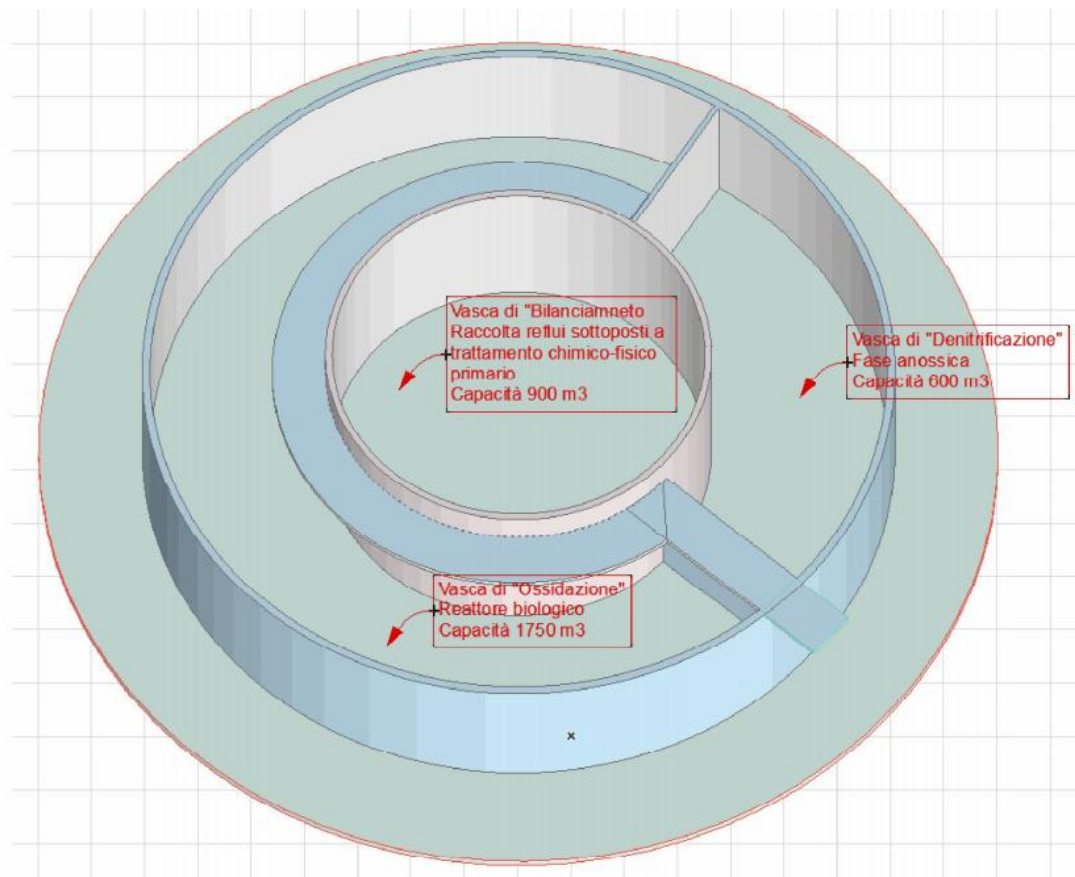




Domanda di “modifica non sostanziale”

AMBIENTALE D. LGS 59/05

RELAZIONE TECNICA

Impianto di depurazione



GRUPPO CREMONINI

REALBEEF S.r.l.

Sede legale e stabilimento:
Località Tierzi – zona ASI
83040 Flumeri(AV) – tel.0825/474301 – fax 0825/474302
Capitale sociale: 100.000 €
REA Avellino N.150207
Cod.Fisc / Partita IVA 02320560648.

fonte: <http://burc.regione.campania.it>



1. Premessa

La società Realbeef S.r.l. svolge nel comune di Rocca San Felice un'altra attività di macellazione (codice ISTA 10.11). La struttura sita in località Piani nel comune di Rocca San Felice (AV), è utilizzata per la macellazione di capi bovini di taglia inferiore ai 30 gg e con peso vivo inferiore a 50 kg, taglia di gran lunga inferiore rispetto ai capi macellati nell'attività IPPC 6.4a sita nel comune di Flumeri.

Tale scelta strategica è stata opportuna per migliorare i flussi di lavorazione dell'attività IPPC 6.4a sita in località Tierzi nel comune di Flumeri.

Per meglio chiarire, la società Realbeef s.r.l. per svolgere la seconda attività di macellazione di tali bovini di piccola taglia, ha realizzato nel sito di Rocca San Felice una nuova struttura impiantistica atta alla lavorazione di tali capi aventi le caratteristiche sopra elencate mediante l'impiego di nuove tecnologie e l'impiego di limitata incidenza di forza lavoro e di risorse idriche ed energetiche rispetto all'attività IPPC 6.4 a autorizzata.

