

Committente:



Località:

Stabilimento di Taranto

Progetto:

**AREA DI CAVA "MATER GRATIAE" IN AGRO DI STATTE
DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI "G3"
DISCARICA PER RIFIUTI PERICOLOSI "V4-V5"**

Titolo elaborato:

RISPOSTA RICHIESTE DI CUI AL VERBALE DI INIZIO VISITA ISPETTIVA ORDINARIA ISPRA E ARPA DEL 26/06/2020, ALL'ATTESTAZIONE DI SOPRALLUOGO DEL 03/07/2020 (ALL.37) E AL VERBALE DI CHIUSURA ATTIVITA' DI CONTROLLO DEL 17/07/2020

Numero elaborato:

R01

Codice interno del documento:

208-002R01E01

Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
E01	05/08/2020	Emissione	Arianna Chini	Stefano Veggi	Stefano Veggi
E02					
E03					
E04					
E05					

Progettista:



Timbro e firma:



Desmos Ingegneria Ambiente Energia s.r.l.

Uffici: Via Pietrasanta, 12 20141 Milano Tel. +39 02 36588750 Fax +39 02 36588751

Sede legale: Viale Bianca Maria, 13 20122 Milano

E-mail: desmos-ing@desmos-ing.it - E-mail certificata: desmos-ing@pec.it

P.I. e C.F.: 09016150964 - REA: MI 2063052

ISO 9001:2015

ISO 14001:2015

Reg. CH-51454



S O M M A R I O

1.	PREMESSA	2
2.	RISPOSTE	3
2.1	Punto 26c: <i>Informazioni in merito alle modalità di gestione del biogas (biofiltrazione o torcia statica)</i>	3
2.2	Punto 26d: <i>Esiti degli ultimi controlli eseguiti sul corretto funzionamento delle pompe e delle attrezzature in genere per la gestione di acque di prima/seconda pioggia, e di quelle relative alla gestione di percolato e biogas (ivi compresi quelli relativi alla verifica degli effetti dovuti alla corrosione dei tubi in acciaio per i pozzi del percolato)</i>	3
2.2.1	Discarica per rifiuti non pericolosi G3.....	4
2.2.2	Discarica per rifiuti pericolosi, Moduli V4 e V5.....	4
2.3	Punto 26f: <i>Informazioni in merito ad eventi meteo- climatici eccezionali occorsi che hanno determinato la tracimazione delle acque dal settore della discarica in coltivazione in settori non coltivati e la relativa gestione del percolato</i>	5
2.4	Punto 27a: <i>Quantità di percolato prodotto e smaltito nell'anno 2019 e la relativa correlazione con i parametri meteorologici e utilizzati per il bilancio idrico</i>	5
2.4.1	Discarica G3	5
2.4.2	Discarica V4	8
2.5	Punto 28b: <i>Fornire gli elaborati aggiornati 1F e 1 I sullo stato dei luoghi (art. 1, comma1 lettera a) DL 1/2015</i>	12

208-002R01	RISPOSTA RICHIESTE DI CUI AL VERBALE DI INIZIO VISITA ISPETTIVA ORDINARIA ISPRA E ARPA DEL 26/06/2020, ALL'ATTESTAZIONE DI SOPRALLUOGO DEL 03/07/2020 (ALL.37) E AL VERBALE DI CHIUSURA ATTIVITA' DI CONTROLLO DEL 17/07/2020	E01
Codice	Titolo	Rev.

1. PREMESSA

Nella presente relazione si riportano i riscontri in merito alle richieste di cui al Verbale di inizio visita Ispettiva Ordinaria ISPRA e ARPA del 26.06.2020, all'attestazione di sopralluogo del 03.07.2020 (ALL.37) e al Verbale di chiusura attività di controllo del 17.07.2020 relative alle discariche per rifiuti non pericolosi ("G3") e per rifiuti pericolosi, entrambe ubicate nell'area di cava "Mater Gratiae".

In particolare, si forniscono le risposte ai punti 26c, 26d, 26f, 27a e 28b di cui all'allegato 37 dell'attestazione di sopralluogo del 03.07.2020.

L'atto autorizzativo delle modalità di costruzione per entrambe le discariche, sviluppate attraverso varie fasi progettuali è il D.L. 5 Gennaio 2015, n.1 recante "Disposizioni urgenti per l'esercizio di imprese di interesse nazionale in crisi e per lo sviluppo della città e dell'area di Taranto", all'art. 4, ha disposto: "2. Sono approvate le modalità di costruzione e gestione delle discariche di cui al comma 1 per rifiuti non pericolosi e pericolosi, presentate in data 19 dicembre 2014 dal sub-commissario di cui all'art. 1, comma 1, del D.L. 4 Giugno 2013, n.89.". Il D.L. 5 Gennaio 2015 è stato poi convertito con la legge 4 marzo 2015: "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 5 gennaio 2015, n. 1, recante disposizioni urgenti per l'esercizio di imprese di interesse strategico nazionale in crisi e per lo sviluppo della città e dell'area di Taranto".

