

ALLEGATO 1a

Elenco impianti di produzione di fango classificati per qualità, livello di stabilizzazione e tipologia di trattamento di disidratazione

Elenco complessivo impianti e caratteristiche chimiche principali medie.

I dati analitici medi riportati hanno il solo scopo di fornire le caratteristiche chimiche del CER 190805 prodotto dagli impianti di ASA e GAIA; i valori indicati sono quindi esclusivamente indicativi. Le analisi storiche di dettaglio verranno messe a disposizione all'aggiudicatario.

ASA spa

Impianto di produzione	Totale complessivo (kg)
ASA SPA - IMP I.T.F.	4.719.360
ASA - IMP VENTURINA CAMPO ALLA CROCE	1.829.410
ASA SPA - IMP M. CASTAGNETO C.	721.350
ASA SPA - IMP ROSIGNANO S.	1.229.630
ASA SPA - IMP PORTO AZZURRO	160.360
ASA SPA - IMP BIBBONA LOC LA CALIFORNIA	529.780
ASA SPA - IMP CECINA M.	1.418.530
ASA SPA - IMP PIOMBINO FERRIERE	2.862.880
ASA SPA - IMP SAN VINCENZO GUARDAMARE	271.400
ASA SPA - IMP STAGNO	227.120
ASA SPA - IMP DI VICARELLO	54.960
ASA SPA - IMP VOLTERRA NORD	116.530
ASA SPA - IMP GUASTICCE	84.820
ASA SPA - IMP RIO NELL' ELBA	33.520
ASA SPA - IMP RIOTORTO	162.640

ASA SPA - IMP QUERCIANELLA - LOC CHIOMA	109.400
ASA SPA - IMP FILETTO BONALACCIA	23.240
ASA SPA - IMP VACCARELLE	74.950
ASA SPA - IMP COLLESALVETTI	130.780
ASA SPA - IMP SAN VINCENZO LA VALLE	99.960
Totale complessivo	15.279.800

CARATTERIZZAZIONE CHIMICO FISICA DEI FANGHI

IMPIANTO ASA >100.000 A.E.

IMPIANTO DI PRODUZIONE	Carico EFFETTIVO trattato [a.e.SU CARICO COD]	Caratteristiche del fango prodotto		Processo che ha generato il prodotto
		Tal quale	% sostanza secca	
DEPURATORE URBANO DI LIVORNO (Rivellino ITF)	241.933	5.000	27	<p>Depurazione acque reflue Urbane prevalentemente Civili.</p> <p>Il fango è prodotto a seguito di</p> <ul style="list-style-type: none"> -sedimentazione primaria <p>del refluo pretrattato mediante grigliatura dissAbbiatura e disoleatura.</p> <ul style="list-style-type: none"> -separazione del processo ossidativo - stabilizzazione mediante digestione anaerobica <p>-ispessimento e disidratazione meccanica</p>

VOLUME OSSIDAZIONE (mc)	VOLUME STABILIZZAZIONE	SST OSSIDAZIONE %	SST DIGESTIONE %	SECCO FINALE %	VOLUME KG/ANNO	N.VIAGGI/ANNO	TEMPO FRA DUE VIAGGI da 10 tn (gg)
10.400	10.200	0,35	2,8	27	4.719.360	286	1

Età del fango complessiva (gg)	%SSV fango digerito	%C organico	%N totale	%P Totale
98	54,2	32,8	4,7	1,6

NUTRIENTI			METALLI PESANTI								
Carbonio organico [mg/kg ss]	Azoto [mg/kg ss]	Fosforo [mg/kg ss]	arsenico [mg/kg ss]	cadmio [mg/kg ss]	rame [mg/kg ss]	nicel [mg/kg ss]	piombo [mg/kg ss]	zinco [mg/kg ss]	mercurio [mg/kg ss]	cromo totale [mg/kg ss]	cromo VI (mg/kg ss)

300	45	15	<10	1000	300	28	80	700	<5	<50	<5
-----	----	----	-----	------	-----	----	----	-----	----	-----	----

MICROINQUINANTI ORGANICI				PARAMETRI MICROBIOLOGICI
Idrocarburi C10- C40 [mg/kg ss]	ΣIPA [mg/kg ss]	ΣPCB [mg/kg ss]	Altro * (specificare)	salmonella [MPN/g ss]
1.500	<0,5	<0,1	tutti i test per la pericolosità negativi	assente

IMPIANTI ASA < 100.000 A.E.

