

2023

Aggiornamento sullo stato di avanzamento delle azioni di MISE

CGA S.r.l.

ECOITALIA 87

21/04/2023



Sommario

1	Premessa	2
2	AZIONI DI MISE INTRAPRESE DALLA ECOITALIA 87	3
2.1	Monitoraggio idrogeologico e qualitativo della falda	3
2.1.1	Livelli piezometrici	3
2.1.2	Qualità della falda 2020-2022	8
2.2	Pompaggio percolato	8
2.3	Pompaggio del biogas	9
2.4	Pompaggio della falda interna	15
2.5	Trattamento in situ della falda con il metodo Fenton	0
2.6	Manutenzione del capping provvisorio	0
3	Allegato 1 – ANALISI Marzo 2023 POZZO P7	1

1 Premessa

Le azioni di MISE son state autorizzate dal Comune di Guidonia con le CDS del 17.11.2015 e 30.11.2015

Esse prevedevano quanto segue:

- completamento della cinturazione del vecchio invaso
- trattamento in situ della falda con il metodo Fenton modificato
- capping definitivo dell'invaso,
- monitoraggio trimestrale delle acque di falda dai piezometri realizzati nell'ambito del Piano di caratterizzazione
- capping provvisorio dell'invaso con teli in LDPE

Per quanto al punto 1, si specifica che la cinturazione è stata completata nel 2017, mentre il progetto del capping, inizialmente presentato nell'ambito del progetto delle azioni di messa in sicurezza al Comune di Guidonia, è stato poi stralciato da esso e, conformemente alla normativa di settore, presentato alla Regione Lazio nel 2016, successivamente ripresentato al medesimo Ente nel 2021 ed ove giace in attesa di essere approvato.

Di seguito, riallacciandosi all'ultima relazione inviata a Novembre del 2019, si riporta un aggiornamento dello stato di avanzamento delle azioni di Mise dal 2019 ad oggi, relativamente ai punti 2, 4 e 5, nonché il riscontro anche della gestione del percolato e del biogas nel medesimo periodo.

2 AZIONI DI MISE INTRAPRESE DALLA ECOITALIA 87

2.1 Monitoraggio idrogeologico e qualitativo della falda

Si riportano di seguito i livelli piezometrici registrati nella rete di monitoraggio esistente dal 2019 al 2022.

2.1.1 Livelli piezometrici

MISURE DI SOGGIACENZA DELLA FALDA - ANNO 2019

POZZI	EST(Y)	NORD(X)	Quota terreno	Soggiacenza della falda dal pc (m)	Quota falda mslm
P1	307787,916	4650060,032	83,344	5,840	77,504
P2	307580,984	4650556,485	61,504	2,31	59,194
P2A	307998,964	4650485,403	90,279	9,09	81,189
P3A	307733,941	4650416,261	73,873	5,65	68,223
P7	308035,097	4649882,63	99,974	15,54	84,434
P8	308309,345	4649904,549	106,29	11,7	94,590
PS1	307793,352	4649857,009	86,994	13,62	73,374
PS3	307201,548	4650701,645	53,315	6,18	47,135
PS4	308190,8	4650470,828	104,495	10,89	93,605
NP1	307223,739	4650588,676	55,73	6,46	49,270
NP2	307679,495	4650542,909	66,56	1,59	64,970
NP3	307686,717	4650461,527	71,7	6,15	65,550
NP4	307841,19	4650479,912	83,59	7	76,590
NP5	307963,933	4650530,154	87,5	9,38	78,120
NP6	308098,483	4650546,351	95,19	14,88	80,310
NP7	308252,436	4650670,848	83,697	10,63	73,067
NP8	307764,733	4650235,917	81,073	7,55	73,523
NP9	307877,559	4649925,934	91,86	10,8	81,060
NP10	308098,73	4649832,051	96,11	16,87	79,240
NP11	308413,854	4650016,812	118,314	11,62	106,694
NP12	308231,907	4650356,068	112,582	12,94	99,642
NP13	308280,141	4650154,531	118,88	7,78	111,100
NP14	308337,16	4649866,78	105,912	8,86	97,052
NP15	307896,705	4650076,644	97,56	15,29	82,270
NP16	307741,827	4650332,696	74,8	4,23	70,570
NP17	308197,021	4650279,288	114,523	8,01	106,513
NP18	308120,038	4650440,533	101,574	7,79	93,784
NP19	308180,435	4649815,966	96,41	15,14	81,270
NP20	307997,838	4649849,843	96,13	14,05	82,080
NP21	307918,297	4649965,45	95,74	11,59	84,150
NP22	307853,869	4650026,512	89,57	8,49	81,080
NP23	307764,39	4650360,014	75,2	5,33	69,870
NP24	307781,427	4650534,319	80,61	9,34	71,270
NP25	307909,049	4650611,018	82,07	6,73	75,340

NP26	307901,21	4650744,888	84,98	10,64	74,340
NP27	307861,339	4649953,431	91,574	10,37	81,204
NP28	307798,773	4650099,108	84,522	7,79	76,732
NP29	307756,922	4650260,448	78,017	5,13	72,887
NP30	307951,333	4649898,275	96,446	13,55	82,896
NP31	307817,802	4650040,843	86,341	9,01	77,331
NP32	307783,453	4650157,103	82,931	7,38	75,551
Pi4	307751,823	4650436,157	80,218	12,68	67,538
Pi5	307765,37	4650303,944	77,351	6,85/7,25	70,101
Pe6	308079,573	4649929,501	101,872	15,1	86,772
Pi6	308087,102	4649943,882	104,21	17,91	86,300
Pi1	308253,066	4650139,378	119,589	8,96	110,629
Pi2	308183,095	4650246,885	115,847	9,89	105,957
Pi3	308130,122	4650332,036	112,213	13,00	99,213

*Valori medi del livello piezometrico registrati nei piezometri perimetrali nel periodo
Gennaio - Dicembre 2019*