208-002R01	RISPOSTA RICHIESTE DI CUI AL VERBALE DI INIZIO VISITA ISPETTIVA ORDINARIA ISPRA E ARPA DEL 26/06/2020, ALL'ATTESTAZIONE DI SOPRALLUOGO DEL 03/07/2020 (ALL.37) E AL VERBALE DI CHIUSURA ATTIVITA' DI CONTROLLO DEL 17/07/2020	E01
Codice	Titolo	Rev.

2. RISPOSTE

2.1 Punto 26c: *Informazioni in merito alle modalità di gestione del biogas (biofiltrazione o torcia statica)*

Sia per la discarica per rifiuti non pericolosi ("G3") sia per la discarica per rifiuti pericolosi ("V4" e "V5"), il piano di gestione prevede che, qualora le concentrazioni di metano superino il limite di 15%, il gestore debba provvedere ad attivare quanto richiesto dalle prescrizioni nei tempi prescritti, ossia l'attivazione di una torcia statica di sicurezza ed, entro 180 giorni, la camera di combustione le cui emissioni in atmosfera dovranno esser assoggettate e specifica procedura autorizzativa. Le concentrazioni registrate ad oggi per entrambe le discariche, come atteso, data la natura dei rifiuti conferiti, sono risultate inferiori a tale limite e con trend non costanti e pertanto non adeguati all'attivazione della torcia.

In particolare, la concentrazione media per il 2019 per monitoraggi effettuati è risultata pari a 0,26% per la discarica G3 ed inferiore ai limiti di rilevabilità per la discarica V4.

Viste le concentrazioni molto esigue e tenendo conto delle modalità di campionamento ben diverse dall'attivazione dell'estrazione dei gas che si avrebbero in continuo, ad oggi non sono ancora stati attivati i biofiltri installati per entrambi gli impianti.

Le concentrazioni di metano sono costantemente monitorate con cadenza mensile in accordo a quanto previsto dai rispettivi piani di sorveglianza e controllo. Tramite il monitoraggio, in caso di necessità, è pertanto possibile valutare in tempi rapidi eventuali azioni nei confronti dell'attivazione dei biofiltri o della necessità di provvedere ad attivare la torcia di sicurezza.

2.2 Punto 26d: *Esiti degli ultimi controlli eseguiti sul corretto funzionamento delle pompe e delle attrezzature in genere per la gestione di acque di prima/seconda pioggia, e di quelle relative alla gestione di percolato e biogas (ivi compresi quelli relativi alla verifica degli effetti dovuti alla corrosione dei tubi in acciaio per i pozzi del percolato)*

Si riportano di seguito le tabelle relative agli interventi periodici di manutenzione del 2019 e per il 2020 per le discariche in oggetto.

208-002R01	RISPOSTA RICHIESTE DI CUI AL VERBALE DI INIZIO VISITA ISPETTIVA ORDINARIA ISPRA E ARPA DEL 26/06/2020, ALL'ATTESTAZIONE DI SOPRALLUOGO DEL 03/07/2020 (ALL.37) E AL VERBALE DI CHIUSURA ATTIVITA' DI CONTROLLO DEL 17/07/2020	E01
Codice	Titolo	Rev.

2.2.1 Discarica per rifiuti non pericolosi G3

Durante il periodo di esercizio della discarica nel corso del 2019 e del 2020 sono stati effettuati i seguenti interventi di manutenzione:

MANUTENZIONE DISCARICA G3 – 2019-2020					
N°	Problematica riscontrata	MANUTEZIONE	DATA riscontro	RIPRISTINO	NOTE
1	Pompa 1° Bacino risulta in corto	Controllo elettrico	01/04/2019	14/05/2019	Portata in officina elettrica per controllo elettrico
2	Pompa 2° Bacino risulta bruciata	risulta bruciata e sostituita	06/08/2019	08/08/2019	sostituita pompa con una nuova
3	Rimontati misuratori di portata del percolato estratto / 1°Pioggia	Portati in off. AUS per taratura	27/02/2019	09/08/2019	Misuratori inviati a terzi per i vari controlli
4	Telo di copertura del cassone appartenete all'impianto di biogas	Sostituito con il nuovo	17/12/2019	18/12/2019	Attività di manutenzione effettuata dal SEA
5	Valvola automatica lavaggio mezzi	Sostituita	07/06/2019	07/02/2020	Prelevata valvola nuova preb.2020/14884
6	Misuratore di portata 1° bacino non trasmette i dati al PLC	Ripristinata uscita4/20mA	10/06/2020	14/07/2020	Intervento degli strumentisti

Tabella 1: Registro manutenzioni effettuate nel 2019-2020, discarica "G3"

2.2.2 Discarica per rifiuti pericolosi, Moduli V4 e V5

Durante il periodo di esercizio della discarica nel corso del 2019 e del 2020 sono stati effettuati i seguenti interventi di manutenzione:

MANUTENZIONE DISCARICA V4/V5 - 2019-2020					
N°	Problematica RISCONTRATA	MANUTENZIONE	DATA riscontro	RIPRISTINO	NOTE
1	Telo di copertura del cassone appartenente all'impianto di biogas	Sostituito con il nuovo	17/12/2019	18/12/2019	attività di manutenzione effettuata dal SEA
2	Ugelli, appartenenti al lavaggio dei mezzi, intasati	Effettuata pulizia	08/08/2019	10/08/2019	attività di manutenzione effettuata dal SEA
3	Lettura non lineare sul misuratore di portata vasca V5	Effettuata taratura	03/03/2020	20/03/2020	intervento effettuato con strumentisti
4	Misuratore di portata disc. V4 non rileva lettura	Sostituito col nuovo	05/03/2020	10/03/2020	sostituito col nuovo ed effettuata taratura
5	Rottura guaina posizionata sopra cabina elettrica disc.V4/V5	Sostituita con la nuova	27/04/2020	11/05/2020	effettuato ripristino di tutta la tettoia
6	Scatto termico pompa 1° Pioggia disc.V4/V5	Da sostituire con la nuova	10/07/2020	11/07/2020	in attesa dei tubisti montata pompa provvisoria

Tabella 2: Registro manutenzioni effettuate nel 2019-2020, discariche "V4" e "V5"

208-002R01	RISPOSTA RICHIESTE DI CUI AL VERBALE DI INIZIO VISITA ISPETTIVA ORDINARIA ISPRA E ARPA DEL 26/06/2020, ALL'ATTESTAZIONE DI SOPRALLUOGO DEL 03/07/2020 (ALL.37) E AL VERBALE DI CHIUSURA ATTIVITA' DI CONTROLLO DEL 17/07/2020	E01
Codice	Titolo	Rev.

2.3 Punto 26f: Informazioni in merito ad eventi meteo- climatici eccezionali occorsi che hanno determinato la tracimazione delle acque dal settore della discarica in coltivazione in settori non coltivati e la relativa gestione del percolato

Per entrambe le discariche non sono stati registrati eventi meteo climatici tali da determinare la tracimazione delle acque da un settore all'altro delle discariche in esame.

2.4 Punto 27a: Quantità di percolato prodotto e smaltito nell'anno 2019 e la relativa correlazione con i parametri meteoroclimatici e utilizzati per il bilancio idrico

Per ciascuna delle due discariche in esame si riportano di seguito le valutazioni sul percolato prodotto, estratto e smaltito e la relativa correlazione con i parametri meteoroclimatici utilizzati per il bilancio idrico.

2.4.1 Discarica G3

Per la stima teorica del quantitativo di percolato prodotto basata sui dati di pioggia reali registrati e sui quantitativi di fanghi smaltiti, si è fatto riferimento al modello di Oweis e Khera, implementato con i dati di pioggia e temperatura reali. Per i dati meteoroclimatici si è fatto riferimento alla centralina meteo installata presso la discarica ed integrati ove necessario con i dati provenienti dalla "Osservatorio Meteorologico e Geofisico di Taranto" Luigi Ferrajolo.

I dati derivanti dall'applicazione del modello citato sono riportati nella seguente tabella.

PRODUZIONE UNITARIA DI PERCOLATO CON IL METODO DI OWEIS E KHERA

			GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
Temperatura media mensile	T	[°C]	7,90	10,60	13,80	15,60	17,70	26,90	27,00	28,60	25,00	21,10	17,60	13,20
Indice di calore mensile	Ii		2,00	3,12	4,65	5,60	6,78	12,78	12,85	14,02	11,44	8,85	6,72	4,35
Evapotraspirazione potenziale	ETP	[mm/m²]	11,4	20,8	35,7	45,8	59,2	139,0	140,0	157,4	119,7	84,7	58,5	32,6
fattore di correzione geografico			0,84	0,83	1,03	1,11	1,24	1,25	1,27	1,18	1,04	0,96	0,83	0,81
fattore di correzione per mancanza di vegetazione			0,75	0,75	0,75	0,75	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,75	0,75	0,75
fattore di correzione	k		0,63	0,62	0,77	0,83	0,62	0,63	0,64	0,59	0,52	0,72	0,62	0,61
Evapotraspirazione potenziale corretta	ETPc	[mm/m²]	7,2	13,0	27,5	38,1	36,7	86,8	88,9	92,9	62,2	61,0	36,4	19,8
Piovosità media mensile	P	[mm/m²]	68,00	9,40	24,00	70,80	42,00	3,40	43,30	0,00	9,00	4,20	120,60	508,80
Infiltrazione	I = P	[mm/m²]	68,000	9,4	24,0	1,2	42,0	3,4	43,3	0,0	9,0	4,2	120,6	508,8
Riserve nella copertura intermedia	S	[mm/m²]	10,0	10,0	6,4	2,9	0,0	5,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0
Evapotraspirazione reale	ETR	[mm/m²]	7,2	13,0	27,5	4,1	36,7	8,7	0,0	0,0	9,0	4,2	36,4	19,8
Variazione delle riserve nella copertura intermedia	DS	[mm/m²]	0,0	-3,6	-3,5	-2,9	5,3	-5,3	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0
Produzione di percolato	L	[mm/m²]	60,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	74,2	489,0

Tabella 3: Calcolo della produzione di percolato con il metodo di Oweis e Khera – Dati Reali discarica G3

208-002R01	RISPOSTA RICHIESTE DI CUI AL VERBALE DI INIZIO VISITA ISPETTIVA ORDINARIA ISPRA E ARPA DEL 26/06/2020, ALL'ATTESTAZIONE DI SOPRALLUOGO DEL 03/07/2020 (ALL.37) E AL VERBALE DI CHIUSURA ATTIVITA' DI CONTROLLO DEL 17/07/2020	E01
Codice	Titolo	Rev.

