

# -Provincia di Fermo-

## -Comune di Fermo-



### Discarica per rifiuti non pericolosi progetto di ampliamento tramite sormonto

Procedura di V.I.A. ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs.152/2006 e s.m.i e art.12 della L.R. 3/2012  
A.I.A. ai sensi dell'art. 29 ter del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

<b>DOCUMENTO</b> <b>SEZIONE B : Revamping Linea di Trattamento Reflui - INTEGRAZIONI</b>		<b>TITOLO</b> <b>MATRICE ACQUA RISPOSTA ALL'OSSERVAZIONE 5C</b>		<b>ALLEGATO N.</b>  <div style="text-align: center; font-size: 24px;">0</div>
<b>PROPONENTE</b> <b>Fermo Ambiente Servizi Impianti Tecnologici Energia srl unipersonale</b>  Sede Legale: Via Mazzini, 4 63900 Fermo (FM) Sede Operativa: C.da San Biagio, 63900 Fermo (FM) Tel. 0734/622095 Fax 0734/622095		<b>CODICE PROGETTO</b>  <div style="text-align: center; font-size: 24px;">14.30.1/18</div>		<b>DATA</b> <div style="text-align: center; font-size: 24px;">OTTOBRE 2018</div>
		<b>SCALA</b>  		
<b>PROGETTAZIONE SEZIONE B: REVAMPING LINEA DI TRATTAMENTO REFLUI</b>  <b>Ing. Giovanni AMADIO</b> Via Canterine 24 - 63100 Ascoli Piceno (AP) Tel. - 320.1825066 E-mail: ing.giovanni.amadio@gmail.com PEC: giovanni.amadio@ingpec.eu		<b>TIMBRO PROFESSIONALE</b>  		

## RELAZIONE INTEGRATIVA MATRICE ACQUE

### **RISPOSTA AL QUESITO 5C**

*Valutazione della capacità di abbattimento dell'impianto di trattamento del percolato rispetto ai carichi inquinanti provenienti dalle acque reflue dell'impianto di autolavaggio e acque dilavamento dei piazzali in esse convogliate*

Le acque derivanti dai processi sono costituite da:

- 1) percolato da corpo discarica;
- 2) acque nere provenienti dall'impianto di compostaggio della FORSU e costituite dal percolato originato di processo e dalle acque di dilavamento del piazzale antistante;
- 3) acque nere provenienti dal TMB, dalla bioossidazione della F.O. e dal biofiltro (Ovest);
- 4) acque provenienti dall'autolavaggio e acque di dilavamento dello stoccaggio carburante;

La potenzialità massima autorizzata dei reflui in ingresso all'impianto è di 98,4 mc/d. Di questi ciascun operazione suddetta incide per:

1	percolato da corpo discarica	80-90 mc/day
2	acque nere provenienti dall'impianto di compostaggio della FORSU e costituite dal percolato originato di processo e dalle acque di dilavamento del piazzale antistante	
3	acque nere provenienti dal TMB, dalla bioossidazione della F.O. e dal biofiltro (Ovest)	4-5 mc/week
4a	acque provenienti dall'autolavaggio	4-5 mc/day
4b	acque di dilavamento dello stoccaggio carburante	4 mc/year

Per completezza, oltre alle suddette tipologie di acque reflue, sono inviate al trattamento biologico anche le acque interne di flussaggio per la pompa del vuoto (circa 20 mc/d).

La fase di evapoconcentrazione ha un fabbisogno quotidiano di circa 48 mc di acqua pulita per il flussaggio delle pompe: circa 20 mc/d per il flussaggio della pompa del vuoto e circa 29 mc/d per il flussaggio delle 3 pompe di ricircolo percolato nei tre scambiatori di calore.

Le acque pulite utilizzate per i suddetti flussaggi provengono in parte dall'uscita impianto e in parte dall'acquedotto.

