



# **Rapporto Annuale AIA**

**Anno di Riferimento 2021**

## **SET SPA**

**Centrale a ciclo combinato**  
**Teverola (CE)**

## 1. Scopo

Scopo del presente documento è trasmettere il rapporto annuale AIA, riferito all'anno 2021, relativo alla Centrale a ciclo combinato SET S.p.A. di Teverola (CE).

Il rapporto è presentato in ottemperanza al decreto AIA MIN-GAB-2013-0000066 del 05.03.2013.

## 2. Dati Generali

Nome impianto	SET S.p.A.
Nome Gestore	SET S.p.A.
Decreto AIA N°	MIN-GAB-2013-0000066 del 05.03.2013
Data pubblicazione su GU	25.03.2013 (rif. GU n.71)
Data di avvio del Piano di monitoraggio e controllo	Il Piano di monitoraggio e controllo è stato avviato a Settembre 2013 secondo cronoprogramma concordato con ISPRA.

## 3. Dati su funzionamento

Si riportano in allegato 1 e di seguito i dati su ore di funzionamento, avvii/spegnimenti della turbina a gas e turbina a vapore, potenza erogata nell'anno 2021.

	G1 (Turbina a gas)	G2 (Turbina a vapore)
N° ore di effettivo funzionamento <sup>(1)</sup>	4.275,1	4.275,1
N° di avvii	214,0	214,0
N° di spegnimenti	214,0	214,0
Potenza elettrica media erogata nell'anno (MWe)	172,9	96,1

(1): per la turbina a gas sono le ore fuoco.

Di seguito si riporta il rendimento elettrico:

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	Valore medio 2021
Rendimento elettrico medio effettivo (TG+TV)	51,9%	47,5%	51,9%	51,7%	49,2%	51,0%	50,7%	49,5%	50,0%	52,5%	53,9%	52,5%	51,0%

Si riportano di seguito di dati mensili di produzione di energia elettrica netta e lorda:

	Produzione di energia netta <sup>(2)</sup> kWh	Produzione di energia lorda <sup>(2)</sup> kWh
Gennaio	140.256.000	141.989.100
Febbraio	7.136.000	7.548.000
Marzo	135.520.000	137.966.100

<b>Aprile</b>	101.920.000	105.338.400
<b>Maggio</b>	78.432.000	78.548.700
<b>Giugno</b>	114.528.000	116.631.000
<b>Luglio</b>	121.504.000	124.044.300
<b>Agosto</b>	81.792.000	83.327.700
<b>Settembre</b>	33.760.000	34.593.900
<b>Ottobre</b>	52.224.000	53.144.400
<b>Novembre</b>	166.944.000	169.372.500
<b>Dicembre</b>	102.784.000	104.965.500
<b>Totale Anno 2021</b>	<b>1.136.800.000</b>	<b>1.157.469.600</b>

(2): dati UTF

Nota: nei mesi di febbraio, settembre e ottobre la produzione di energia elettrica è stata inferiore per impianto fermo per manutenzione.

Di seguito i dati settimanali di energia lorda e netta:

<b>Energia generata per settimana</b>	<b>Generatore TG</b>	<b>Generatore TV</b>
	kWh	kWh
week 1	23.190.300,0	13.392.000,0
week 2	27.064.800,0	15.012.000,0
week 3	20.317.500,0	11.244.000,0
week 4	15.970.500,0	9.048.000,0
week 5	2.778.300,0	1.644.000,0
week 6	0,0	0,0
week 7	0,0	0,0
week 8	0,0	0,0
week 9	10.716.300,0	6.936.000,0
week 10	20.052.900,0	11.328.000,0
week 11	26.403.300,0	15.744.000,0
week 12	26.289.900,0	15.600.000,0
week 13	12.625.200,0	8.364.000,0
week 14	3.798.900,0	2.292.000,0
week 15	25.042.500,0	13.956.000,0
week 16	24.494.400,0	13.908.000,0
week 17	9.903.600,0	6.228.000,0
week 18	11.491.200,0	7.608.000,0
week 19	10.621.800,0	7.260.000,0
week 20	7.257.600,0	4.728.000,0
week 21	12.171.600,0	7.032.000,0
week 22	9.922.500,0	6.264.000,0
week 23	17.255.700,0	10.080.000,0
week 24	20.827.800,0	11.460.000,0
week 25	20.790.000,0	11.160.000,0
week 26	19.391.400,0	9.924.000,0
week 27	12.417.300,0	6.888.000,0
week 28	16.953.300,0	9.324.000,0
week 29	19.958.400,0	10.572.000,0