Come descritto nel Piano di Gestione Operativa (doc. n° 005-2015031R01E02 del 05/11/2015), la capacità di produrre percolato dei rifiuti, oltre che da fenomeni meteorologici, dipende anche dal rilascio di liquidi dei fanghi eventualmente smaltiti.

In particolare, nel Piano di Gestione Operativa citato, è stato ipotizzato che per ogni tonnellata di fango secco (ipotizzata pari al 50% del fango totale) venga prodotto un quantitativo totale di percolato pari a circa 0,75 m³/ton. Tale produzione è da intendersi come massima, al raggiungimento di un'altezza di abbancamento pari a circa 50 m.

Per il 2019 il tasso di produzione di percolato, tarato sulla base dei dati osservati e sulla base dei quantitativi di fanghi conferiti, è stato riproporzionato a 0,08 m³/ton.

Per il quantitativo di fanghi smaltiti mensilmente si è fatto riferimento ai registri conservati presso lo stabilimento.

Le quantità di percolato prodotte nella discarica sono state pertanto determinate come contributi dei seguenti fattori:

- dal percolato rilasciato dai rifiuti fangosi;
- dal percolato prodotto a seguito di eventi meteorici, calcolato secondo il metodo di Oweis e Khera;
- dalle acque impiegate per la bagnatura delle piste operative e per il lavaggio ruote all'interno della discarica per il contenimento delle polveri.

Nella tabella seguente, si riporta quindi il calcolo della produzione di percolato considerando gli apporti sopra elencati, confrontato con il dato misurato di percolato estratto tramite i pozzi percolato.

	u.m.	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	TOTALE
Percolato prodotto dai fanghi	m ³	473	440	399	201	245	162	177	246	165	162	156	148	2976
Percolato Modello Oweis e Khera (con dati di pioggia registrati)	m ³	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74	489	624
Acqua di bagnatura piste di coltivazione e lavaggio ruote	m ³	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	600
TOTALE PERCOLATO PRODOTTO NELLA DISCARICA (CALCOLATO)	m ³	584	490	449	251	295	212	227	296	215	212	280	687	4200
TOTALE PERCOLATO ESTRATTO DALLA DISCARICA (MISURATO)	m ³	590	590	347	309	826	277	216	163	212	47	195	181	3953

Tabella 4: Confronto percolato prodotto nella discarica (calcolato) – percolato estratto dalla discarica (misurato)
 Discarica G3

208-002R01	RISPOSTA RICHIESTE DI CUI AL VERBALE DI INIZIO VISITA ISPETTIVA ORDINARIA ISPRA E ARPA DEL 26/06/2020, ALL'ATTESTAZIONE DI SOPRALLUOGO DEL 03/07/2020 (ALL.37) E AL VERBALE DI CHIUSURA ATTIVITA' DI CONTROLLO DEL 17/07/2020	E01
Codice	Titolo	Rev.

Nel grafico successivo si riporta un confronto tra il calcolo della produzione di percolato effettuata secondo le considerazioni sopra descritte ed il quantitativo di percolato estratto dal pozzo percolato e misurato tramite i contatori volumetrici installati.

Si precisa che nel corso del 2019 i misuratori di portata del percolato e della prima pioggia sono stati inviati a taratura, e che pertanto alcune misurazioni potrebbero influire sulle stime elaborate.

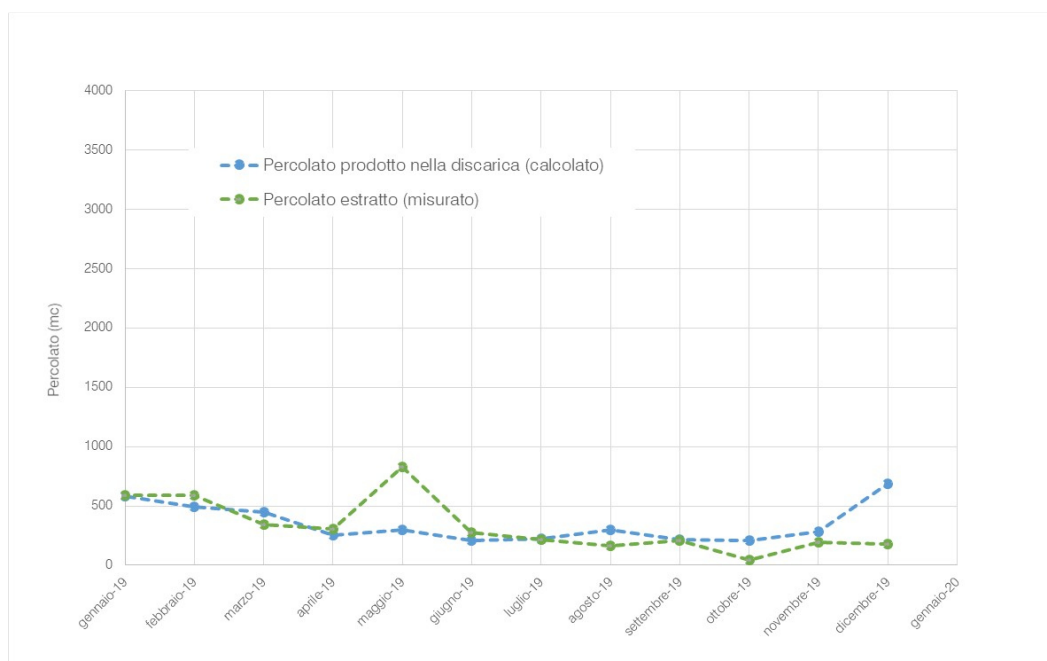


Figura 1: Confronto percolato prodotto nella discarica (calcolato) – percolato estratto dalla discarica (misurato) – Discarica G3

