nord, area contigua della fascia fluviale del Po tratto torinese (aree protette)
- 4 km a Est SIC IT1110004 Stupinigi
- 9.2 km a Nord zona naturale di salvaguardia della collina di rivoli EUAP 0456
- 9.5 km a Sud-Ovest, SIC IT1110084 "Boschi umidi e stagni di Cumiana".
- 11 km a Nord-Ovest: SIC ZCS laghi di Avigliana IT 1110007
- 11 km a Nord-Ovest parco laghi di Avigliana EUAP 0205
- 11km a Nord-Ovest : area protetta contigua dei laghi di Avigliana
- 11.25 Km a Nord zona naturale di salvaguardia della dora riparia
- 12.79 km a Nord SIC monte Musine' e laghi di Caselette IT 1110081
- 13 km a Est riserva naturale le Vallere EUAP 0458
- 14.10 km A Nord-Ovest zona naturale di salvaguardia del monte Musine
- 14.52 a est riserva naturale del Molinello EUAP 0458;
- 14.5 a est SIC IT 1110017 Lanca di Santa Marta confluenza Po-Banna.

❖ **Zone in cui si è già verificato, o nelle quali si ritiene che si possa verificare, il mancato rispetto degli standard di qualità ambientale pertinenti al progetto stabiliti dalla legislazione dell'Unione**

Il sito dello stabilimento non ricade in area nella quale si è verificato, o si possa verificare, il mancato rispetto degli standard di qualità ambientali pertinenti al progetto.

Come meglio esplicitato nel seguito le zone di criticità ambientali più prossime sono quelle di Vinovo e quella dell'agglomerato urbano di Torino, entrambe in relazione alla qualità dell'aria con riferimento all'NO<sub>2</sub>.

Ad ogni buon fine si anticipa che la zona di Vinovo è segnalata esclusivamente per un episodico superamento della concentrazione media nell'anno 2015 successivamente rientrato nel 2016.

È stata inoltre verificata la condizione dello stato di vulnerabilità dei nitrati che colloca la prima zona di rilievo oltre l'agglomerato urbano di Moncalieri a più di 15km.

Infine dalla consultazione del piano tutela acque delle Regione Piemonte è emerso che il fiume Sangone nel settore compreso fra la stazione di monitoraggio Sangano Ponte Quota 321 e Torino, Parco Delle Vallere - Passerella Aam passa stato Sufficiente a Scadente.

**7.2.1 Classificazione dello stato di qualità dei corsi d'acqua potenzialmente influenti sui corpi idrici significativi**

Corso d'acqua	Comune/Località	Stato ambientale SACA	Stato ecologico SECA	Punteggio macro descrittori	Livello inquinamento macro descrittori LIM	IBE	Metalli 75° percentile [µg/l]	Solventi 75° percentile [µg/l]	Prodotti fitosanitari 75°percentile [µg/l]	Indice limitante	Parametro critico
SANGONE	SANGANO, PONTE QUOTA 321	SUFFICIENTE	CLASSE 3	220	Livello 3	8	< Val. Soglia	< Val. Soglia	< LCL	LIM	NH <sub>4</sub> , O <sub>2</sub> , E.COLI
SANGONE	TORINO, PARCO DELLE VALLERE - PASSERELLA AAM	SCADENTE	CLASSE 4	175	Livello 3	5	< Val. Soglia	< Val. Soglia	< LCL	IBE	O <sub>2</sub> , E.COLI

In particolare nel tratto in quesitone il parametro di criticità legato all'ammoniaca viene meno.

Comune	Parametro	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
SANGANO, PONTE QUOTA 321	Azoto ammoniacale 75°percentile	0,1	n.c.	0,0	0,0	0,0	0,3	0,5	0,2
SANGANO, PONTE QUOTA 321	Escherichia coli 75°percentile	3.925,0	6.750,0	6.847,5	6.500,0	17.000,0	10.450,0	7.000,0	8.925,0
SANGANO, PONTE QUOTA 321	Ossigeno, percentuale di saturazione	32,5	22,3	11,7	19,0	14,3	18,5	22,0	37,3
TORINO, PARCO DELLE VALLERE - PASSERELLA AAM	IBE	n.c.	n.c.	n.c.	6,0	6,0	4,0	6,0	5,0
TORINO, PARCO DELLE VALLERE - PASSERELLA AAM	Escherichia coli 75°percentile	210.000,0	2.500,0	162.450,0	11.075,0	16.300,0	5.250,0	5.500,0	46.500,0
TORINO, PARCO DELLE VALLERE - PASSERELLA AAM	Ossigeno, percentuale di saturazione	53,0	26,0	33,7	35,5	32,0	34,5	34,3	70,5

A tal riguardo confrontando i dati dei contributi provenienti da altre fonti relativamente al Azoto si può riscontrare che a livello di bacino ammonta a 230 t/a che se confrontata con una stima grossolana del contributo della deposizione di NH<sub>3</sub> sulla porzione di tratto fluviale interessata dalle emissioni (circa 9 km corrispondente ad un settore di 90° dell'orizzonte emissivo per una larghezza di 10m) pari a 8kg/anno (0,09gr/mq \* 9000m\* 10 m) evidenzia un modestissimo contributo che se paragonato con la portata media del fiume Sangone di 4,6 m<sup>3</sup>/s ( 145 milioni di m<sup>3</sup>/anno) fornisce una indicazione del contributo incrementale della concentrazione di ammoniaca di circa 5,6E-5 mg/l.

Origine puntuale				
	P [t/a]	N [t/a]	BOD <sub>5</sub> [t/a]	COD [t/a]
Depuratori	5,3	20,9	39,0	117,3
Acque meteoriche	0,1	0,3	2,9	6,7
Reti fognarie non trattate recapitanti in acque superficiali	3,4	25,7	125,2	289,2
Insedimenti produttivi	0,8	4,2	5,5	17,5
<b>Totale origine puntuale</b>	<b>21,9</b>	<b>38,7</b>	<b>172,7</b>	<b>410,8</b>
Origine diffusa				
	P [t/a]	N [t/a]	BOD <sub>5</sub> [t/a]	COD [t/a]
Agricola	---	---	---	---
Zootecnica	---	---	28,4	141,9
Meteorica	---	---	---	---
<b>Totale origine diffusa</b>	<b>16,3</b>	<b>191,4</b>	<b>28,4</b>	<b>141,9</b>
<b>Totale sul bacino</b>	<b>38,1</b>	<b>230,1</b>	<b>199,0</b>	<b>552,5</b>