week 30	23.039.100,0	12.360.000,0
week 31	11.510.100,0	7.188.000,0
week 32	15.819.300,0	8.280.000,0
week 33	8.523.900,0	4.608.000,0
week 34	10.943.100,0	5.772.000,0
week 35	13.513.500,0	7.044.000,0
week 36	10.867.500,0	5.940.000,0
week 37	0,0	0,0
week 38	0,0	0,0
week 39	0,0	0,0
week 40	0,0	0,0
week 41	0,0	0,0
week 42	11.831.400,0	6.744.000,0
week 43	25.420.500,0	13.152.000,0
week 44	20.563.200,0	10.356.000,0
week 45	25.911.900,0	12.948.000,0
week 46	32.999.400,0	16.620.000,0
week 47	25.987.500,0	13.476.000,0
week 48	23.587.200,0	12.900.000,0
week 49	21.394.800,0	11.400.000,0
week 50	7.881.300,0	3.996.000,0
week 51	16.537.500,0	8.376.000,0
week 52	5.178.600,0	2.544.000,0

Nota: nelle settimane 6-8 e 37-41 l'impianto è stato fermo per manutenzione.

#### 4. Dichiarazione

In Allegato 2 si riporta la dichiarazione di conformità sull'esercizio della Centrale SET nell'anno 2021.

#### 5. Consumi

Si riportano di seguito i dati relativi ai consumi della centrale SET nell'anno 2021. Gli stessi dati sono riportati in formato excel in Allegato 3.

Consumo mensile di gas naturale

	<b>Gas naturale (Sm<sup>3</sup>)</b>
<b>Gennaio</b>	26.873.895
<b>Febbraio</b>	928.014
<b>Marzo</b>	27.016.218
<b>Aprile</b>	20.679.998
<b>Maggio</b>	15.498.051
<b>Giugno</b>	23.421.967
<b>Luglio</b>	23.867.347
<b>Agosto</b>	17.342.036
<b>Settembre</b>	5.835.915
<b>Ottobre</b>	10.855.802
<b>Novembre</b>	31.686.681
<b>Dicembre</b>	18.807.619

<b>Totale anno 2021</b>	<b>222.813.543</b>
-------------------------	--------------------

Nota: in alcuni mesi (febbraio, settembre e ottobre) il consumo di gas è stato inferiore per impianto fermo per manutenzione.

Consumo mensile di gasolio utilizzato da gruppo elettrogeno e motore della pompa antincendio:

	Unità di Misura	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	Totale
<b>Gasolio</b>	kg	22,7	528,5	14,4	42,4	27,9	60,0	66,1	557,0	318,0	295,2	42,1	80,6	2.055

Consumo mensile delle principali materie ausiliarie:

Tipologia	HCl al 32%	NaOH al 32%	OPTISPERSE (Fosfati)	CORTROL (Deossig.)	STEAMATE (Ammine)	H <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	NaClO al 14%	Olio
Unità di Misura	kg	kg	kg	kg	kg	[Sm <sup>3</sup> ]	kg	kg	kg
<b>Totale anno 2021</b>	185.270	159.811	3.120	10.920	20.900	4.968	960,0	100,0	836,0

Consumo risorse idriche:

	Unità di Misura	Quantità
Consumo acqua emunta da pozzo per produzione acqua demi	m <sup>3</sup>	64.419,0
Consumo acqua grezza emunta da pozzo uso processo	m <sup>3</sup>	17.814,0
Consumo acqua emunta da pozzo uso igienico sanitario	m <sup>3</sup>	1.747,0
Consumo acqua emunta da pozzo per irrigazione aree a verde	m <sup>3</sup>	7.383,0
<b>Totale anno 2021</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>91.363,0</b>

Consumo energia elettrica:

	Consumo energia elettrica kWh
<b>Gennaio</b>	2.688.000
<b>Febbraio</b>	600.960
<b>Marzo</b>	2.622.720
<b>Aprile</b>	2.280.960
<b>Maggio</b>	1.927.680
<b>Giugno</b>	2.586.240
<b>Luglio</b>	2.656.320
<b>Agosto</b>	2.149.440
<b>Settembre</b>	847.680
<b>Ottobre</b>	1.443.840
<b>Novembre</b>	2.932.800
<b>Dicembre</b>	2.082.240
<b>Totale Anno 2021</b>	<b>24.818.880</b>

## 6. Emissioni in aria

In allegato 4 e di seguito si riportano i dati relativi alle emissioni in aria relative all'anno 2021:

Emissioni in Aria		
Punto di emissione E1 (TG)	Unità di Misura	Quantità
Quantità emessa nell'anno di NO <sub>x</sub> (durante le ore operative, escluso avviamenti e fermate)	ton	150,3
Quantità emessa nell'anno di CO (durante le ore operative, escluso avviamenti e fermate)	ton	16,7
Quantità emessa polveri tot	ton	3,2
Quantità emessa COV	ton	13,2
Emissione specifica annuale NO <sub>x</sub> per kWh di energia netta	g/kWh	0,13
Emissione specifica annuale CO per kWh di energia netta	g/kWh	0,01
Emissione specifica annuale NO <sub>x</sub> per unità di combustibile bruciato	g/Sm <sup>3</sup>	0,67
Emissione specifica annuale CO per unità di combustibile bruciato	g/Sm <sup>3</sup>	0,07
Stima PM10	ton	1,8
Stima PM2.5	ton	2,1
nota1: le emissioni specifiche riferite all'energia sono state calcolate come emissione inquinante nelle ore operative diviso energia netta esportata.		

In allegato 10 si trasmette il rapporto della verifica AST eseguita con esito positivo nel mese di giugno 2021 per il camino E1 (camino del turbogas).

Di seguito i risultati dei campionamenti periodici effettuati dal laboratorio esterno in corrispondenza del punto di emissione E1 (TG) ed E2 (caldaia ausiliaria):

Risultati campionamenti laboratorio _ punto di emissione E1			
		Data campionamento	
	Unità di Misura	12/01/2021	13/07/2021
Polveri totali (camp. semestrale)	mg/Nm <sup>3</sup>	0,59	0,36
COV (camp. semestrale)	mg/Nm <sup>3</sup>	1,31	2,61

Risultati campionamenti laboratorio_punto di emissione E2 (caldaia ausiliaria)					
		Data campionamento			
	Unità di Misura	12/01/2021	08/04/2021	12/07/2021	12/10/2021
NO <sub>x</sub> (camp. trimestrale)	mg/Nm <sup>3</sup>	73,8	78	58,5	65,5
Polveri totali (camp. semestrale)	mg/Nm <sup>3</sup>	1,3		1,23	

Di seguito i dati relativi al monitoraggio dei transitori della Turbina a Gas:

	N°	Totale anno del tempo di avviamento (da inizio fino a parallelo) - (minuti)	Totale anno del tempo di avviamento (da parallelo fino al minimo tecnico) - (minuti)
Avviamenti a freddo	2	19	328
Avviamenti a caldo	122	1.142	6.068
Avviamenti a tiepido	90	879	5.565