Nella tabella e nel grafico seguenti si riporta invece un confronto fra il volume di acque inviate alla vasca percolato ed il volume di percolato inviato dalla vasca all'impianto di trattamento.

	u.m.	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	TOTALE
Acque di Prima pioggia scaricate nella vasca percolato (misurato)	m ³	40	10	15	42	30	75	15	35	45	0	115	120	542
Percolato estratto dalla vasca di coltivazione (misurato)	m ³	590	590	347	309	826	277	216	163	212	47	195	181	3953
Percolato inviato alla vasca percolato (calcolato)	m ³	630	600	362	351	856	352	231	198	257	47	310	301	4495
Percolato inviato all'impianto di trattamento	m ³	1341	863	348	387	763	447	172	0	318	264	273	202	5378

Tabella 5: Confronto percolato inviato alla vasca percolato–percolato inviato all'impianto di trattamento – Discarica G3

208-002R01	RISPOSTA RICHIESTE DI CUI AL VERBALE DI INIZIO VISITA ISPETTIVA ORDINARIA ISPRA E ARPA DEL 26/06/2020, ALL'ATTESTAZIONE DI SOPRALLUOGO DEL 03/07/2020 (ALL.37) E AL VERBALE DI CHIUSURA ATTIVITA' DI CONTROLLO DEL 17/07/2020	E01
Codice	Titolo	Rev.

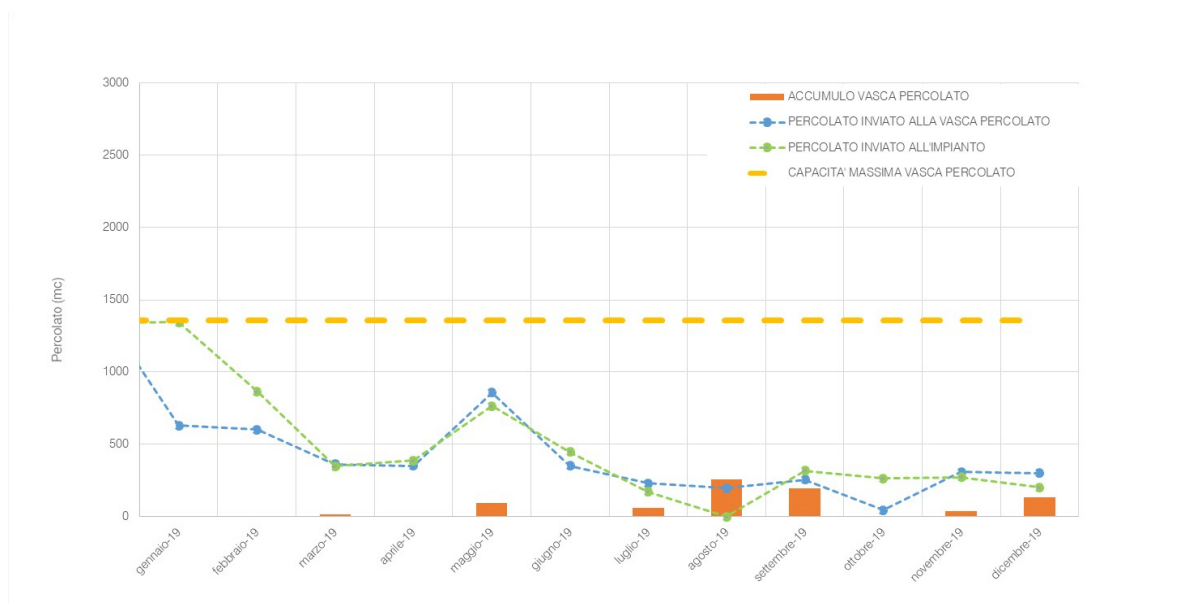


Figura 2: Grafico Confronto percolato inviato alla vasca percolato (calcolato) – percolato inviato all'impianto di trattamento (misurato) – Discarica G3

La differenza tra il percolato che mensilmente viene inviato alla vasca percolato (proveniente dalla discarica) ed il percolato inviato all'impianto di trattamento, rappresenta il liquido eventualmente accumulato nella vasca percolato, la cui capacità massima è pari a circa 1.350 m³ (rappresentata nel grafico con una linea arancione tratteggiata). Si precisa che nella stima sopra riportata non è incluso il contributo alla vasca percolato delle acque provenienti dal lavaggio mezzi ad essa trasmesse.

