



IGF Società Agricola S.r.l.

Sede legale: Via Enrico Fermi n. 7, Guidonia Montecelio (RM) 00012

PROTOCOLLO GESTIONE ODORI

Progetto per la riqualificazione e l'ampliamento dell'attività esistente di itticultura:
Valutazione d'Impatto Ambientale ex art.23 dlgs 152/06 e smi e art.52 LRT 10/2010

Sede operativa: Loc. Vignarca n. 24, Piombino (LI) 57025

Data prima emissione: Maggio 2024

Redatto da: Michele Bellini e Ing. Rossella Potenza

Revisionato da: Ing. Rossella Potenza

Approvato da: Ing. Daniele Vaghi

INDICE

1	PREMESSA	3
2	INQUADRAMENTO PROGETTO	5
2.1	Inquadramento territoriale e possibili recettori.....	5
2.2	Stato di fatto.....	7
2.3	Stato di progetto.....	8
2.3.1	Descrizione nuove strutture e funzioni	10
3	IMPATTO ODORIGENO	14
3.1	Individuazione e valutazione delle fonti odorigene	14
3.1.1	Stato di fatto	14
3.1.2	Stato di progetto.....	22
4	MISURE GESTIONALI	33
4.1	Misure di prevenzione	36
4.2	Azioni in caso di eventi anomali e/o malfunzionamenti	37

PROPONENTE

IGF Società Agricola S.r.l.

Via Enrico Fermi n. 7, Guidonia Montecelio (RM) 00012
Loc. Vignarca n. 24, Piombino (LI) 57025

DOCUMENTO

Protocollo di Gestione degli Odori

DATA

05/24

PAGINA

2 di 37

1 PREMESSA

Il presente documento costituisce l'elaborato relativo alla caratterizzazione delle fonti di odore e alle misure gestionali preventive, atte a ridurre le emissioni odorigene che si potrebbero manifestare all'interno dell'**impianto di itticultura sito in Località Vignarca n.24, nel Comune di Piombino (LI)**.

La presente relazione "**Protocollo gestione odori**" è tesa a dare riscontro alle integrazioni richieste da ARPA Toscana con parere istruttorio del 08/03/2024 in riferimento al procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) per il **progetto per la riqualificazione e l'ampliamento dell'attività esistente di IGF Società Agricola Srl**.

La società ha presentato la VIA per tale progetto, caratterizzando, in prima istanza, le emissioni odorigene all'interno dello Studio di Impatto Ambientale, prevedendo all'interno del Piano di Monitoraggio specifici prelievi olfattometrici nel caso in cui fossero pervenute alle autorità competenti segnalazioni per maleodoranze.

Per una maggiore chiarezza, ARPAT aveva richiesto alla società proponente informazioni sulle eventuali maleodoranze generate dai rifiuti prodotti, dalle torri di degasaggio e da eventuali ulteriori sorgenti.

A seguito delle prime richieste integrative degli enti, IGF ha provveduto ad effettuare un'indagine olfattometrica presso n.3 punti di indagine, concludendo che le concentrazioni riscontrate fossero del tutto modeste.

Vista l'assenza di informazioni relative alle attività effettivamente svolte durante i rilievi olfattometrici, ARPAT ha successivamente richiesto l'individuazione e la valutazione delle sorgenti odorigene (anche tenendo conto di malfunzionamenti e/o eventi anomali), per poi definire interventi di mitigazione e procedure gestionali atte a ridurre la generazione di maleodoranze, in particolare al verificarsi di situazioni "potenzialmente critiche".

Da tale richiesta, l'azienda ha integrato la precedente indagine olfattometrica definendo con un grado di maggior dettaglio: la scelta dei campionamenti (n.1 prelievo vicino sia alle vasche di allevamento attive, sia alla cella "pesci morti"); il processo di trattamento delle deiezioni; le sostanze emesse dal ciclo produttivo. Inoltre, sono state definite sotto forma tabulare tutte le possibili fonti emissive, motivando il grado di rilevanza dell'emissione generata da ciascuna fonte (odorigena o meno). Dalle nuove informazioni, la società è stata in grado di concludere come il processo produttivo risulti non significativo dal punto di vista odorigeno, basandosi sia su risultati quantitativi (i prelievi), sia sulle

PROPONENTE

IGF Società Agricola S.r.l.

Via Enrico Fermi n. 7, Guidonia Montecelio (RM) 00012
Loc. Vignarca n. 24, Piombino (LI) 57025

DOCUMENTO

Protocollo di Gestione degli Odori

DATA

05/24

PAGINA

3 di 37

considerazioni qualitative: in particolare, le attività lavorative non generano odori molesti e il progetto prevede la messa in opera di strutture migliorative (riferite alle emissioni future).

Il presente documento viene redatto con la finalità di dare un definitivo riscontro a quanto emerso dal terzo parere ARPAT (08/03/2024), ovvero:

- Misure preventive alla generazione di emissioni odorigene;
- Maggior grado di dettaglio relativamente alla valutazione delle sorgenti odorigene;
- Valutazione di ulteriori potenziali sorgenti odorigene;
- Valutazione di eventi anomali e/o malfunzionamenti.

PROPONENTE

IGF Società Agricola S.r.l.

Via Enrico Fermi n. 7, Guidonia Montecelio (RM) 00012
Loc. Vignarca n. 24, Piombino (LI) 57025

DOCUMENTO

Protocollo di Gestione degli Odori

DATA

05/24

PAGINA

4 di 37

2 INQUADRAMENTO PROGETTO

Il progetto è relativo alla riqualificazione e potenziamento dell'attività di itticultura svolta presso Loc. Vignarca (Piombino) da parte di Azienda Agricola IGF S.r.l.

Di seguito si riporta una descrizione dello stato di fatto e di progetto, in termini di strutture e di ciclo produttivo.

2.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E POSSIBILI RECETTORI

L'area di intervento si localizza all'interno del Comune di Piombino, in provincia di Livorno. L'area di progetto ricade presso la macroarea agricola del territorio comunale, a Est del centro abitato e in prossimità del Golfo di Follonica (meno di 1 km dalla spiaggia).

L'impianto, individuato presso il sito esistente, ha una forma pressoché trapezoidale e copre un'estensione di circa 4.9 ha; allo scenario progettuale, il sito si amplierà su due ulteriori lotti per un'estensione di circa 4.3 ha e un totale di circa 9,2 ha.

Figura 1: Individuazione del sito IGF (in azzurro l'impianto esistente, in arancio le aree di ampliamento)



PROPONENTE

IGF Società Agricola S.r.l.

Via Enrico Fermi n. 7, Guidonia Montecelio (RM) 00012
Loc. Vignarca n. 24, Piombino (LI) 57025

DOCUMENTO

Protocollo di Gestione degli Odori

DATA

05/24

PAGINA

5 di 37

Di seguito si riporta l'individuazione dei recettori posti nelle aree limitrofe, sia di tipologia residenziale che commerciale o industriale.

Figura 2: Individuazione dei recettori sensibili



I recettori residenziali più prossimi al sito ampliato della IGF sono R1, R2 e R4, posti a 150-250 m in direzione -rispettivamente- Nord Ovest, Nord e Nord Est.

R6, a circa 190 metri dal confine della IGF, rappresenta gli uffici della ex centrale ENEL Torre del Sale, dismessa nel 2015 e oggetto di un progetto di dismissione e successiva riconversione turistica.

PROPONENTE

IGF Società Agricola S.r.l.

Via Enrico Fermi n. 7, Guidonia Montecelio (RM) 00012
Loc. Vignarica n. 24, Piombino (LI) 57025

DOCUMENTO

Protocollo di Gestione degli Odori

DATA

05/24

PAGINA

6 di 37

Tabella 1: Dati recettori sensibili (denominazione, sigla, distanza dal perimetro d'impianto)

Tipologia	Nome	Distanza (m)
Residenziale	R1	250
Residenziale	R2	150
Residenziale	R3	350
Residenziale	R4	210
Residenziale	R5	270
Uffici industriali	R6	190
Spiaggia	R7	690

2.2 STATO DI FATTO

Attualmente l'insediamento produttivo è localizzato presso un lotto delimitato da una recinzione metallica confinante con: a Nord la stradale poderale, connessa alla via della Vignarca; ad Ovest e ad Est le fosse camperecce; a Sud il fosso maestro della Vignarca.

Nell'area vengono svolte le attività di allevamento a terra mediante 39 vasche in cemento armato ricoprenti una superficie complessiva di 4'800 mq e al cui interno si stoccano 7'200 mc di acqua salata; il capannone di incassettamento del pesce ricopre 800 mq di superficie.