MISURE DI SOGGIACENZA DELLA FALDA - ANNO 2020

POZZI	EST(Y)	NORD(X)	Quota terreno	FEB20	MAG20	SETT20	NOV20
				Quota falda mslm	Quota falda mslm	Quota falda mslm	Quota falda mslm
P1	307787,916	4650060,032	83,344	78,014	79,344	77,844	76,144
P2	307580,984	4650556,485	61,504	59,104	58,804	59,004	61,004
P2A	307998,964	4650485,403	90,279	82,499	76,579	80,829	81,279
P3A	307733,941	4650416,261	73,873	68,093	63,873	69,373	68,873
P7	308035,097	4649882,630	99,974	84,874	90,274	82,974	83,974
P8	308309,345	4649904,549	106,290	97,190	97,790	93,090	-
PS1	307793,352	4649857,009	86,994	72,994	79,894	-	-
PS2	308250,000	4649517,000	89,070	-	-	-	-
PS3	307201,548	4650701,645	53,315	46,285	43,915	47,815	39,815
PS4	308190,800	4650470,828	104,495	94,795	94,395	92,995	94,495
NP1	307223,739	4650588,676	55,730	49,270	-	-	-
NP2	307679,495	4650542,909	66,560	65,560	64,560	63,460	63,360
NP3	307686,717	4650461,527	71,700	66,400	64,900	65,520	65,100
NP4	307841,190	4650479,912	83,590	78,090	77,990	76,890	77,190
NP5	307963,933	4650530,154	87,500	78,500	78,600	74,400	77,500
NP6	308098,483	4650546,351	95,190	93,390	85,490	79,490	80,090
NP7	308252,436	4650670,848	83,697	73,497	76,297	68,897	73,497
NP8	307764,733	4650235,917	81,073	71,973	73,473	72,573	71,673
NP9	307877,559	4649925,934	91,860	82,860	82,660	80,660	81,660
NP10	308098,730	4649832,051	96,110	79,550	84,910	83,410	78,310
NP11	308413,854	4650016,812	118,314	109,614	107,014	100,314	105,714
NP12	308231,907	4650356,068	112,582	105,682	102,882	96,782	97,882
NP13	308280,141	4650154,531	118,880	112,880	109,880	100,880	103,880
NP14	308337,160	4649866,780	105,912	99,812	98,712	85,912	94,912

NP15	307896,705	4650076,644	97,560	86,160	84,360	81,510	82,060
NP16	307741,827	4650332,696	74,800	68,600	64,500	60,500	63,500
NP17	308197,021	4650279,288	114,523	107,723	108,223	98,223	107,023
NP18	308120,038	4650440,533	101,574	93,774	94,074	89,274	93,874
NP19	308180,435	4649815,966	96,410	81,310	85,110	83,210	81,310
NP20	307997,838	4649849,843	96,130	82,230	82,230	81,630	80,930
NP21	307918,297	4649965,450	95,740	84,940	84,740	82,540	86,940
NP22	307853,869	4650026,512	89,570	81,670	81,670	79,470	79,870
NP23	307764,390	4650360,014	75,200	69,400	65,600	68,400	69,800
NP24	307781,427	4650534,319	80,610	71,510	71,410	70,560	70,010
NP25	307909,049	4650611,018	82,070	76,370	73,170	73,870	71,270
NP26	307901,210	4650744,888	84,980	75,580	75,480	72,280	74,680
NP27	307861,339	4649953,431	91,574	82,674	82,474	81,274	82,674
NP28	307798,773	4650099,108	84,522	79,722	77,622	74,322	77,522
NP29	307756,922	4650260,448	78,017	73,817	67,817	70,017	72,717
NP30	307951,333	4649898,275	96,446	82,946	86,146	81,646	87,446
NP31	307817,802	4650040,843	86,341	80,341	75,741	75,841	79,241
NP32	307783,453	4650157,103	82,931	77,831	72,631	73,631	76,231
Pi4	307751,823	4650436,157	80,218	69,748	69,918	80,218	70,500
Pi5	307765,370	4650303,944	77,351	70,451	70,851	77,351	71,300
Pe6	308079,573	4649929,501	101,872	87,572	95,772	101,872	93,172
Pi6	308087,102	4649943,882	104,210	85,860	88,810	104,210	90,800
Pi1	308253,066	4650139,378	119,589	110,919	109,989	119,589	112,000
Pi2	308183,095	4650246,885	115,847	105,947	106,547	115,847	107,900
Pi3	308130,122	4650332,036	112,213	103,213	105,313	112,213	106,200

*Valori del livello piezometrico registrati nei piezometri perimetrali nel periodo
Gennaio - Dicembre 2020*

MISURE DI SOGGIACENZA DELLA FALDA - ANNO 2021

POZZI	EST(Y)	NORD(X)	Quota terreno	FEB21	MAG21	SETT21	NOV21
				Quota falda mslm	Quota falda mslm	Quota falda mslm	Quota falda mslm
P1	307787,916	4650060,032	83,344	79,304	79,744	76,244	74,544
P2	307580,984	4650556,485	61,504	61,304	60,004	57,904	59,204
P2A	307998,964	4650485,403	90,279	83,579	84,479	82,679	81,479
P3A	307733,941	4650416,261	73,873	69,873	69,873	67,373	68,973
P7	308035,097	4649882,630	99,974	86,774	86,474	84,974	85,074
P8	308309,345	4649904,549	106,290	99,790	98,090	95,290	93,390
PS1	307793,352	4649857,009	86,994	70,294	75,194	73,994	74,994
PS2	308250,000	4649517,000	89,070	-	-	-	-
PS3	307201,548	4650701,645	53,315	48,035	47,315	46,115	45,215
PS4	308190,800	4650470,828	104,495	97,295	96,295	92,495	91,095
NP1	307223,739	4650588,676	55,730	-	-	-	-
NP2	307679,495	4650542,909	66,560	-	66,060	64,560	63,560
NP3	307686,717	4650461,527	71,700	63,900	65,800	63,700	65,100
NP4	307841,190	4650479,912	83,590	78,390	79,090	77,390	71,490