2.4.2 Discarica V4

Analogamente a quanto effettuato per la discarica G3, per la stima teorica del quantitativo di percolato prodotto basata sui dati di pioggia reali registrati e sui quantitativi di fanghi smaltiti, si è fatto riferimento al modello di Oweis e Khera, implementato con i dati di pioggia e temperatura reali. Per i dati meteorologici si è fatto riferimento alla centralina meteo installata presso la discarica ed integrati ove necessario con i dati provenienti dalla "Osservatorio Meteorologico e Geofisico di Taranto" Luigi Ferrajolo.

I dati derivanti dall'applicazione del modello citato sono riportati nella seguente tabella.

208-002R01	RISPOSTA RICHIESTE DI CUI AL VERBALE DI INIZIO VISITA ISPETTIVA ORDINARIA ISPRA E ARPA DEL 26/06/2020, ALL'ATTESTAZIONE DI SOPRALLUOGO DEL 03/07/2020 (ALL.37) E AL VERBALE DI CHIUSURA ATTIVITA' DI CONTROLLO DEL 17/07/2020	E01
Codice	Titolo	Rev.

PRODUZIONE UNITARIA DI PERCOLATO CON IL METODO DI OWEIS E KHERA

			GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
Temperatura media mensile	T	[°C]	7,90	10,60	13,80	15,60	17,70	26,90	27,00	28,60	25,00	21,10	17,60	13,20
Indice di calore mensile	li		2,00	3,12	4,65	5,60	6,78	12,78	12,85	14,02	11,44	8,85	6,72	4,35
Evapotraspirazione potenziale	ETP	[mm/m²]	11,4	20,8	35,7	45,8	59,2	139,0	140,0	157,4	119,7	84,7	58,5	32,6
fattore di correzione geografico			0,84	0,83	1,03	1,11	1,24	1,25	1,27	1,18	1,04	0,96	0,83	0,81
fattore di correzione per mancanza di vegetazione			0,75	0,75	0,75	0,75	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,75	0,75	0,75
fattore di correzione	k		0,63	0,62	0,77	0,83	0,62	0,63	0,64	0,59	0,52	0,72	0,62	0,61
Evapotraspirazione potenziale corretta	ETPc	[mm/m²]	7,2	13,0	27,5	38,1	36,7	86,8	88,9	92,9	62,2	61,0	36,4	19,8
Piuvosità media mensile	P	[mm/m²]	68,00	9,40	24,00	70,80	42,00	3,40	43,30	0,00	9,00	4,20	120,60	508,80
Infiltrazione	I = P	[mm/m²]	68,00	9,40	24,00	70,80	58,80	3,40	43,30	0,00	9,00	4,20	120,60	508,80
Riserve nella copertura intermedia	S	[mm/m²]	10,0	10,0	6,4	2,9	10,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0
Evapotraspirazione reale	ETR	[mm/m²]	7,2	13,0	27,5	38,1	36,7	13,4	0,0	0,0	9,0	4,2	36,4	19,8
Variazione delle riserve nella copertura intermedia	DS	[mm/m²]	0,0	-3,6	-3,5	7,1	0,0	-10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0
Produzione di percolato	L	[mm/m²]	60,8	0,0	0,0	25,6	22,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	74,2	489,0

Tabella 6: Calcolo della produzione di percolato con il metodo di Oweis e Khera – Dati Reali scarica V4

Come descritto nel Piano di Gestione Operativa (doc. n° 005-2015031R01E02 del 05/11/2015), la capacità di produrre percolato dei rifiuti, oltre che da fenomeni meteorologici, dipende anche dal rilascio di liquidi dei fanghi eventualmente smaltiti.

In particolare, nel Piano di Gestione Operativa citato, è stato ipotizzato che per ogni tonnellata di fango secco (ipotizzata pari al 50% del fango totale) venga prodotto un quantitativo totale di percolato pari a circa 0,5 m³. Si stima che tale quantitativo venga rilasciato durante tutto il periodo di coltivazione del Modulo 1 della discarica. Per il quantitativo di fanghi smaltiti mensilmente si è fatto riferimento ai registri conservati presso lo stabilimento.

Le quantità di percolato prodotte nella discarica sono state determinate come contributi dei seguenti fattori:

- dal percolato rilasciato dai rifiuti fangosi;
- dal percolato prodotto per fenomeni piovosi e di evapotraspirazione secondo il modello di Oweis e Khera;
- dalle acque provenienti dal lavaggio ruote dei mezzi afferenti alla discarica e recapitate alla vasca percolato (provenienti dalla vasca di seconda pioggia).

Nella tabella seguente, si riporta quindi il calcolo della produzione di percolato considerando gli apporti sopra elencati, confrontato con il dato misurato di percolato estratto tramite i pozzi percolato.