IMPIANTO DI PRODUZIONE	Carico EFFETTIVO trattato [a.e. SU CARICO COD]	Caratteristiche del fango prodotto		Processo che ha generato il prodotto
		Tal quale	% sostanza secca	
DEPURATORE URBANO DI MARINA DI CASTAGNETO CARDUCCI	15.000	800	19	<p>Depurazione acque reflue Urbane prevalentemente Civili.</p> <p>Il fango è prodotto a seguito di</p> <ul style="list-style-type: none"> - grigliatura dissabbiatura e disoleatura del refluo. -separazione del processo ossidativo - stabilizzazione mediante digestione aerobica -ispessimento e disidratazione meccanica
DEPURATORE URBANO DI MARINA BIBBONA	14.000	500	17	<p>Depurazione acque reflue Urbane prevalentemente Civili.</p> <p>Il fango è prodotto a seguito di</p> <ul style="list-style-type: none"> - grigliatura dissabbiatura. -separazione del processo ossidativo - stabilizzazione mediante digestione aerobica -ispessimento e disidratazione meccanica
DEPURATORE URBANO DI CAMPIGLIA MMA CAMPO ALLA CROCE	16.000	1.500	15	<p>Depurazione acque reflue Urbane prevalentemente Civili.</p> <p>Il fango è prodotto a seguito di</p> <ul style="list-style-type: none"> - grigliatura dissabbiatura del refluo. -separazione del processo ossidativo - stabilizzazione mediante digestione aerobica -ispessimento e disidratazione meccanica
DEPURATORE URBANO DI ROSIGNANO MMO	18.000	1.200	16	<p>Depurazione acque reflue Urbane prevalentemente Civili.</p> <p>Il fango è prodotto a seguito di</p> <ul style="list-style-type: none"> - grigliatura dissabbiatura del refluo. -separazione del processo ossidativo - stabilizzazione mediante digestione aerobica -ispessimento e disidratazione meccanica
DEPURATORE URBANO DI PIOMBINO	18.000	2.800	13	<p>Depurazione acque reflue Urbane prevalentemente Civili.</p> <p>Il fango è prodotto a seguito di</p> <ul style="list-style-type: none"> - grigliatura dissabbiatura del refluo. -separazione del processo ossidativo - stabilizzazione mediante digestione aerobica -ispessimento e disidratazione meccanica

DEPURATORE URBANO DI CECINA	19.000	1.400	16	<p>Depurazione acque reflue Urbane prevalentemente Civili.</p> <p>Il fango è prodotto a seguito di</p> <ul style="list-style-type: none"> - grigliatura dissabbiatura e disoleatura del refluo. -separazione del processo ossidativo - stabilizzazione mediante digestione anaerobica -ispessimento e disidratazione meccanica
DEPURATORE URBANO DI PORTO AZZURRO	4.500	150	17	<p>Depurazione acque reflue Urbane prevalentemente Civili.</p> <p>Il fango è prodotto a seguito di</p> <ul style="list-style-type: none"> - grigliatura del refluo. -separazione del processo ossidativo - stabilizzazione mediante digestione aerobica -ispessimento e disidratazione meccanica
DEPURATORE URBANO DI CAMPO NELL'ELBA	5.400	450	16	<p>Depurazione acque reflue Urbane prevalentemente Civili.</p> <p>Il fango è prodotto a seguito di</p> <ul style="list-style-type: none"> - grigliatura del refluo. -separazione del processo ossidativo - stabilizzazione mediante digestione aerobica -ispessimento e disidratazione meccanica
DEPURATORE URBANO DI SAN VINCENZO GUARDAMARE	8.000	300	16	<p>Depurazione acque reflue Urbane prevalentemente Civili.</p> <p>Il fango è prodotto a seguito di</p> <ul style="list-style-type: none"> - equalizzazione del refluo. -separazione del processo ossidativo - stabilizzazione mediante digestione aerobica -ispessimento e disidratazione meccanica