**❖ Zone a forte densità demografica**

<i>Comuni confinanti (o di prima corona)</i>	<i>distanza</i>	<i>popolazione</i>	<i>densità</i>
Orbassano	3,8 km	23.188	1044,12
Bruino	3,8 km	8.639	1550,93
Villarbasse	4,1 km	3.509	337,11
Rivoli	4,2 km	48.791	1653,92
Sangano	5,6 km	3.707	557,33
Piovasasco	6,5 km	18.589	463,03
Volvera	8,8 km	8.840	421,29

<i>Comuni di seconda corona (confinanti con la prima corona)</i>	<i>distanza</i>	<i>popolazione</i>	<i>Densità popolazione</i>
Beinasco	5,3 km	18.159	2696,45
Rosta	5,6 km	4.903	540,87
Grugliasco	6,0 km	37.966	2891,04
Collegno	6,4 km	49.905	2757,24
Reano	7,5 km	1.818	272,73
Alpignano	7,6 km	17.008	1426,91
Trana	7,6 km	3.877	236,31
Pianezza	8,2 km	15.152	920,33

Caselette	8,4 km	3.060	213,78
Candiolo	10,6 km	5.669	478,39
Nichelino	10,7 km	48.123	2340,27
None	11,4 km	8.005	324,85
Cumiana	12,7 km	7.826	128,86
TORINO	13,2 km	890.529	6849,64
Airasca	13,3 km	3.794	241,05

#### ❖ Zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica

Il sito non ricade in zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica.

Dal sito SITAP, che racchiude sotto un'unica voce i beni indicati negli articoli 136 e 157 del 42/04, si riscontra una prossimità:

- a circa 6 km a est dall'impianto, un'area al cui interno è situato il Parco naturale di Stupinigi.
- a 10 km a nord una zona contigua all'area Avigliana.

#### ❖ Territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228.

Il sito dello stabilimento ha prossimità con i territori che producono le seguenti tipicità:

- mortadella di bologna IGP (Piemonte)
- salame di cremona IGP (Piemonte)
- salamini italiani alla cacciatora DOP (Piemonte)
- grana padano DOP (prova Torino)
- toma piemontese DOP (PROV TORINO)
- nocciola del Piemonte IGP (Torino)
- Salame Piemonte

#### ❖ Siti contaminati

COMUNE	Codice Regionale	Codice Provinciale	MATRICE	SOSTANZE	CAUSE	INTERVENTI
RIVALTA DI TORINO	01 - 00016	TO - 00003	SOTTOSUOLO	Idrocarburi, Diossine e furani	Presenza di sostanze inquinanti	MESSA IN SICUREZZA PERMANENTE
			ACQUE SOTTERRANEE	Composti organici aromatici, Alifatici clorurati, Inquinanti inorganici e metalli	dovuta a cattiva gestione di impianti o strutture; Presenza di sostanze inquinanti dovuta a gestione	

						scorretta dei rifiuti; Sversamenti incidentali su suolo e acque		
RIVALTA DI TORINO	01 - 00677	TO - 00085	SOTTOSUOLO	Idrocarburi	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione di impianti o strutture	VERIFICA CORSO	IN	
RIVALTA DI TORINO	01 - 00784	TO - 00116	SOTTOSUOLO	Idrocarburi, Aromatici	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione di impianti o strutture	VERIFICA CORSO	IN	
BRUINO	01 - 01842	TO - 00505	SOTTOSUOLO	Composti inorganici e metalli	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione di impianti o strutture	VERIFICA CORSO	IN	
			ACQUE SOTTERRANEE	Composti organici aromatici, Alifatici alogenati, Idrocarburi, Alifatici clorurati, Inquinanti inorganici e metalli				
ORBASSANO	01 - 00014	TO - 00001	ACQUE SOTTERRANEE	Composti organici aromatici, Idrocarburi, Alifatici clorurati, Inquinanti inorganici e metalli	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a gestione scorretta dei rifiuti	BONIFICA RIPRISTINO AMBIENTALE	E	

			SOTTOSUOLO	Idrocarburi		
ORBASSANO	01 - 00029	TO - 00005	ACQUE SOTTERRANEE	Alifatici clorurati, Inquinanti inorganici e metalli	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a gestione scorretta dei rifiuti	MESSA IN SICUREZZA PERMANENTE, BONIFICA E RIPRISTINO AMBIENTALE CON MISURE DI SICUREZZA
ORBASSANO	01 - 00537	TO - 00039	ACQUE SOTTERRANEE	Alifatici clorurati		BONIFICA E RIPRISTINO AMBIENTALE CON MISURE DI SICUREZZA, BONIFICA E RIPRISTINO AMBIENTALE
ORBASSANO	01 - 00549	TO - 00043	ACQUE SOTTERRANEE	Alifatici clorurati	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione di impianti o strutture	BONIFICA E RIPRISTINO AMBIENTALE
			SOTTOSUOLO	Alifatici clorurati, Altre sostanze		
			SUOLO			
ORBASSANO	01 - 00734	TO - 00102	ACQUE SOTTERRANEE	Alifatici clorurati, Inquinanti inorganici e metalli	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione di impianti o strutture; Presenza di sostanze inquinanti dovuta a gestione scorretta dei rifiuti	MESSA IN SICUREZZA PERMANENTE
			SOTTOSUOLO	Idrocarburi, Composti inorganici e metalli,		

				Alifatici clorurati		
ORBASSANO	01 - 01294	TO - 00233	SUOLO	Idrocarburi	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a gestione scorretta dei rifiuti	VERIFICA IN CORSO
ORBASSANO	01 - 01660	TO - 00422	ACQUE SOTTERRANEE	Alifatici clorurati, Inquinanti inorganici e metalli	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a gestione scorretta dei rifiuti	VERIFICA IN CORSO
ORBASSANO	01 - 01994	TO - 00589	SOTTOSUOLOe suolo	Aromatici policiclici, Idrocarburi, Composti inorganici e metalli	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a gestione scorretta dei rifiuti	MESSA IN SICUREZZA PERMANENTE
RIVOLI	01 - 02116	TO - 00624	SOTTOSUOLO	Idrocarburi	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione di impianti o strutture	BONIFICA RIPRISTINO AMBIENTALE
			SUOLO	Idrocarburi, Diossine e furani		
RIVOLI	01 - 02142	TO - 00631	SOTTOSUOLO	Aromatici policiclici, Idrocarburi	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a gestione scorretta dei rifiuti; Presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione di impianti o strutture; Incendi	MESSA IN SICUREZZA PERMANENTE

			SUOLO	Aromatici policiclici, Idrocarburi, Composti inorganici e metalli		
PIOSSASCO	01 - 00182	TO - 00008	ACQUE SOTTERRANEE	Composti organici aromatici, Alifatici clorurati, Inquinanti inorganici e metalli	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a gestione scorretta dei rifiuti	BONIFICA E RIPRISTINO AMBIENTALE
			SOTTOSUOLO	Aromatici, Composti inorganici e metalli, Alifatici clorurati		
VOLVERA	01 - 00391	TO - 00018	ACQUE SOTTERRANEE	Alifatici clorurati, Inquinanti inorganici e metalli	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a gestione scorretta dei rifiuti	MESSA IN SICUREZZA PERMANENTE, BONIFICA E RIPRISTINO AMBIENTALE CON MISURE DI SICUREZZA

#### ❖ Aree sottoposte a vincolo idrogeologico

Il sito dello stabilimento non è oggetto di vincolo idrogeologico che invece interessa le aree nella zona nord del Comune.