NP5	307963,933	4650530,154	87,500	77,600	78,300	77,300	76,400
NP6	308098,483	4650546,351	95,190	83,390	83,190	79,790	80,090
NP7	308252,436	4650670,848	83,697	78,917	74,297	73,697	74,997
NP8	307764,733	4650235,917	81,073	-	77,873	73,873	67,273
NP9	307877,559	4649925,934	91,860	86,460	83,360	82,860	75,060
NP10	308098,730	4649832,051	96,110	81,010	80,810	80,910	80,510
NP11	308413,854	4650016,812	118,314	113,314	112,214	110,114	109,714
NP12	308231,907	4650356,068	112,582	103,932	103,882	104,682	97,882
NP13	308280,141	4650154,531	118,880	113,900	113,180	110,480	105,980
NP14	308337,160	4649866,780	105,912	104,612	101,312	98,112	94,912
NP15	307896,705	4650076,644	97,560	86,360	84,260	83,160	82,560
NP16	307741,827	4650332,696	74,800	65,200	66,300	68,000	63,700
NP17	308197,021	4650279,288	114,523	109,123	108,323	102,123	103,823
NP18	308120,038	4650440,533	101,574	99,974	95,674	92,574	92,174
NP19	308180,435	4649815,966	96,410	82,210	86,110	81,110	82,310
NP20	307997,838	4649849,843	96,130	84,630	82,930	80,930	81,430
NP21	307918,297	4649965,450	95,740	85,440	85,240	86,940	87,340
NP22	307853,869	4650026,512	89,570	83,670	83,770	81,770	80,270
NP23	307764,390	4650360,014	75,200	70,900	68,800	70,000	69,800
NP24	307781,427	4650534,319	80,610	70,310	73,110	72,410	70,010
NP25	307909,049	4650611,018	82,070	76,070	76,970	76,070	72,070
NP26	307901,210	4650744,888	84,980	77,000	77,480	69,980	74,280
NP27	307861,339	4649953,431	91,574	83,874	83,174	81,574	82,374
NP28	307798,773	4650099,108	84,522	77,622	79,422	76,722	76,422
NP29	307756,922	4650260,448	78,017	74,817	74,817	74,017	70,217
NP30	307951,333	4649898,275	96,446	85,246	83,446	82,146	86,746
NP31	307817,802	4650040,843	86,341	78,141	78,241	77,441	77,441
NP32	307783,453	4650157,103	82,931	76,731	77,531	76,131	73,731
Pi4	307751,823	4650436,157	80,218	80,220	80,220	80,220	80,220
Pi5	307765,370	4650303,944	77,351	77,350	77,350	77,350	77,350
Pe6	308079,573	4649929,501	101,872	87,872	91,672	83,872	87,272
Pi6	308087,102	4649943,882	104,210	104,210	104,210	104,210	104,210
Pi1	308253,066	4650139,378	119,589	119,590	119,590	119,590	119,590
Pi2	308183,095	4650246,885	115,847	115,850	115,850	115,850	115,850
Pi3	308130,122	4650332,036	112,213	112,210	112,210	112,210	112,210

MISURE DI SOGGIACENZA DELLA FALDA - ANNO 2022

<u>POZZ</u> <u>I</u>	<u>EST(Y)*</u>	<u>NORD(X)*</u>	<u>Quota</u> <u>boccapo</u> <u>zzo*</u>	<u>Quota</u> <u>terreno*</u>	FEB22	MAG22	SETT22	NOV22
					Soggiacenz a falda (m)	Soggiacenz a falda (m)	Soggiacenz a falda (m)	Soggiacenz a falda (m)
P1	307717,51	4649869,24	84,057	83,676	9,200	6,600	6,600	4,200
P2	307510,6	4650365,71	62,281	62,006	1,800	1,900	4,200	0,890
P2A	307928,66	4650294,78	85,705	85,594	8,200	8,500	10,000	8,000
P3A	307663,5	4650225,59	74,677	74,369	5,600	5,500	6,100	11,800
P7	307964,64	4649691,91	100,012	99,342	14,600	16,800	17,200	17,600
P8	308238,83	4649713,86	107,032	106,373	12,900	12,000	14,800	9,600