A tal uopo sono stati migliorati anche i flussi di lavorazione e i relativi consumi energetici ed idrici presso l'attività IPPC 6.4a con i volumi che si sono ridotti come conseguenze dell'impegno della nuova struttura impiantistica.

Per non gravare sull'impianto di depurazione comunale di Rocca San Felice, la società intende trasferire i reflui generati dall'attività di macellazione dei bovini di piccola taglia, mediante l'impiego di propri mezzi i reflui per depurarli presso l'impianto di depurazione di tipo biologico già autorizzato con decreto AIA n. 514 del 18/12/2014.

Quindi la richiesta di modifica non sostanziale ha come oggetto la gestione dei reflui che si generano nella seconda unità locale sita nel comune di Rocca San Felice.

La società risulta, anche autorizzata presso l'Albo Gestori Ambientali con n. autorizzazione NA 0001907 al trasporto dei rifiuti non pericolosi con mezzi di sua proprietà.

La relazione ha lo scopo di individuare tutti gli aspetti ambientali coinvolti nelle attività IPPC svolte prendendo in considerazione l'intera prestazione dell'impianto nei confronti dell'ambiente (emissioni nell'aria, nell'acqua e nel suolo, produzione di rifiuti, uso delle risorse naturali, efficienza energetica, rumore) ed in riferimento alle migliori tecniche disponibili - BAT (Best Available Techniques), così come definite all'art. 2, punto 11 della direttiva 96/61/CE.



I carichi inquinanti considerati dai reflui della seconda attività locale in considerazione dei parametri di dimensionamento dell'impianto di depurazione, consentono di riceverli e trattarli considerati anche i modesti volumi (circa 30 mc/settimana).

Nello verifiche effettuate per la nuova gestione sono stati tenuti in considerazione le seguenti tipologie di acque:

- *scarichi di origine "civile" provenienti dal personale impiegato*
- *acque di prima pioggia/acque bianche*
- *acque di lavorazione prima unità locale (Flumeri)*
- *acque di lavorazione seconda unità locale (Rocca San Felice)*



1. Inquadramento urbanistico – territoriale

1.1. Inquadramento

L'area nella quale è situato lo stabilimento REALBEEF Srl. sorge in una zona a vocazione esclusivamente industriale appartenente al nucleo di industrializzazione di Flumeri.

Si colloca infatti in un'area industriale del comune di Flumeri in provincia di Avellino in località Tirzi – zona ASI, in prossimità della Strada Comunale di Flumeri, alla Strada Provinciale 235 e della Statale 91.

Sono presenti nell'intorno dello stabilimento altri insediamenti industriali appartenenti a vari settori merceologici (farmaceutico, agroalimentari, meccanica etc).

Il Comune di Flumeri appartiene alla provincia di Avellino e dista 50 chilometri da Avellino, capoluogo della omonima provincia.

Flumeri conta circa 3.336 abitanti e ha una superficie di circa 34,2 kmq per una densità abitativa di 97,54 abitanti per kmq. Il territorio comunale ha un livello altimetrico medio pari a circa 625 metri s.l.m. compreso comunque tra i 329 e i 716 metri s.l.m.

L'escursione altimetrica complessiva risulta essere pari a 387 metri.

La seconda unità locale si trova nel comune di Rocca San Felice , in località Piani in una zona a vocazione esclusivamente industriale anch'essa. La distanza tra i due siti è di circa 20 km con tempi di percorrenza pari a circa 20/25 minuti.

1.2. Quadro d'insieme (posizione geografica, idrografia, clima e sottosuolo)

La provincia di Avellino si colloca al centro di un'ampia conca formata dalle giogaie dei massicci del Partenio e dai monti Picentini. Qui si estende la Valle del Sabato nella quale sorge la città di Avellino, capoluogo dell'Irpinia.

La città resta circondata a nord-est dalla cima del Montevergine (m 1493) che, pur non essendo il più alto, è certamente il più noto dei monti del Partenio. I principali corsi d'acqua che attraversano la città, oggi in verità estremamente impoveriti, sono il S. Francesco, ormai quasi del tutto coperto nel suo percorso urbano, e il Rigatore.



La città di Avellino è posta in una posizione eccentrica rispetto all'intero territorio provinciale, ma nello stesso tempo si trova ad essere un punto centrale nell'incrocio di importanti vie di comunicazione congiungono l'Adriatico al Tirreno, oltre a collegare l'area beneventana e quella salernitana, quest'ultima attraverso le valli del Sarno e dell'Irno. E evidente che il territorio gode di una naturale risorsa idrica grazie anche alla presenza prossima del fiume Calore, che, alimentando l'acquedotto dell'Alto Calore, fornisce acqua non solo alla città ma anche a numerosissimi comuni della provincia ed extraprovinciali.