#### ❖ Aree a rischio individuate nei piani per l'assetto idrogeologico.

Il sito non sorge in alcuna area a pericolosità individuata dal PAI (che in Piemonte racchiude frane e alluvioni), ma è situato vicino a zone di dissesto derivanti da aggiornamento di strumenti urbanistici approvati:

- 600m a sud ovest da un'Area di esondazione a pericolosità media o moderata individuata dal PRG
- Circa 600 m a nord est da un'area di esondazione a pericolosità elevata individuata dal PAI-PRG
- 3.2 km a sud ovest da un'Area di esondazione a pericolosità media o moderata individuata dal PRG
- 3.2 a SW da un'area di esondazione a pericolosità elevata individuata dal PAI-PRG

- 4.1 km nord est un'Area di esondazione a pericolosità media o moderata individuata dal PRG

#### ❖ Zonizzazione sismica

Il sito dello stabilimento ricade in una area classificata come Zona 3 "In questa zona possono verificarsi forti terremoti ma rari".

### 3.5. INQUADRAMENTO PAESAGGISTICO

Il sito non interessa alcun bene paesaggistico ed è ricompresa nell'ambito paesaggistico 36 "Tornino" nell'unità di paesaggio denominata "Beinasco e Orbassano" corrispondente alla tipologia "Rurale/insediato non rilevante alterato" le cui caratteristiche tipizzanti sono la compresenza tra sistemi rurali e sistemi insediativi urbani o suburbani, in parte alterati e privi di significativa rilevanza.

#### AREE DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE O PAESISTICA DI COMPETENZA REGIONALE O PROVINCIALE

(I valori tra parentesi rappresentano la percentuale di superficie sull'intero territorio comunale)

- Aree protette (Core Areas)
  - Nazionali/Regionali istituite [ha] 512,3 (20,4%)
  - Provinciali istituite [ha] --
- Siti Rete "NATURA 2000" (Core Areas)
  - SIC -ZPS [ha] --
  - SIR – SIP [ha] --
- Fasce perfluviali e corridoi di connessione ecologica (Corridors)
  - Fasce perfluviali [ha] (\*) 222,7 (8,9%)  
(\* Fasce di esondazione A e B del PAI e Programma di ricerca della Provincia di Torino (\*\*)
  - Corridoi di connessione ecologica [ha] (\*\*)482,8  
(\*\*)Fascia di esondazione C del PAI, Programma di ricerca e altri studi di approfondimento provinciali I
- Aree di particolare pregio paesaggistico e ambientale (Buffer zones)
  - Aree a vincolo paesaggistico ambientale ai sensi del dlgs.42/2004 e smi e del PTC [ha] --
  - Proposte [ha] 579,7 (23,1%)
  - Tangenziale verde sud [ha] --
  - Ambito individuato dallo studio regionale per il Piano Paesaggistico della collina torinese [ha] --
  - Tenimenti Mauriziano [ha] --

## 4. CONTESTO AMBIENTALE

### 4.1. ATMOSFERA E CLIMA

Lo stabilimento produce sostanzialmente emissioni atmosferiche legate alla combustione di gas naturale.

## 4.1.1. EMISSIONI DI GAS SERRA

In base al rapporto ISPRA 135/2011 Produzione termoelettrica e CO<sub>2</sub> il fattore di emissione di CO<sub>2</sub> per il gas naturale (<http://www.isprambiente.gov.it/contentfiles/00009400/9486-rapporto-135-2011.pdf>) ammonta a circa 1,925 tCO<sub>2</sub>/1000Sm<sup>3</sup>.

	fattore di emissione	4MCI	
		Consumo gas	CO <sub>2</sub>
	tCO <sub>2</sub> /1000Nm <sup>3</sup>	Nm <sup>3</sup> /anno	t/anno
<b>Gas naturale</b>	1,82	77.894.800,00	142.141,79

## 4.1.2. STATO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

❖ NO<sub>x</sub> - Ossidi di Azoto

Il comune di Rivalta di Torino è ricompreso nella zona di piano nella zonizzazione del territorio ai fini della qualità dell'aria, analogamente agli altri comuni confinanti ad eccezione del comune di Villarbasse ( a Nord-Ovest).

Dalla ricognizione dell'ultima "Relazione annuale sui dati rilevati dalla rete metropolitana di monitoraggio della qualità dell'aria" Anno 2015<sup>2</sup> e dalle anticipazioni di quella del 2016<sup>3</sup> è possibile fornire una caratterizzazione della qualità dell'aria.