S1								
Ovest	307723,15	4649666,14	87,959	87,301	15,000	8,600	13,800	12,800
S2								
Sud	dismesso	dismesso	dismesso	dismesso	ND	ND	ND	ND
S3								
Nord	307131,12	4650510,52	54,206	53,202	8,200	6,000	7,100	7,080
S4 Est	308120,38	4650280	105,682	104,707	11,900	10,800	21,800	12,200
NP1	307153,47	4650397,85	56,137	55,473	ND	ND	7,400	7,800
NP2	307608,5	4650352,4	68,089	67,524	3,700	1,000	2,400	0,800
NP3	307616,54	4650271,16	72,566	72,586	10,800	8,700	5,900	4,200
NP4	307770,79	4650289,14	81,910	82,370	12,000	7,100	7,100	7,700
NP5	307910,69	4650320,26	85,401	85,308	15,000	8,400	8,000	8,400
NP6	308027,32	4650356,48	95,254	95,908	14,910	15,200	15,200	15,200
NP7	308181,93	4650480,18	84,411	83,852	9,300	9,200	9,200	11,600
NP8	307694,24	4650045,21	81,794	81,137	8,700	9,300	9,000	9,700
NP9	307807,05	4649735,16	92,382	91,978	11,000	6,900	ND	10,600
NP10	308028,34	4649641,32	96,961	96,220	12,200	17,200	17,700	17,800
NP11	308343,44	4649826,31	119,184	118,354	14,200	12,200	13,600	14,560
NP12	308161,59	4650165,46	113,218	112,583	14,110	13,800	15,900	11,200
NP13	308209,68	4649963,78	119,766	118,982	8,540	7,800	9,000	8,800
NP14	308266,66	4649676,2	106,756	106,049	9,060	11,600	10,900	9,700
NP15	307826,28	4649885,88	99,122	98,515	15,200	12,800	16,200	16,100
NP16	307671,41	4650141,97	75,715	75,190	7,100	8,600	9,800	8,300
NP17	308126,58	4650088,46	115,555	114,680	8,460	8,000	9,500	8,700
NP18	308049,08	4650250,02	102,057	102,484	6,050	5,200	8,700	10,200
NP19	308110,15	4649625,21	97,449	96,453	14,800	16,000	18,600	17,000
NP20	307927,38	4649659,13	96,929	96,171	14,040	10,800	15,200	15,600
NP21	307847,71	4649774,69	96,236	95,840	9,800	10,300	12,800	8,400
NP22	307783,44	4649835,89	90,696	89,657	8,100	8,100	10,200	9,900
NP23	307693,91	4650169,29	76,281	75,352	5,400	5,400	6,600	6,900
NP24	307710,88	4650343,61	81,152	80,829	11,000	9,800	10,200	10,600
NP25	307838,62	4650420,28	82,739	82,219	10,300	8,800	8,800	8,100
NP26	307830,72	4650554,23	86,077	85,121	9,700	9,700	9,700	11,850
NP27	307790,84	4649762,71	91,765	91,641	9,200	10,300	10,600	10,920
NP28	307728,89	4649909	85,187	84,439	7,500	9,800	9,200	10,000
NP29	307686,43	4650069,72	78,864	78,108	8,100	6,200	6,900	6,500
NP30	307880,85	4649707,57	97,462	96,538	11,200	14,700	15,000	15,200
NP31	307747,24	4649850,28	87,109	86,407	8,400	9,700	10,500	10,900
NP32	307714,7	4649965,97	83,640	83,100	7,100	7,800	8,500	9,200
PC1	308276,88	4649649,03	108,000	107,402	ND	4,900	10,100	11,000
PC2	307703,1	4649537,49	74,043	73,515	ND	6,700	5,200	5,800
PC3	307633,94	4650053,11	77,368	77,081	ND	5,800	6,800	7,200
PC4	307349,96	4650384,89	66,645	66,310	ND	3,200	4,100	4,460
PC5	307557,94	4650271,94	59,120	58,680	ND	3,700	4,600	3,300
PC6	307612,91	4650424,08	76,447	75,997	9,650	7,300	11,000	11,000
PC7	307811,26	4650598,58	89,100	88,867	15,200	12,800	15,900	15,800
PC8	308270,08	4650010,89	110,754	110,344	ND	6,400	7,200	7,770

PC9	308357,72	4650279,83	83,554	83,025	6,700	7,400	7,400	5,700
PC10	307651,01	4649867,14	86,491	86,318	ND	7,300	14,300	14,700
PC11	307024,5	4650383,47	51,721	51,185	ND	8,500	5,600	5,580

*Coordinate e quote indicate fanno riferimento al rilievo topografico aggiornato a firma del Geom. A. Borsa del 14/02/2023

2.1.2 Qualità della falda 2020-2022

Si rimanda alle Relazioni a firma CGA - Dott. Manara già inviate al Comune e a tutti gli Enti coinvolti, di cui l'ultima con Pec prot. 21 del 11/01/2023, di cui si riportano le sole conclusioni.

“Le misure realizzate durante il contraddittorio effettuate durante il 2022, come da determina n.17 del 14/02/2022, interessano cinquantadue piezometri della rete esistente nel sedime circostante la discarica di Guidonia.

La prima campagna di prelievi è iniziata a febbraio 2022 ed è stata svolta in contraddittorio fra il laboratorio FARM ed ARPA Lazio, la seconda campagna di prelievi eseguita solo da FARM risale ad aprile, la terza ad agosto e l'ultima a novembre 2022. Nella terza campagna, oltre FARM ha partecipato alle analisi anche il laboratorio OSI convocato dal Comune di Guidonia mentre l'ultima è stata affrontata da ARPA Lazio e FARM.

In questo documento i dati sono stati restituiti sotto forma di tabelle comparative, di tabelle riassuntive, mappe di isoconcentrazione e sono accompagnati da commenti che ne semplificano la comprensione.

Le mappe di isoconcentrazione si basano sulle misure fornite da FARM, in quanto ha partecipato a tutte le campagne di misura e soprattutto ha eseguito le determinazioni analitiche su tutti i piezometri della rete, mentre ARPA Lazio ha acquisito i suoi dati solo su un numero solo parziale dei suddetti piezometri.

*“Per quanto riguarda la distribuzione dei composti organici nel periodo di osservazione, sostanze di interesse primario per l'analisi di rischio sanitario, **si osserva che la contaminazione interessi aree piuttosto localizzate e di estensione circoscritta all'interno del perimetro della discarica.***

Per quanto ai metalli si ritiene che la contaminazione sia dovuta principalmente alle condizioni riducenti indotte nella vicinanza della discarica dalla presenza di contaminanti di origine organica, mentre nelle aree distanti alla discarica, come in PC11, le peculiari condizioni geochimiche naturali, come potenziale redox molto basso o addirittura negativo e falda anossica (ossigeno disciolto $DO < 3$), possano determinare l'attivazione di fenomeni di desorbimento e dissoluzione dei metalli nelle acque di falda.”

2.2 Pompaggio percolato

Di seguito si riportano i quantitativi di percolato prodotti dal 2019 al 2022 tratti dalle Relazioni annuali redatte dalla Eco Italia 87.

Anno 2019

RIFIUTO	IMPIANTI FINALI PER IL TRATTAMENTO	AUTORIZZAZIONE	QUANTITA' CONFERITE
19 07 03 (Percolato)	Sibilla Srl	Regione Lazio G16794 del 30.12.2016 - rinnovo	9.471,850 t

Anno 2020

RIFIUTO	IMPIANTI FINALI PER IL TRATTAMENTO	AUTORIZZAZIONE	QUANTITA' CONFERITE
19 07 03 (Percolato)	Sibilla Srl Berg Spa	Regione Lazio G16794 del 30.12.2016 – rinnovo AIA B0201 del 31.1.2009	12.761,98 t

Anno 2021

RIFIUTO	IMPIANTI FINALI PER IL TRATTAMENTO	AUTORIZZAZIONE	QUANTITA' CONFERITE
19 07 03 (Percolato)	Sibilla Srl Berg Spa	Regione Lazio G16794 del 30.12.2016 – rinnovo AIA B0201 del 31.1.2009	13.509,30 t

Anno 2022

RIFIUTO	IMPIANTI FINALI PER IL TRATTAMENTO	AUTORIZZAZIONE	QUANTITA' CONFERITE
19 07 03 (Percolato)	Sibilla Srl	Regione Lazio G16794 del 30.12.2016 – rinnovo	13.193,64 t
	Berg Spa	AIA B0201 del 31.1.2009	

2.3 Pompaggio del biogas

Di seguito si riportano i quantitativi di biogas prodotti dal 2019 al 2022 tratti dalle Relazioni annuali redatte dalla Eco Italia 87 nel medesimo periodo e forniti dalla Ditta Marco Polo.