	Emissioni NO <sub>x</sub> (ton)	Emissione CO (ton)	NO <sub>x</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> ) - valore medio annuo	CO (mg/Nm <sup>3</sup> ) - valore medio annuo	Portata (Nm <sup>3</sup> /h) - valore medio annuo	Consumo gas naturale (Sm <sup>3</sup> )
Avviamenti a freddo	0,1	3,1	48	1.361,7	485.253	179.964
Avviamenti a caldo	3,4	53,2	56	591,5	755.466	3.707.428
Avviamenti a tiepido	2,5	35,6	37	641	671.859	3.430.118

Di seguito i dati relativi alle emissioni da sorgenti non significative:

	Gruppo elettrogeno	Motore diesel pompa antincendio
hr/anno	6	16
Tot gasolio (kg)	1.540	515

	Stima Emissioni Gruppo Elettrogeno		Stima Emissioni motore diesel pompa antincendio	
	Unità di Misura	Quantità	Unità di Misura	Quantità
SO <sub>2</sub>	kg	32,7	kg	10,9
NO <sub>x</sub>	kg	9,4	kg	3,1
CO	kg	1,0	kg	0,3
PM 10	kg	1,7	kg	0,6
PM 2.5	kg	1,3	kg	0,4

Emissioni fuggitive		
gas naturale	t	0 (*)
HFC	kg	43,7

(\*) Emissioni fuggitive: Nell'ambito dei monitoraggi mensili delle emissioni fuggitive non sono state riscontrate perdite o anomalie significative nel 2021.

## 7. Immissioni in aria

In Allegato n.5 si riportano per le immissioni in aria anno 2021 i dati medi mensili e settimanali registrati da n°2 stazioni fisse di monitoraggio della qualità dell'aria di proprietà SET, una localizzata a Teverola (CE) e una localizzata a Marcianise (CE).

## 8. Emissioni in acqua

In allegato 6 e di seguito si riportano i dati relativi ai campionamenti quadrimestrali effettuati da laboratorio esterno in corrispondenza dello scarico finale e le emissioni in acqua. I campionamenti sono stati effettuati nei mesi di febbraio, giugno e ottobre 2021.

### Scarico finale SF1 (coord. WGS 84 - Latitudine 41°00'30" - Longitudine 14°13'40")

PARAMETRI	UNITÀ DI MISURA	12.02.2021	08.06.2021	26.10.2021
pH		7,4	7,4	7,2
temperatura	°C	14	30	30
colore		np	np	np
odore		nm	nm	nm
materiali grossolani		assenti	assenti	assenti
solidi sospesi totali	mg/l	10	20	10
BOD	mg/l O <sub>2</sub>	9	50	16
COD	mg/l O <sub>2</sub>	48	183	49
alluminio	mg/l Al	< 0,2	< 0,2	< 0,2
arsenico	mg/l As	< 0,01	< 0,01	< 0,01
bario	mg/l Ba	< 0,5	< 0,5	< 0,5
boro	mg/l B	< 0,1	< 0,1	< 0,1
cadmio	mg/l Cd	< 0,002	< 0,002	< 0,002
cromo totale	mg/l Cr	< 1	< 1	< 1
cromo esavalente	mg/l Cr	< 0,02	< 0,02	< 0,02
ferro	mg/l Fe	< 1	< 1	< 1
manganese	mg/l Mn	< 1	< 1	< 1
mercurio	mg/l Hg	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005
nichel	mg/l Ni	< 1	< 1	< 1
piombo	mg/l Pb	< 0,03	< 0,03	< 0,03
rame	mg/l Cu	< 0,03	< 0,03	< 0,03
selenio	mg/l Se	< 0,003	< 0,003	< 0,003
stagno	mg/l Sn	< 1	< 1	< 1
zinco	mg/l Zn	< 0,1	< 0,1	< 0,1
cianuri totali	mg/l CN	< 0,1	< 0,1	< 0,1
cloro attivo libero	mg/l Cl <sub>2</sub>	< 0,05	< 0,05	< 0,05
solfori	mg/l H <sub>2</sub> S	< 0,2	< 0,2	< 0,2
solfiti	mg/l SO <sub>3</sub>	< 0,2	< 0,2	< 0,2
solforati	mg/l SO <sub>4</sub>	33	9	51
cloruri	mg/l Cl	355	86	651
fluoruri	mg/l F	1	1	3
fosforo totale	mg/l P	< 0,5	< 0,5	< 0,5
azoto ammoniacale	mg/l NH <sub>4</sub>	1	20	10
azoto nitroso	mg/l N	0,5	0,3	0,5
azoto nitrico	mg/l N	6	2	10
grassi e oli animali e	mg/l	< 5	< 5	< 5