A valle di Luogosano, il Calore attraversa il nucleo industriale di San Mango, zona ASI realizzata alla fine degli anni '80 che ha comportato una rettifica sostanziale del corso del fiume, ora arginato all'interno di "palancolate" con sezioni idriche rettangolari di larghezza superiore a 40 m. ed altezza superiore ai 4 m.

Il fiume Ufita, nel primo tratto fino a Grottaminarda attraversa una piana alluvionale a destinazione irrigua (soprattutto tabacco) che contrasta solo con l'area industriale di Flumeri. Lo stesso fiume risulta essere la principale fonte di approvvigionamento irriguo della zona., Nel primo tratto presenta una portata ordinaria estremamente ridotta che rasenta lo zero nel periodo estivo. In questo tratto, il fiume Ufita scorre all'interno di sponde non ben definite e per lo più naturali e la sua portata varia notevolmente al variare delle precipitazioni atmosferiche. Solo all'altezza del nucleo industriale di Flumeri il suo corso, che nel passato è stato rettificato, presenta ben individuabili sponde in terra sistemate a scarpata e un breve tratto (ponte delle Doganelle) arginato in cemento armato.

La campagna circostante, notevolmente ridimensionata dall'avanzata delle costruzioni di questi ultimi decenni, è ricca di vegetazione con prevalenza di piante di noce. La fertilità della terra, ricca soprattutto di ortaggi e frutta, si deve alla salubrità del clima e all'abbondanza delle precipitazioni che avvengono nel corso dell'anno. Il clima di Avellino partecipa dei caratteri generali del clima continentale: rigido in inverno, presenta anche nella stagione calda notevoli escursioni nella temperatura quotidiana per i sensibili abbassamenti della stessa nelle ore notturne. L'umido è costante e sono frequenti le nebbie; geli e brinate caratterizzano la primavera e l'inizio dell'autunno.

La condensazione delle evaporazioni nelle ore del mattino e nelle prime ore del pomeriggio determinano frequenti piogge a carattere torrenziale; da luglio a settembre predomina la siccità, raramente interrotta da brevi piovachi. Dominanti sono i venti di ponente e di scirocco; meno frequenti sono invece quelli di nord-est. Le montagne (Montevergine e Terminio) sono costituite da rocce calcaree e mesozoiche. Ad Avellino città e nelle zone collinari dei dintorni il sottosuolo è costituito dal cosiddetto tufo grigio campano (ignimbrite), di origine vulcanica, eroso dai due fiumi che attraversano una vallata. Nella zona verso la Ferrovia-Pianodardine, il sottosuolo è costituito da argilla miocenica, detta varicolore per la



varietà della colorazione. In tutta la superficie vi è un materasso di copertura di materiale piroclastico: sabbia e lapilli piroclastici sciolti di origine vulcanica.

1.3. Identificazione e flussi della seconda unità locale.

IDENTIFICAZIONE

Processo ed area di lavorazione	Macellazione
Descrizione prodotto/i	Carcasse in osso
Trattamento	//
Modalità di conservazione	Refrigerazione
Confezionamento	//
Shelf life	L'utilizzo, allo stato refrigerato, per la produzione di carni macinate è consentito entro 6 giorni dalla macellazione
Modalità di distribuzione	Spedizione a temperatura controllata (0-7°C)
Eventuale presenza di allergeni (indicare allergeni presenti in singoli prodotti o raggruppamenti di prodotti)	//

DESTINAZIONE

Uso previsto a. Industria alimentare b. Consumatore (collettività, ristorazione) c. Consumatore finale	Industria alimentare
Mercati di destinazione: d. Esportazione (indicare Paesi) e. Mercato locale f. Esportazione e mercato locale	Mercato locale Paesi comunitari
Destinato a categorie particolari di consumatori	//

DIAGRAMMA DI FLUSSO - MACELLO

PROVENIENZA →	MATERIALE IN ENTRATA →	FASE DI PROCESSO ↓	MATERIALE IN USCITA →	DESTINAZIONE →
Allevamento	Animali vivi e documenti	1. Ricevimento animali	Animali vivi	Scarico animali
Portineria bestiame	Animali vivi	2 Scarico Animali	Animali vivi	Visita ante mortem
Scarico animali	Animali vivi	3. Visita Ante Mortem ed eventuale immissione nella stalla di sosta	Animali vivi	• Stordimento • Stalla di sosta
• Scarico animali • Stalla di sosta	Animali vivi	4. Trasferimento animali in corridoio	Animali vivi	Stordimento
Ufficio bestiame	Documenti partita	5. Registrazione animale su sistema informatico ad inizio macellazione	Registrazione informatica partita	AS400
Corridoi animali	Animali vivi	6. Stordimento e Controllo Stordimento (in caso di macellazione rituale eventuale vai a fase n.8)	Animali storditi	Dissanguamento