2019	TOTALE	TOTALE
	KWh PRODOTTI	M3 BIOGAS
GENNAIO	28.917	26.287
FEBBRAIO	1.416	5.192
MARZO	28.811	26.191
APRILE	0	0
MAGGIO	67.280	61.162
GIUGNO	0	0
LUGLIO	0	0
AGOSTO	23.375	21.249
SETTEMBRE	0	0
OTTOBRE	0	0
NOVEMBRE	11.968	10.880
DICEMBRE	0	0
TOTALI	161.767	150.961

Tabella dati di estrazione biogas ed energia prodotta – anno 2019 impianto Guidonia 1 - Marcopolo

2019	MOT 1	TOTALE
	KWh PRODOTTI	M3 BIOGAS
GENNAIO	560.327	431.028
FEBBRAIO	484.364	372.661
MARZO	544.772	392.218
APRILE	549.771	449.961
MAGGIO	493.506	379.635
GIUGNO	534.749	389.443
LUGLIO	556.058	449.735
AGOSTO	538.763	402.110
SETTEMBRE	546.298	433.044
OTTOBRE	554.577	426.234
NOVEMBRE	534.642	396.697
DICEMBRE	539.813	429.160
TOTALI	6.437.642	4.951.926

Tabella dati di estrazione biogas ed energia prodotta – anno 2019 - impianto Guidonia 2 - Marcopolo

2020	TOTALE	TOTALE
	KWh PRODOTTI	M3 BIOGAS RECUPERATO
GENNAIO	544.699	421.613
FEBBRAIO	558.460	403.430
MARZO	529.172	499.765
APRILE	516.852	423.559
MAGGIO	528.664	386.945
GIUGNO	451.350	374.059
LUGLIO	485.686	375.931
AGOSTO	497.234	381.244
SETTEMBRE	495.418	380.550
OTTOBRE	525.150	391.158
NOVEMBRE	500.885	399.056
DICEMBRE	499.818	348.275
TOTALI	6.133.389	4.785.585

Tabella dati di estrazione biogas ed energia prodotta – anno 2020 - impianti Guidonia 1 e Guidonia 2 - Marcopolo

2021	TOTALE	TOTALE
	KWh PRODOTTI	M3 BIOGAS
GENNAIO	0	0
FEBBRAIO	209.014	190.276
MARZO	0	0
APRILE	0	0
MAGGIO	14.365	13.060
GIUGNO	0	0
LUGLIO	0	0
AGOSTO	0	0
SETTEMBRE	0	0
OTTOBRE	0	0
NOVEMBRE	0	0
DICEMBRE	0	0
TOTALI	223.379	203.336

Tabella dati di estrazione biogas ed energia prodotta – anno 2021 - impianto Guidonia 1 - Marcopolo

2021	MOT 1	TOTALE
	KWh PRODOTTI	M3 BIOGAS
GENNAIO	466.081	335.035
FEBBRAIO	184.328	150.867
MARZO	491.451	403.205
APRILE	476.116	366.159
MAGGIO	463.717	356.746
GIUGNO	457.346	351.361
LUGLIO	490.199	364.217
AGOSTO	482.669	384.077
SETTEMBRE	458.350	352.682
OTTOBRE	484.591	348.169
NOVEMBRE	447.264	369.658
DICEMBRE	423.388	327.931
TOTALI	5.325.500	4.110.107

Tabella dati di estrazione biogas ed energia prodotta – anno 2021 - impianto Guidonia 2 - Marcopolo

2022	TOTALE	TOTALE
	KWh PRODOTTI	M3 BIOGAS
GENNAIO	0	0
FEBBRAIO	0	0
MARZO	0	0
APRILE	0	0
MAGGIO	0	0
GIUGNO	0	0
LUGLIO	0	0
AGOSTO	26.739	24.306
SETTEMBRE	83.292	75.773
OTTOBRE	7.278	5.198
NOVEMBRE	110.150	78.675
DICEMBRE	0	0
TOTALI	227.459	183.952

Tabella dati di estrazione biogas ed energia prodotta – anno 2022 - impianto Guidonia 1 - Marcopolo

2022	MOT 1	TOTALE
	KWh PRODOTTI	M3 BIOGAS
GENNAIO	465.021	332.943
FEBBRAIO	418.203	298.645
MARZO	468.800	334.753
APRILE	397.275	307.396
MAGGIO	416.018	309.561
GIUGNO	416.639	295.960
LUGLIO	427.548	284.812
AGOSTO	395.038	302.491
SETTEMBRE	320.507	229.025
OTTOBRE	422.383	301.825
NOVEMBRE	312.295	216.994
DICEMBRE	429.407	298.300
TOTALI	4.889.135	3.512.705

Tabella dati di estrazione biogas ed energia prodotta – anno 2022 - impianto Guidonia 2 - Marcopolo

2.4 Pompaggio della falda interna

Di seguito si riportano i quantitativi di acque emunte dalla falda interna al polder dal 2019 al 2022 tratti dalle Relazioni annuali redatte dalla Eco Italia 87.