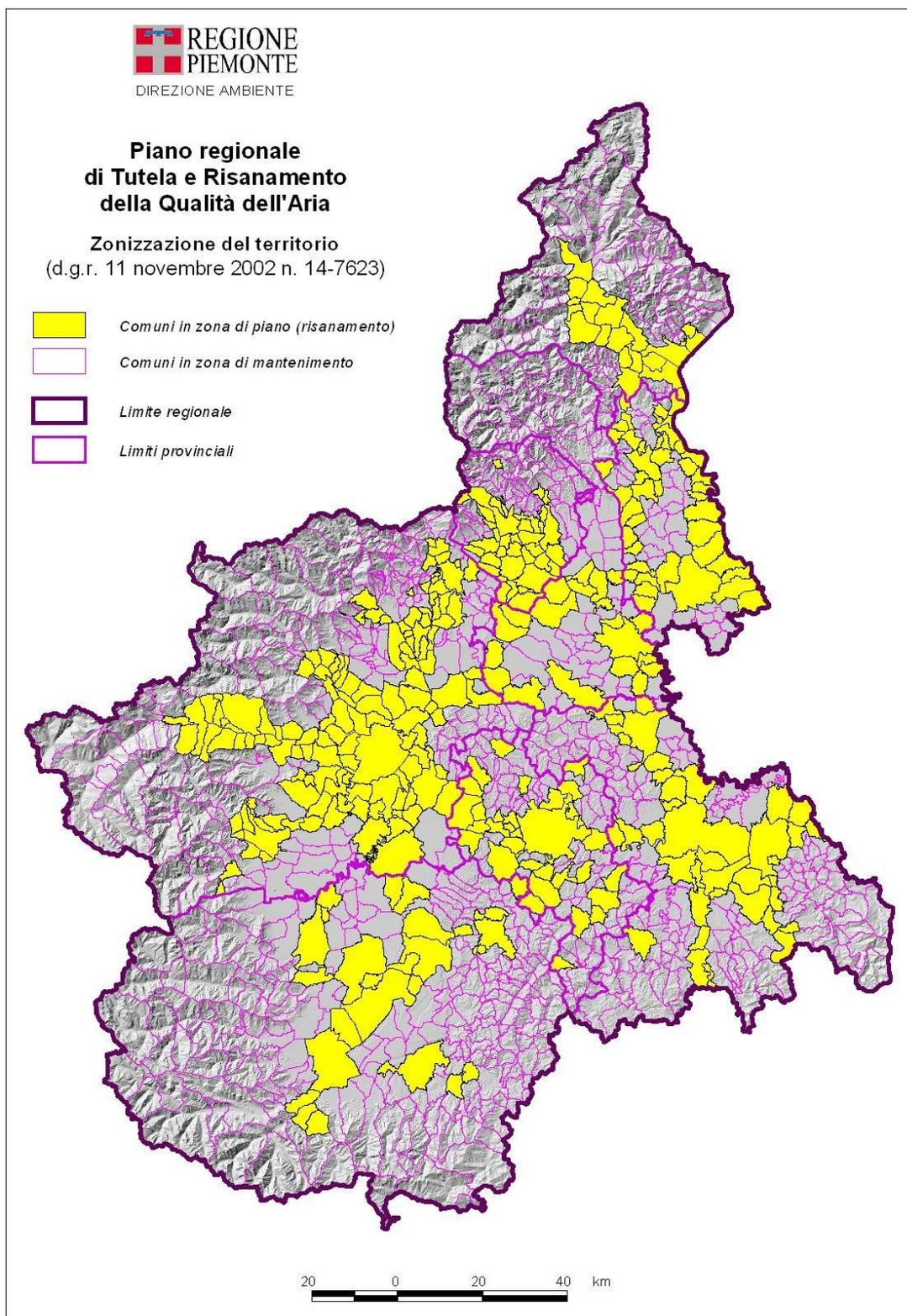
Va innanzitutto premesso che la stazioni di monitoraggio più prossime al sito sono quelle di Orbassano, Vinovo e Pinerolo.

STAZIONE	INDIRIZZO	PARAMETRI	TIPOLOGIA	Distanza
Orbassano	Via Gozzano sn –	NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub>	Fondo-suburbano	3,7 km
Vinovo	Via Garibaldi, 3	NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> , BTX	Fondo-urbano	10 km
Pinerolo	P.zza III Alpini, 1 –	PM10 $\beta$	Fondo-urbano	18 km

Per quanto riguarda il CO come si evince nessuna delle stazioni di prossimità è dotata di rilevatori, per cui non è possibile fornire un riferimento locale. Dai dati del monitoraggio regionale emerge che per il 2015 le medie annuali sono comprese fra 0,5 e 1,5 mg/m<sup>3</sup> e viene, quindi, confermato il rispetto del limite di protezione della salute umana di 10 mg/m<sup>3</sup>, calcolato come media mobile trascinata su otto ore (D.Lgs. 155/2010). Il valore massimo della media calcolata su 8 ore è di 3,8 mg/m<sup>3</sup> e si attesta ben al di sotto del valore limite.

<sup>22</sup><http://www.cittametropolitana.torino.it/cms/risorse/ambiente/dwd/qualita-aria/relazioni-annuali/relazione2015.pdf>

<sup>3</sup>[http://www.cittametropolitana.torino.it/cms/risorse/ambiente/dwd/qualita-aria/relazioni-annuali/relazione2016\\_brochure\\_A3.pdf](http://www.cittametropolitana.torino.it/cms/risorse/ambiente/dwd/qualita-aria/relazioni-annuali/relazione2016_brochure_A3.pdf)



Relativamente al  $\text{NO}_2$ , i dati misurati nel corso del 2015 mostrano che il valore limite annuale per la protezione della salute è stato superato in 6 stazioni su 19. Delle 6 stazioni che non rispettano il limite 5 sono collocate nell'area urbana torinese mentre la sesta è nel comune di Vinovo.

La stazione di Vinovo presenta nel 2015 un incremento ( $43 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) della media di  $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pari al 43% del valore misurato nel 2014 e che comporta un superamento del valore limite. Un aumento

così marcato ed improvviso in una stazione di fondo che rispetta il limite dal 2007 sembrerebbe essere un fenomeno episodico, visto che i dati in anteprima del 2016 presentano un ritorno alla conformità con valori analoghi a quelli storici pari a 30 µg/m<sup>3</sup>

Al contempo deve essere evidenziato che tale incremento non trova corrispondenza nel numero di superamenti del valore soglia per la concentrazione oraria che restano comunque nulli anche per il 2015.

Nessun elemento di rilievo invece per quanto riguarda la centralina di Orbassano, conforme sia in concentrazione media annuale che in numero di superamenti.