	Tipologia a digestione/stabilizzazione	Età del fango complessiva (gg)	%SSV fango digerito	%C organico	%N totale	%P Totale	Salmonelle medie (MPN/g s.s.)
1. LENTISCO	AEROBICA	25	61,4	39,7	7,3	0,9	<100
2. PORTO AZZURRO	AEROBICA	188	69,8	41,0	2,7	1,2	<100
3. FERRIERE	AEROBICA	21	79,8	44,3	6,8	1,3	<100
4. M.CECINA	anaerobica	84	71,6	31,7	5,9	1,2	<100
5. GUARDAMARE	AEROBICA	109	62,5	44,7	6,0	1,4	<100
6. R.SOLVAY	AEROBICA	12	67,4	28,2	4,8	3,7	<100
7. BIBBONA	AEROBICA	83	74,7	36,9	9,8	2,5	<100
8. C.CROCE	AEROBICA	36	76,4	39,7	5,7	1,2	<100
9. CASTAGNETO MARINA	AEROBICA	38	68,6	39,2	5,6	0,7	<100

Fanghi prodotti da impianti minori o dotati di ridotta stabilizzazione / letti di essiccamento con produzione saltuaria anche a seguito di utilizzo di mezzi mobili di disidratazione con caratteristiche qualitative conformi rispetto alla L. 99/92.

IMPIANTI ASA DOTATI DI LETTI DI ESSICCAMENTO

1. ASA SPA - IMP STAGNO
2. ASA SPA - IMP COLLESALVETTI
3. ASA SPA - IMP DI VICARELLO
4. ASA SPA - IMP GUASTICCE
5. ASA SPA - IMP QUERCIANELLA - LOC CHIOMA
6. ASA SPA - IMP SAN VINCENZO LA VALLE
7. ASA SPA - IMP VOLTERRA NORD
8. ASA SPA - IMP RIOTORTO
9. ASA SPA - IMP RIO NELL' ELBA
10. ASA SPA - IMP FILETTO BONALACCIA
11. ASA SPA - IMP VACCARELLE
12. ASA SPA - IMP SCHIOPPARELLO
13. ASA SPA - IMP CAMPIGLIA CAMPO DI GALLIO
14. ASA SPA - IMP POPULONIA STAZIONE
15. ASA SPA - IMP SUVERETO ACQUARI
16. ASA SPA - IMP FILETTO BONALACCIA
17. ASA SPA - IMP RIPARBELLA PAESE
18. ASA SPA - IMP MONTEVERDI M.MO CAPOLUOGO

ALLEGATO 1b

Elenco impianti di produzione di fango classificati per qualità, livello di stabilizzazione e tipologia di trattamento di disidratazione

Elenco complessivo impianti e caratteristiche chimiche principali medie.

I dati analitici medi riportati hanno il solo scopo di fornire le caratteristiche chimiche del CER 190805 prodotto dagli impianti di ASA e GAIA; i valori indicati sono quindi esclusivamente indicativi. Le analisi storiche di dettaglio verranno messe a disposizione all'aggiudicatario.

GAIA spa

Impianto di produzione	Totale complessivo (Kg)
DEPURATORE VIAREGGIO	4.051.580
DEPURATORE MASSAROSA	922.753
DEPURATORE CAMAIORE	1.195.687
DEPURATORE LIDO DI CAMAIORE	1.154.917
DEPURATORE SECCO - LIDO DI CAMAIORE	391.440
DEPURATORE PIETRASANTA	1.663.193
DEPURATORE QUERCETA	2.069.467
DEPURATORE LAVELLO	3.709.187
DEPURATORE LAVELLO 2	3.534.270
DEPURATORE FOSSA MAESTRA	1.881.680
DEPURATORE DEBBIALI	214.860
DEPURATORE LA MURELLA	564.500
DEPURATORE AULLA	250.000

Totale complessivo	21.603.533
--------------------	------------

NOTA: i quantitativi sono individuati dalla media del triennio 2014-2016. Da tenere presente che:

- Per Viareggio è entrata in funzione la centrifuga che determinerà una riduzione dei quantitativi annuali smaltiti, con un secco% salito dal 15 al 20-25%;
- Per il depuratore Aulla il dato è stimato perché la disidratazione deve ancora entrare in funzione

IMPIANTI GAIA < 100.000 A.E.

