



**AGENZIA NAZIONALE PER LE NUOVE TECNOLOGIE,
L'ENERGIA E LO SVILUPPO ECONOMICO SOSTENIBILE**

C.R. CASACCIA

**DIREZIONE INFRASTRUTTURE E SERVIZI – UFFICIO
TECNICO**

tipo di documento:

RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA

oggetto:

PROGETTO “AMPLIAMENTO IMPIANTO DI FERMENTAZIONE”

**INSTALLAZIONE DI UN CONTAINER PER TRATTAMENTO DELLA SCOTTA
NEI PRESSI DELL' EDIFICIO C43 DEL CENTRO DI RICERCA ENEA CASACCIA**

Commessa n°:	2022_C43_01_
Elaborato n°:	2022_C43_rIOE02_0
Nome file:	RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA
Descrizione	Emissione per Autorizzazione
Data	02/12/2022
Dipartimento	UFFICIO TECNICO-ISER UT CASACCIA
Divisione di progetto	TERIN-BBC
Responsabile di Progetto	ING. GIACOBBE BRACCIO

	PROGETTO “IMPIANTO DI FERMENTAZIONE” – C43
	Installazione di un container prefabbricato per trattamento della scotta
	<i>Relazione Tecnica Descrittiva</i>

1	Premessa	3
2	Descrizione dell'intervento.....	3
3	Dettagli Container Prefabbricato	6
4	Conclusioni.....	7

	PROGETTO “IMPIANTO DI FERMENTAZIONE” – C43 Installazione di un container prefabbricato per trattamento della scotta
	<i>Relazione Tecnica Descrittiva</i>

1 Premessa

L'intervento in oggetto riguarda l'installazione di un container prefabbricato necessario per adeguamento dell'impianto di fermentazione anaerobica presso l'esterno dell'edificio C43 sito nel Centro Ricerche ENEA Casaccia ubicato in Via Anguillarese n. 301, nel territorio di Roma Capitale. L'impianto esistente si sviluppa su una piattaforma in c.a. avente dimensioni in pianta di 8x 8 metri circa, ed è delimitata da una recinzione in grigliato Keller. L'intero processo di fermentazione avviene, all'aperto e in un'area delimitata da recinzione. Esso è costituito da un digestore DMF (Digestore Modulare Fisso con capacità 1500 litri), un trituttore, un omogeneizzatore, da un sistema di controllo e programmazione.

2 Descrizione dell'intervento

L'impianto DMF è situato sul retro dell'edificio C43 all'interno del centro ENEA Casaccia ed è attualmente attivo.