Inoltre sono presenti due vasche di decantazione e due di depurazione sequenziali, adibite alla riduzione dei sedimenti e alla depurazione dei reflui provenienti dalle vasche di allevamento e dalla lavareti.

Attualmente, il sito è suddiviso nelle seguenti aree funzionali (si riportano solo i Rif. Principali):

- Rif. 1 – abitazione per il custode e i servizi al personale;
- Rif. 2 - magazzino per la manutenzione delle attrezzature;
- Rif. 3 - edificio con gli uffici amministrativi e i servizi al personale;
- Rif. 4 – capannone per l'incassettamento del pesce;
- Rif. 5 - tettoia per i parcheggi;
- Rif. 6 - cabina di trasformazione;

PROPONENTE

IGF Società Agricola S.r.l.

Via Enrico Fermi n. 7, Guidonia Montecelio (RM) 00012
Loc. Vignarca n. 24, Piombino (LI) 57025

DOCUMENTO

Protocollo di Gestione degli Odori

DATA

05/24

PAGINA

7 di 37

Figura 3: Pianta chiave dello stato attuale



2.3 STATO DI PROGETTO

IGF intende avviare un programma generale di riassetto impiantistico, volto sia al riordino delle funzioni legate all'allevamento a mare, sia alla **riqualificazione dell'attività ittica a terra**, incentrata sulla realizzazione di un impianto specializzato per l'allevamento di sogliole e rombi a ciclo integrale: dalla produzione e crescita dell'avannotto, all'ingrasso, alla pesca e incassettamento, alla commercializzazione finale del pescato.

Il presente protocollo di gestione odori qualifica esclusivamente le sorgenti odorigene dell'allevamento a terra, **pertanto non viene preso in considerazione lo scenario progettuale dell'allevamento a mare.**

Lo stato di progetto prevede la manutenzione (ordinaria e straordinaria) e la demolizione di alcune strutture esistenti sull'area attualmente occupata dall'impianto (Area 1) e l'ampliamento dell'impianto su due lotti contigui (Area 2 e Area 3), che saranno utilizzati per nuove edificazioni e opere di mitigazione dell'impatto visivo e della biodiversità.

PROPONENTE

IGF Società Agricola S.r.l.

Via Enrico Fermi n. 7, Guidonia Montecelio (RM) 00012
Loc. Vignarca n. 24, Piombino (LI) 57025

DOCUMENTO

Protocollo di Gestione degli Odori

DATA

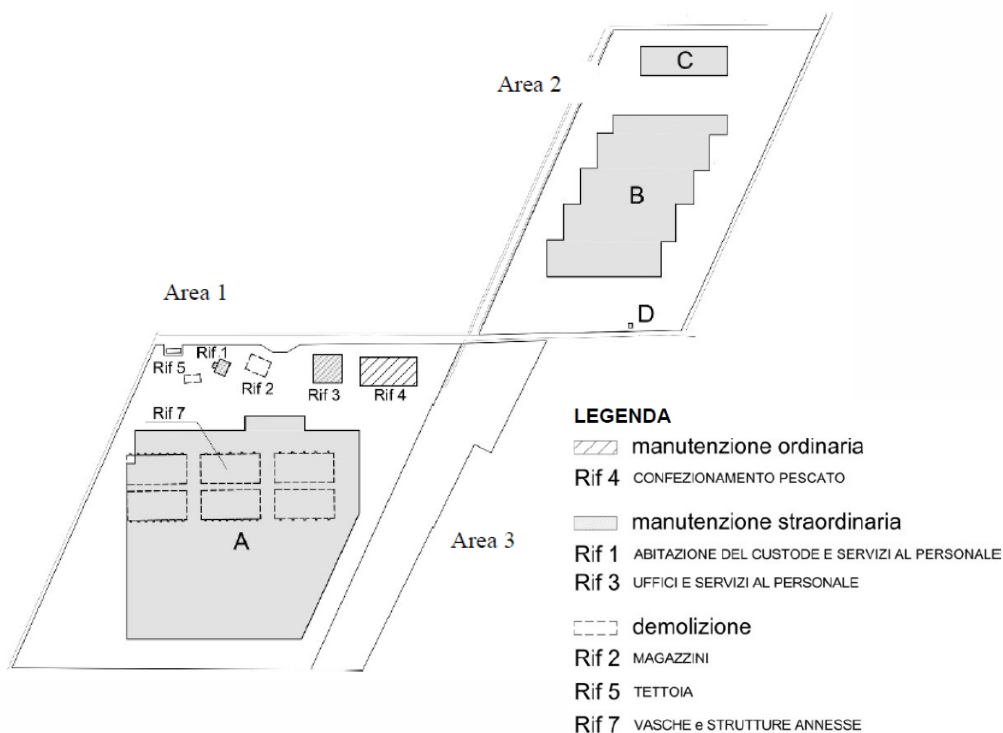
05/24

PAGINA

8 di 37

Di seguito si riporta la pianta chiave dello stato di progetto:

Figura 4: Pianta chiave dello stato di progetto



Nello specifico, dal punto di vista delle opere edili, si provvederà a:

- Manutenzione ordinaria dell'attuale capannone di incassettamento del pesce (Rif.4);
- Manutenzione straordinaria per riorganizzazione distributiva degli spazi interni e cambio di utilizzo dell'abitazione del custode e degli uffici (Rif. 1 e 3);
- Demolizione delle attuali vasche per allevamento (Rif. 7), della tettoia per parcheggi (Rif. 5) e del magazzino (Rif.2);
- Nuova edificazione delle seguenti strutture:
 - Capannone A (capannone ingrasso) - Area 1
 - Capannone B - Area 2
 - Capannone C - Area 2
 - Fabbricato D (box guardiania) - Area 2.

In particolare, le tre strutture principali saranno i capannoni, ovverosia ampie strutture dedicate a:

- il capannone A (Rif. A) all'allevamento di sogliole e rombi;

PROPONENTE

IGF Società Agricola S.r.l.

Via Enrico Fermi n. 7, Guidonia Montecelio (RM) 00012
Loc. Vignarca n. 24, Piombino (LI) 57025

DOCUMENTO

Protocollo di Gestione degli Odori

DATA

05/24

PAGINA

9 di 37

- il capannone B (Rif. B) all'avannotteria;
- il capannone C (Rif. C) di servizio all'attività di acquacoltura a mare.

2.3.1 Descrizione nuove strutture e funzioni

In maniera schematica, il processo produttivo dell'allevamento a terra si articola nelle seguenti fasi:



Di seguito si riporta la descrizione dell'assetto del futuro allevamento, partendo dalla descrizione delle strutture e delle funzioni in esse svolte.

AVANNOTTERIA - Produzione avannotti (Rif. B):

Il fabbricato occuperà una superficie coperta pari a mq 9.100 con volumetria di mc 54.600 con una altezza massima interna di mt. 6 e massima esterna di mt 7,25.

L'avannotteria è stata appositamente progettata per essere un incubatore ittico marino a doppia specie, sia per la produzione di novellame di Rombo che di Sogliola. Ciò significa che nello stesso edificio saranno installati 2 settori divisi fisicamente da un corridoio, in ognuno dei quali si sviluppano le aree di crescita.

Unico elemento in comune sarà rappresentato dall'Unità di Produzione Live Feed (fitozooplancton)per gli incubatoi. Qui verranno prodotti i microrganismi da somministrare alle larve nelle prime settimane

di vita. Conclusa la fase larvale a circa 60 giorni di vita, le larve prendono il nome di avannotti, sono svezzate e iniziano una alimentazione con cibo inerte.

Per ciascuna specie ittica sarà presente un'area di crescita costituita da:

- Area di riproduzione;
- Incubatoio;
- Larvale;
- Post-Larvale;
- Svezzamento;
- Post-Svezzamento;
- Pre-Ingrasso;

Le fasi di crescita dalla schiusa delle uova fino al trasferimento in ingrasso durano in totale 8 mesi. Ogni fase della crescita, per entrambe le specie, è caratterizzata da specifici spazi, temperature dell'acqua in vasca e illuminazione degli ambienti.

Al termine del ciclo di crescita, il pesce sarà pronto ad essere trasferito nel capannone per l'ingrasso - Rif. A. La produzione prevista è di 80.000 unità/mese di Rombo e 200.000 unità/mese di Sogliola, tutto l'anno, entrambi con circa 30 grammi di pezzatura media,

Il progetto si caratterizza per l'utilizzo di tecniche di allevamento e tecnologie di produzione più avanzate quali i sistemi di acquacoltura a ricircolo (RAS), le cui macchine saranno posizionate lungo i lati est ed ovest del fabbricato, in ambienti separati e insonorizzati.

Sullo stesso saranno posizionati i feeder, ovvero i distributori di mangime.