Anno 2019

19 13 08 (acque falda interna al polder)	Berg Spa	AIA B0201 del 31.1.2009	1.359,500 t
	Gabriele Group Srl	B01395 del 9/4/2013	29,240 t

Anno 2020

19 13 08 (acque falda interna al polder)	Berg Spa	AIA B0201 del 31.1.2009	1.815,59 t
--	----------	-------------------------	------------

Anno 2021

19 13 08 (acque falda interna al polder)	Berg Spa Sibilla Srl	AIA B0201 del 31.1.2009	4.468,25 t
--	-------------------------	-------------------------	------------

Anno 2022

19 13 08 (acque falda interna al polder)	Berg Spa	AIA B0201 del 31.1.2009	2.270,05 t
	Sibilla Srl	Regione Lazio G16794 del 30.12.2016 - rinnovo	

Gli ultimi dislivelli misurati sono indicati nella tabella seguente

							14/03/2023			31/03/2023			14/04/2023		
	ID	Profondita	COORDINATE		QUOTA		soggiacenza falda da quota boccapozzo	quota falda	dislivello quota falda (interno - esterno)	soggiacenza falda da quota boccapozzo	quota falda	dislivello quota falda (interno - esterno)	soggiacenza falda da quota boccapozzo	quota falda	dislivello quota falda (interno - esterno)
	N.	m	Nord	Est	boccapozzo	terreno									
Interno	Pi1	-	308182,66	4649948,74	120,142	120,067	8	112,142	-0,017	7,900	112,242	-0,157	7,8	112,342	0,033
Esterno	NP13	20	308209,68	4649963,777	120,199	119,415	8,04	112,159		7,800	112,399		7,89	112,309	
Interno	Pi2	-	308112,67	4650056,296	116,499	116,399	8,4	108,099	-0,029	8,400	108,099	0,021	8,2	108,299	-0,019
Esterno	NP17	20	308126,58	4650088,459	115,988	115,113	7,86	108,128		7,910	108,078		7,67	108,318	
Interno	Pi3	-	308059,67	4650141,413	112,714	112,797	10,9	101,814	0,043	10,800	101,914	0,043	10,8	101,914	0,023
Esterno	NP12	32,5	308161,59	4650165,456	113,651	113,016	11,88	101,771		11,780	101,871		11,76	101,891	
Interno	Pi5	-	307694,92	4650113,129	78,163	77,885	8,1	70,063	0,025	8,200	69,963	0,025	8,4	69,763	0,045
Esterno	NP16	37	307671,407	4650141,969	76,148	75,623	6,11	70,038		6,210	69,938		6,43	69,718	
Interno	Z1	35	308030,2	4649738,594	104,418	103,912	18,5	85,918	0,008	18,600	85,818	-0,042	18,5	85,918	-0,042
Esterno	Pe6		308009,06	4649738,814	102,49	102,345	16,58	85,910		16,630	85,860		16,53	85,960	
Interno	Z2	45	307942,39	4650275,592	96,518	95,992	19,7	76,818	0,000	20,300	76,218	0,040	20,6	75,918	-0,040
Esterno	P2A	39,5	307928,66	4650294,782	86,138	86,027	9,32	76,818		9,960	76,178		10,18	75,958	
Interno	Z3	25	307735,38	4650232,778	81,435	80,917	12,4	69,035	0,035	12,400	69,035	0,035	12,5	68,935	-0,015
Esterno	P3A	33,5	307663,500	4650225,593	75,11	74,802	6,11	69,000		6,110	69,000		6,16	68,950	

Da quanto sopra emerge che la gestione del polder sta avvenendo in maniera corretta atteso che i dislivelli sono o negativi (più alti all'esterno che all'interno) o pressoché uguali tra interno ed esterno.

2.5 Trattamento in situ della falda con il metodo Fenton

Le immissioni di percarbonato sono proseguite sul pozzo P7 e sono state eseguite con il previsto protocollo analitico nelle date seguenti:

29/06/2022

29/07/2022

01/09/2022

09/12/2022

04/01/2023

03/02/2023

31/03/2023

Le allegate analisi di Marzo 2023, le ultime disponibili su P7, mostrano che l'attività di immissione ha determinato una diminuzione dei composti organici rispetto all'ante immissione, composti che a Marzo 2023 non sono infatti più presenti nel pozzo in questione.

Relativamente all'altro Hot-spot individuato (P3A), si precisa che non risultando contaminato da organici, non è stato necessario procedere con la immissione di percarbonato, ma unicamente proseguirne il monitoraggio.

2.6 Manutenzione del capping provvisorio

Nel corso del periodo 2020-2022 sono stati eseguiti alcuni interventi di ripristino della continuità del telo in LDP effettuati nelle date sotto riportate.

data
Marzo 2021
Settembre 2021
Febbraio /2022
Ottobre 2022

3 Allegato 1 – ANALISI Marzo 2023 POZZO P7



FARM Srl
Testing - Research - Solution

Uffici e Laboratori:
00012 GUIDONIA MONTECELIO (RM)
Via Lago dei Tartari, 73
T. +39 0774.762.1 - +39 0774.050331 r.a.
e-mail: info.roma@farmgroup.eu
pec: farmlab@pec.it

www.farmgroup.eu



LAB N° 0703 L

Rapporto di prova n°: **2300678-001**

Prelievo effettuato da: Farm - Paride Giovannelli

Metodo di campionamento: CNR IRSA Notiziario 2017-1 p.23*

Alla presenza di:

Luogo Prelievo: Vs. discarica di Guidonia Montecelio

Data e Ora Prelievo: 07/03/2023 13:40

Ricevuto in data: 07/03/2023

Data Inizio Prova: 07/03/2023

Data Fine Prova: 14/03/2023

Rif. Legge: D. Lgs. 152-06 all. al titolo V, All. 5, Tab. 2

Spett.le:
ECO ITALIA 87
Via Pontina 543
00128 ROMA (RM)