vegetali				
idrocarburi totali	mg/l	< 1	1	1
fenoli	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
aldeidi	mg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
solventi organici aromatici	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
solventi organici azotati	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
tensioattivi totali	mg/l	0,1	0,1	1
pesticidi fosforati	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
pesticidi totali	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005
aldrin	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005
dieldrin	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005
endrin	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
isodrin	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
solventi clorurati	mg/l	0,01	0,002	< 0,0001
escherichia coli	UCF/100 ml	20	20	700
saggio toss ac	% immobili	0	0	35

Emissioni Acqua		Emissione specifica annuale (g/m³)
Parametri	Quantità anno (kg/anno)	
alluminio	6,0	< 0,2
arsenico	0,3	< 0,0
bario	15,0	< 0,5
boro	3,0	< 0,1
cadmio	0,1	< 0,0
cromo totale	30,0	< 1,0
cromo esavalente	0,6	< 0,0
ferro	30,0	< 1,0
manganese	30,0	< 1,0
mercurio	0,0	< 0,0
nichel	30,0	< 1,0
piombo	0,9	< 0,0
rame	0,9	< 0,0
selenio	0,1	< 0,0
stagno	30,0	< 1,0
zinco	3,0	< 0,1
cianuri totali	3,0	< 0,1
cloro attivo lib.	1,5	< 0,1
solfori	6,0	< 0,2
solfiti	6,0	< 0,2
solfati	930,2	31,0
cloruri	10.921,8	364,0
floruri	50,0	1,7
fosforo totale	15,0	< 0,5

azoto ammoniacale	310,1	10,3
azoto nitroso	13,0	< 0,4
azoto nitrico	180,0	6,0
grassi e olii an/veg	150,0	< 5,0
idrocarburi totali	30,0	< 1,0
fenoli	3,0	< 0,1
aldeidi	6,0	< 0,2
solventi org. Arom.	0,0	< 0,0
solventi org. Azot.	0,3	< 0,0
tensioattivi totali	12,0	< 0,4
pesticidi fosforati	0,3	< 0,0
pesticidi totali	0,2	< 0,0
Aldrin	0,2	< 0,0
Dieldrin	0,2	< 0,0
Endrin	0,0	< 0,0
Isodrin	0,0	< 0,0
solventi clorurati	0,1	< 0,0

## 9. Rifiuti

Nella tabella seguente si riporta la produzione di rifiuti anno 2021 per ciascuna tipologia di codice CER.

Rifiuti Prodotti nel 2021						
Tipologia	Provenienza	Classificazione	Codice CER	Destinazione	Unità di Misura	Quantità Prodotta
Imballaggi in materiali misti	Magazzino, impianto, uffici	Rifiuti speciali non pericolosi	150106	recupero	kg	1.790,0
Imballaggi in carta e cartone	Magazzino, impianto, uffici	Rifiuti speciali non pericolosi	150101	recupero	kg	1.550,0
Imballaggi in plastica	Magazzino, impianto, uffici	Rifiuti speciali non pericolosi	150102	recupero	kg	195,0
Imballaggi in legno	Magazzino	Rifiuti speciali non pericolosi	150103	recupero	kg	2.000,0
Imballaggi in vetro	edifici	Rifiuti speciali non pericolosi	150107	recupero	kg	46,0
Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose ...	Trattamento acqua, oli	Rifiuti speciali pericolosi	150110*	recupero	kg	3.450,0
Assorbenti, materiali filtranti...	Impianto, officina	Rifiuti speciali pericolosi	150202*	smaltimento	kg	770,0