Nell'angolo sud-ovest del fabbricato sarà presente il vano filtraggio acqua marina, il locale per le pompe di calore e una tettoia esterna a protezione dei disinfettanti utilizzati per i dispositivi e gli ambienti di lavoro.

CAPANNONE INGRASSO - Allevamento sogliole e rombi (Rif. A):

Nell'area 1, di mq 49.350, sorgerà il nuovo capannone destinato all'ingrasso degli avannotti; il fabbricato avrà superficie coperta pari a mq 22.000 (oltre mq 420 per servizi al personale e uffici su due livelli), volumetria di circa mc 132.000 con una altezza massima interna di mt. 6 e massima esterna di mt 7,45.

PROPONENTE

IGF Società Agricola S.r.l.

Via Enrico Fermi n. 7, Guidonia Montecelio (RM) 00012
Loc. Vignarca n. 24, Piombino (LI) 57025

DOCUMENTO

Protocollo di Gestione degli Odori

DATA

05/24

PAGINA

11 di 37

Come per l'avannotteria anche il capannone A è stato appositamente progettato per l'ingrasso del pesce marino a doppia specie: Rombo e Sogliola. Ciò significa che nello stesso edificio saranno installate 2 strutture di accrescimento completamente indipendenti.

La produzione prevista è di 63.346 Kg/mese di rombo e 59.216 Kg/mese di sogliola, per 12 mesi all'anno. La pezzatura media prevista per la raccolta è di 900 grammi nel rombo e 335 grammi nella sogliola. Il periodo necessario per l'ingrasso fino al raggiungimento del peso per la pesca è rappresentato da 12 mesi per il rombo e da 13 mesi per la sogliola.

La fase di accrescimento rappresenta la fase di produzione più lunga del processo; la crescita durante la fase di accrescimento dipende dalla temperatura, dalle condizioni di alimentazione e dalla capacità di adattamento alle condizioni ambientali del sito.

Per creare un ambiente favorevole allo sviluppo e alla crescita delle specie allevate è necessario avere una gestione controllata di luce, temperatura, rumore. Questo ha inciso sulla progettazione degli ambienti, che sono stati previsti chiusi e limitati a due soli ambienti produttivi (uno per ciascuna specie) con vasche su quattro livelli per la sogliola e su due livelli per il rombo. Anche all'interno di questo fabbricato saranno presenti i sistemi a ricircolo RAS.

Una volta raggiunta la dimensione commerciabile, il pescato verrà trasferito presso l'esistente capannone di incassettamento - Rif.4, che è posto nelle immediate vicinanze, che sarà destinato esclusivamente all'incassettamento di sogliole e rombi successivo all'ingrasso.

Invece l'incassettamento del pescato a mare, che ora si avvale del fabbricato Rif.4, verrà gestito nel nuovo capannone C, in una nuova sala del freddo.

CAPANNONE a servizio dell'attività di itticoltura in mare (Rif. C)

Il nuovo capannone avrà superficie coperta pari a mq 1200 e volumetria di mc 4.800 con una altezza massima interna di mt 4,00 e massima esterna di mt 5,95.

L'intervento verrà realizzato nella porzione più a monte del compendio aziendale Area 2 che misura nel suo complesso 33.168 mq. L'intervento interessa una porzione territoriale pari a mq 9.400.

Come anticipato, il fabbricato sarà destinato alle attività a supporto dell'itticoltura in mare che rimarranno distinte dalle attività svolte dal resto del lotto (Capannone B) per diversi aspetti: la logistica e l'organizzazione dell'allevamento a mare prevedono attività che vanno dalla fornitura del mangime,

PROPONENTE

IGF Società Agricola S.r.l.

Via Enrico Fermi n. 7, Guidonia Montecelio (RM) 00012
Loc. Vignarca n. 24, Piombino (LI) 57025

DOCUMENTO

Protocollo di Gestione degli Odori

DATA

05/24

PAGINA

12 di 37

alla somministrazione del cibo, la pesca, l'incassettamento del pescato e la gestione delle reti che vengono periodicamente rinnovate.

Si tratta di operazioni comuni ma rispetto all'allevamento a ciclo integrale per rombi e sogliole, costituiscono elementi di possibile contaminazione e promiscuità che, nel caso di un allevamento di avannotti, va sempre evitato.

L'area del capannone C pertanto, sarà separata da quella dell'avannotteria con un filare di alberi ed essenze cespuglianti schermanti, accessibile con viabilità interna posta al confine ovest del lotto, che sarà mantenuta in terra battuta e stabilizzato di cava come il resto dei piazzali operativi.

In virtù dell'aumento della produzione, si prevederà l'assunzione di personale aggiuntivo e le stime ad oggi prevedono che il personale specializzato sarà costituito da non meno di 35 dipendenti, con evidente necessità di adeguati spazi di servizio ad essi deputati da ricavare nel fabbricato in oggetto: servizi igienici, spogliatoi, docce, ufficio amministrativo, stanza deposito attrezzature subacquee e asciugatura mute.

Come anticipato, nel nuovo capannone troverà spazio la sala incassettamento specifica per il pescato a mare. Attualmente il pescato a mare viene gestito nella sala presente nel fabbricato esistente Rif. 4, che, nel nuovo progetto, verrà utilizzata per l'incassettamento delle sogliole e dei rombi come sopra riportato.

Nel capannone troveranno spazio anche i mangimi e le reti da pesca che periodicamente vengono tolte dalle gabbie per essere rinnovate.

Infatti, il mangime occorrente per i cicli produttivi è dato da grandi quantità di farine di origine vegetale e animale, fornite in sacchi da 600 Kg. Con l'allevamento a regime, si prevede l'utilizzo di 28mila Kg/giorno che corrispondono a circa 46 sacchi/giorno. Questo implica la necessità di spazi capienti per lo stoccaggio del mangime.

Pertanto, all'interno del presente edificio sarà dedicato uno spazio di circa 250 mq, dove troveranno sede non meno di 105 pancali e spazi adeguati per la loro movimentazione.

Sempre all'interno del fabbricato Rif. C verrà previsto un magazzino di circa 200 mq per il deposito di circa 38 reti; sul lato est del capannone saranno posizionate le due lavareti esistenti. L'area operativa sarà coperta da una tettoia in carpenteria metallica.

PROPONENTE

IGF Società Agricola S.r.l.

Via Enrico Fermi n. 7, Guidonia Montecelio (RM) 00012
Loc. Vignarca n. 24, Piombino (LI) 57025

DOCUMENTO

Protocollo di Gestione degli Odori

DATA

05/24

PAGINA

13 di 37

3 IMPATTO ODORIGENO

Nel presente capitolo vengono individuate le sorgenti odorigene, quali aree di stoccaggio, fasi di lavorazione, fasi di trasporto, e così via, con un confronto tra lo stato di fatto e quello di progetto. Successivamente, viene valutato dal punto di vista qualitativo l'impatto odorigeno di tali sorgenti.

Nello specifico, in conformità alle richieste pervenute da ARPAT, è stata fornita una valutazione delle seguenti sorgenti:

- Vasche di allevamento;
- Area di gestione dei pesci morti;
- Aree mangime;
- Aree di prodotti chimici;

Inoltre, è stata condotta la valutazione di ulteriori potenziali sorgenti odorigene, quali:

- Preparazione e confezionamento del pescato;
- Impianto di trattamento dei fanghi prodotti dagli impianti di trattamento delle acque a servizio delle vasche e del sistema di lavaggio delle reti;
- Attività di somministrazione dei mangimi;
- Gestione dei rifiuti prodotti.

3.1 INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DELLE FONTI ODORIGENE

3.1.1 Stato di fatto

All'interno del presente paragrafo verranno descritte e valutate le possibili fonti odorigene presenti nell'attuale configurazione d'impianto.

Si rammenta che, a supporto di quanto di seguito indicato, è stata condotta dall'impresa un'indagine olfattometrica, volta a verificare il clima odorigeno dell'impianto e di alcuni punti esterni allo stesso.

In particolare, sono stati eseguiti 3 campionamenti in 3 punti, di cui uno all'interno dell'impianto stesso nella configurazione attuale, posizionato in prossimità delle vasche di allevamento e dell'area confezionamento (Rif. 4).

E' possibile pensare che il campionamento eseguito nel punto suddetto sia da intendersi come rappresentativo della situazione riscontrabile all'interno dell'impianto, in quanto il campionamento è stato effettuato durante il normale funzionamento, ovvero con vasche d'allevamento in funzione.

Gli ulteriori due campionamenti sono stati eseguiti in prossimità del recettore residenziale, posto in direzione nord rispetto all'allevamento e in un punto in prossimità della costa in direzione sud-ovest rispetto all'impianto.



