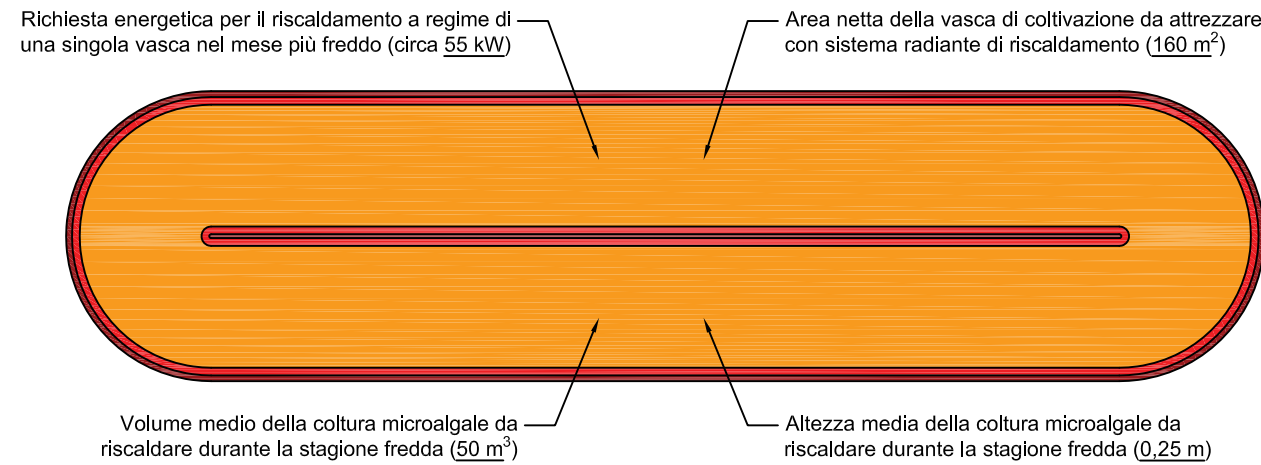
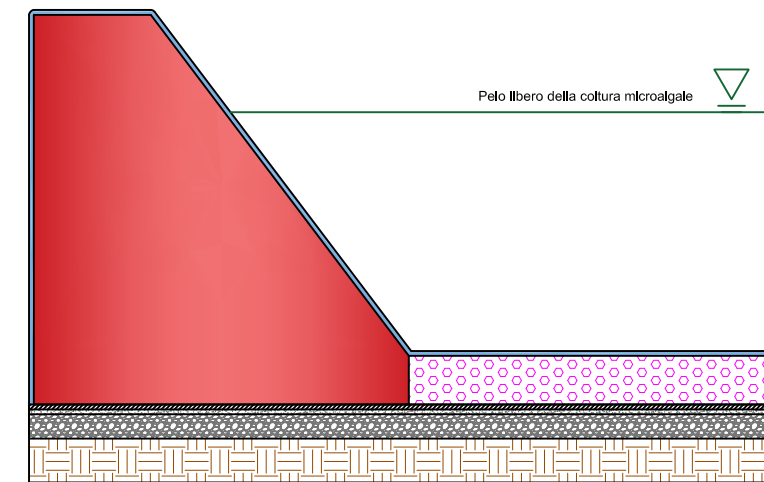


Schema illustrativo del sistema di riscaldamento dell'unità di coltivazione microalgale

Area netta dell'unità di coltivazione da attrezzare con riscaldamento radiante



Sezione della vasca con l'indicazione del pannello predisposto per il riscaldamento a pavimento



Legenda

- Terreno compattato
- Materiale granulare
- Strato di sabbia
- Blocco in EPS
- Pannello per riscaldamento a pavimento
- Telo pacciamante
- Telo in PVC alimentare

Descrizione:

Durante la stagione fredda (ottobre-aprile) l'unità di produzione viene riscaldata per consentire la coltivazione e la lavorazione microalgale.

Ogni vasca è attrezzata con un **sistema di riscaldamento radiante** ad acqua calda proveniente dall'impianto di cogenerazione da biogas.