Impianto	Carico effettivo trattato [a.e. su carico COD]	caratteristiche fango prodotto		Processo che ha generato il prodotto
		tal quale	% sostanza secca	
DEPURATORE VIAREGGIO	76320	4052	23,0	<p><i>Depurazione acque reflue urbane prevalentemente civili.</i></p> <p><i>Il fango è prodotto a seguito di:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>-pretrattamento mediante grigliatura e dissabbiatura;</i> <i>-separazione del processo ossidativo;</i> <i>-stabilizzazione mediante digestione anaerobica;</i> <i>-ispessimento e disidratazione meccanica</i>
DEPURATORE LAVELLO	76560	3709	20,0	<p><i>Depurazione acque reflue urbane prevalentemente civili.</i></p> <p><i>Il fango è prodotto a seguito di:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>-pretrattamento mediante grigliatura e dissabbiatura;</i> <i>-separazione del processo ossidativo;</i> <i>-stabilizzazione mediante digestione anaerobica;</i> <i>-ispessimento e disidratazione meccanica</i>
DEPURATORE MASSAROSA	11230	923	16,0	<p><i>Depurazione acque reflue urbane prevalentemente civili.</i></p> <p><i>Il fango è prodotto a seguito di:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>-pretrattamento mediante grigliatura e dissabbiatura;</i> <i>-separazione del processo ossidativo;</i> <i>-stabilizzazione mediante digestione aerobica;</i> <i>-ispessimento e disidratazione meccanica</i>
DEPURATORE CAMAIORE	16190	1196	14,0	<p><i>Depurazione acque reflue urbane prevalentemente civili.</i></p> <p><i>Il fango è prodotto a seguito di:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>-pretrattamento mediante grigliatura e dissabbiatura;</i> <i>-separazione del processo ossidativo;</i> <i>-stabilizzazione mediante digestione aerobica;</i> <i>-ispessimento e disidratazione meccanica</i>

DEPURATORE LIDO DI CAMAIORE	18230	1155	21,0	<p><i>Depurazione acque reflue urbane prevalentemente civili.</i></p> <p><i>Il fango è prodotto a seguito di:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>-pretrattamento mediante grigliatura e dissabbiatura;</i> <i>-separazione del processo ossidativo;</i> <i>-stabilizzazione mediante digestione aerobica;</i> <i>-ispessimento e disidratazione meccanica</i>
DEPURATORE SECCO - LIDO DI CAMAIORE	7830	391	16,0	<p><i>Depurazione acque reflue urbane prevalentemente civili.</i></p> <p><i>Il fango è prodotto a seguito di:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>-pretrattamento mediante grigliatura e dissabbiatura;</i> <i>-separazione del processo ossidativo;</i> <i>-stabilizzazione mediante digestione aerobica;</i> <i>-ispessimento e disidratazione meccanica</i>
DEPURATORE PIETRASANTA	14700	1663	19,0	<p><i>Depurazione acque reflue urbane prevalentemente civili.</i></p> <p><i>Il fango è prodotto a seguito di:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>-pretrattamento mediante grigliatura e dissabbiatura;</i> <i>-separazione del processo ossidativo;</i> <i>-stabilizzazione mediante digestione aerobica;</i> <i>-ispessimento e disidratazione meccanica</i>
DEPURATORE QUERCETA	32880	2069	17,0	<p><i>Depurazione acque reflue urbane prevalentemente civili.</i></p> <p><i>Il fango è prodotto a seguito di:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>-pretrattamento mediante grigliatura, dissabbiatura e disoleatura;</i> <i>-separazione del processo ossidativo;</i> <i>-stabilizzazione mediante digestione aerobica;</i> <i>-ispessimento e disidratazione meccanica</i>
DEPURATORE LAVELLO 2	57960	3534	14,0	<p><i>Depurazione acque reflue urbane prevalentemente civili.</i></p> <p><i>Il fango è prodotto a seguito di:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>-pretrattamento mediante grigliatura e dissabbiatura;</i> <i>-separazione del processo ossidativo;</i> <i>-stabilizzazione mediante digestione aerobica;</i> <i>-ispessimento e disidratazione meccanica</i>