Campione C1 interno all'Impianto - 631310.88 m E; 4757869.51 m N

Campione C2 in prossimità primo recettore sensibile - 631835.89 m E; 4758287.71 m N

Campione B Bianco - 631972.38 m E; 4757133.23 m N

I risultati del campionamento nei 3 punti hanno mostrato valori risultanti del tutto simili nei 3 punti, a dimostrazione che non vi fosse un valore predominante riscontrabile in una certa area piuttosto che in un'altra. C'è inoltre da considerare che le zone prescelte per i due campionamenti al di fuori dell'impianto sono collocate in aree con vocazione prettamente agricole o comunque non densamente urbanizzate.

PROPONENTE

IGF Società Agricola S.r.l.

Via Enrico Fermi n. 7, Guidonia Montecelio (RM) 00012
Loc. Vignarca n. 24, Piombino (LI) 57025

DOCUMENTO

Protocollo di Gestione degli Odori

DATA

05/24

PAGINA

15 di 37

Pertanto, ciò fa dedurre che i valori riscontrati nell'intorno del recettore e in prossimità della costa siano da intendersi come valori "di fondo", che tra l'altro risultano concordi con il valore misurato in impianto, a dimostrazione che l'ambiente dell'impianto presenta la stessa concentrazione odorigena delle aree circostanti, poste ad una certa distanza dall'impianto stesso.

Di seguito un riassunto dei risultati ottenuti.

CAMPIONE	UBICAZIONE	VALORE OUE/m ³
C1	Aria interna impianto	72
C2	Primo recettore sensibile (distanza 200 m circa dal perimetro impianto attuale)	83
C3	Punto in prossimità della costa (distanza 800 m circa dal perimetro d'impianto)	91

Quanto sopra porta a dedurre che allo stato di fatto l'impianto non presenti alcuna situazione di criticità, né all'interno dell'impianto stesso, né nelle aree circostanti.

- **AREA VASCHE ALLEVAMENTO**

Nelle vasche di allevamento l'acqua è in continuo movimento e dunque non vi sono fenomeni di ristagno o altre condizioni che determinino lo sviluppo di odori molesti. Questa stessa condizione si può ritenere confermata anche dalla misura effettuata in prossimità delle vasche, come accennato in precedenza.

- **AREA DI CONFEZIONAMENTO ORATE E SPIGOLE**

Presso l'attuale Rif. 4 vengono confezionate orate e spigole poste in contenitori isotermitici in cui è presente ghiaccio.

PROPONENTE

IGF Società Agricola S.r.l.

Via Enrico Fermi n. 7, Guidonia Montecelio (RM) 00012
Loc. Vignarca n. 24, Piombino (LI) 57025

DOCUMENTO

Protocollo di Gestione degli Odori

DATA

05/24

PAGINA

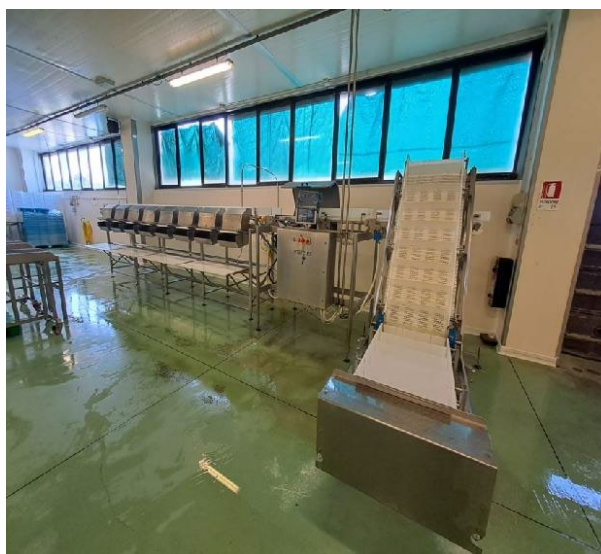
16 di 37

Il prodotto, proveniente dall'impianto a mare, viene trasportato all'interno di contenitori isotermici (bins) immerso nel ghiaccio.

Una volta all'interno dell'edificio, il prodotto viene scaricato in una vasca di raccolta tramite apposita macchina rivolta bins (vedi immagine seguente):



Successivamente, mediante nastro trasportatore, il pesce viene incassettato tramite apposita macchina selezionatrice (vedi sotto), che distribuisce il pesce nelle cassette in funzione del peso.



PROPONENTE

IGF Società Agricola S.r.l.

Via Enrico Fermi n. 7, Guidonia Montecelio (RM) 00012
Loc. Vignarca n. 24, Piombino (LI) 57025

DOCUMENTO

Protocollo di Gestione degli Odori

DATA

05/24

PAGINA

17 di 37

Il sistema di selezione è composto da un nastro di immissione prodotto, una pesatrice dinamica e un nastro con palette selezionatrici.

Una volta incassettato in cassette di polistirolo con ghiaccio, le cassette vengono impilate e trasportate nella cella frigo, ove il prodotto viene ritirato per la commercializzazione entro le 12 ore.

Il pesce, per la durata della fase di incassettamento, risulta per lo più chiuso ed immerso nel ghiaccio, se non per il tempo strettamente necessario (tutte le operazioni descritte avvengono in edificio chiuso). Pertanto, dalla fase di incassettamento e confezionamento non vi è sviluppo di molestie olfattive in ambiente esterno.

- **IMPIANTO DEPURAZIONE ACQUE MARINE REFLUE (DERIVANTI DALLE VASCHE DI ALLEVAMENTO)**

L'attività di allevamento ittico a terra è condotta con 39 vasche per complessivi 4.800 m² circa di superficie di allevamento con una volumetria di acque in vasca di circa 7.200 m³. Le vasche sono alimentate da un flusso continuo di acque marine direttamente proveniente dal mare senza trattamenti intermedi.

In posizione a sud-ovest rispetto alle vasche di allevamento è installato l'impianto di trattamento delle acque reflue provenienti dalle vasche di allevamento.



L'impianto consiste in una serie di vasche di decantazione e depurazione sequenziali, atte alla riduzione dei sedimenti e alla depurazione.

PROPONENTE

IGF Società Agricola S.r.l.

Via Enrico Fermi n. 7, Guidonia Montecelio (RM) 00012
Loc. Vignarca n. 24, Piombino (LI) 57025

DOCUMENTO

Protocollo di Gestione degli Odori

DATA

05/24

PAGINA

18 di 37



Più precisamente:

- la prima vasca con superficie di complessivi 1230 m² e volume di 2730 m³ è separata in due settori indipendenti con un muro a sfioramento a cascata che permette una efficace decantazione ed una ossigenazione consistente del refluo;
- lo scarico viene successivamente inviato a ulteriori due vasche (una di 860 m² e 1045 m³ e l'altra di 1310 m² e 1635 m³) con un'altezza dell'acqua di circa 1,0 metri, che attraverso l'azione solare e dei microrganismi innescano ulteriori processi di depurazione.

Tutte le acque prelevate dal mare, successivamente allo stazionamento nelle vasche di allevamento e successiva depurazione, vengono re-immesse nel Fosso Vignarca dopo circa 8 ore di percorrenza e permanenza nelle suddette vasche. Gli scarichi derivanti dalle vasche a regime ammontano a circa 6.000.000 m³/anno (200 l/s).

Lo scarico delle acque depurate è autorizzato con AUA adottata dalla Provincia di Livorno con Determinazione Dirigenziale n. 103 del 13 giugno 2014 e s.m.i.

L'impianto di depurazione, come anche da prescrizioni AUA, è oggetto di regolare manutenzione (ordinaria e straordinaria) e pulizia periodica con smaltimento del materiale di risulta; questo consente di evitare fenomeni di ristagno e maleodoranze.

Si rammenta inoltre che, così come stabilito alla lettera p) dell'Allegato IV-parte I alla parte V del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., le emissioni derivanti da impianti di trattamento acque (escluse le linee di trattamento fanghi) sono da considerarsi scarsamente rilevanti ai fini dell'inquinamento atmosferico.

PROPONENTE

IGF Società Agricola S.r.l.

Via Enrico Fermi n. 7, Guidonia Montecelio (RM) 00012
Loc. Vignarca n. 24, Piombino (LI) 57025

DOCUMENTO

Protocollo di Gestione degli Odori

DATA

05/24

PAGINA

19 di 37

Si ritiene pertanto che le vasche dell'impianto di depurazione non costituiscano una fonte odorigena di rilievo.

- **LAVARETI**

Le reti utilizzate per l'allevamento a mare devono essere periodicamente ripulite dalle alghe e dalle piccole cozze che si fissano nella parte più alta della vasca, lavate e riparate, là dove possibile, per essere stoccate e successivamente reimpiegate.