/	/	7. Secondo Controllo stordimento, lavaggio regione perianale	/	/
Stordimento	Animali storditi	8. Dissanguamento	• Carcassa • Sangue	• Catena macellazione • Cisterne raccolta sangue
PROVENIENZA	MATERIALE IN ENTRATA	FASE DI PROCESSO	MATERIALE IN USCITA	DESTINAZIONE
→ /	→ /	↓ 9. Controllo grado di insudiciamento dell'animale, appendimento paranco e trasferimento su guidovia	→ /	→ /
/	/	10. Asportazione estremità distali degli arti anteriori	Estremità distali arti anteriori	Contenitore materiali categoria 3
/	/	11. Decornazione (eventuale)	Corna	Contenitore materiali categoria 3
/	/	12. Scollamento genitali esterni (maschi), scuoiatura geretto e rimozione estremità arto posteriore sinistro	• Estremità distale arto posteriore sinistro	• Contenitore materiali categoria 3
/	/	13. Scuoiatura geretto e rimozione estremità arto posteriore destro.	Estremità distale arto posteriore destro	Contenitore materiali categoria 3
Magazzino interno	Sacchetti	14. Asportazione ciuffo coda, scuoiatura coda, ano e cosce, scollamento ed insacchettamento del retto, asportazione coda	• Ciuffo Coda • Muscolo ischio- cavernoso	• Contenitore materiali categoria 3 • Lavorazione frattaglie
/	/	15. Rimozione mammella o pene, incisione della pelle della pancia e scollamento parte ventrale e laterale della pancia	Mammella o pene	Ganciera frattaglie
/	/	16. Asportazione pelle e linfonodi dalla mammella	Pelle e linfonodi mammella	Contenitore materiali categoria 1
/	/	17. Scollamento pelle dello sterno e degli arti anteriori	/	/
/	/	18. Scuoiatura e distacco testa	Pelle testa	Contenitore materiali categoria 3
Magazzino interno	Elastico giallo	19. Rimozione testa e chiusura esofago con elastico	Testa Esofago sigillato	Catena frattaglie
Catena frattaglie Magazzino	• Testa • Tappi foro frontale	20. Estroflessione lingua e applicazione tappo foro frontale	Testa con lingua estroflessa lavata	Lavorazione teste
/	Carcassa con pelle	21 Scuoiatura manuale della carcassa	Pelle	Area Lavorazione / Spedizione pelli
/	/	22 Incisione sterno e asportazione estremità anteriori	/	/



/	/	23. Eviscerazione e asportazione reni	•Visceri addominali •Rene	•Guidovia frattaglie •Vasca visceri addominali
/	/	24 Asportazione corata e rimozione sottocute geretti anteriori	Corata	Catena frattaglie
/	/	25 Ispezione post mortem visceri e frattaglie	Visceri ed organi ispezionati	Declassamento Cat.3 o distruzione Cat.1 (visceri ed organi NC)
/	Visceri ed organi ispezionati conformi in post mortem	26 Declassamento frattaglie cat.3	Materiale Cat.3	Contenitore materiali categoria 3
PROVENIENZA →	MATERIALE IN ENTRATA →	FASE DI PROCESSO ↓	MATERIALE IN USCITA →	DESTINAZIONE →
/	/	27 Ispezione e toelettatura finale del posteriore (regione dorsale degli arti posteriori e del sacro, metà posteriore della lombata, pancia interno ed esterno) CCP 1	Materiali categoria 3	Contenitore materiali categoria 3
/	/	28 Asportazione tessuti punti di dissanguamento e cartilagine dello sterno	Materiali categoria 3	Contenitore materiali categoria 3
/	/	29 Ispezione e toelettatura finale dell'anteriore (metà anteriore della lombata, costato interno ed esterno, punta di petto, collo interno ed esterno, geretto anteriore) CCP 2	Materiali categoria 3	Contenitore materiali categoria 3
/	CCP1	30 Monitoraggio CCP1 e docciatura manuale	•Acqua •Solido drenato	•Flottatore •Contenitore materiali categoria 1(MSR)
/	/	31 Ispezione post mortem carcasse	•Carcasse idonee al libero consumo •Carcasse in vincolo sanitario	•Cella preraffreddamento •Cella 8
/	/	32 Pesatura e classificazione	Registrazione informatica	AS400
/	CCP2	33 Monitoraggio CCP2 e registrazione CCP1 e CCP2	conformi / non conformi / Stand by	•Cella preraffreddamento •Cella 8
Magazzino interno	Etichette	34 Etichettatura	Carcassa etichettata	/
/	Carcasse non bollate ed identificate per difetto	35 Deviazione in cella segregazione	/	Cella di segregazione
/	Carcasse non bollate ed identificate per difetto	36 Trattamento in cella dedicata delle carcasse segregate	•Carcasse toelettate •Carcasse destinate alla distruzione •Midollo spinale e altro materiale rimosso	•Cella preraffreddamento •Contenitore mat.cat.1 MSR
/	/	37 Raffreddamento rapido	Carcasse raffreddate ed asciugate	Celle refrigerazione
/	Carcasse raffreddate ed asciugate	38 Raffreddamento	Carcasse raffreddate ed asciugate	Carcasse refrigerate
/	Carcasse raffreddate ed asciugate	39 Raffreddamento	Carcasse raffreddate ed asciugate	Taglio quarti