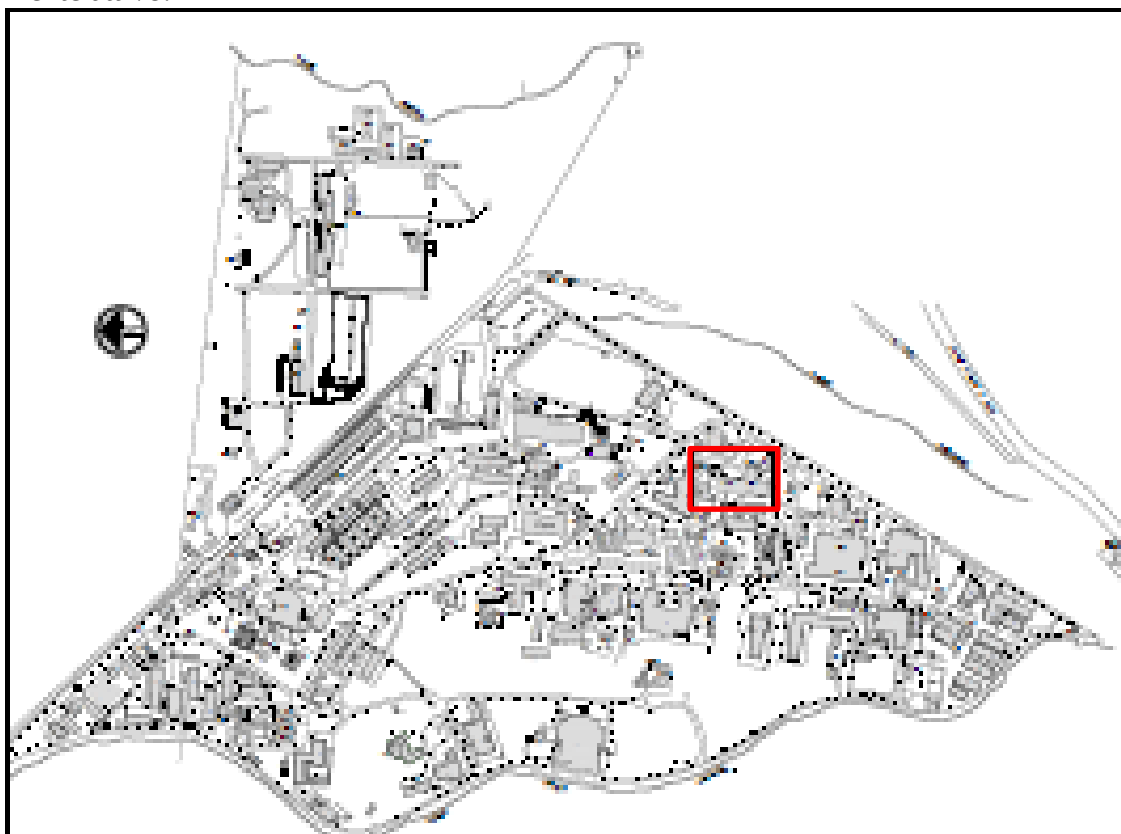


Fig 1. Planimetria del centro-inquadramento dell'opera

I lavori in oggetto consisteranno principalmente nella installazione di un container prefabbricato nei pressi dell'edificio C43 all'interno del quale sarà presente il cosiddetto “**DMF1000**” Digestore Modulare Fisso con capacità 1500 litri, specifico per la realizzazione del progetto di un impianto pilota per la digestione anaerobica (DA)

La DA rappresenta un processo biologico in assenza di aria che, da un'alimentazione di materiale organico, produce essenzialmente metano ed anidride carbonica oltre a piccole quantità di altri gas.

	PROGETTO “IMPIANTO DI FERMENTAZIONE” – C43 Installazione di un container prefabbricato per trattamento della scotta
	<i>Relazione Tecnica Descrittiva</i>

Schematicamente l'impianto è costituito dal sistema di triturazione e preparazione dell'alimentazione, dal digestore e dal contenitore di scarico, dal quadro di alimentazione elettrica generale d'impianto con alimentazione luci e quadro comando con programmazione processo ed ausiliari da PLC ed infine distribuzione aria compressa per l'attuazione automatica delle elettrovalvole.

L'alimentazione del digestore, costituita da materiale organico di varia natura, viene triturato ed omogeneizzato in un trituratore a lame, previa aggiunta di una adeguata quantità di acqua. Il materiale viene poi in un contenitore che funge da tramoggia di carico per il digestore.

Il digestore è costituito da un serbatoio cilindrico e dai suoi ausiliari.

Il serbatoio è il bioreattore in cui si realizza nelle condizioni di maggiore stabilità e produttività la DA e si genera il biogas. Gli ausiliari permettono di effettuare le funzioni di termostatazione, mescolamento del liquido, immissione della biomassa di alimento, prelievo del biogas per le analisi e l'eventuale utilizzo.

Il serbatoio viene riempito secondo procedure specifiche, riscaldato e mantenuto alla temperatura desiderata.

Il digestore viene alimentato quotidianamente con un'operazione di breve durata, che consiste nella immissione della biomassa attraverso l'apposita valvola posta sul corpo del serbatoio. Il prodotto di scarto (digestato) esce attraverso un sistema a sifone realizzato nella parte opposta alla valvola di alimentazione e viene convogliato in un recipiente di raccolta tramite pompa volumetrica dedicata.

La alimentazione giornaliera, a seconda del tipo di biomassa, può essere di 20-40 kg di biomassa tal quale, opportunamente diluita con acqua o con la parte liquida del digestato.

Durante il funzionamento del digestore, il biogas prodotto fuoriesce da un tubo di 1,5 pollici posto nella parte superiore. Il sistema è mantenuto in assenza di ossigeno tramite un sistema di guardia idraulica, formata da un gorgogliatore con battente di 40-60 cm di acqua dentro cui il biogas viene convogliato prima di essere espulso all'esterno verso il contatore, che ne registra la quantità prodotta. Di qui il gas fluisce in modo controllato nella linea gas.

Il biogas potrà essere poi analizzato ed eventualmente utilizzato per le prove sperimentali previste.

Il digestore è in acciaio inox, con una coibentazione dedicata costituita da un tappetino di gomma cellulare neoprenica / EPDM dello spessore di 3 cm ed ha un diametro interno di 1000 mm per un'altezza di circa 1850 mm. Il volume utile di lavoro è di 1,21 m³, il volume totale è di 1,41 m³.

La sospensione grezza, di consistenza fangosa, con un contenuto massimo di solidi del 10% circa, viene inviata all'interno del reattore tramite una pompa a vite e tubazione dedicata. Il materiale all'interno viene riscaldato, tramite resistenza, ad una temperatura costante all'interno dell'intervallo 35-60° C in base alle esigenze sperimentali. Il digestore è dotato di miscelatore, mosso da motore elettrico, per evitare fenomeni di sedimentazione e garantire la corretta miscelazione del substrato.