All'interno dell'impianto sono attualmente presenti due lavareti poste in prossimità delle vasche di allevamento.



Con l'apporto di acqua, prelevata da un pozzo, i residui presenti ed attaccati alle maglie delle reti (tipicamente costituiti da piccole cozze ed alghe) per effetto della rotazione si staccano lasciando la rete pulita. Il ciclo prevede lavaggi di durata variabile (4/5 ore) sulla base del livello di sporcizia delle reti e si attesta su un numero di 8/10 reti a settimana.

Lo scarico delle acque si immetterà direttamente nel canale di raccolta delle acque provenienti dall'allevamento a terra, per poi confluire alle vasche di trattamento esistenti.

Una volta estratte dalla lavareti, le reti vengono fatte asciugare (2/3 giorni). Successivamente, le reti vengono riportate a mare o depositate in magazzino.

Le reti lavate risultano pulite e prive di residui, pertanto non rappresentano fonti di odore.

PROPONENTE

IGF Società Agricola S.r.l.

Via Enrico Fermi n. 7, Guidonia Montecelio (RM) 00012
Loc. Vignarca n. 24, Piombino (LI) 57025

DOCUMENTO

Protocollo di Gestione degli Odori

DATA

05/24

PAGINA

20 di 37

In relazione invece alle reti sporche, queste possono sviluppare odore; tuttavia, quando le reti arrivano all'impianto vengono poste nella lavareti in tempi brevi e non vengono lasciate in deposito. Pertanto, si tratta di una fase molto breve (arrivo delle reti e inserimento nella lavareti), che non comporta la presenza di una fonte continuativa di odore; pertanto, il suo impatto è circoscritto all'impianto stesso e di breve durata, tanto da non generare fenomeni di molestie rilevanti al di fuori dell'area di pertinenza della lavareti.

PROPONENTE**IGF Società Agricola S.r.l.**

Via Enrico Fermi n. 7, Guidonia Montecelio (RM) 00012
Loc. Vignarca n. 24, Piombino (LI) 57025

DOCUMENTO**Protocollo di Gestione degli Odori****DATA**

05/24

PAGINA

21 di 37

3.1.2 Stato di progetto

Nel paragrafo verranno descritte e valutate le possibili fonti odorigene presenti nella configurazione d'impianto relativa allo stato di progetto.

In primo luogo, occorre sottolineare come la configurazione d'impianto nello stato di progetto preveda lo sviluppo dell'attività di allevamento vero e proprio all'interno di fabbricati chiusi, all'interno dei quali vengono svolte anche le attività di supporto all'allevamento stesso (presenza sistemi a ricircolo RAS, Unità di Produzione Live Feed, feeder, ecc).

Questo comporta di per sé un confinamento fisico di tali attività, con conseguente riduzione della possibilità di rilascio di composti odorigeni verso l'esterno.

Per una valutazione migliore delle fonti odorigene esaminate si faccia riferimento alle planimetrie allegate, nelle quali sono state evidenziate alcune particolari fonti in blu e rosso.

- **VASCHE DI ALLEVAMENTO**

Presso i capannoni di allevamento (Rif. A e Rif. B) saranno installate vasche poco profonde in rack. Come ricordato, per lo stato di progetto sarà previsto un sistema di vasche di acquacoltura che prevede il continuo ricircolo delle acque previa continua depurazione delle stesse.

Un sistema di acquacoltura a ricircolo (RAS) è costituito dalle vasche per i pesci la cui acqua viene trattata da diverse unità di filtrazione che puliscono l'acqua. In un RAS l'acqua è quindi in costante flusso dalle vasche del pesce al sistema di filtrazione e poi di nuovo alle vasche di pesce.

A causa del metabolismo dei pesci, infatti, l'acqua che lascia le vasche contiene alte concentrazioni di solidi, nutrienti e anidride carbonica, mentre è povera di ossigeno rispetto all'acqua in afflusso. L'obiettivo delle unità di filtrazione è quello di ridurre i solidi, i nutrienti, le tossine e le concentrazioni di anidride carbonica, e aumentare i livelli di ossigeno disciolto nell'acqua prima che venga restituita di nuovo alle vasche dei pesci.

Questo fa sì che l'acqua risulti sempre pulita all'interno delle vasche e dunque non si sviluppino odori molesti.

PROPONENTE	DOCUMENTO	DATA	PAGINA
IGF Società Agricola S.r.l. Via Enrico Fermi n. 7, Guidonia Montecelio (RM) 00012 Loc. Vignarca n. 24, Piombino (LI) 57025	Protocollo di Gestione degli Odori	05/24	22 di 37

- **AREA DI CONFEZIONAMENTO ROMBI E SOGLIOLE**

Presso Rif. 4 verranno confezionate rombi e sogliole provenienti dal vicino capannone A, secondo le modalità già indicate per lo stato di fatto. Pertanto, è possibile affermare che risultano valide le medesime considerazioni espresse per lo stato di fatto.

- **AREA DI CONFEZIONAMENTO ORATE E SPIGOLE**

Presso Rif. C verranno confezionate orate e spigole provenienti dall'allevamento a mare. Anche in questo caso le modalità sono le medesime già indicate per il confezionamento dello stato di fatto e pertanto anche in questo caso valgono le considerazioni già espresse.

- **LAVARETI (PALLINO ROSSO IN TAV. 2)**

Nello stato di progetto, l'area delle lavareti verrà posta accanto a Rif. C, sotto tettoia. Il processo verrà svolto con le medesime modalità dello stato di fatto; pertanto, è possibile affermare che risultano valide le medesime considerazioni espresse per lo stato di fatto.

- **MAGAZZINO MANGIME CAPANNONI A E B (PALLINO ROSSO IN TAV. 1 E 2)**

All'interno dei capannoni A e B sono presenti delle stazioni di alimentazione centralizzate, che consentono, tramite software, di programmare l'alimentatore (feeder) per inviare più dosi durante la giornata. Diversi tipi/dimensioni di mangime vengono dosati con precisione e consegnati alle vasche dei pesci da singoli tubi.

Il mangime presso Rif. A e Rif. B -occorrente per il ciclo produttivo di rombi e sogliole- viene stoccato in sacchi, dentro al magazzino, e successivamente svuotato all'interno dei silos che alimentano i feeder. Visto l'utilizzo di silos e l'installazione di tali silos dentro ai fabbricati, lo stoccaggio e la distribuzione del mangime presso Rif. A/B non sono considerati fonti di odore.

- **MAGAZZINO MANGIME CAPANNONE C (PALLINO ROSSO IN TAV. 2)**

Il mangime occorrente per il ciclo produttivo di orate e spigole allevate a mare, composto da farine di origine vegetale e animale, viene stoccato in sacchi all'interno di presso Rif. C. Con l'allevamento a

regime, si prevede l'utilizzo di 28 ton/giorno di mangime (46 sacchi/giorno circa, 600 kg per sacco). A tal fine, è stata dedicata una superficie di 250 mq destinata sia allo stoccaggio (c.a 105 bancali) che alla movimentazione dei sacchi. Il prodotto entra ed esce sempre in sacchi in quanto trasportato tramite mezzi pesanti fino alle barche.

Figura 5: Sacchi e stoccaggio mangime



Visto l'utilizzo di sacchi, lo stoccaggio e la movimentazione del mangime non sono fonti di odore.

- **SISTEMI DI ACQUACOLTURA A RICIRCOLO (RAS) (PALLINO BLU IN TAV. 1 E 2)**

All'interno dei capannoni dedicati all'acquacoltura verranno installati i sistemi di ricircolo RAS (*Recirculating Aquaculture Systems*), che consistono in un insieme organizzato di processi complementari che consentono all'acqua che esce da una vasca di essere trattata per essere riutilizzata in altre vasche.

I sistemi di acquacoltura a ricircolo richiedono molta meno acqua rispetto ai sistemi convenzionali in quanto trattano, disinfettano e ricondizionano la maggior parte della loro acqua; un sistema di ricircolo correttamente progettato e utilizzato richiede un apporto minimo giornaliero di acqua, sufficiente per pulire i residui del filtro e per sostituire l'acqua persa per evaporazione.

Il funzionamento di un sistema RAS produce un effluente liquido a basso carico di solidi sospesi e nutrienti, trattato e indirizzato al ricircolo, e dei fanghi, ricchi di solidi organici concentrati.

PROPONENTE

IGF Società Agricola S.r.l.