IDENTIFICAZIONE				
Processo ed area di lavorazione	Macellazione – Frattaglie rosse			
Descrizione prodotto/i	Lingue			
Trattamento	//			
Modalità di conservazione	Refrigerazione			
Confezionamento	Cassette / blocchi su pallet			
Shelf life	//			
Modalità di distribuzione	Spedizione a temperatura controllata (refrigerato <+3°C)			
Eventuale presenza di allergeni (indicare allergeni presenti in singoli prodotti o raggruppamenti di prodotti)	//			
DESTINAZIONE				
Uso previsto g. Industria alimentare h. Consumatore (collettività, ristorazione) i. Consumatore finale	Industria alimentare			
Mercati di destinazione: j. Esportazione (indicare Paesi) k. Mercato locale l. Esportazione e mercato locale	Mercato locale Mercato comunitario			
Destinato a categorie particolari di consumatori	//			
DIAGRAMMA DI FLUSSO - FRATTAGLIE ROSSE				
PROVENIENZA →	MATERIALE IN ENTRATA →	FASE DI PROCESSO ↓	MATERIALE IN USCITA →	DESTINAZIONE →
/	Testa	40. Eventuale prelievo midollo allungato per test BSE	• Testa • Campione midollo allungato per invio a laboratorio	Lavorazione teste
/	Testa	41 Lavorazione teste	• Lingua • MSR • Materiale di categoria 3	• Cella Frattaglie • Contenitore Mat cat 1 MSR • Contenitore Mat cat 3
/	Corata	42 Declassamento Cat.3	Cat.3	Contenitore Mat cat 3



IDENTIFICAZIONE

Processo ed area di lavorazione	Macellazione
Descrizione prodotto/i	Prestomaci, abomaso
Trattamento	//
Modalità di conservazione	Refrigerazione / congelamento
Confezionamento	Cassette / blocchi su pallet
Shelf life	//
Modalità di distribuzione	Spedizione a temperatura controllata (refrigerato <+3°C)
Eventuale presenza di allergeni (indicare allergeni presenti in singoli prodotti o raggruppamenti di prodotti)	//

DESTINAZIONE

Uso previsto m. Industria alimentare n. Consumatore (collettività, ristorazione) o. Consumatore finale	Industria alimentare
Mercati di destinazione: p. Esportazione (indicare Paesi) q. Mercato locale r. Esportazione e mercato locale	Mercato locale Mercato comunitario
Destinato a categorie particolari di consumatori	//

DIAGRAMMA DI FLUSSO – FRATTAGLIE BIANCHE

PROVENIENZA →	MATERIALE IN ENTRATA →	FASE DI PROCESSO ↓	MATERIALE IN USCITA →	DESTINAZIONE →
Ispezione post mortem visceri e frattaglie	Intestino	43 Distacco intestino Svuotamento intestino	• Contenuto intestinale • MSR	• Fogna • Contenitore MSR
Ispezione post mortem visceri e frattaglie	Prestomaci e stomaco	44 Apertura e lavaggio prestomaci e stomaco	• Prestomaci • Stomaco • Contenuto dei prestomaci	• Lavaggio e sgrassatura prestomaci • Contenitore per materiale di Cat 2
/	Prestomaci	45 Lavaggio e sgrassatura prestomaci	Prestomaci lavati e sgarssati	• Locale stoccaggio frattaglie



2. Descrizione e dimensionamento dell'impianto di "depurazione"

Dati

- Carico inquinante derivante dalle attività svolte (1° e 2° unità locale e lavorazione sottoprodotti)

