

GIUNTA REGIONALE DELLA CAMPANIA
SETTORE CENTRALE TUTELA DELL'AMBIENTE

RELAZIONE AMBIENTALE

AL FINE DI VERIFICARE L'ASSENZA DI "EFFETTI SIGNIFICATIVI E NEGATIVI PER L'AMBIENTE"
AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

DITTA: C.E.A. Consorzio Energie Alternative S.p.A

SEDE LEGALE E OPERATIVA: Strada Prov. 498 km 17,7 – Caivano (Na)

Napoli lì, 09/05/2016

IL TECNICO

Ing. Angelo Zammartino

Il sottoscritto ing. Angelo Zammartino, nato a Napoli il 23.04.1973, con studio in Melito di Napoli alla Via Roma 538, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli al n. 14672, su mandato conferitomi dal Sig. Esposito Umberto nella sua qualità di Amministratore Unico della società C.E.A. Consorzio Energie Alternative S.p.A relaziona quanto segue, nell'ambito di una richiesta di variante non sostanziale all' Autorizzazione Integrata Ambientale giusto D.D. n. 80 del 11.11.2015 rilasciato dalla Giunta Regionale della Campania, al fine di verificare l'assenza di "effetti significativi e negativi per l'ambiente".

GENERALITA' IDENTIFICATIVE DELLA SOCIETA'	
Ragione sociale:	C.E.A. Consorzio Energie Alternative S.p.A
Sede Legale e Operativa:	Strada Prov. 498 km 17,7 – Caivano (Na)
P. IVA:	05526911218
Cod. Fiscale:	05526911218
R.E.A.	758978
Posta elettronica certificata	cea.scarl@pec.it

DATI ANAGRAFICI DEL PROCURATORE	
Cognome: Esposito	Nome: Umberto
Luogo di nascita: Casoria (Na)	Data di nascita: 28/01/1968
C.F. SPS MRT 68A 28B 990Z	Residenza: Via De Rosa Mauro

La società C.E.A. CONSORZIO ENERGIE ALTERNATIVE S.p.A (di seguito CEA S.p.A) risulta regolarmente autorizzata giusto D.D. n. 80 del 11.11.2015 rilasciato dalla Giunta Regionale della Campania con Autorizzazione Integrata Ambientale per un quantitativo massimo di 33.000 t/anno per le seguenti attività:

CER	TIPOLOGIA	ATTIVITÀ	QUANTITÀ ANNUALE [t]
02 01 06	Feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito	R13	500
02 03 04	Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	R13	1.500
20 01 08	Rifiuti biodegradabili di cucine e mense	R13	28.500
20 02 01	Rifiuti biodegradabili	R13	2.500

Tabella 1: Elenco delle tipologie di rifiuti non pericolosi per i quali si effettua messa in riserva conto terzi – Operazione di recupero R13

CER	TIPOLOGIA	ATTIVITÀ	QUANTITÀ ANNUALE [t]
02 01 06	Feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito	R3	500
02 03 04	Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	R3	1.500
20 01 08	Rifiuti biodegradabili di cucine e mense	R3	28.500
20 02 01	Rifiuti biodegradabili	R3	2.500

Tabella 2: Elenco delle tipologie di rifiuti non pericolosi per i quali si effettua il riciclaggio/recupero di sostanze organiche – Operazione di recupero R3

CER	TIPOLOGIA	ATTIVITÀ	QUANTITÀ ANNUALE [t]
02 01 06	Feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito	R1	500
02 03 04	Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	R1	1.500
20 01 08	Rifiuti biodegradabili di cucine e mense	R1	28.500
20 02 01	Rifiuti biodegradabili	R1	2.500

Tabella 3: Elenco delle tipologie di rifiuti non pericolosi per i quali si effettua il recupero a fini energetici – Operazione di recupero R1

La società CEA S.p.A. lasciando inalterato il quantitativo complessivo annuale di rifiuti da sottoporre a stoccaggio e trattamento (pari a 33.000 t/anno) intende modificare la distribuzione dei quantitativi parziali secondo le seguenti tabelle che andranno a sostituire rispettivamente le tabelle 1; 2 e 3 sopra riportate:

CER	TIPOLOGIA	ATTIVITÀ	QUANTITÀ MEDIE [t/anno]	QUANTITÀ COMPLESSIVA [t/anno]
02 01 06	Feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito	R13	0÷1000	33.000
02 03 04	Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	R13	500÷3.000	
20 01 08	Rifiuti biodegradabili di cucine e mense	R13	26.500÷31.000	
20 02 01	Rifiuti biodegradabili	R13	0÷3500	

Tabella 4: Elenco delle tipologie di rifiuti non pericolosi per i quali si effettua la messa in riserva conto terzi – Operazione di recupero R13

CER	TIPOLOGIA	ATTIVITÀ	QUANTITÀ MEDIE [t/anno]	QUANTITÀ COMPLESSIVA [t/anno]
02 01 06	Feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito	R3	0÷1000	33.000
02 03 04	Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	R3	500÷3.000	
20 01 08	Rifiuti biodegradabili di cucine e mense	R3	26.500÷31.000	
20 02 01	Rifiuti biodegradabili	R3	0÷3500	

Tabella 5: Elenco delle tipologie di rifiuti non pericolosi per i quali si effettua il riciclaggio/recupero di sostanze organiche – Operazione di recupero R3

CER	TIPOLOGIA	ATTIVITÀ	QUANTITÀ MEDIE [t/anno]	QUANTITÀ COMPLESSIVA [t/anno]
02 01 06	Feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito	R1	0÷1000	33.000
02 03 04	Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	R1	500÷3.000	
20 01 08	Rifiuti biodegradabili di cucine e mense	R1	26.500÷31.000	
20 02 01	Rifiuti biodegradabili	R1	0÷3500	

Tabella 6: Elenco delle tipologie di rifiuti non pericolosi per i quali si effettua il recupero a fini energetici – Operazione di recupero R1

In linea del tutto generale affinché il processo di stabilizzazione anaerobica sia efficiente, è necessario mantenere uno stato di equilibrio dinamico fra i batteri anaerobi e non metanigeni e batteri metanigeni. Affinché tale condizione avvenga occorre garantire, durante il processo una concentrazione di ammoniaca, pH ed umidità entro range prestabiliti.

E' necessario garantire, inoltre, durante la successiva fase aerobica un giusto apporto di nutrienti, nella forma di azoto e carbonio, sufficiente a sostenere la crescita batterica.

In tale contesto al fine di verificare l'assenza di effetti significativi e negativi per l'ambiente potenzialmente prodotte dalla variazione dei quantitativi parziali delle tipologie in ingresso, ci limitiamo in questa sede a verificare le variazioni di concentrazione, in termini di azoto (N), carbonio (C), idrogeno (H), ossigeno (O), zolfo (S) e ceneri, nonché di umidità della matrice rispetto ai valori attuali di esercizio.

Nella tabella che segue si riportano i risultati dell'analisi ultima eseguita su rifiuti urbani simili¹:

C.E.R.	Tipologie	C	H	O	N	Z	Ceneri
20.01.08	Rifiuti biodegradabili di cucine e mense	48	6,4	37,6	2,6	0,4	5
02.03.04	Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	48,5	6,2	39,5	1,4	0,2	4,2
02.01.06	Feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito	73	11,5	14,8	0,4	0,1	0,2
20.02.01	Rifiuti biodegradabili	46	6	38	3,4	0,3	6,3

Tabella 7: Risultati dell'analisi ultima eseguita su rifiuti urbani tratte da letteratura

Nella tabella 8 si riportano i valori del contenuto d'acqua caratteristici per le suddette tipologie:

C.E.R.	Tipologie	Umidità [%peso]	
		Intervallo	Valore caratteristico
20.01.08	Rifiuti biodegradabili di cucine e mense	50÷80	70
02.03.04	Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	60÷90	75
02.01.06	Feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito	75÷96	95
20.02.01	Rifiuti biodegradabili	30÷80	60

Tabella 8: Valori caratteristici del contenuto d'acqua

Al fine di svolgere tale verifica saranno presi in considerazione due scenari di funzionamento:

- 1) il primo scenario considera un mix costituito da rifiuti biodegradabili di cucine e mense (CER 20.01.08) pari a 31000 t/anno (valore max) e di rifiuti biodegradabili (20.02.01) pari a 2000 t/anno. Sono nulli i contributi di feci animali (02.01.06) e di scarti ortofrutticoli (02.03.04);
- 2) il secondo scenario considera un mix costituito da feci animali (02.01.06) pari a 1000 t/anno, di scarti ortofrutticoli (02.03.04) pari a 3000 t/anno, di rifiuti biodegradabili (20.02.01) pari a 2500 t/anno e di rifiuti biodegradabili di cucine e mense (CER 20.01.08) pari a 26500 t/anno (valore min.).

Si ricorda che non varia il quantitativo complessivo annuale resta pari a 33.000 t/anno

Per ogni scenario di calcolerà il peso della frazione secca corrispondente e l'umidità complessiva delle miscela secondo le seguenti relazioni:

(1)

$$P_{st} = \left(1 - \frac{u_i}{100}\right) \times P_{umido}$$

¹ Pag. 111 "Ingegneria dei Rifiuti Solidi" – Piero Sirini, George Tchobanoglous, Rosario Carlo Noto La Diega - ed. McGraw-Hill

(2)

$$U = \frac{P - P_{st}}{P} * 100$$

dove:

P= peso del rifiuto umido;

P_{st}= Peso della frazione secca del rifiuto;

u_i =umidità del componente i (vedi tabella 8):

U= umidità della miscela ottenuta.

Considerando un campione di rifiuto pari a 100 kg, si ottiene:

Scenario n. 1

CER	T/anno	P (%)	u _i (%)	P _{st} (%)	C	H	O	N	Z	Ceneri
20.01.08	31000	93,9	70	28,2	13,5	1,8	10,6	0,7	0,1	1,4
02.03.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02.01.06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20.02.01	2000	6,1	60	2,4	1,1	0,1	0,9	0,1	0,01	0,2
Tot:	33000	100	69,4	30,6	14,64	1,95	11,52	0,82	0,12	1,56
moli:					1,2	1,9	0,7	0,1	0,004	-

Tabella 9: Valori caratteristici scenario n°1

Scenario n. 2

CER	T/anno	P (%)	u _i (%)	P _{st} (%)	C	H	O	N	Z	Ceneri
20.01.08	26500	80,3	70	24,1	11,6	1,50	9,1	0,6	0,1	1,2
02.03.04	3000	9,1	75	2,3	1,1	0,14	0,9	0,03	0,005	0,095
02.01.06	1000	3,0	95	0,2	0,1	0,02	0,02	0,0006	0,0002	0,0003
20.02.01	2500	7,6	60	3,0	1,4	0,2	1,2	0,1	0,01	0,2
Tot:	33000	100	70,5	29,5	14,17	1,88	11,13	0,76	0,11	1,49
moli:					1,2	1,9	0,7	0,1	0,003	-

Tabella 10: Valori caratteristici scenario n°2

La tabella n. 11 confronta i risultati dei due scenari ottenuti in presenza di umidità.

Scenario n. 1	u _i (%)	P _{st} (%)	C	H	O	N	Z	Ceneri
Tot:	69,4	30,6	14,64	1,95	11,52	0,82	0,12	1,56
moli			1,2	1,9	0,7	0,1	0,004	-
Scenario n. 2	u _i (%)	P _{st} (%)	C	H	O	N	Z	Ceneri
Tot:	70,5	29,5	14,17	1,88	11,13	0,76	0,11	1,49
moli			1,2	1,9	0,7	0,1	0,003	-

Tabella 11: Confronto valori caratteristici

La miscela presenta, per entrambi gli scenari, praticamente la stessa composizione in termini di azoto (N), carbonio (C), idrogeno (H), ossigeno (O), zolfo (Z).

L'umidità della miscela presenta un range compreso fra 69,4% a 70,5%.

La diversa distribuzione delle componenti della miscela in ingresso all'impianto, pertanto non influisce sul processo di trattamento.

Napoli lì, 09/05/2016

Il Tecnico