STAZIONE	Rendimento strumentale 2015 (% dati validi)	Valore limite annuale per la protezione della salute umana (40 µg/m <sup>3</sup> ) Media Annuale (µg/m <sup>3</sup> )										Valore limite orario per la protezione della salute Numero di superamenti del valore di 200 µg/m <sup>3</sup> come media oraria									
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
		Baldissero	96%		22*	19	19	20	20	16	12	14	14		0	0	0	0	1	0	0
Beinasco TRM(6)	99%								41	38	47								0	0	0
Borgaro	98%	42	42	35	36	31	34	32	31	26	29	1	1	0	2	0	0	0	0	0	2
Carmagnola	99%							79			36	38						7			0
Ceresole reale	99%				8*	6	7	7	6	4	5				0*	0	0*	0	0	0	0
Chieri(1)	96%	51	42	34	42	39	39	33	28	23	25	0	0	1	7	0	0	0	0	0	1
Collegno	98%							40*	44	47	36							0*	5	0	0
Druento	98%	19	19	15	18*	16	18	18	12	14	16	0	0	0	0*	0	0	0	0	0	0
Ivrea	97%		32	27	28	26	29	25	25	24	26	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Leini	96%		38	31	32	32	30	28	33	31	31		0	0	2	0	0	0	0	0	1
Orbassano	93%	46	43	37	39	37	39	35	32	32	35	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Oulx	96%	22	22	22	20	21	20	21	21	21	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Settimo	99%	65	52	44	59	46	49	49*	43	35	41	68	27	4	125	2	3*	12*	0	0	0
Susa	98%	29	24	21	22	24	23	22	19	20	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ta-Consolata	98%	68		69*	68	65	65	59	60	59	53	38		19	13	5	5	3	5	1	1
Ta-Lingotto	90%	53	49	52	50	42	51	43*	43	41	37	39	4	2	18	0	4	0*	0	0	0
Ta-Rebaudengo	96%	94	71	66	78	74	72	70	65	70*	68	188	85	16	76	15	10	13	31	0*	21
Ta-Rubino	96%		51*	48	50	44	50	49	42	39	44		10	1	8	0	0	0	0	0	0
Vinovo	93%	47	38	36	36	35	40	34	31	30	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(1) stazione spostata da corso Buozzi a via Bersezio il 21/12/2011

\* La percentuale di dati validi è inferiore all'indice fissato dai DLgs 155/2010 (90%)

Il rapporto non fornisce invece indicazioni in merito ad Ammoniaca o COVNM.

Ad integrazione del dato fornito dalla rete di monitoraggio nel periodo dal 15/02 al 14/03 è stata svolta dall'ARPA Piemonte una campagna di rilevamento della qualità dell'aria con utilizzo del laboratorio mobile nel comune di Rivalta di Torino in via Torino 99.

Tale ubicazione è si trova lungo lo stesso allineamento formato dal sito di progetto ed dalla centralina di Orbassano, ma in posizione più remota rispetto al sito di progetto così che il dato rilevato non può contribuire a dettagliare ulteriormente le condizioni locali del sito.

In ogni caso le conclusioni del monitoraggio indicano che i valori rilevati nel corso della campagna di monitoraggio mediante la stazione mobile nel sito di Via Torino a Rivalta di Torino sono in generale comparabili a quelli misurati in siti simili – vale a dire ubicati in zona residenziale urbana e suburbana - della Città Metropolitana di Torino.

Le soglie di allarme non sono mai state superate per i due inquinanti con massimi invernali (biossido di zolfo e biossido di azoto) per i quali la normativa prevede tale tipo di limite; sono inoltre rispettati i valori limite di breve periodo per la protezione della salute umana per biossido d'azoto, biossido di zolfo e monossido di carbonio.



#### 4.1.3. IMPATTO DELLE EMISSIONI

Le emissioni rappresentano l'aspetto ambientale di maggior rilievo nell'ambito del progetto in esame, pertanto al fine di inquadrarne al meglio gli impatti è stata svolta una valutazione dell'impatto sulla qualità dell'aria meglio descritta nell'elaborato **18-F-SPA-RT-studio\_impatto\_delle\_emissioni allegato cui si rimanda per tutti gli approfondimenti del caso.**

Lo studio ha riguardato i parametri di inquinamento principali dell'impianto che sono normati nell'ambito della qualità dell'aria:

- Ossidi di azoto
- Monossido di carbonio

È stato inoltre effettuata una analisi dedicata alla **ammoniaca** ed alla **formaldeide** in ragione del fatto che queste rappresentano nuovi parametro emissivi precedentemente non contemplato nelle autorizzazioni.

Per quanto riguarda gli *Ossidi di Azoto* la valutazione modellistica delle concentrazioni restituisce un quadro sufficientemente chiaro:

- La simulazione delle concentrazioni massime di NO<sub>x</sub> evidenzia un contributo incrementale modesto da parte delle emissioni dell'impianto dell'ordine di 3,6 µg/m<sup>3</sup> nel raggio di 700m che tende ad 1,5 µg/m<sup>3</sup> ai confini del dominio di calcolo (+/- 5000m dal sito).
- La simulazione delle concentrazioni massima circoscritte alle condizioni meteo di maggior frequenza ridimensionano ulteriormente tale contributo ad un picco massimo di 2,25 µg/m<sup>3</sup>

nel raggio di 1500m che tende ad  $0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ai confini del dominio di calcolo (+/- 5000m dal sito).

- La simulazione delle concentrazioni massime estesa ad un dominio di calcolo sufficientemente ampio da raggiungere il comune di Vinovo indica un contributo massimo a tale distanza di  $1,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Pur non avendo svolto una simulazione annuale degli impatti delle emissioni sulla qualità dell'aria è ragionevole ipotizzare che il contributo emissivo alla concentrazione media annuale possa essere quantificato nell'ordine di grandezza di un decimo della concentrazione massima e quindi a valori che non determinano effetti sulla qualità dell'aria.