Assorbenti, materiali filtranti...	Impianto	Rifiuti speciali non pericolosi	150203	smaltimento	kg	6.940,0
Apparecchiature fuori uso	Uffici, impianto	Rifiuti speciali pericolosi	160213*	recupero	kg	44,0
Apparecchiature fuori uso	Uffici, impianto	Rifiuti speciali non pericolosi	160214	recupero	kg	147,0
Componenti rimossi da apparecchiature fuori uso ...	Impianto	Rifiuti speciali non pericolosi	160216	recupero	kg	21,0
Rifiuti inorganici	Impianto	Rifiuti speciali pericolosi	160303*	smaltimento	kg	240,0
Rifiuti da laboratorio	Laboratorio	Rifiuti speciali pericolosi	160506*	smaltimento	kg	82,5
Batterie al piombo	Impianto	Rifiuti speciali pericolosi	160601*	recupero	kg	450,0
Batterie al Ni-Cd	Impianto	Rifiuti speciali pericolosi	160602*	recupero	kg	11,0
Batterie alcaline	Uffici	Rifiuti speciali non pericolosi	160604	recupero	kg	8,5
Soluzioni acquose di scarto...	Impianto	Rifiuti speciali non pericolosi	161002	smaltimento	kg	48.000,0
Ferro e acciaio	impianto	Rifiuti speciali non pericolosi	170405	recupero	kg	2.890,0
Metalli misti	impianto	Rifiuti speciali non pericolosi	170407	recupero	kg	865,0
Cavi, diversi	impianto	Rifiuti speciali non pericolosi	170411	recupero	kg	5,0
Altri materiali isolanti	Impianto	Rifiuti speciali pericolosi	170603*	smaltimento	kg	180,0
Altri materiali isolanti	Impianto	Rifiuti speciali non pericolosi	170604	recupero	kg	2.491,0
Resine a scambio ionico	Impianto	Rifiuti speciali non pericolosi	190905	smaltimento	kg	5.380,0
Plastica e gomma	Impianto	Rifiuti speciali non pericolosi	191204	recupero	kg	190,0
Rifiuti liquidi acquosi	Piezometri	Rifiuti speciali non pericolosi	191308	smaltimento	kg	600,0
Carta e cartone	Uffici	Rifiuti speciali non pericolosi	200101	recupero	kg	290,0
Vetro	edifici	Rifiuti speciali non pericolosi	200102	recupero	kg	60,0
Tubi fluorescenti	Impianto, uffici	Rifiuti speciali pericolosi	200121*	recupero	kg	80,0
Plastica	Impianto, uffici	Rifiuti speciali non pericolosi	200139	recupero	kg	1,0
Fanghi delle fosse settiche	Fosse settiche	Rifiuti speciali non pericolosi	200304	smaltimento	kg	540,0

Oli minerali per motori, ingranaggi e lubrificazione	Impianto	Rifiuti speciali pericolosi	130205*	recupero	kg	1.080,0
Emulsioni non clorurate	Impianto	Rifiuti speciali pericolosi	130105*	smaltimento	kg	4.000,0
Toner per stampa	Uffici	Rifiuti speciali pericolosi	080317*	smaltimento	kg	7,0

<b>Produzione specifica di rifiuti pericolosi (kg/MWh)</b>	<b>0,009</b>
<b>Indice di recupero rifiuti (%)</b>	<b>16,0%</b>

nota 1: i rifiuti prodotti nel 2021 sono stati consegnati a ditte autorizzate entro il 31.12.2021 ad eccezione di alcuni piccoli quantitativi che saranno conferiti nel 2022 in accordo a normativa vigente.