CAMPIONE: Acqua sotterranea - P7 MISE

Verbale N°: PG0703232

N.	PROVA	RISULTATO	U	UN. MIS.	LOQ	LIM. MIN.	LIM. MAX	METODO
(*) Profondità		15,8		m				-
	pH	7,4	± 0,1	udpH				APAT CNR IRSA 2060 Mar 29 2003
	Conducibilità a 20°C	356	± 83	µS/cm				APAT CNR IRSA 2030 Mar 29 2003
1	Alluminio	< 5		µg/L	5		200	UNI EN ISO 11885:2009
2	Antimonio	< 0,5		µg/L	0,5		5	EPA 6020B 2014
3	Argento	< 0,5		µg/L	0,5		10	EPA 6020B 2014
4	Arsenico	2,9	± 1,0	µg/L	0,5		13,1	EPA 6020B 2014
5	Berillio	< 0,1		µg/L	0,1		4	EPA 6020B 2014
6	Cadmio	< 0,5		µg/L	0,5		5	EPA 6020B 2014
7	Cobalto	10	± 5	µg/L	5		50	UNI EN ISO 11885:2009
8	Cromo totale	< 5		µg/L	5		50	UNI EN ISO 11885:2009
9	(*) Cromo VI	< 1		µg/L	1		5	M.I. 01240474
10	Ferro	30	± 9	µg/L	5		200	UNI EN ISO 11885:2009
11	Mercurio	< 0,1		µg/L	0,1		1	EPA 6020B 2014
12	Nichel	▶ 130	± 39	µg/L	5		20	UNI EN ISO 11885:2009
13	Piombo	< 0,5		µg/L	0,5		10	EPA 6020B 2014
14	Rame	34	± 11	µg/L	5		1000	UNI EN ISO 11885:2009
15	Selenio	< 0,5		µg/L	0,5		10	EPA 6020B 2014
16	Manganese	▶ 4950	± 662	µg/L	5		96	UNI EN ISO 11885:2009
17	Tallio	< 0,1		µg/L	0,1		2	EPA 6020B 2014
18	Zinco	13	± 5	µg/L	5		3000	UNI EN ISO 11885:2009
Inquinanti inorganici								
19	Boro	308	± 93	µg/L	5		1000	UNI EN ISO 11885:2009
20	(*) Cianuri liberi	< 5		µg/L	5		50	APAT CNR IRSA 4070 Mar 29 2003
21	Fluoruri	376	± 88	µg/L	50		1500	APAT CNR IRSA 4020 Mar 29 2003
22	Nitriti	90	± 50	µg/L	50		500	APAT CNR IRSA 4020 Mar 29 2003
23	Solfati	17	± 7	mg/L	1		250	APAT CNR IRSA 4020 Mar 29 2003

Rapporto di prova n°: 2300678-001

FARM srl: Cap. Soc. € 55.000,00 i.v., N. iscrizione Registro Imprese di Terni - Cod. Fisc. - P.I. 01343030555, N. iscrizione REA 89637 della C.C.I.A.A. di Terni
Coordinate Bancarie: Banca San Paolo, Agenzia Setteville di Guidonia (RM) : ABI: 03069 – CAB: 39152 – CIN: G – c/c 100000062556 – IBAN IT4460306939152100000062556



Mod. 013-a Rev.14 01042023 -

Pag. 1/4



LAB N° 0703 L

N.	PROVA	RISULTATO	U	UN. MIS.	LOQ	LIM. MIN.	LIM. MAX	METODO
	Azoto totale	5	± 2	mg/L	1			APAT CNR IRSA 4060 Mar 29 2003
	Carbonio organico totale	27800	± 6950	µg/L	100			APAT CNR IRSA 5040 Mar 29 2003
	Composti organici aromatici							-
24	Benzene	0,2	± 0,1	µg/L	0,1		1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
25	Etilbenzene	0,2	± 0,1	µg/L	0,1		50	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
26	Stirene	< 0,1		µg/L	0,1		25	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
27	Toluene	0,4	± 0,1	µg/L	0,1		15	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
28	para-Xilene	0,1	± 0,1	µg/L	0,1		10	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
	Policiclici Aromatici							-
29	(*) Benzo(a)antracene	< 0,005		µg/L	0,005		0,1	Istisan 07/31 ISS CAB 039 rev.00, p.135
30	(*) Benzo(a)pirene	< 0,005		µg/L	0,005		0,01	Istisan 07/31 ISS CAB 039 rev.00, p.135
31	(*) Benzo(b)fluorantene	< 0,005		µg/L	0,005		0,1	Istisan 07/31 ISS CAB 039 rev.00, p.135
32	(*) Benzo(k)fluorantene	< 0,005		µg/L	0,005		0,05	Istisan 07/31 ISS CAB 039 rev.00, p.135
33	(*) Benzo(g,h,i)perilene	< 0,005		µg/L	0,005		0,01	Istisan 07/31 ISS CAB 039 rev.00, p.135
34	(*) Crisene	< 0,005		µg/L	0,005		5	Istisan 07/31 ISS CAB 039 rev.00, p.135
35	(*) Dibenzo(a,h)antracene	< 0,005		µg/L	0,005		0,01	Istisan 07/31 ISS CAB 039 rev.00, p.135
36	(*) Indeno(1,2,3-c,d)pirene	< 0,005		µg/L	0,005		0,1	Istisan 07/31 ISS CAB 039 rev.00, p.135
37	(*) Pirene	< 0,005		µg/L	0,005		50	Istisan 07/31 ISS CAB 039 rev.00, p.135
38	Sommatoria (31,32,33,36)	< 0,022		µg/L	0,022		0,1	Da calcolo
	Alifatici clorurati cancerogeni							-
39	Clorometano	0,2	± 0,1	µg/L	0,1		1,5	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
40	Triclorometano	< 0,05		µg/L	0,05		0,15	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
41	Cloruro di vinile	< 0,05		µg/L	0,05		0,5	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
42	1,2-Dicloroetano	< 0,1		µg/L	0,1		3	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
43	1,1-Dicloroetilene	< 0,01		µg/L	0,01		0,05	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
44	Tricloroetilene	< 0,1		µg/L	0,1		1,5	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
45	Tetracloroetilene	0,3	± 0,1	µg/L	0,1		1,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
46	Esaclorobutadiene	< 0,05		µg/L	0,05		0,15	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
47	Sommatoria organoalogenati	1,30	± 0,39	µg/L	0,28		10	Da calcolo
	Alifatici clorurati non cancerogeni							-
48	1,1-Dicloroetano	< 0,1		µg/L	0,1		810	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
49	1,2-dicloroetilene	0,8	± 0,2	µg/L	0,1		60	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
50	1,2-Dicloropropano	< 0,05		µg/L	0,05		0,15	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
51	1,1,2-Tricloroetano	< 0,05		µg/L	0,05		0,2	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
52	1,2,3-Tricloropropano	< 0,001		µg/L	0,001		0,001	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
53	1,1,2,2-Tetracloroetano	< 0,01		µg/L	0,01		0,05	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
	Alifatici alogenati cancerogeni							-