208-002R01	RISPOSTA RICHIESTE DI CUI AL VERBALE DI INIZIO VISITA ISPETTIVA ORDINARIA ISPRA E ARPA DEL 26/06/2020, ALL'ATTESTAZIONE DI SOPRALLUOGO DEL 03/07/2020 (ALL.37) E AL VERBALE DI CHIUSURA ATTIVITA' DI CONTROLLO DEL 17/07/2020	E01
Codice	Titolo	Rev.

	u.m.	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	TOTALE
Percolato prodotto dai fanghi	m ³	12	12	12	12	7	0	0	0	0	0	0	0	55
Percolato Modello Oweis e Khera (con dati di pioggia registrati)	m ³	61	0	0	26	22	0	0	0	0	0	74	489	672
Acqua di bagnatura piste di coltivazione e lavaggio ruote (da seconda pioggia)	m ³	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	1800
TOTALE PERCOLATO PRODOTTO NELLA DISCARICA (CALCOLATO)	m ³	223	162	162	188	179	150	150	150	150	150	224	639	2527
TOTALE PERCOLATO ESTRATTO DALLA DISCARICA (MISURATO)	m ³	591	118	160	210	207	0	136	0	613	131	379	0	2545

Tabella 7: Confronto percolato prodotto nella discarica (calcolato)– inviato all'impianto di trattamento (misurato)– Discarica V4

Nel grafico successivo si riporta un confronto tra il calcolo della produzione di percolato effettuata secondo le considerazioni sopra descritte ed il quantitativo di percolato estratto dai pozzi percolato e misurato tramite i contatori volumetrici installati.

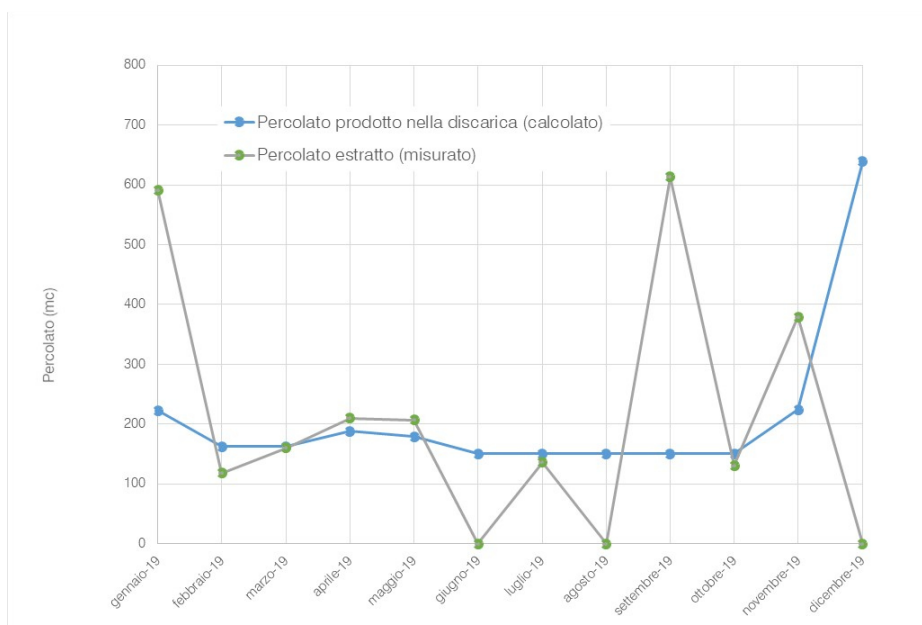


Figura 3: Confronto percolato prodotto nella discarica (calcolato) – percolato estratto dalla discarica (misurato) – Discarica V4

Come si può osservare, si registrano differenze nell'andamento della produzione di percolato, dovute principalmente oltreché ai fenomeni di rilascio di percolato dai fanghi, difficilmente prevedibili a priori o delle acque di bagnatura dei rifiuti sui mezzi effettuate al sito di produzione previste per il contenimento

208-002R01	RISPOSTA RICHIESTE DI CUI AL VERBALE DI INIZIO VISITA ISPETTIVA ORDINARIA ISPRA E ARPA DEL 26/06/2020, ALL'ATTESTAZIONE DI SOPRALLUOGO DEL 03/07/2020 (ALL.37) E AL VERBALE DI CHIUSURA ATTIVITA' DI CONTROLLO DEL 17/07/2020	E01
Codice	Titolo	Rev.

delle polveri, anche al fatto che lo spessore dei rifiuti abbancati determina un certo ritardo dovuto alla permeazione delle acque nel corpo rifiuti.

Si osserva invece la congruenza tra il calcolo della produzione totale di percolato durante l'anno ed il totale di percolato estratto dai pozzi percolato.

Nella tabella e nel grafico seguenti si riporta invece un confronto fra il volume di acque inviate alla vasca percolato (dato dal contributo del percolato estratto e dalle acque di prima pioggia inviate alla vasca) ed il volume di percolato inviato dalla vasca all'impianto di trattamento.

	u.m.	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	TOTALE
Acque di Prima pioggia scaricate nella vasca percolato (misurato)	m ³	174	61	61	102	85	10	41	0	20	20	164	113	851
Percolato estratto dalla vasca di coltivazione (misurato)	m ³	591	118	160	210	207	0	136	0	613	131	379	0	2545
Percolato inviato alla vasca percolato (calcolato)	m ³	765	179	221	312	292	10	177	0	633	151	543	113	3396
Percolato inviato all'impianto di trattamento	m ³	152	240	414	109	287	210	346	83	406	160	667	448	3011

Tabella 8: Confronto percolato inviato alla vasca percolato (calcolato) – percolato inviato all'impianto di trattamento (misurato)