○ Portata scarichi macello	≤ 600 mc/gg
○ Giorni lavorativi	5 ÷ 6 gg/settimana
○ Ore di lavoro	9 h/gg c.a.
○ Portata ripartita nelle 24 h/gg Q_{24}	25 mc/h
○ Portata ripartita nelle 20 h/gg Q_{20} :	30 mc/h
○ BOD (dopo flottazione primaria)	≤ 2200 mg/l
○ NH_4 (dopo flottazione primaria)	≤ 250 mg/l
○ Temperatura acqua min e max	22 ÷ 30 °C



Garanzie di processo

Con impianto a regime e nel rispetto dei dati di progetto gli effluenti saranno conformi alle normative vigenti per gli scarichi in acque superficiali (tab. 3). In particolare citiamo i parametri più rappresentativi degli effluenti che saranno rispettati.

○ <i>BOD₅</i>	≤	40 mg/l
○ <i>COD</i>	≤	160 mg/l
○ <i>SST</i>	≤	80 mg/l
○ <i>NH₄</i>	≤	15 mg/l
○ <i>NO₃</i>	≤	20 mg/l
○ <i>Fosforo</i>	≤	10 mg/l

3. Descrizione dell'impianto di depurazione

L'impianto si comporrà delle seguenti fasi:

▪ Sollevamento (esistente)
▪ Sgrigliatura fine e compattazione materiale sgrigliato (esistente)
▪ Flocculazione-flottazione primaria (esistente)
▪ Accumulo areato
▪ Regolazione portata
▪ Denitrificazione e ossidazione-nitrificazione
▪ Decantazione
▪ Ricircolo "fanghi attivi"
▪ Chiariflocculazione finale con flottatore secondario
▪ Accumulo e digestione fanghi di supero
▪ Disidratazione fanghi
▪ Convogliamento fanghi e materiale sgrigliato ai contenitori scarrabili
▪ Gestione e trattamento reflui da seconda attività locale

La portata di scarico finale sarà continua nelle 24 ore ≤ 30 mc/h.

4. *Descrizione delle nuove fasi del processo di depurazione*

4.0.0 Accumulo areato

I reflui dopo i pretrattamenti di sgrigliatura e flocculazione-flottazione giungono ad una vasca di accumulo ed omogeneizzazione.

Tale unità serve per le ragioni di seguito riportate:



- a) Le acque provenienti dalle attività svolte (anche quelle della seconda unità locale) sono spesso differenti come caratteristiche e come carico inquinante alle diverse ore del giorno, soprattutto possono presentare carichi molto elevati in corrispondenza di determinate lavorazioni, svuotamenti e/o pulizia degli impianti.

Per garantire il perfetto funzionamento delle fasi successive è opportuno che gli scarichi siano i più omogenei possibili.

- b) Garantire una portata costante nelle 24 ore al depuratore a valle di tale comparto. L'omogeneizzazione degli scarichi avviene in una vasca di appropriato volume e di forma tale da facilitare il mescolamento (circolare), evitando la sedimentazione di materiale inerte.

La miscelazione e l'omogeneizzazione avviene tramite speciali eiettori alimentati da elettropompe opportunamente posizionati sul fondo della vasca.

All'interno della vasca sono installati interruttori di livello a garanzia del funzionamento sia delle apparecchiature interne, sia di quelle immediatamente successive.

E' stata realizzata una vasca avente una capacità di 950 m^3 di volume utile in modo da garantire l'alimentazione costante nelle 24 ore, all'impianto anche nei giorni di sosta delle lavorazioni o un ulteriore tempo di sosta in caso di eccessi di carico inquinante o idraulico particolarmente nocivi al trattamento biologico successivo.

4.0.1 Regolazione della portata

L'alimentazione uniforme e costante alle fasi successive dell'impianto avviene con la regolazione della portata attraverso la variazione della velocità di rotazione delle pompe di alimentazione alle fasi successive.

Un misuratore di portata ad induzione elettromagnetica, montato sulla tubazione premente delle pompe, rileva la portata ed invia un segnale continuo al regolatore che secondo il set.point impostato, corrispondente alla portata voluta, agisce su di un variatore di frequenza (inverter) che adegua il regime di rotazione della pompa.

4.0.2 Denitrificazione biologica

L'abbattimento delle sostanze azotate avviene in un reattore biologico dove, in condizioni anossiche ed in presenza di carbonio riducente (liquami in ingresso), particolari batteri sfruttano l'ossigeno presente nei nitrati per liberare azoto allo stato gassoso.

I nitrati sono forniti dal riciclo del mixed-liquor dalla vasca successiva di ossidazione biologica dove vengono ossidate e metabolizzate le sostanze organiche e l'ammoniaca.