Via Enrico Fermi n. 7, Guidonia Montecelio (RM) 00012
Loc. Vignarca n. 24, Piombino (LI) 57025

DOCUMENTO

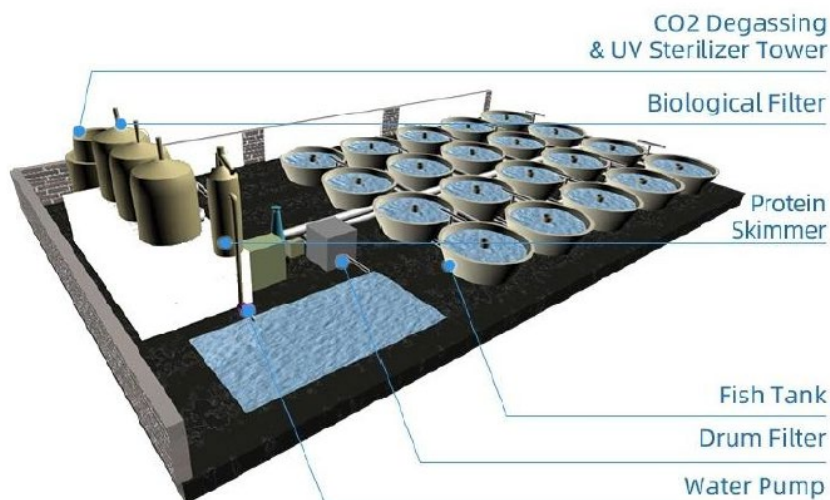
Protocollo di Gestione degli Odori

DATA

05/24

PAGINA

24 di 37



L'effluente di ricircolo è generalmente sottoposto a diversi trattamenti mediante:

- microfiltri meccanici a tamburo, autopulenti mediante frequenti controlavaggi, per la rimozione dei solidi sospesi in modo efficiente riducendone la frammentazione; le particelle vengono accuratamente separate dal liquido attraverso la speciale struttura cellulare dei pannelli filtranti. Quando i solidi si accumulano sul tessuto filtrante, il sistema automatico avvia la rotazione del tamburo e avvia il controlavaggio. I solidi vengono risciacquati delicatamente dal tessuto filtrante e raccolti nella vaschetta dei rifiuti e scaricati.
- frazionatori di schiuma (skimmer proteici) con iniezione di ozono ad azione disinfettante, per la rimozione dei solidi sospesi fini (< 30 µm e cariche) e le proteine disciolte mediante adsorbimento su gas liquido (aria e ozono);
- filtri biologici a letto mobile (MBBR), per la rimozione di ammoniaca e nitriti, dotati di soffianti d'aria per mantenere in movimento il biofilm;
- torri di degassaggio, per la rimozione di azoto, acido solfidrico e altri gas quali CO₂; il processo di degassaggio viene effettuato mediante aerazione dell'acqua. **L'aerazione può essere ottenuta pompando aria nell'acqua in controcorrente, per cui il contatto turbolento tra le bolle d'aria e l'acqua espelle i gas.**
- disinfezione mediante UV, per la rimozione di microrganismi patogeni, e mediante ossidazione a ozono, per la rimozione di carbonio organico, alghe e agenti patogeni ed il controllo di torbidità, colore, odore;
- coni di ossigenazione, per la riossigenazione mediante diffusori a bassa prevalenza.

PROPONENTE

IGF Società Agricola S.r.l.

Via Enrico Fermi n. 7, Guidonia Montecelio (RM) 00012
Loc. Vignarca n. 24, Piombino (LI) 57025

DOCUMENTO

Protocollo di Gestione degli Odori

DATA

05/24

PAGINA

25 di 37

Il sistema RAS monitora mediante sensori e sonde in continuo i parametri: temperatura, ossigeno disciolto, pH, ammoniaca, nitriti, potenziale redox, salinità e alcalinità, in modo da garantire i valori dei parametri specie-specifici più appropriati. Inoltre, per evitare contaminazioni tra le 2 unità di produzione (sogliole e rombi), sia le unità che i rispettivi sistemi di ricircolo RAS sono separati.

Dal punto di vista odorigeno, le apparecchiature utilizzate dai sistemi RAS non hanno impatto su tale aspetto, in quanto esse sono collocate all'interno dei capannoni produttivi, in sezioni separate dal restante ambiente, e non generano molestie di tipo olfattivo.

Si precisa, in relazione alle torri di degasaggio, che queste apparecchiature servono proprio ad evitare condizioni anaerobiche all'interno delle vasche, che potrebbero essere dannose per i pesci. L'acqua delle vasche, infatti, contiene la massima concentrazione di anidride carbonica (CO₂) proveniente dalla respirazione dei pesci e dai batteri presenti nel biofiltro, ma è presente anche azoto libero (N₂). L'accumulo di livelli di anidride carbonica e azoto potrebbe avere effetti dannosi sul benessere e sulla crescita dei pesci. In condizioni anaerobiche può essere prodotto idrogeno solforato (H₂S), soprattutto nei sistemi di acqua salata, condizione che va evitata in quanto questo gas è estremamente tossico per i pesci, anche a basse concentrazioni, e i pesci verrebbero uccisi se l'idrogeno solforato venisse generato nel sistema. Pertanto, si procede a questo processo di "degasaggio" della CO₂ e dell'N₂ accumulati mediante aerazione dell'acqua (il metodo viene spesso definito stripping). Si conferma quindi che non vi è alcuna produzione o emissione di idrogeno solforato (è la condizione che si cerca di evitare con l'uso di tali torri di degasaggio).

- **IMPIANTO TRATTAMENTO REFLUI DA VASCHE DI ALLEVAMENTO**

I reflui industriali di processo (di allevamento) sono costituiti dai reflui chiaro e scuro esausti prodotti dal ricircolo. Il sistema di acquacoltura RAS, infatti, contiene il proprio ciclo di trattamento dell'acqua, ma genera comunque un flusso di acqua reflua che deve essere trattato prima dello scarico.

PROPONENTE

IGF Società Agricola S.r.l.

Via Enrico Fermi n. 7, Guidonia Montecelio (RM) 00012
Loc. Vignarca n. 24, Piombino (LI) 57025

DOCUMENTO

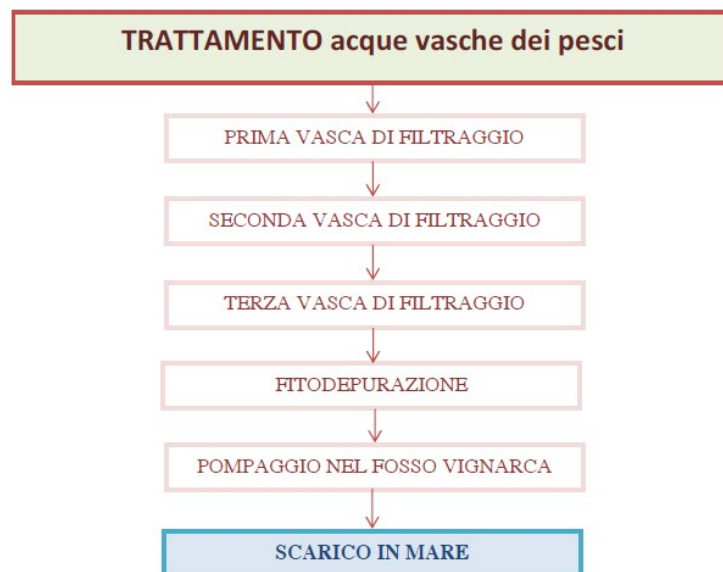
Protocollo di Gestione degli Odori

DATA

05/24

PAGINA

26 di 37



Questo flusso di acque reflue è costituito da cibo non consumato e feci di pesce.

I sistemi di acquacoltura hanno spesso due scarichi separati. L'effluente di maggior volume (acque di sovrappieno) contiene solitamente livelli molto bassi di solidi e nutrienti, in particolare azoto e fosforo. Un secondo effluente (i fanghi), viene generato quando i solidi intrappolati vengono lavati dall'unità di trattamento del solido durante il controlavaggio, e ha un volume relativamente ridotto ma contiene alti livelli di solidi organici concentrati. Tali fanghi non vengono trattati ma inseriti all'interno dei bins (contenitori isotermitici) e ritirati da società specializzate al ritiro.

Prima di essere scaricata in mare, l'acqua dei fanghi verrà trattata in una stazione di trattamento degli effluenti appositamente progettata.

PROPONENTE

IGF Società Agricola S.r.l.