	PROGETTO “IMPIANTO DI FERMENTAZIONE” – C43
	Installazione di un container prefabbricato per trattamento della scotta
	<i>Relazione Tecnica Descrittiva</i>

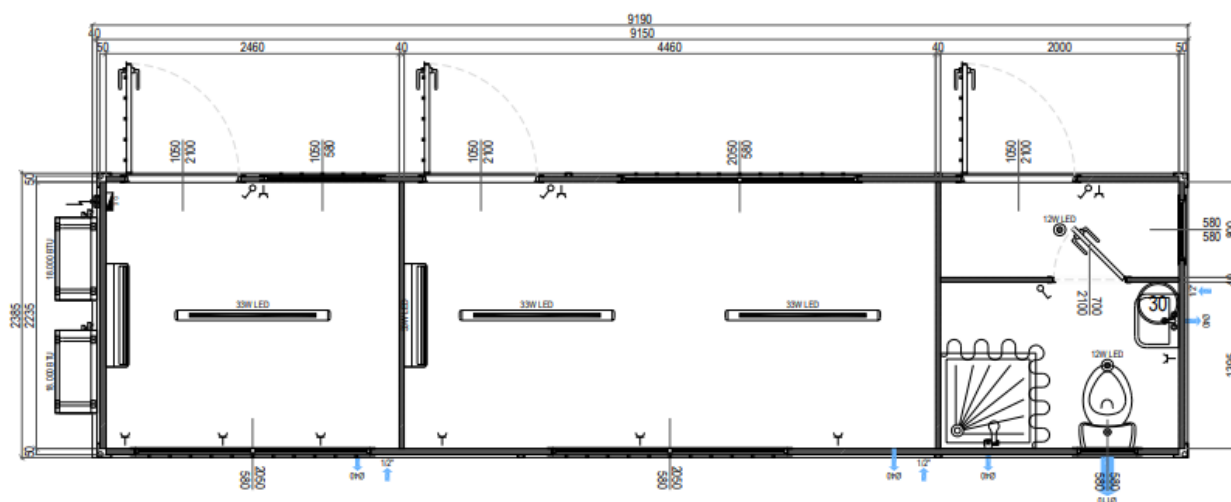
Lungo il corpo del bioreattore sono presenti a varie altezze 4 valvole di prelievo del substrato, costituite da un tubo di 1 pollice saldato e da valvola a sfera. Nella parte superiore del digestore è presente una valvola di sicurezza termica di sovratemperatura ed una valvola di sicurezza di eccesso pressione (del gas in testa). La temperatura di esercizio viene controllata da un sensore PT100 che comanda la resistenza di riscaldamento tramite termostato elettronico sotto PLC.

Sempre in alto è predisposto un ulteriore sistema di fuoriuscita naturale del fluido in caso di sovralimentazione, mediante semplice tracimo di troppo pieno.

Alla fine del processo di fermentazione, il digestato residuo viene scaricato in un contenitore di raccolta ai sensi di quanto viene dichiarato nel protocollo ENEA/2022/57125/TERIN-BBC
Per quanto riguarda gli impianti elettrici e meccanici si prevede un allaccio alla rete elettrica e due punti di alimentazione di aria compressa connessi alla rete del centro.

3 Dettagli Container Prefabbricato

PIANTA CONTAINER



PROSPETTO PRINCIPALE CONTAINER



	PROGETTO “IMPIANTO DI FERMENTAZIONE” – C43 Installazione di un container prefabbricato per trattamento della scotta
	<i>Relazione Tecnica Descrittiva</i>

INQUADRAMENTO PLANIMETRICO



4 Conclusioni

L’installazione del container nei pressi dell’edificio C43 nel Centro di Ricerche ENEA rappresenta l’evoluzione di una ricerca già attiva nel centro Ricerche ENEA Casaccia, il cui ampliamento e installazione del DMF necessita di uno spazio dedicato

I lavori di ampliamento consistono nell’installazione del container dotato degli accessori necessari alla sperimentazione e collegato ai servizi del centro mediante un cavidotto che collega gli scarichi del container alla rete fognaria esistente e consente il passaggio dei cavi per il collegamento alla rete elettrica del centro.

Si dichiara, a tal proposito, che saranno adottate tutti i sistemi di sicurezza in accordo della Direttiva **CEI31-35** e le norme di sicurezza ai sensi del **D.lgs n. 81/2008**. Si rimanda alla relazione di valutazione dei rischi del RSPP di riferimento **PROT. ENEA/2022/81786/ISER-SPPCAS**.

Il container sarà installato nel rispetto del **Decreto n.174 del 6 aprile 2004** del Ministero della Salute in merito agli elementi necessari all’adduzione dell’acqua surriscaldata, alla rete elettrica, all’impianto di adduzione idrica e del **Decreto n. 152 del 03 aprile 2006** all. 5 parte terza, che definisce i criteri di qualità per le acque di scarico. Si rimanda alla relazione di asseverazione Prot. ENEA/2022/57125/TERIN-BBC allegata.

Pertanto si dichiara che il presente documento è parte integrante della documentazione di progetto finalizzata alla richiesta di accertamento di conformità urbanistica, ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica n.383 del 18 aprile 1994, ex art. 81 del D.P.R. 616/77 come specificato alla **lettera b) dell’art. 7 del T.U. 380/2001 rev.9 del 20 luglio 2022** e la volumetria aggiuntiva è da considerarsi conforme agli strumenti di pianificazione comunale vigenti.