Discarica V4

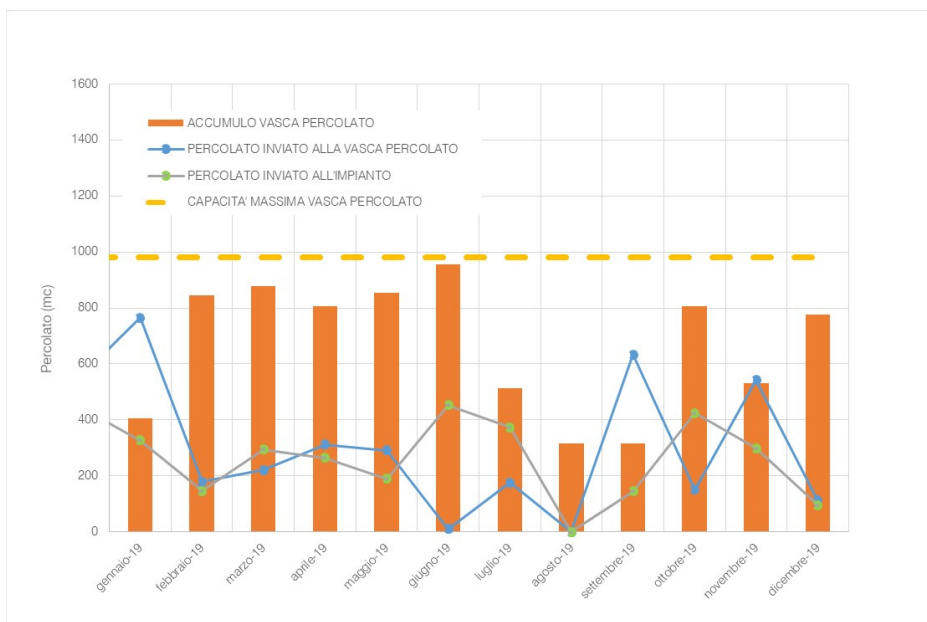


Figura 4: Grafico Confronto percolato inviato alla vasca percolato (calcolato) – percolato inviato all'impianto di trattamento (misurato) – Discarica V4

208-002R01	RISPOSTA RICHIESTE DI CUI AL VERBALE DI INIZIO VISITA ISPETTIVA ORDINARIA ISPRA E ARPA DEL 26/06/2020, ALL'ATTESTAZIONE DI SOPRALLUOGO DEL 03/07/2020 (ALL.37) E AL VERBALE DI CHIUSURA ATTIVITA' DI CONTROLLO DEL 17/07/2020	E01
Codice	Titolo	Rev.

La differenza tra il percolato che mensilmente viene inviato alla vasca percolato (proveniente dalla discarica e dalle acque di prima pioggia) ed il percolato inviato all'impianto di trattamento, rappresenta la stima del liquido accumulato nella vasca percolato, la cui capacità massima è pari a circa 980 m³ (rappresentata nel grafico con una linea arancione tratteggiata). Si osservano andamenti diversi del percolato inviato alla vasca e di quello inviato all'impianto di trattamento, dovuti alle disponibilità dell'impianto di trattamento.

2.5 Punto 28b: *Fornire gli elaborati aggiornati 1F e 1 I sullo stato dei luoghi (art. 1, comma 1 lettera a) DL 1/2015*

Gli allegati denominati 1F e 1I, fanno parte del "Progetto definitivo adeguato allo stato dei luoghi attuale, alle recenti normative ed alle prescrizioni della Regione Puglia, della Provincia di Taranto e del Ministero dell'Ambiente", relativo alla discarica "G3", approvato con il D.L. 5 Gennaio 2015, n.1 recante "Disposizioni urgenti per l'esercizio di imprese di interesse nazionale in crisi e per lo sviluppo della città e dell'area di Taranto".

Gli allegati citati sono rispettivamente i seguenti:

- 1.F: Sezione trasversale e longitudinale tipo di Fase 2;
- 1.I: Sezioni recupero ambientale a breve e lungo termine.

Tali elaborati si riferiscono alle configurazioni della discarica "G3" a coltivazione terminata. L'elaborato 1.I, inoltre è riferito al recupero ambientale dell'intero settore meridionale dell'area di cava Mater Gratiae, comprensivo anche delle altre discariche presenti oltre la "G3": la discarica "G2" (terminate le operazioni di capping), e la discarica per rifiuti pericolosi composta da due moduli.

Poiché la discarica "G3", oggetto degli elaborati, è ancora in coltivazione, non esistono ad oggi aggiornamenti della configurazione finale, né del ripristino ambientale a breve e a lungo termine. Si sottolinea che gli elaborati citati sono autorizzati e potranno essere aggiornati solo a coltivazione terminata, quando, in relazione ai cedimenti avvenuti e stimati, sarà possibile valutare eventuali variazioni delle quote autorizzate.

208-002R01	RISPOSTA RICHIESTE DI CUI AL VERBALE DI INIZIO VISITA ISPETTIVA ORDINARIA ISPRA E ARPA DEL 26/06/2020, ALL'ATTESTAZIONE DI SOPRALLUOGO DEL 03/07/2020 (ALL.37) E AL VERBALE DI CHIUSURA ATTIVITA' DI CONTROLLO DEL 17/07/2020	E01
Codice	Titolo	Rev.