Con un appropriato bilancio di massa viene stabilita la portata di ricircolo.

Il sistema di ricircolo e miscelazione è attuato con pompe centrifughe ed eiettori.



Le pompe svolgono il duplice ruolo di miscelare e ricircolare nella quantità dovuta il mixed liquor. Una particolare configurazione dei collettori di aspirazione delle pompe consente di variare le portate di ricircolo secondo le esigenze senza variare l'efficacia della miscelazione.

4.0.3 Ossidazione biologica

L'abbattimento del carico inquinante avviene in un reattore biologico ad opera di una massa batterica che in presenza di ossigeno disciolto si nutre del substrato organico presente nei liquami.

Il sistema di areazione è costituito da diffusori a bolle fini con corpo in polipropilene alimentati da elettrosoffianti volumetriche montate esternamente alla vasca.

Il battente d'acqua elevato (5,5 mt) e la diffusione dell'aria garantisce rendimenti di ossigenazione particolarmente elevati.

Il sistema di diffusione dell'aria consente l'estrazione dei diffusori per le eventuali operazioni di controllo e manutenzione senza la necessità di vuotare la vasca e interrompere il ciclo di depurazione.

L'accesso alla sommità della vasca ed ai diffusori è assicurato da una comoda scala a rampe e da una passerella periferica al contorno della vasca.

Il valore ottimale di ossigeno disciolto in vasca è assicurato da una sonda di rilevamento che regola l'avviamento di una o più soffianti a seconda dell'effettivo carico inquinante.

Tale sistema consente risparmi energetici significativi in quanto l'erogazione dell'aria comporta il maggior impegno di potenza elettrica. La sonda di rilevamento è facilmente accessibile grazie all'impiego di un supporto mobile in acciaio inox. Il tenore di ossigeno ottimale può essere facilmente impostato tramite comando remoto dal PC del quadro.

Dimensionamenti biologici

I dimensionamenti dei principali fattori che regolano il processo biologico di depurazione sono stati effettuati sulla base di parametri ricavati dalla lunga esperienza nel settore (**Riferimento Impianti di depurazione stabilimenti del "Gruppo INALCA S.p.A)** e non provenienti da letteratura.

○ <i>volume vasca denitrificazione:</i>	<i>1750 mc</i>
○ <i>volume vasca di ossidazione:</i>	<i>600 mc</i>
○ <i>rapporto inquinamento/fanghi</i>	<i>≤ 0,15 kg BOD/kgSV/gg</i>
○ <i>velocità di denitrificazione*</i>	<i>≥ 0,045 kg N/kgSV/gg</i>
○ <i>Concentrazione "fanghi attivi"</i>	<i>≥ 4 kg SV/mc</i>
○ <i>Richiesta O₂ max</i>	<i>2313 kg O₂/gg</i>
○ <i>Aria erogata dalle soffianti</i>	<i>2600 mc/h</i>



○ Potenza n°3 soffianti	30 kw/cad
○ Rendimento diffusori	18 %
○ Ricircolo mixed liquor	≤ 500 mc/h
○ Tempo di permanenza in anossia	1h 12min

4.0.4 Sedimentazione e ricircolo fanghi

La separazione delle acque depurate dai “fanghi attivi” avviene per decantazione. Allo scopo è stato realizzato all’interno della vasca circolare di ossidazione una zona di calma munita di deflettori e pacchi lamellari. La superficie proiettata dei pacchi garantisce un flusso ascensionale adeguato alla sedimentazione dei fanghi.

Lo sfioro perimetrale è attuato con uno sfioro a profilo Thompson regolabile in acciaio inox. L’estrazione ed il ricircolo dei fanghi avviene con le pompe orizzontali centrifughe previste per alimentare la fase anossica di denitrificazione.

Dimensionamenti

▪ Superficie proiettata :	70 mq
▪ Velocità ascensionale con Q_{20} :	0,43 mc/h/mq

4.0.5 Chiariflocculazione con flottazione finale

Analogamente a quanto realizzato in altri nostri impianti è prevista una stazione di chiari flocculazione finale con flottazione (nuovo flottatore).

Tale unità consente di garantire scarichi con assenza di solidi in sospensione in caso anche di avaria o malfunzionamento dell’impianto biologico (fenomeni di bulking-rising ecc.)

Consente inoltre di abbattere più facilmente e in maniera ottimale eventuali alti tenori di fosforo (**P**) presenti nel liquame in uscita dal decantatore con un più ridotto impiego dei flocculanti usualmente adottati allo scopo (sali di **Al** o **Fe**).

Il funzionamento e il dimensionamento della macchina è analogo al flottatore primario esistente.