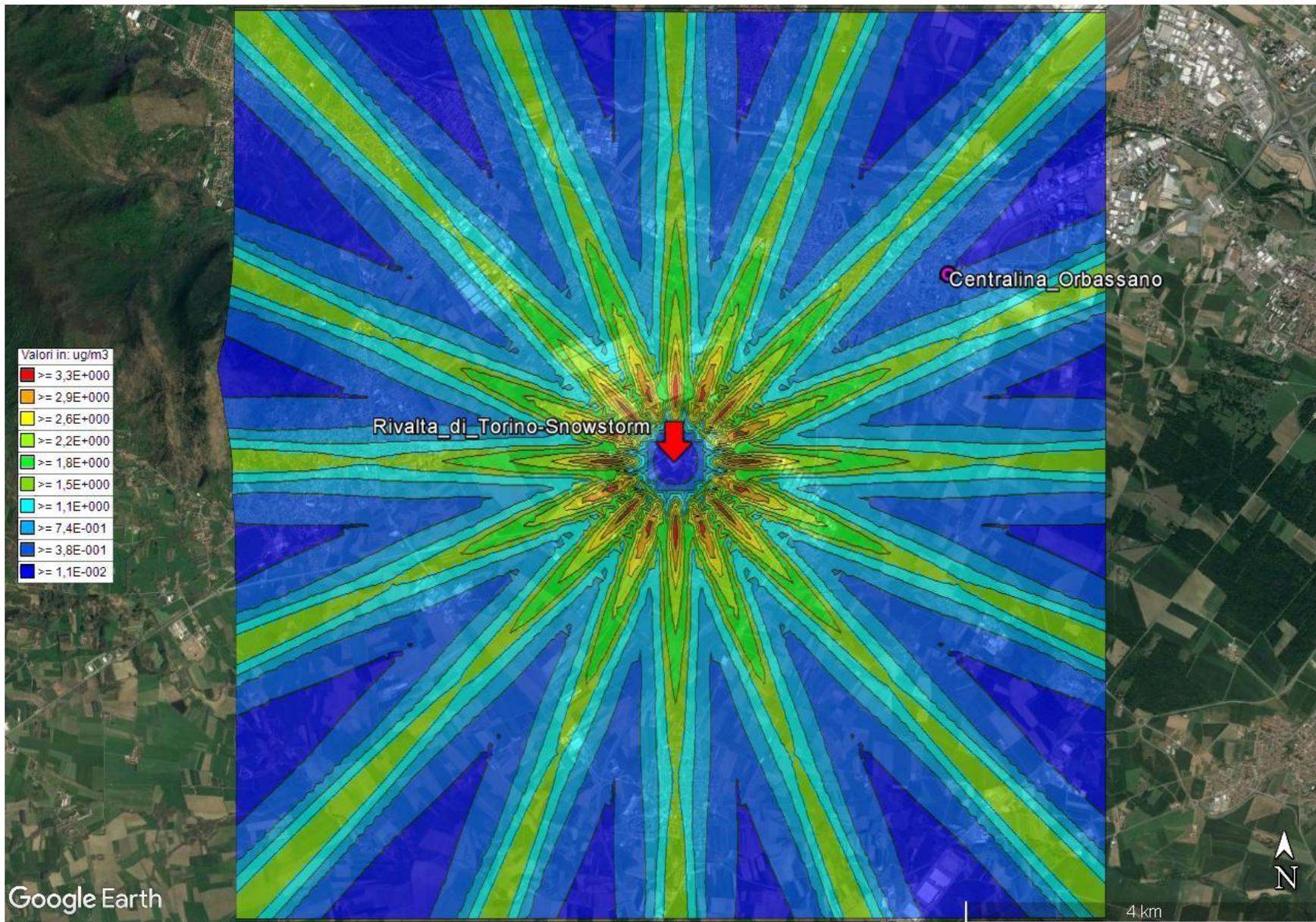
Per quanto attiene la qualità dell'aria di Vinovo che ha mostrato criticità nel corso del solo 2015, va precisato che tali criticità sono legate sollo alla concentrazione media, mentre nessun superamento della soglia è stato rilevato ragion per cui il modesto contributo alla concentrazione massima non è di alcun rilievo così come quello alla concentrazione media.

Per quanto attiene il parametro CO – monossido di carbonio- l'approfondimento svolto ha consentito di constatare che l'incremento è irrilevante in riferimento alla soglia normata dal D.Lgs 155/2010.

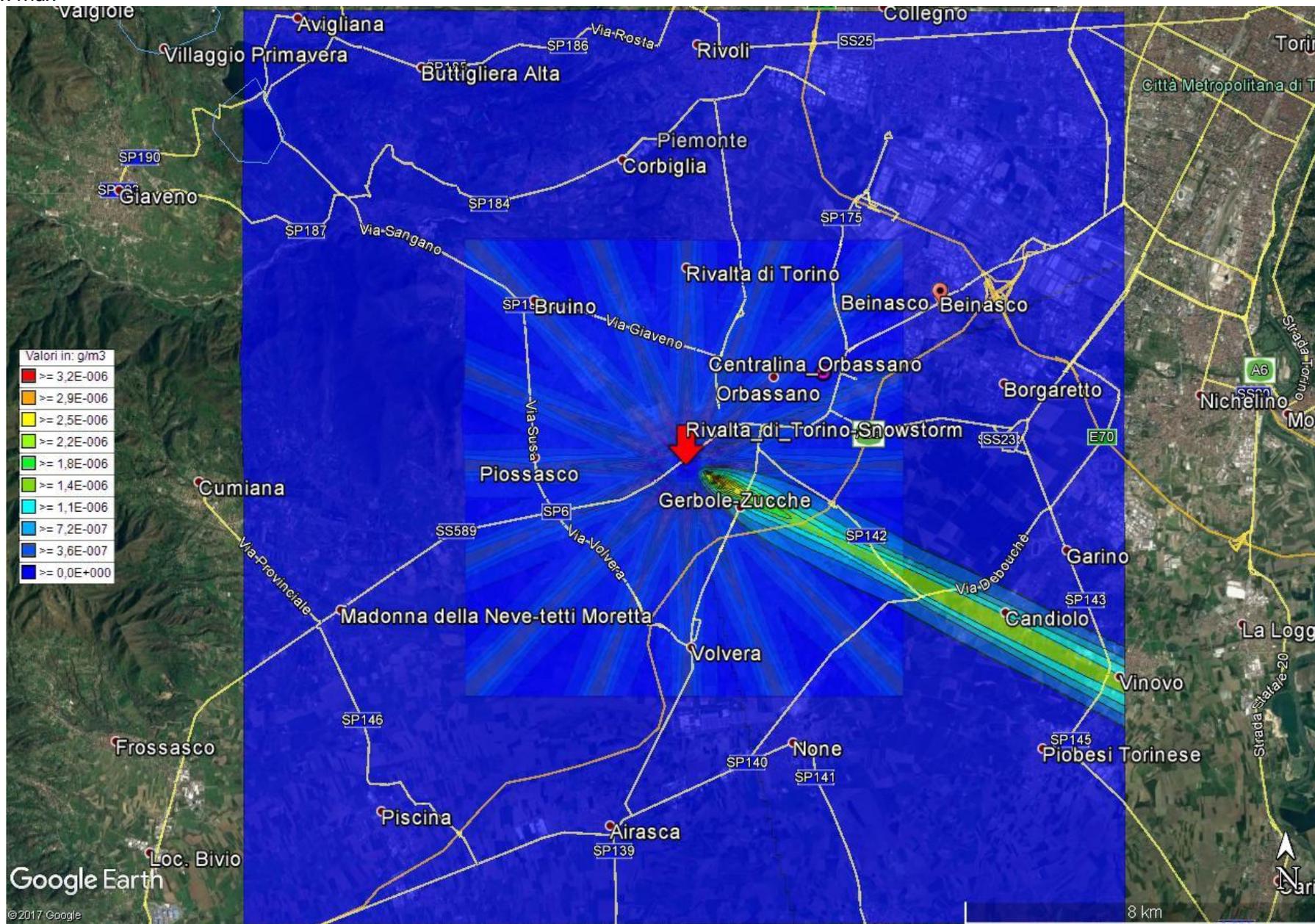
Analoga considerazione riguarda la concentrazione di  $\text{NH}_3$  – ammoniaca – prodotta dallo stabilimento che è ben lontana dai valori di soglia indicati dal WHO.