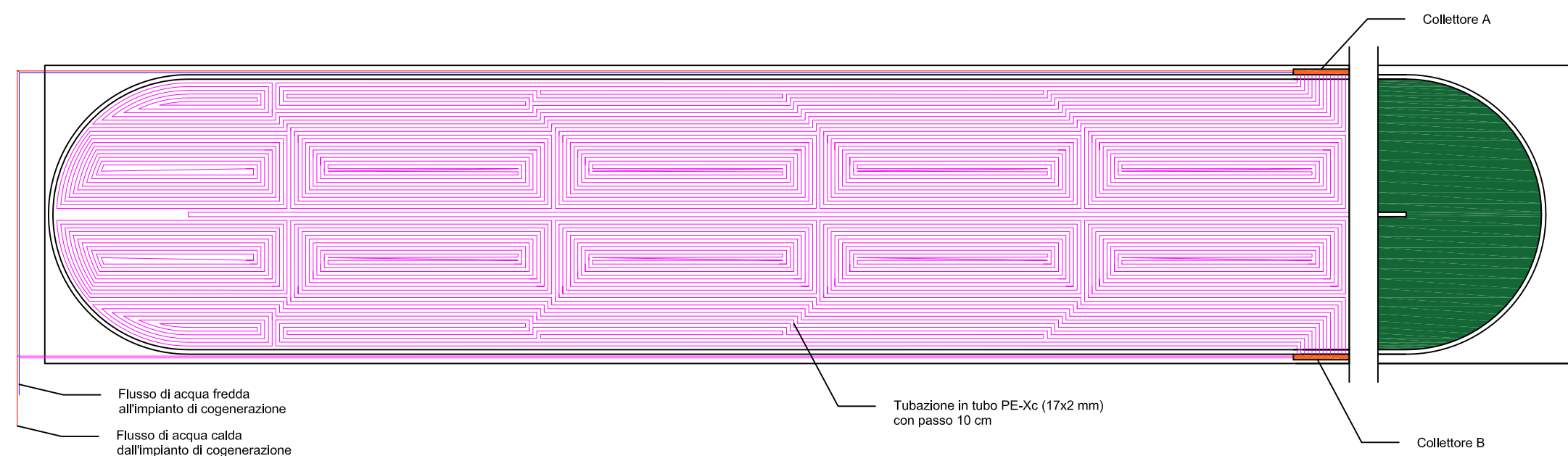
Il fluido microalgale è posto in circolazione tramite l'azione di circolatori. Qualora non risultasse necessario svolgere il riscaldamento di una o più vasche, è possibile bypassarle tramite l'azione di elettrovalvole a tre vie con comando on-off. Se la temperatura dell'acqua di mandata risulta superiore alla temperatura richiesta è possibile regolarla tramite l'azione di elettrovalvole a tre vie a comando modulante.

L'acqua di mandata, per motivi biologici, deve avere una temperatura massima attorno ai 40°C. Si progetta l'impianto con un salto termico di 10°C con la conseguente uscita dell'acqua dal circuito a circa 30°C.

Il sistema radiante risulta posizionato su pannelli in materiale plastico su cui viene fatta passare la rete di tubazioni di riscaldamento. Non è necessario realizzare un massetto.

Al di sopra dell'impianto di riscaldamento, a protezione dello stesso e a impermeabilizzazione delle vasche, viene posizionato un telo protettivo in PVC alimentare.

Esempio di schema di posa delle tubazioni per l'impianto di riscaldamento radiante



Oggetto:

REALIZZAZIONE DI IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI MICROORGANISMI FOTOSINTETICI A FINI ALIMENTARI PRESSO L'AREA IMPIANTISTICA DI S.A.Ba.R.

SISTEMA DI RISCALDAMENTO RADIANTE DELLE VASCHE DELL'UNITA' DI COLTIVAZIONE MICROALGALE

Progettazione:



Studio T.En.
 Studio Associato di Ingegneria
 Via A. Einstein, 11 - 42122 Reggio Emilia
 Tel 0522 337096 - Fax 0522 337592
 E-mail: info@studioten.it
 ing. Stefano Teneggi

Tav. n°:

9

n°:	Revisione:	Data:	Data:
			GENNAIO 2017
Collaboratori:			Scala:
			-