4.0.6 Fanghi di supero

I fanghi biologici di supero vengono prelevati dalla mandata delle pompe di estrazione dal sedimentatore e riciclati al flottatore primario.

Con tale procedura è possibile attivare una bioflocculazione iniziale che consente di migliorare le prestazioni del trattamento di flottazione.



Dal flottatore sarà così possibile estrarre sotto forma di materiale flottato tutto il fango di supero, sia biologico che primario, ispessito con un più elevato tenore in secco.

4.0.7 Accumulo e digestione dei fanghi di supero

I fanghi di supero del depuratore vengono avviati ad una adeguata vasca di accumulo munita di un opportuno miscelatore omogeneizzatore e ossigenatore.

Il volume di circa 70 mc. della vasca assicura lo stoccaggio di una quantità di fanghi di supero (tenore in secco $\geq 7\%$) corrispondente a un tempo di permanenza di circa 8÷10 giorni, durante i quali si completa la stabilizzazione dei fanghi (età ≥ 20 gg)

4.0.8 Disidratazione meccanica dei fanghi

I fanghi di supero vengono prelevati dalla vasca di accumulo ed inviati ad una stazione di disidratazione.

Allo scopo è impiegata una centrifuga orizzontale di elevata capacità in grado di trattare la produzione giornaliera di fango in un turno lavorativo.

La centrifuga è posta a fianco del flottatore primario già esistente in maniera tale da garantire il trattamento totale dei fanghi che si producono così da consentire il convogliamento dello stesso nei contenitori scarrabili posizionati all'interno del locale.

Nello stesso locale è installata una stazione di polipreparatore (unitamente a quello previsto per il flottatore) e di pompa di alimentazione e dosaggio polielettrolita (tipo monovite con motovariatore idraulico).

4.0.9 Fonti di approvvigionamento

Le attività esercitate all'interno del sito utilizzano per i processi produttivi acqua approvvigionata da acquedotto consortile ASI e da altre fonti provenienti da aree esterne al sito mediante trasporto con idonei mezzi di trasporto.

4.0.10 Acque di prima pioggia

Sono identificate nei primi 5 mm di acqua meteorica di dilavamento, uniformemente distribuita su tutta la superficie scolante servita dal sistema di drenaggio. Per il calcolo delle relative portate si assume che tale valore venga raggiunto dopo un periodo di tempo di 15 minuti di pioggia.

È stato realizzato apposito pozzetto per la raccolta di tali acque, in maniera tale che i volumi raccolti sono inviati a trattamento biologico prima della loro immissione in rete.

La gestione è regolata da appositi strumenti elettronici atti a registrare l'evento meteorico e i volumi da trattare.



4.0.11 Pozzetto di controllo

A ridosso della vasca del depuratore è stato realizzato un vano tecnico dove sono installate tutte le utenze a servizio dell'impianto.

Tra queste, il nuovo flottatore, come precedentemente descritto.

Subito, a ridosso del flottatore, è stato realizzato un pozzetto per i prelievi ufficiali dei reflui trattati in uscita dal biologico.

4.0.12 Copertura vasca di bilanciamento e trattamento area.

La vasca di bilanciamento è dotata di copertura realizzata con manufatti in poliestere rinforzato con fibre di vetro. I pannelli PRFV di copertura presentano una superficie liscia all'esterno e sono realizzate in modo tale da sopportare l'esposizione continua alla corrosione interna.

Tale copertura è collegata alla canalizzazione esistente dei biofiltri, già presenti, per il trattamento delle unità odorigene che si generano all'interno della vasca.

I volumi di progetto garantiscono l'ulteriore trattamento in termini di volume area da inviare a biofiltro con un Q pari a 1.000 m³/h.

Rendering	50 Hz	$Q = 36.000 \text{ m}^3/\text{h}$
Stalla	50 Hz	$Q = 11.000 \text{ m}^3/\text{h}$
Depuratore	50 Hz	$Q = 1.000 \text{ m}^3/\text{h}$

*Note: con velocità 50 Hz sono soddisfatti i requisiti attivi al volume della portata di aria da trattare (m³/h)
57.500 (Valore max area trattata)*

4.0.13 Gestione e trattamento reflui provenienti da seconda unità locale

I reflui provenienti dalla seconda attività locale saranno scaricati nella vasca di recupero reflui a ridosso dell'impianto di depurazione identificata in planimetria con sigla VA1.

Successivamente tali reflui saranno inviati al trattamento primario e poi inviati al trattamento biologico.

Le modeste quantità (30 mc/settimana) non inficeranno le attuali condizioni di gestione dell'impianto di depurazione.

La movimentazione sarà effettuata mediante compilazione del FIR e rendicontata al gestore mediante comunicazione annuale sui volumi movimentati e trattati.