

Modena, 26/10/2021

Spett.le **Suap**

Unione Terre d'Argine

suap@pec.terredargine.it

Per il successivo inoltro

All' **Arpae SAC**

aomo@cert.arpa.emr.it

e p.c. Al **Comune di Soliera**

protocollo@pec.comune.soliera.mo.it

All' **Arpae. ST - Distretto area nord**

All' **AUSL Modena**

Dipartimento di Sanità Pubblica

Sede di Mirandola

c.a. Dr. Stefano Galavotti

dsp@pec.ausl.mo.it

Alla **Provincia di Modena**

Servizio pianificazione urbanistica e
cartografia

c.a. Arch. Maria Giulia Messori

OGGETTO: Rif. prat. Suap 337/21. D.P.R. n. 59/2013. Procedimento Unico, ai sensi dell'art.53 della LR 24/2017 e s.m.i., per l'approvazione del progetto di demolizione e ricostruzione con ampliamento di capannoni di allevamento bovini.

Richiedente: Ditta Azienda Agricola LUGLI STEFANO Snc, Via Croce Lama n.55, Soliera (MO).

Con la presente si inoltrano i seguenti chiarimenti richiesti, premettendo che gli identificativi numeri e lettere di tutte le strutture fanno riferimento alla planimetria generale TAV. 9 a firma del Geom. Rossano Salvaterra.

Produzione reflui e capacità di stoccaggio

1. In relazione ai dati progettuali dell'impianto a biogas, solo una quota di liquame e letame prodotto annualmente può essere inviata all'impianto (2156 mc di liquame + 4694 mc di letame) e pertanto il dato di produzione del digestato fornito nella ValSAT non è coerente con quello relativo la gestione attuale e di progetto. **Per tale aspetto occorre rideterminare la produzione del digestato e delle quote di effluenti zootecnici tal quali al fine di accertare la corretta capacità di stoccaggio necessaria.**
2. Allo scopo di attribuire il corretto parametro di calcolo del letame e del liquame, **per le stalle esistenti e di progetto è necessario ridefinire le aree con presenza di lettiera e il tipo di stabulazione.**
3. Per definire il volume dei reflui assimilati ai liquami **occorre quantificare la superficie scoperta destinata a paddock, corsie di movimentazione del bestiame, area di attesa della mungitura e area di progetto interessata dalle capannine singole dei vitelli, sia nello scenario esistente che di progetto.**

Chiarimento al punto 1

Si confermano i seguenti volumi avviati al digestore:

- 2.156 tonnellate di liquame (pari a 2.156 mc);
- 4.694 tonnellate di letame (pari a 5.838 mc).

Di seguito si riportano i calcoli che determineranno la capacità di stoccaggio necessaria. Ai fini del calcolo verrà utilizzato lo schema di calcolo fornito dall'ARPAE Territoriale di Carpi v. allegato n. 1.

A) Rideterminazione della consistenza zootecnica e della relative stabulazioni v. allegato n. 1 tab. n. 1;

- o Il numero di capi totali è pari a n. 929 e tonnellate di peso vivo pari a 426,9;
- o Liquame prodotto dalle stabulazioni 5.283 mc contenenti 22.031 Kg di azoto;
- o Letame prodotto dalle stabulazioni 11.350 mc, peso 9.128 t e contenuti 35.633 Kg di azoto.

B) Rideterminazione del parametro di produzione delle acque di lavaggio dalla sala di mungitura v. allegato n. 1 tab. n. 2;

- o La produzione delle acque di lavaggio della sala di mungitura si è basata sulle caratteristiche della stessa, dotata di n. 30 gruppi di mungitura e sulla gestione aziendale. Sulla base del calcolo adottato dall'ARPAE e messo a punto dal CRPA, i parametri utilizzati nella situazione dell'azienda Lugli, sono riportati nella tabella seguente:

<i>Dati</i>	<i>parametri</i>	<i>note</i>
Vacche in lattazione	n. 596	
Gruppi di mungitura	n. 30	
Lavaggio mammelle	0 mc/mese	L'azienda utilizza uno schiumogeno senza l'utilizzo di acqua.
Lavaggio zona sporca	9,7 mc/mese	L'azienda utilizza acqua ad alta pressione con idropulitrice.
Lavaggio zona pulita	5,8 mc/mese	
Lavaggio impianto di mungitura	27 mc/ mese	Dopo il primo risciacquo viene recuperata l'acqua per i successivi.

Tab.n. 1- parametri per il calcolo produzione acque di lavaggio della sala di mungitura

In base ai dati descritti il parametro di produzione unitaria a capo di acqua di lavaggio della zona mungitura è pari a **0,87 mc/capo/anno**, pertanto il quantitativo totale delle acque di lavaggio è pari a **519 mc/anno**.