Le acque utilizzate per il flussaggio della pompa del vuoto possono essere potenzialmente contaminate e quindi vengono avviate alla fase biologica del depuratore insieme alle acque esterne descritte in precedenza.

Queste acque quindi si originano e sono trattate all'interno dell'impianto e per tale ragione non sono state elencate tra le acque reflue esterne trattate.

Pertanto, oltre a non inficiare il corretto funzionamento del reattore biologico, sono parte integrante del processo stesso in quanto previste nel progetto originario dell'impianto di depurazione entrato in funzione a novembre del 2000.

Per i reflui descritti ai punti 1) e 2) , la caratterizzazione chimico fisica è effettuata sul campione proveniente dalla zona di stoccaggio e quindi costituito dall'unione delle due tipologie.

Nella relazione SEZIONE B:ALLEGATO\_1 a, allegata alla procedura di VIA/AIA, è presente un approfondito studio sulle acque provenienti dai punti 1) e 2) e la capacità di abbattimento dell'impianto è stata sintetizzata a pagina 18. Questa tabella è di seguito riportata.

PARAMETRO	U.M	MEDIA IN	MEDIA OUT	LIMITI	EFFICIENZA DI RIMOZIONE
Temperatura	°C	20	20		
pH	0	7,4	7,5		
Conducibilità	microS/cm	45500	845		
Durezza Totale °F	°F	90	2,60		
Cloruri come Cl	mg/l	4469	18	1200	99%
Solfati come SO/4	mg/l	5006	62	1000	99%
Nitrati come N	mg/l	280	3,65	20	99%
Nitriti come N	mg/l	0,53	0,20	0,6	62%
Ammoniaca come NH/4	mg/l	5929	0,16	15	99%
Solidi Sospesi	mg/l	1705	17	80	99%
Cianuri totali come CN	mg/l	0,12	0,10	0,5	13%
Fenoli totali come Fenolo	mg/l	83	0,18	0,5	99%
Fosforo totale come P	mg/l	50	1,25	10	98%
COD come O/2	mg/l	8995	48	160	99%
BOD5 come O/2	mg/l	3218	27	40	99%
Arsenico come As	mg/l	0,23	0,02	0,50	91%
Alluminio come Al	mg/l	2,92	0,03	1	99%
Cadmio come Cd	mg/l	0,03	0,01	0,02	80%
Cromo come Cr	mg/l	6,87	0,02	2	99%
Ferro come Fe	mg/l	7,59	0,36	2	95%
Mercurio come Hg	mg/l	0,003	0,001	0,005	64%
Piombo come Pb	mg/l	0,07	0,06	0,2	21%
Rame come Cu	mg/l	0,07	0,02	0,1	75%
Zinco come Zn	mg/l	0,37	0,07	0,5	81%
Nichel come Ni	mg/l	0,66	0,02	2	97%
Tensioattivi totali	mg/l	49	0,34	2	99%
Idrocarburi totali	mg/l	2,35	1,00	5	57%

Le percentuali di rimozione ottenute nell'anno 2017 sono molto elevate, per i parametri misurati e confrontabili. Altri parametri come il Piombo e i Cianuri Totali hanno una già concentrazione in ingresso molto inferiore ai limiti di legge.

Come mostrato nell'ALLEGATO\_ACQUE\_02 le acque nere di cui al punto 3), sono inviate a trattare all'impianto D8.

Non avendo la caratterizzazione chimico fisica di queste acque nere non è stato possibile calcolare l'efficienza di trattamento dell'impianto. L'incidenza di esse, in termini di portate, è comunque molto limitata intorno ai 4-5 mc/settimana.

Come mostrato nell'ALLEGATO\_ACQUE\_02 le acque nere provenienti dall'autolavaggio 4a, sono inviate a trattare all'impianto D8.