Via Enrico Fermi n. 7, Guidonia Montecelio (RM) 00012
Loc. Vignarca n. 24, Piombino (LI) 57025

DOCUMENTO

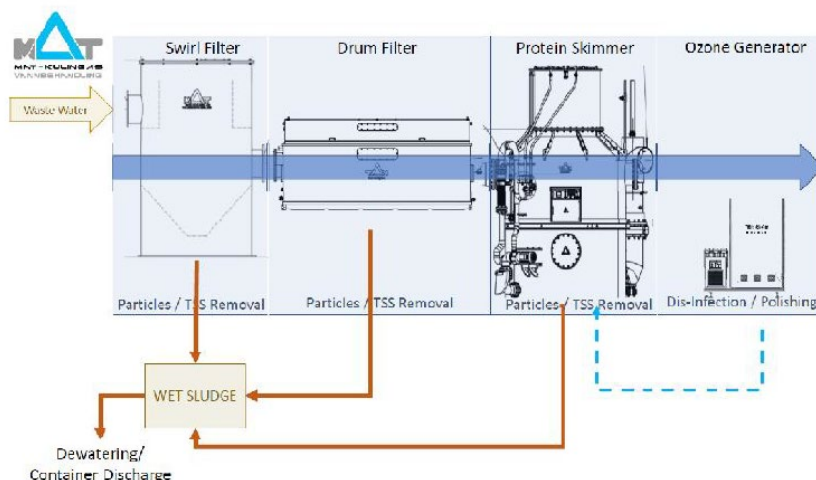
Protocollo di Gestione degli Odori

DATA

05/24

PAGINA

27 di 37



L'acqua sarà sottoposta ad un trattamento primario di filtrazione ad agitazione in 3 fasi sequenziali, per la rimozione delle diverse frazioni dimensionali di solidi sospesi mediante:

- pre-filtrazione (solo reflujo scuro) per agitazione in vasca di decantazione (per rimuovere le particelle > 200 micron); utilizzando un filtro ad agitazione (noto anche come vasca di decantazione), questa apparecchiatura raccoglierà le particelle più grandi di scarti di pesce, altre sostanze in sospensione e cibo per pesci avanzato o non consumato;
- 1a filtrazione mediante microfiltri meccanici a tamburo (particelle 100-200 micron, nella ex 1° vasca di decantazione del vecchio allevamento);
- 2a filtrazione mediante frazionatori di schiuma (skimmer proteici, per particelle <100 um) con iniezione di ozono ad azione disinfettante, in particolare per la rimozione dei solidi sospesi fini (< 30 um e cariche) e le proteine disciolte.

I fanghi in uscita dal trattamento verranno separati e filtrati.

Il refluo in uscita dal trattamento di filtrazione verrà sottoposto ad un trattamento secondario mediante fitodepurazione con macrofite alofite (quali salicornie e sarcocornie) in una vasca di superficie pari a 650 mc (ex 1a vasca di depurazione del vecchio allevamento).

La fitodepurazione, realizzata su letti ecologici galleggianti (EFB), consente la cattura e l'utilizzo di composti dell'azoto, del fosforo e di altre sostanze organiche, di cui è ricco il refluo in uscita dal trattamento primario, da parte delle piante e dei microrganismi simbiotici. Il refluo depurato in uscita dalla fitodepurazione è scaricato nel fosso Vignarca e da qui in mare.

PROPONENTE

IGF Società Agricola S.r.l.

Via Enrico Fermi n. 7, Guidonia Montecelio (RM) 00012
Loc. Vignarca n. 24, Piombino (LI) 57025

DOCUMENTO

Protocollo di Gestione degli Odori

DATA

05/24

PAGINA

28 di 37

Come ribadito per lo stato di fatto, le emissioni derivanti da impianti di trattamento acque (escluse le linee di trattamento fanghi) sono da considerarsi scarsamente rilevanti ai fini dell'inquinamento atmosferico.

Nel caso specifico, il trattamento consiste in operazioni di filtrazione in agitazione, che limitano l'instaurarsi di fenomeni di putrefazione. Al termine della filtrazione, la fitodepurazione interviene su acqua già filtrata, dalla quale sono stati separati i composti solidi e putrescibili.

Si ritiene pertanto che le vasche dell'impianto di depurazione non costituiscano una fonte odorigena di rilievo, il cui eventuale impatto è da considerarsi limitato alle pertinenze dell'impianto stesso.

Si rammenta inoltre che il refluo prodotto dalla disinfezione degli automezzi viene recuperato mediante caditoie in una cisterna di sedimentazione e ricircolo, dotata di sistema di filtrazione a carboni attivi, quindi riutilizzata allo stesso scopo e reintegrata quando necessario. Il sistema risulta chiuso e pertanto non suscettibile di emissioni odorigene.

- **SISTEMA TRATTAMENTO ACQUE LAVARETI (ELEKTROPAN)**

Le acque reflue derivanti dalle lavareti sono preventivamente sottoposte a trattamento, prima di essere scaricate.



Il sistema di trattamento si compone di una parte impiantistica interrata (vasche) e una fuori terra (elektroplan), secondo quanto riportato nelle immagini seguenti in pianta e in sezione.

Gli impianti sono collocati nelle immediate vicinanze del capannone C, in posizione limitrofa alle lavareti stesse.

PROPONENTE

IGF Società Agricola S.r.l.

Via Enrico Fermi n. 7, Guidonia Montecelio (RM) 00012
Loc. Vignarca n. 24, Piombino (LI) 57025

DOCUMENTO

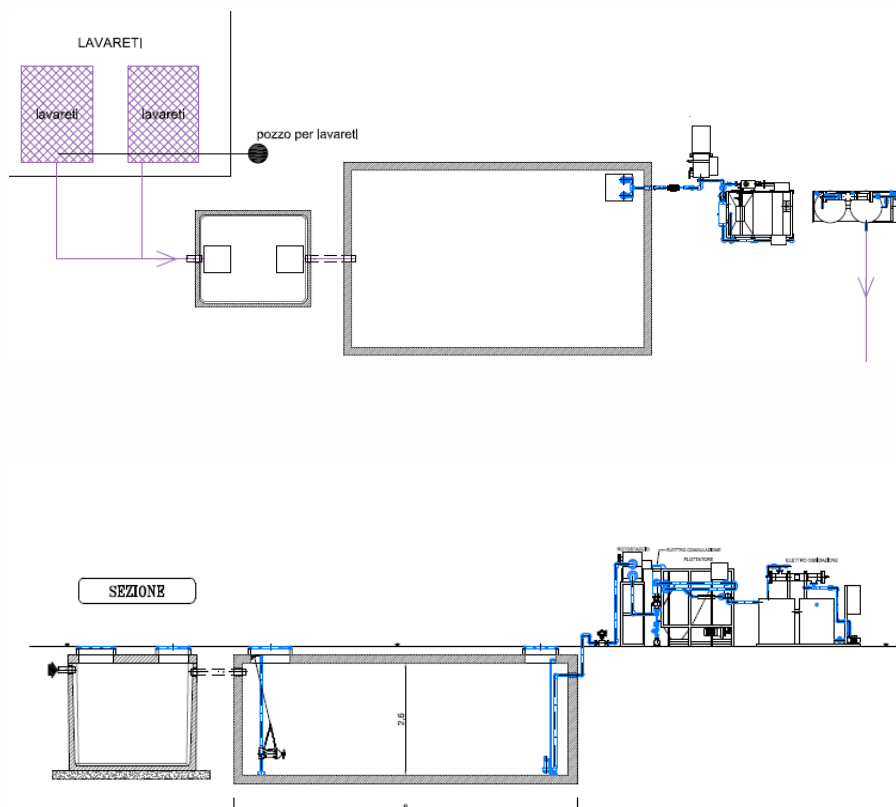
Protocollo di Gestione degli Odori

DATA

05/24

PAGINA

29 di 37



L'impianto di trattamento proposto è di elettro-flottazione a induzione e ossidazione elettrochimica (Elektroplan), che prevede le seguenti sezioni di trattamento:

- Decantazione grossolana per la rimozione del materiale più grossolano (cozze, conchiglie, molluschi etc.), effettuata in vasca interrata in calcestruzzo;
- Accumulo ed equalizzazione (vasca interrata in calcestruzzo da 115 mc), dotata di mixer per la miscelazione ed equalizzazione dei reflui e di apposite pompe di sollevamento per il trasferimento del refluo alla fase successiva;
- Grigliatura fine mediante una griglia a tamburo (rotostaccio), effettuata fuori terra;
- Elettrocoagulazione, flocculazione con idrossidi di alluminio o ferro viene generata mediante elettrocoagulazione indotta, all'interno di una cella elettrolitica;
- Flottazione a nano bolle: flottatore ad alta efficienza per la separazione dei sospesi, la formazione di nanobolle è ottenuta mediante un generatore di micro e nano bolle che funziona secondo il principio della cavitazione;

PROPONENTE

IGF Società Agricola S.r.l.