C) Rideterminazione del parametro di produzione delle acque meteoriche v. allegato n. 1 tab. n. 3;

- o Sono state rideterminate le metrature delle aree scoperte, che si riportano nella seguente tabella, dalla quale si evince che il volume totale è pari a **643,47 mc/anno**.

acque meteo da platee	mq	indice	volume mc/anno
6	270,5	0,35	94,67
12	128	0,35	44,80
24	COPERTURA IN PROGETTO		
TOTALE	398,50		139,47
acque meteo da paddock	mq	indice	volume mc/anno
D paddock	403,32	0,35	141,162
A sala di attesa alla mungitura	53,15	0,35	18,60
C paddock e movimentazione animali	284,5	0,35	99,57
B paddock e movimentazione animali	418,2	0,35	146,37
7 paddock	280,9	0,35	98,31
TOTALE	1.440,07		504,00

Tab.n. 2- produzione acque meteoriche

D) Rideterminazione dei quantitativi avviati al digestore;

- o Stante i bassi quantitativi di acque reflue prodotti nella zona di mungitura, esse vengono unite ai liquami (519 mc/anno) e successivamente inviate all'impianto di biogas così come le acque meteoriche raccolte dalle superfici a paddock scoperte (504,00 mc/anno);
- o Sulla base di quanto sopra riportato il volume complessivo del liquame t.q. in uscita dalle stalle è pari a 6.306,00 mc/anno;
- o I reflui prodotti tal quali di cui una parte avviati al digestore sono riportati nella tabella seguente:

tipo di refluo	Reflui totali prodotti tal quali			Quota reflui avviati al digestore		
	mc/anno	Kg N /anno	Titolo N	mc/anno	Kg N /anno	Titolo N
liquame	6.306,00	22.031	3,49	2.156	7.532,32	3,49
letame	11.350	35.633	3,14	5.836	18.323	3,14
TOTALE		57.665			25.855,32	

Tab.n. 3- produzione reflui tal quali e quota inviata al digestore

E) Calcolo delle frazioni del digestato allo stoccaggio v. allegato n. 1 tab. 4;

- o Per la determinazione del digestato prodotto si parte dal calcolo del peso del biogas prodotto dall'impianto che viene poi detratto dal peso delle matrici in ingresso. Ai fine del calcolo si sono utilizzati come dati di base di sostanza secca (%) e di sostanza organica (%), i dati riportati sulla pubblicazione del CRPA "linee guida per la costruzione e la gestione di impianti" tab. n. 4, ed utilizzati anche da ARPAE Territoriale di Carpi. Il risultato ottenuto con l'utilizzo di questi dati è pari ad una produzione oraria di 43 mc/ora di biogas, come riportato nella tabella seguente. Si specifica però la Ditta Biogas Italia che gestisce l'impianto riferisce che la produzione oraria è pari a 53 mc/ora di biogas.

Matrici in ingresso alla digestione anaerobica	Peso	Sostanza secca	Solidi volatili	Produzione biogas	Produzione metano	Produzione anidride carbonica	Sostanza secca	Solidi volatili	Produzione biogas	Produzione metano	Produzione anidride carbonica
	t/anno	%	% ss	m3/t SV	% m3 biogas	% m3 biogas	t/anno	t/anno	m3	m3	m3
Da progetto											
Liquame bovino	2156	8,20%	73%	400	55%	45%	177	129	51623	28393	23230
Letame bovino	4694	21,00%	79%	420	55%	45%	986	779	327069	179888	147181
	6850						1.163	908	378692	208280	170411
									Biogas prodotto m3/h		43

Tab.n. 4- produzione di biogas

Dal dato della produzione oraria di biogas determina il peso in uscita del digestato come da tabella seguente, il quale risulta pari a 6.363 tonnellate (6.363 mc).

dato	unità di misura	Da progetto
Peso delle biomasse caricate al digestore	t/anno	6850
Volume di biogas prodotto	m3/anno	378692
Densità del metano	kg/m3	0,718
Densità anidride carbonica	kg/m3	1,98
Volume del metano prodotto	m3/anno	208280
Volume dell'anidride carbonica	m3/anno	170411
Peso del metano prodotto	t/anno	150
Peso dell'anidride carbonica prodotta	t/anno	337
Peso del biogas	t/anno	487
Peso del digestato	t/anno	6363
Densità del digestato	t/m3	1
Volume del digestato	m3/anno	6363

Tab.n. 5- produzione di digestato tal quale

- Il digestato in uscita dall'impianto di biogas e in ingresso al separatore è pari a 6.363 mc/anno contenenti 25.856 Kg di azoto.
- Il processo di separazione (separatore a compressione elicoidale) produce due frazioni come calcolate nella tabella seguente.