Si deve inoltre evidenziare che l'intervento delle BAT Conclusion relative a grandi impianti di combustione ha formalizzato limiti di emissione associati alle BAT (BAT-AEL) relativamente ai cosiddetti composti organici volatili non metaniferi - Formaldeide ( $\text{CH}_2\text{O}$ ) ed al Metano ( $\text{CH}_4$ ).

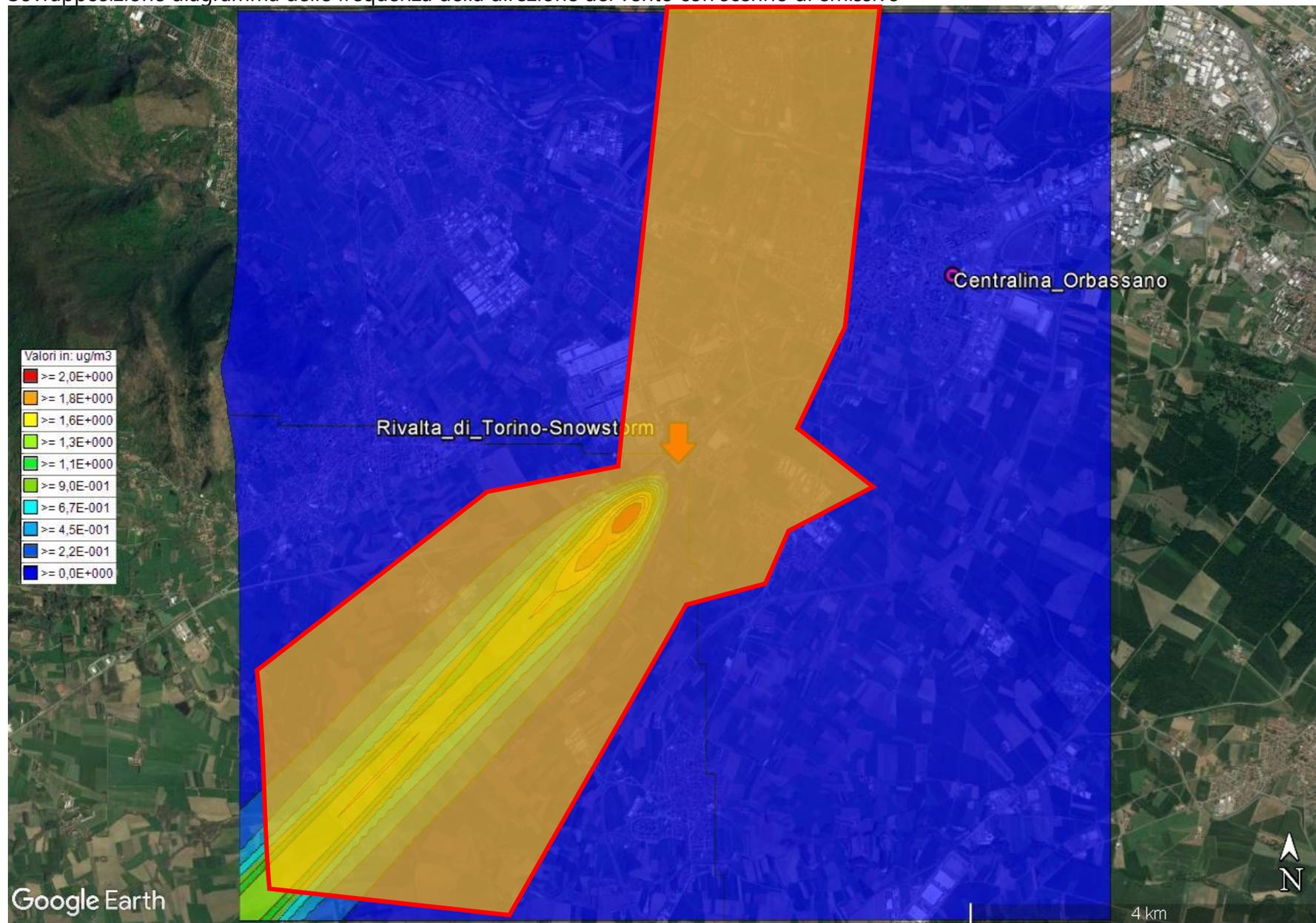
NOx max



NOx max



Sovrapposizione diagramma delle frequenza della direzione del vento con scenario di emissivo



## 4.2. GEOLOGIA ED ACQUE

Le interazioni del progetto con la geologia fanno riferimento esclusivamente ad eventuali fenomeni di rilascio di sostanze legate alla gestione e manutenzione degli impianti come:

- soluzioni di Urea e Ammoniaca;
- olii lubrificanti usati.

Si tratta di fenomeni di carattere emergenziale legati alla contemporanea inefficacia di tutti i dispositivi di contenimento serbatoi, bacini di contenimento, pavimentazione industriale e rete di raccolta.

L'elaborato ELABORATO TECNICO R.I.R. VULNERABILI - ALLEGATO III individua l'aria del sito come: *Zona con litologia prevalente di natura sabbiosa e ghiaiosa con presenza di paleosuolo argilloso in superficie che garantisce protezione naturale ai fenomeni d'inquinamento trasmessi dalla superficie*

Per quanto riguarda le acque, non essendo presente acque reflue di processo, l'unica interazione è da attribuire alle acque di dilavamento alle quali è asservita la rete di raccolta e trattamento di decantazione e disoleatura.

### 4.2.1. POTENZIALE CONTAMINAZIONE

Nel Marzo 2013 è stata svolta una indagine ambientale preliminare che ha interessato suolo, sottosuolo e acque sotterranee all'esito della quale è stata rilevata un potenziale contaminazione così articolate:

- per i terreni al Nichel e Cromo totale;
- per le acque sotterranee a nichel, Manganese, Cromo VI, tricolorometano, 1-1-dicloroetilene, 1,2-dicloropropano, 1,1,2-tricloroetano, 1,2,3-tricloropropano e policlorobifenili.

Dai successivi approfondimenti svolti anche in relazione alle indicazioni formulate dall'ARPA Piemonte è stata poi svolta una indagine per la valutazione del fondo naturale/o antropico che ha evidenziato come la concentrazione dei metalli nei terreni e nelle acque fosse da attribuire ad un fondo naturale e che quella dei solventi clorurati nelle acque fosse da attribuire a sorgenti antropiche esterne al Sito.