DEPURATORE FOSSA MAESTRA	33410	1882	16,0	<p>Depurazione acque reflue urbane prevalentemente civili.</p> <p>Il fango è prodotto a seguito di:</p> <ul style="list-style-type: none"> -pretrattamento mediante grigliatura e dissabbiatura; -separazione del processo ossidativo; -stabilizzazione mediante digestione aerobica; -ispessimento e disidratazione meccanica
DEPURATORE DEBBIALI	6470	215	13,0	<p>Depurazione acque reflue urbane prevalentemente civili.</p> <p>Il fango è prodotto a seguito di:</p> <ul style="list-style-type: none"> -pretrattamento mediante grigliatura, dissabbiatura e disoleatura; -separazione del processo ossidativo; -stabilizzazione mediante digestione aerobica; -ispessimento e disidratazione meccanica
DEPURATORE LA MURELLA	5530	565	14,0	<p>Depurazione acque reflue urbane prevalentemente civili.</p> <p>Il fango è prodotto a seguito di:</p> <ul style="list-style-type: none"> -pretrattamento mediante grigliatura, dissabbiatura e disoleatura; -separazione del processo ossidativo; -ispessimento e disidratazione meccanica
DEPURATORE AULLA	1700	250	15,0	<p>Depurazione acque reflue urbane prevalentemente civili.</p> <p>Il fango è prodotto a seguito di:</p> <ul style="list-style-type: none"> -pretrattamento mediante grigliatura; -separazione del processo ossidativo; -stabilizzazione mediante digestione aerobica; -ispessimento e disidratazione meccanica

Impianto	Tipologia digestione /stabilizza zione	Volum e ossida zione (mc)	Volu me stabil izzazi one (mc)	SST ossid azion e %	SST digest ione %	secco finale %	volume Kg/anno	n. viag gi /an no	temp o fra 2 viaggi da 10 t (gg)	Età del fango comple ssiva (gg)	%SSV fango digerit o	%Co rga nico	%N tota le	%P Totale	Salmonel le medie (MPN/g s.s.)
DEPURATOR E VIAREGGIO	ANAEROBI CA	6600	4500	0,50	1,1	16,0	4.213.340	286	1	41	73,9	54,5	6,9	1,5	0,0
DEPURATOR E LAVELLO	ANAEROBI CA	6522	3500	0,33	1,6	17,7	3.779.500	286	1	45	74,3	44,4	6,3	1,0	30,8

Impianto	carbonio organico [mg/kg ss]	Azoto [mg/kg ss]	Fosforo [mg/kg ss]	cadmio [mg/kg ss]	rame [mg/kg ss]	nichel [mg/kg ss]	piombo [mg/kg ss]	zinco [mg/kg ss]	mercurio [mg/kg ss]	Cromo totale [mg/kg ss]	Idrocarburi C10-C40 [mg/kg ss]	ΣIPA [mg/kg ss]	ΣPCB [mg/kg ss]	Altro * (specificare)	salmonella [MPN/g ss]
DEPURATORE VIAREGGIO	545,0	68,7	15,0	<2,0	253	24,2	45,9	580	<2,5	26,8	2585	<0,5	<0,1	Tutti i test per la pericolosità negativi	0
DEPURATORE LAVELLO	444,0	63,3	10,0	<2,0	178	23	39,6	540	<2,5	24,1	6690	<0,5	<0,1	Tutti i test per la pericolosità negativi	0

Impianto	Tipologia digestione/stabilizzazione	Età del fango complessiva (gg)	%SSV fango digerito	%Corganico	%N totale	%P Totale	Salmonelle medie (MPN/g s.s.)
DEPURATORE VIAREGGIO	ANAEROBICA	41	73,9	54,5	6,9	1,5	0,0
DEPURATORE LAVELLO	ANAEROBICA	45	74,3	44,4	6,3	1,0	30,8
DEPURATORE MASSAROSA	AEROBICA	68,9	79,1	55,3	6,8	0,9	0,0
DEPURATORE CAMAIORE	AEROBICA	34,4	79,4	54,4	7,1	0,8	0,0
DEPURATORE LIDO DI CAMAIORE	AEROBICA	26,6	74,0	54,8	7,2	1,0	0,0
DEPURATORE SECCO - LIDO DI CAMAIORE	AEROBICA	108,6	70,9	51,7	9,2	1,0	0,0
DEPURATORE PIETRASANTA	AEROBICA	60,4	68,0	51,7	6,9	1,3	0,0
DEPURATORE QUERCETA	AEROBICA	21,0	75,4	52,6	7,0	1,3	0,0
DEPURATORE LAVELLO 2	AEROBICA	45,8	72,1	52,4	6,4	2,1	0,0
DEPURATORE FOSSA MAESTRA	AEROBICA	27,5	78,1	49,2	6,2	1,1	0,0
DEPURATORE DEBBIALI	AEROBICA	28,3	74,7	69,9	6,7	1,9	0,0
DEPURATORE LA MURELLA	ASSENTE	17,8	62,6	54,0	7,5	0,9	0,0
DEPURATORE AULLA	ASSENTE	14,0	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.