Con comunicazione prot. PTE2\_3555 del 19.01.2021 è stata comunicata la produzione di rifiuto il cui codice CER non è contenuto nell'elenco dei codici autorizzati in AIA: CER 120102 e CER 170604. È stato chiesto quindi l'inserimento di questi codici e dei codici CER 160605 e 160602\*, di cui si prevede la produzione sporadica di piccoli quantitativi, nell'elenco dei codici autorizzati.

Con comunicazione prot. PTE2\_3564 del 19.02.2021 è stata comunicata la produzione di rifiuto il cui codice CER non è contenuto nell'elenco dei codici autorizzati in AIA, CER 200102\_Vetro.

Criterio di gestione del deposito temporaneo adottato: Criterio quantitativo.

## 10. Rumore

Non sono stati effettuati aggiornamenti nel 2021 sul rumore. L'ultimo aggiornamento è stato trasmesso nel 2019 ("Relazione Tecnica Verifica Impatto Acustico Ed. 2 rev.2 del 09.09.2019 a seguito di richiesta di integrazione di alcune misure da parte di ISPRA, richiesta fatta durante la visita ispettiva ordinaria AIA del 19 e 20 giugno 2019).

## 11. Piezometri

In allegato 9 e di seguito si riportano i risultati dei campionamenti semestrali in corrispondenza dei n.4 piezometri in area di proprietà SET e l'andamento della falda.

Denominazione		Piezometro PZ1	Piezometro PZ2	Piezometro PZ3	Piezometro PZ4	Piezometro PZ1	Piezometro PZ2	Piezometro PZ3	Piezometro PZ4
Data campionamento		10-giu-21				7-dic-21			
Parametro	U. M.	Risultati				Risultati			
T	°C	20,7	20,1	19,2	18,2	17,9	17,4	17,1	16,4
Ph		7,25	7,25	7,75	6,72	6,95	6,94	6,97	6,9
Conducibilità a 20 °C	micS/cm	1030	1060	866	975	990	1010	970	951
Durezza	°F	32,2	31,8	26,2	31	34,1	33,9	33,3	38,1
Solidi sospesi totali	mg/l	30	37	30	140	9,3	10,7	9,7	9
Residuo fisso a 180 °C	mg/l	400	450	350	400	738	766	694	718
COD	mg/l	<1,7	<1,7	<1,7	<1,7	2,41	3,21	4,41	2,41