volume in ingresso mc	azoto in ingresso Kg	separazione volumi		separazione azoto		volumi		azoto	
		% liquido	% solido	% liquido	% solido	mc liquido	mc solido	Kg liquido	Kg solido
6.363	25.856	85	15	75	25	5.409	1.365	19.392	6.464

Tab.n. 6- produzione di digestato solido e liquido

F) Determinazione delle quote e della destinazione dei reflui prodotti;

- Alla luce di tutti i dati sopra riportati la situazione di progetto proposta prevede che dei reflui totali prodotti una quota è avviata al digestore già esistente (situazione attuale) e la rimanente quota residua, come definita nella tabella seguente verrà confluita giornalmente ad un nuovo impianto di biogas (autorizzazione già in corso) che sarà costruito presso una sede aziendale dotata di propri stoccaggi per il digestato.

tipo di refluo	Reflui totali prodotti tal quali			Quota reflui avviati al digestore aziendale esistente			Reflui t.q. quota residua avviata al digestore in progetto		
	mc/anno	Kg N /anno	Titolo N	mc/anno	Kg N /anno	Titolo N	mc/anno	Kg N /anno	Titolo N
liquame	6.445	22.031	3,42	2.156	7.532	3,49	4.149	14.499	3,49
letame	11.350	35.633	3,14	5.836	18.323	3,14	5.513	17.305	3,14
TOTALE		57.664			25.855			31.804	

Tab.n. 7- produzione reflui tal quali e loro destinazione

G) Calcolo della capacità di stoccaggio necessaria presso la sede aziendale di via Croce Lama n. 55.

- Gli stoccaggi esistenti sono i seguenti:
 - Reflui palabili:

ID n. platea	m ^q	h m	volume mc	refluo stoccato
6	270,50	2,00	541	Letame
12	128	2,00	256	Letame
24	540,40	1,50	810,60	Digestato
TOTALE			1.607,60	

Tab.n. 8- stoccaggi reflui palabili

- Reflui non palabili:

ID n. contenitore	m ^q	h m	volume mc	refluo stoccato
13	484	3,70	1.791	Digestato
14	300	4,00	1.200	Digestato

21b	49	2,50	122	Digestato
TOTALE			3.113	

Tab.n. 9- stoccaggi reflui non palabili

- o Sulla base dei volumi prodotti e sulla base della situazione di progetto (ampliamento + nuovo biogas) la necessità di stoccaggio sarà sufficiente, come riportato nella tabella seguente.

Tipo refluo	Stoccaggio richiesto gg	Produzione refluo mc/anno	Franco di sicurezza %	Necessità di stoccaggio mc	Stoccaggio aziendale mc
Digestato palabile	90	1.365 (= 955,5 t x 1,43 mc)	-	337	1.607,60
TOTALE				337	1.607,60
Acque meteo da platee	90	139,47	10%	38	3.113
Digestato liquido	180	5.409	10%	2.934	
TOTALE		5.548,47		2.972	3.113

Tab.n. 10- verifica capacità di stoccaggio aziendale

Chiarimento al punto 2

Le aree con presenza di lettiera e il tipo di stabulazione sono state ridefinite e si confermano come riportato nell'allegato 1 tabella n. 1.

Chiarimento al punto 3

Le superfici scoperte destinate a paddock, movimentazione degli animali e di attesa alla sala di mungitura sono riportate alla tabella n. 2 precedente a cui si rimanda.

Per quanto riguarda l'area di progetto interessata dalle capannine singole dei vitelli essa sarà di circa 107 mq e pavimentata, i liquami prodotti dagli animali sono stati calcolati nella tabella n. 1 dell'allegato n. 1 e per quanto riguarda le acque meteoriche esse sono raccolte nella linea delle acque bianche di progetto.

Emissioni in atmosfera

Nel condividere il fatto che attualmente non ci sono sistemi di calcolo ufficialmente riconosciuti per la categoria dei bovini da latte, relativamente alle emissioni diffuse dei composti ammoniacali **è necessario che la ditta, in questa fase, definisca le tecniche specificatamente adottate/da adottare per contenere le emissioni nella fase di distribuzione agronomica dei liquami e dei letami**, che a parere della scrivente resta quella più impattante.

Chiarimento

La distribuzione dei reflui palabili avverranno nel seguente modo:

- 100% con interrimento entro le 24 ore.

La distribuzione dei reflui non palabili avverranno nel seguente modo:

- 1/3 della produzione verrà distribuito con ombelicale a raso terra;

- 1/3 con botte dotata di interratori e/o interrimento subito dopo la distribuzione;
- 1/3 a bassa pressione.

Rimanendo a disposizione per ogni eventuale chiarimento, porgo cordiali saluti.

Il Tecnico incaricato
Dott.ssa Agr. Rita Bega
(firmato digitalmente)