## 4.3. SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE

Per la realizzazione del progetto sarà recuperato il sito precedentemente utilizzato dalla centrale turbogas per cui nessun consumo di suolo è previsto.

## 4.4. BIODIVERSITÀ

Come evidenziato nella relativa cartografia non esiste una prossimità immediata con siti Natura2000.

Resta comunque da evidenziare che il contesto di larga scala in cui i siti Natura 2000 sono inquadrati è fortemente antropizzato restando, congiuntamente con quanto precede, di fatto irrilevante il contributo emissivo del progetto e privo di interazione con la biodiversità il progetto.

## 4.5. SALUTE PUBBLICA

Non si rilevano aspetti di salute pubblica ulteriori a quelli legati alle emissioni.

#### 4.6. AGENTI FISICI

Relativamente all'emissione di rumore la vigenza di un piano di zonizzazione acustica nel Comune di Termoli che prevede una valutazione acustica preliminare impone l'implementazione di tutti gli accorgimenti necessari al rispetto della norma.

#### 4.7. VIBRAZIONI

Le vibrazioni delle macchine sono smorzate dalla piastra di ancoraggio e pertanto non si ha propagazione di vibrazioni oltre tale sezione.

#### 4.8. RADIAZIONI

Non si evidenzia in alcun modo la presenza di radiazioni ionizzanti. Per quanto concerne le radiazioni non ionizzanti i campi elettrici e magnetici indotti dalla eventuale linea in progetto saranno tali da rispettare i limiti fissati dal DPCM 08/07/2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti.", fissa i limiti di esposizione di 100  $\mu$ T per l'induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico, intesi come valori efficaci.

#### 4.9. INQUINAMENTO LUMINOSO E OTTICO

Non si rileva interferenza luminosa.

#### 4.10. PAESAGGIO

Il sito dello stabilimento ricade all'interno della zona industriale di Rivalta e coincide con lo stesso sito presso cui era insediata fino al 2016 la centrale turbogas di cogenerazione ex Serene.

Il sito non ricade all'interno di alcuna zona vincolata ai fini paesaggistici.

### 5. APPLICAZIONE BAT

A seguito della pubblicazione sulla GUCE in data 17/08/2017 delle BAT-Conclusion relative tra le altre all'attività:

- 1.1: combustione di combustibili in installazioni con una potenza termica nominale totale pari o superiore a 50 MW, solo quando questa attività ha luogo in impianti di combustione con una potenza termica nominale totale pari o superiore a 50 MW.

l'impianto è stato revisionato a norma comma 6, dell'art. 29 octies, del D.Lgs 152/2006 relativamente all'applicazione delle citate BAT-Conclusion.

Codice	Denominazione	Applicazione	Note
BAT 1.	Sistemi di gestione ambientale	si	Sarà implementato un SGA
	Monitoraggio	si	
BAT 2.	Rendimento, consumo ed efficienza meccanica		
BAT 3.	Monitoraggio parametri emissioni atmosferiche	sì	Portata – misurazione in continuo

			Tenore di ossigeno - misurazione in continuo
	Acque reflue	no	Non pertinente
<b>BAT 4.</b>	Monitoraggio emissioni	sì	NH <sub>3</sub> - misurazione in continuo NO <sub>x</sub> - misurazione in continuo CO - misurazione in continuo SO <sub>3</sub> - non pertinente CH <sub>4</sub> – una volta l'anno
<b>BAT 5.</b>	Monitoraggio emissioni in acqua da trattamento effluenti gassosi	no	Non pertinente
<b>BAT 6.</b>	Prestazioni ambientali generali e di combustione	no	b. Manutenzione del sistema di combustione c. Sistema di controllo avanzato d. Buona progettazione delle apparecchiature di combustione e. Scelta del combustibile
<b>BAT 7.</b>	Riduzione ammoniacale in atmosfera	sì	ottimizzando il rapporto reagente/NO <sub>x</sub> , distribuendo in modo omogeneo il reagente e calibrando in maniera ottimale l'iniezione di reagente
	BAT -AEL NH <sub>3</sub> @15% O <sub>2</sub>		10 mg/Nm <sup>3</sup>
<b>BAT 8.</b>	prevenire o ridurre le emissioni in atmosfera	sì	funzionamento e la disponibilità dei sistemi di abbattimento delle emissioni siano ottimizzati
<b>BAT 9.</b>	Caratterizzazione, prove e adeguamento combustibile	sì	Analisi svolte da SNAM
<b>BAT. 10</b>	Piano di gestione ambientale	sì	
<b>BAT. 11</b>	Monitoraggio emissioni in atmosfera durante condizioni diverse da quelle normali	sì	
<b>BAT 12.</b>	Efficienza	sì	a-utilizzo di un sistema di controllo della combustione che misura i parametri più significativi della combustione per una regolazione automatica (in accordo con DGR 3934) d-i motori degli ausiliari avranno efficienza almeno IE3 j-salvo disponibilità reale dell'utenza
<b>BAT 13.</b>	Consumo d'acqua ed emissioni	no	Non pertinente

	nell'acqua - ridurre il consumo d'acqua		
<b>BAT 14.</b>	Consumo d'acqua ed emissioni nell'acqua - tenere distinti i flussi delle acque reflue e trattarli separatamente	no	Non pertinente – solo acque meteoriche
<b>BAT 15.</b>	Tecniche per evitare diluizione	si	Combustione ottimizzata
<b>BAT 16.</b>	Gestione dei rifiuti - ridurre la quantità da smaltire dei rifiuti	sì	d. Preparazione per il riutilizzo del catalizzatore esaurito
<b>BAT 17.</b>	Emissione sonore – ridurre emissioni sonore	sì	
<b>BAT 40.</b>	Efficienza energetica – ciclo combinato BAT-AEEL	no	non sono applicabili agli impianti che generano solo energia elettrica.
	BAT-AEEL $E_{elett} = 39,5\% - 44\%$		
<b>BAT 43</b>	Ridurre emissioni NOx	sì	Sistema controllo avanzato (8.3.) Combustione magra Modalità avanzata combustione magra SCR
	BAT-AEL NO <sub>x</sub> @15% O <sub>2</sub>		20-75 mg/Nm <sup>3</sup>
<b>BAT 44.</b>	Riduzione emissioni BAT-AEL	sì	Ottimizzazione catalizzatori
<b>BAT 45.</b>	Ridurre emissione COVNM e metano	sì	Ottimizzazione
	BAT-AEL CH <sub>4</sub> @15% O <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> O@15% O <sub>2</sub>		215-500 mg/Nm <sup>3</sup> 5-15 mg/Nm <sup>3</sup>