METALLI									
Arsenico	µg/l	4,24	4,16	4,69	3	3,47	3,02	3,44	2,33
Calcio	mg/l	97	94	75	110	89	95	80	94
Cromo totale	µg/l	0,647	0,625	0,553	1,07	0,48	<0,48	<0,48	<0,48
Ferro	µg/l	7,38	13,7	5,54	9,11	13,3	8,58	10,2	22,7
Magnesio	mg/l	19	21	16	19	18	19	16	16
Manganese	µg/l	0,773	2,74	0,61	26,8	1,59	<0,65	<0,65	76
Mercurio	µg/l	<0,083	<0,083	<0,083	<0,083	<0,057	<0,057	<0,057	<0,057
Nichel	µg/l	<0,86	<0,86	<0,86	<0,86	0,924	<0,81	<0,81	1,12
Potassio	mg/l	46	38	39	36	42	36	37	33
Selenio	µg/l	<0,71	0,71	0,71	<0,71	<0,61	1,24	<0,61	<0,61
Silice	mg/l	101	78	97	92	2,99	2,55	3,33	2,27
Sodio	mg/l	58	67	59	56	57	66	57	54
Vanadio	µg/l	18,9	16,6	15,9	11	17,2	15,9	14,2	9,67
Zinco	µg/l	<4,2	<4,2	<4,2	7,63	14,5	<4,5	78,1	5,7
COMPOSTI INORGANICI									
Solfati (ione solfato)	mg/l	75	69	62,4	70	67	63,2	65,5	59
Solfiti (ione solfito)	mg/l	<0,66	<0,66	<0,33	<0,66	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33
Nitriti (ione nitrito)	mg/l	<21	<21	<21	<21	<16	<16	<16	<16
Nitrati (ione nitrato)	mg/l	68	53	67	33	40	48	66	34
Carbonati (ione carbonato)	mg/l	<6,3	<6,3	<6,3	<16	<6,3	<6,3	<6,3	<6,3
Bicarbonati (ione bicarbonato)	mg/l	370	431	300	397	471	505	392	466
Azoto Ammoniacale (ione ammonio)	mg/l	<0,057	<0,057	<0,057	<0,057	<0,28	<0,28	<0,28	<0,28
Cloruri (ione cloruro)	mg/l	65	60	54	64	63	56	56	55
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI									
Etilbenzene	µg/l	< 0,015	< 0,015	< 0,02	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,0182
Stirene	µg/l	< 0,017	< 0,017	< 0,018	< 0,017	< 0,017	< 0,017	< 0,017	< 0,017
Benzene	µg/l	0,0184	< 0,017	0,0231	< 0,017	0,017	< 0,017	0,044	< 0,0191
Toluene	µg/l	0,0903	< 0,0593	0,0989	< 0,0450	0,0421	< 0,030	0,044	< 0,0934
Xileni	µg/l	0,0431	0,271	<0,035	0,0277	0,0594	<0,025	<0,0367	0,0327
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI									
Benzo(ghi)perilene ©	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Indeno(1.2.3-cd)pirene (D)	µg/l	< 0,00093	< 0,00093	< 0,00093	< 0,00093	< 0,00093	< 0,00093	< 0,00093	< 0,00093
Pirene	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Benzo(a)antracene	µg/l	< 0,0011	< 0,0011	< 0,0011	< 0,0011	< 0,0011	< 0,0011	< 0,0011	< 0,0011
Benzo(a)pirene	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Benzo(b)fluorantene (A)	µg/l	< 0,0011	< 0,0011	< 0,0011	< 0,0011	< 0,0011	< 0,0011	< 0,0011	< 0,0011
Benzo(k)fluorantene (B)	µg/l	< 0,0012	< 0,0012	< 0,0012	< 0,0012	< 0,0012	< 0,0012	< 0,0012	< 0,0012

Crisene	µg/l	< 0,00097	< 0,00097	< 0,00097	< 0,00097	< 0,00097	< 0,00097	< 0,00097	< 0,00097
Dibenzo(a,h)antracene	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,0010	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,0010
Sommatoria (A, B, C, D)	µg/l	< 0,0012	< 0,0012	< 0,0012	< 0,001	< 0,0012	< 0,0012	< 0,0012	< 0,0012
<b>ALTRE SOSTANZE</b>									
Idrocarburi totali (n-esano)	µg/l	<26	<26	<22	<26	<22	<22	<22	<22

FALDA sul l.m.									
profondità livello statico acqua (soggiacenza)	m	5,8	5,9	5,1	5,92	5,35	5,4	4,5	5,55

I valori rilevati per il manganese, in corrispondenza del punto PZ4, nel monitoraggio di dicembre 2021 sono risultati superiori ai CSC previsti dal d.lgs. 152/2006. Tuttavia, si ritiene che si tratti di valori ascrivibili al chimismo tipico dell'area vesuviana.

## 12. Allegati

1. All.1\_Dati Generali
2. All.2\_Dichiarazione
3. All.3\_Consumi
4. All.4\_Emissioni in Aria
5. All.5\_Immissioni in Aria
6. All.6\_Emissioni in Acqua
7. All.7\_Rifiuti
8. All.8\_Rumore
9. All.9\_Piezometri
10. All.10\_Relazione AST
11. Elenco documenti trasmessi e riservatezza