Rapporto di prova n°: 2300678-001

FARM srl: Cap. Soc. € 55.000,00 i.v., N. iscrizione Registro Imprese di Terni - Cod. Fisc. - P.I. 01343030555, N. iscrizione REA 89637 della C.C.I.A.A. di Terni
Coordinate Bancarie: Banca San Paolo, Agenzia Setteville di Guidonia (RM) : ABI: 03069 - CAB: 39152 - CIN: G - c/c 100000062556 - IBAN IT440306939152100000062556

Mod. 013-a Rev.14 01042023 -



Pag. 2/4



LAB N° 0703 L

N.	PROVA	RISULTATO	U	UN. MIS.	LOQ	LIM. MIN.	LIM. MAX	METODO
54	Tribromometano (Bromoformio)	< 0,05		µg/L	0,05		0,3	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
55	1,2-Dibromometano	< 0,001		µg/L	0,001		0,001	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
56	Dibromoclorometano	< 0,05		µg/L	0,05		0,13	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
57	Bromodichlorometano	< 0,05		µg/L	0,05		0,17	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Clorobenzeni								
62	Monoclorobenzene	0,2	± 0,1	µg/L	0,1		40	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
63	1,2-diclorobenzene	1,4	± 0,3	µg/L	0,1		270	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
64	1,4-diclorobenzene	< 0,05		µg/L	0,05		0,5	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
65	1,2,4 Triclorobenzene	< 0,1		µg/L	0,1		190	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
66 (*)	1,2,4,5 Tetraclorobenzene	< 0,1		µg/L	0,1		1,8	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
67 (*)	Pentaclorobenzene	< 0,1		µg/L	0,1		5	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
68 (*)	Esacclorobenzene	< 0,01		µg/L	0,01		0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
Fenoli e clorofenoli								
69 (*)	2-clorofenolo	< 1		µg/L	1		180	APAT CNR IRSA 5070 B Man 29 2003
70 (*)	2,4-diclorofenolo	< 1		µg/L	1		110	APAT CNR IRSA 5070 B Man 29 2003
71 (*)	2,4,6-triclorofenolo	< 0,5		µg/L	0,5		5	APAT CNR IRSA 5070 B Man 29 2003
72 (*)	Pentaclorofenolo	< 0,1		µg/L	0,1		0,5	APAT CNR IRSA 5070 B Man 29 2003
Altre sostanze								
88 (*)	PCB	< 0,001		µg/L	0,001		0,01	APAT CNR IRSA 5110 Man 29 2003
90 (*)	Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	< 50		µg/L	50		350	UNI EN ISO 9377-2:2002

Rif. Legge = Riferimento di legge a cui si riferiscono i valori indicati nelle colonne "LIM. MIN." e "LIM. MAX"

N. = Numero progressivo come da norma

UN. MIS. = Unità di misura

LOQ = Limite di Quantificazione

LIM. MIN. = Limite minimo, LIM. MAX = Limite massimo

Vol. = Volume, Camp. = Campione, Pres. = Presente, Ass. = Assente, R. = Rilevata, Non R. = Non Rilevata

(*) = Prove e metodologie di campionamento non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA

Le note, i commenti ed i pareri espressi non sono oggetto dell'accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio

In caso di campione non prelevato da personale del laboratorio, il suddetto declina ogni responsabilità riferita all'attività di campionamento ed i risultati riportati sul rapporto di prova si riferiscono al campione così come ricevuto

Il laboratorio declina ogni responsabilità sulle informazioni ricevute dal cliente

I risultati contenuti nel seguente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova

L'incertezza del dato per i parametri accreditati riportata sul rapporto di prova non viene applicata per l'elaborazione del parere di conformità dei dati e dei campioni, ma fanno fede i soli valori certificati non considerando il contributo dovuto all'incertezza

U = Incertezza estesa sulla misura, calcolata applicando l'intervallo di confidenza con livello di probabilità del 95% (k=2)

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite.

Documento Elettronico con Firma Digitale: RP2300678-001-380-1463.PDF.P7M

Rapporto di prova n°: 2300678-001

FARM srl: Cap. Soc. € 55.000,00 i.v., N. iscrizione Registro Imprese di Terni - Cod. Fisc. - P.I. 01343030555, N. iscrizione REA 89637 della C.C.I.A.A. di Terni
Coordinate Bancarie: Banca San Paolo, Agenzia Setteville di Guidonia (RM) : ABI: 03069 - CAB: 39152 - CIN: G - c/c 100000062556 - IBAN IT44G0306939152100000062556

Mod. 013-a Rev.14 01042023 -



Pag. 3/4



LAB N° 0703 L

Resp. Commessa: FF

Guidonia Montecelio (RM), 28/03/2023

Il Responsabile di Laboratorio

dr. Francesco Farinelli



----- FINE RAPPORTO DI PROVA -----

Rapporto di prova n°: 2300678-001

Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del Laboratorio Farm S.r.l.

FARM srl: Cap. Soc. € 55.000,00 i.v., N. iscrizione Registro Imprese di Terni - Cod. Fisc. - P.I. 01343030555, N. iscrizione REA 89637 della C.C.I.A.A. di Terni
Coordinate Bancarie: Banca San Paolo, Agenzia Setteville di Guidonia (RM) : ABI: 03069 – CAB: 39152 – CIN: G – c/c 1000000062556 – IBAN IT4403069391521000000062556

Mod. 013-a Rev.14 01042023 -



Pag. 4/4

Comune di Guidonia Montecelio prot. arrivo n. 0044727 del 27-04-2023