Le acque di dilavamento provenienti dallo stoccaggio del carburante 4b), sono accumulate in loco in una cisterna da 1 mc e poi avviate a trattamento D8 assieme alle acque dell'autolavaggio 4a), previo trattamento di dissabbiatura e disoleatura.

Nonostante che la loro incidenza sulla potenzialità totale dell'impianto sia di massimo 4-5 mc/d, sono state calcolate le efficienze di rimozione confrontando le analisi disponibili con la concentrazione media in uscita dall'impianto di depurazione.

Parametro	U.M	giugno-17	luglio-18	Media IN	Media OUT	Limiti	Efficienza di Rimozione
Temperatura	°C			20	20		
pH		6,7	6,6	7,4	7,5		
Conducibilità	micro S/cm			45500	845		
Durezza Totale °F	°F			90	2,60		
Cloruri come Cl	mg/l	470	410	440	18	1200	<b>96%</b>
Solfati come SO <sub>4</sub>	mg/l	140	2	71	62	1000	<b>13%</b>
Nitrati come N	mg/l	42	10	26	3,65	20	<b>86%</b>
Nitriti come N	mg/l	0,02	0,02	0	0,20	0,6	
Ammoniaca come NH <sub>4</sub>	mg/l	140	150	145	0,16	15	<b>100%</b>
Solidi Sospesi	mg/l	270	1400	835	17	80	<b>98%</b>
Cianuri totali come CN	mg/l		0,1	0	0,10	0,5	
Fenoli totali come Fenolo	mg/l	0,52	3,5	2	0,18	0,5	<b>91%</b>
Fosforo totale come P	mg/l	10	15	13	1,25	10	<b>90%</b>
Oli minerali	mg/l	74		74	11,50	20	<b>84%</b>
COD come O <sub>2</sub>	mg/l	47	600	324	48	160	<b>85%</b>
BOD <sub>5</sub> come O <sub>2</sub>	mg/l	28	350	189	27	40	<b>86%</b>
Arsenico come As	mg/l	0,02	0,02	0	0,02	0,50	
Alluminio come Al	mg/l	0,8	5,1	3	0,03	1	<b>99%</b>
Cadmio come Cd	mg/l	0,005	0,005	0	0,01	0,02	
Cromo come Cr	mg/l	0,23	0,063	0	0,02	2	<b>86%</b>
Ferro come Fe	mg/l		18	18	0,36	2	<b>98%</b>
Mercurio come Hg	mg/l	0,001	0,001	0	0,001	0,005	
Piombo come Pb	mg/l	0,33	0,041	0	0,06	0,2	<b>70%</b>
Rame come Cu	mg/l	0,12	0,061	0	0,02	0,1	<b>80%</b>
Zinco come Zn	mg/l	0,27	0,55	0	0,07	0,5	<b>83%</b>
Nichel come Ni	mg/l	0,064	0,043	0	0,02	2	<b>63%</b>
Manganese come Mn	mg/l	1,1	1	1	0,68	2	<b>35%</b>
Idrocarburi totali	mg/l		24	24	1,00	5	<b>96%</b>

Le percentuali di rimozione ottenute nell'anno 2017 e 2018 in media sono molto elevate, per i parametri misurati e confrontabili. Altri parametri come il Piombo, Solfati, Nitriti, Cadmio, Arsenico Nitriti e i Cianuri Totali hanno una già concentrazione in ingresso molto inferiore ai limiti di legge.

Per concludere, l'unico carico influente **significativo** è quello proveniente dalle vasche di percolato a valle che raccolgono tutti i percolati del corpo discarica e le acque nere provenienti dal compostaggio della F.O.R.S.U. 1) e 2).

Gli altri 3) e 4) sono di ordini di grandezza inferiori al suddetto per tanto non inficiano sulla potenzialità e sul corretto funzionamento dell'impianto di depurazione.

L'impianto è correttamente dimensionato e riesce a trattare tutti i flussi attualmente in arrivo presso di esso.