Via Enrico Fermi n. 7, Guidonia Montecelio (RM) 00012
Loc. Vignarca n. 24, Piombino (LI) 57025

DOCUMENTO

Protocollo di Gestione degli Odori

DATA

05/24

PAGINA

30 di 37



- Ossidazione elettrolitica, ovvero la fase finale di depurazione che consiste nell'eliminazione delle sostanze biologiche residue (es. azoto) con un metodo avanzato di elettro-ossidazione.

Le fasi di grigliatura fine, elettrocoagulazione, flottazione e ossidazione elettrolitica sono svolte da un impianto di trattamento chimico-fisico fuori terra:



In relazione all'impatto odorigeno connesso all'impianto Elektroplan si può osservare come esso si presenti come un classico impianto di trattamento acque, alimentato dalle acque che hanno già subito un trattamento preliminare di grigliatura, che ha eliminato le frazioni grossolane solide e dunque putrescibili.

PROPONENTE

IGF Società Agricola S.r.l.

Via Enrico Fermi n. 7, Guidonia Montecelio (RM) 00012
Loc. Vignarca n. 24, Piombino (LI) 57025

DOCUMENTO

Protocollo di Gestione degli Odori

DATA

05/24

PAGINA

31 di 37

Come rammentato precedentemente, secondo quanto riportato alla lettera p) dell'Allegato IV parte I alla parte V del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., alle linee di trattamento acque sono associate emissioni scarsamente rilevanti.

Si precisa infine che per quanto riguarda gli scarichi civili, tutti i sistemi di trattamento saranno interrati.

- **AREA DI GESTIONE DEI PESCI MORTI (PALLINO ROSSO IN TAV. 1 E 2)**

Nella configurazione di progetto, per la gestione dei pesci morti, saranno utilizzati delle aree specifiche, nei due capannoni di allevamento, all'interno delle quali saranno presenti dei congelatori. I pesci morti verranno preliminarmente inseriti nei contenitori isotermitici (bins) e successivamente stoccati all'interno dei congelatori suddetti. Il ritiro per lo smaltimento verrà eseguito da ditte specializzate.

- **AREE DI PRODOTTI CHIMICI**

Le aree di stoccaggio prodotti chimici sono posizionate all'aperto, coperte da tettoia. vengono stoccati solo disinfettanti e detergenti, utilizzati per la pulizia delle vasche, chiusi nelle confezioni originarie. Pertanto, non vi è emissioni di odori.

- **GESTIONE DEI RIFIUTI PRODOTTI**

Dal confezionamento potranno derivare rifiuti speciali non pericolosi quali cassette in polistirolo di scarto, che saranno depositate all'interno del magazzino e successivamente affidate a ditte terze per il ritiro e lo smaltimento. Non vi saranno scarti di lavorazione derivanti dall'incassettamento dei pesci.

Per i rifiuti derivanti da uffici e spogliatoi verranno utilizzati cassonetti per la raccolta differenziata (carta, plastica, indifferenziato); i rifiuti saranno conferiti al servizio pubblico di raccolta.

PROPONENTE

IGF Società Agricola S.r.l.

Via Enrico Fermi n. 7, Guidonia Montecelio (RM) 00012
Loc. Vignarca n. 24, Piombino (LI) 57025

DOCUMENTO

Protocollo di Gestione degli Odori

DATA

05/24

PAGINA

32 di 37

3.1.3 Conclusioni

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa delle valutazioni effettuate per ciascuna fonte considerata.

TABELLA RIEPILOGATIVA IMPATTO ODORIGENO		
Stato di progetto		
Fonte	Impatto odorigeno	Motivazione
VASCHE DI ALLEVAMENTO	Nullo	E' previsto sistema di acquacoltura a ricircolo RAS, che filtra continuamente l'acqua, rendendola pulita.
AREA DI CONFEZIONAMENTO ROMBI E SOGLIOLE	Nullo	Il pesce, per la durata della fase di incassettamento, risulta per lo più chiuso ed immerso nel ghiaccio, se non per il tempo strettamente (tutte le operazioni descritte avvengono in edificio chiuso).
AREA DI CONFEZIONAMENTO ORATE E SPIGOLE	Nullo	Il pesce, per la durata della fase di incassettamento, risulta per lo più chiuso ed immerso nel ghiaccio, se non per il tempo strettamente (tutte le operazioni descritte avvengono in edificio chiuso).
LAVARETI	Trascurabile	Le reti lavate risultano pulite e prive di residui, pertanto non rappresentano fonti di odore. Le reti sporche possono rappresentare una fonte di odore nel breve lasso di tempo che intercorre tra l'arrivo delle stesse dal mare e il loro inserimento nelle lavareti. L' impatto è

PROPONENTE

IGF Società Agricola S.r.l.

Via Enrico Fermi n. 7, Guidonia Montecelio (RM) 00012
Loc. Vignarca n. 24, Piombino (LI) 57025

DOCUMENTO

Protocollo di Gestione degli Odori

DATA

05/24

PAGINA

33 di 37

		circoscritto all'impianto stesso e di breve durata
MAGAZZINO MANGIME CAPANNONI A E B	Nullo	Il mangime viene dapprima stoccato in sacchi dentro al magazzino chiuso. Quando viene usato ed inserito nei silos, il tutto avviene all'interno dei due capannoni, senza emissioni di odori all'esterno.
MAGAZZINO MANGIME CAPANNONE C	Nullo	Il prodotto entra ed esce sempre in sacchi in quanto trasportato tramite mezzi pesanti fino alle barche
SISTEMI DI ACQUACOLTURA A RICIRCOLO (RAS)	Nullo	Le apparecchiature utilizzate dai sistemi RAS non hanno impatto odorigeno, in quanto esse sono collocate all'interno dei capannoni produttivi, in sezioni separate dal restante ambiente, e non generano molestie di tipo olfattivo all'esterno dei locali.
IMPIANTO TRATTAMENTO REFLUI DA VASCHE DI ALLEVAMENTO	Trascurabile	Le emissioni derivanti da impianti di trattamento acque (escluse le linee di trattamento fanghi) sono da considerarsi scarsamente rilevanti ai fini dell'inquinamento atmosferico, così come stabilito alla lettera p) dell'Allegato IV-parte I alla parte V del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., I fanghi derivanti dal trattamento acque vengono inseriti all'interno dei bins (contenitori isotermitici) e ritirati da società specializzate.

PROPONENTE
IGF Società Agricola S.r.l.

Via Enrico Fermi n. 7, Guidonia Montecelio (RM) 00012
Loc. Vignarca n. 24, Piombino (LI) 57025

DOCUMENTO
Protocollo di Gestione degli Odori
DATA

05/24

PAGINA

34 di 37

SISTEMA TRATTAMENTO ACQUE LAVARETI (ELEKTROPAN)	Trascurabile	Le acque che arrivano all'Elektroplan hanno già subito una grigliatura (in vasca interrata) che ha eliminato le frazioni putrescibili. Inoltre, le emissioni da linee di trattamento acque sono considerate scarsamente rilevanti ai fini dell'inquinamento atmosferico.
AREA DI GESTIONE DEI PESCI MORTI	Nullo	Sono inseriti in bins (contenitori isotermici) e stoccati in congelatori in locale chiuso, poi ritirati da ditte specializzate per lo smaltimento.
AREE DI PRODOTTI CHIMICI	Nullo	Sono stoccati in confezioni chiuse, sotto tettoia.
GESTIONE DEI RIFIUTI PRODOTTI	Nullo	Oltre ai pesci morti, non vi sono altri scarti organici. Dalla fase di incassettamento potranno derivare cassette di scarto, depositate all'interno del magazzino e affidate poi a ditte di smaltimento.

Si deduce dalla tabella sopra riportata come l'impatto odorigeno riferito allo stato di progetto sia nullo nella maggior parte dei casi o per lo più trascurabile e comunque circoscritto a fasi brevi e limitate nel tempo e al perimetro dell'impianto stesso, senza andare a raggiungere eventuali recettori, i quali sono posti a distanze di oltre 100 m dal perimetro d'impianto (anche nello stato di progetto).

PROPONENTE
IGF Società Agricola S.r.l.

Via Enrico Fermi n. 7, Guidonia Montecelio (RM) 00012
Loc. Vignarca n. 24, Piombino (LI) 57025

DOCUMENTO
Protocollo di Gestione degli Odori
DATA

05/24

PAGINA

35 di 37

4 MISURE GESTIONALI

Il presente capitolo determina tutte le misure preventive alla generazione di emissioni odorigene derivanti dalle attività svolte nello stato di progetto.

4.1 MISURE DI PREVENZIONE

In primis, nei capannoni di allevamento si prevengono sgradevoli odori fornendo una vasca adeguata e un'alimentazione idonea ai pesci.

La sovralimentazione è una delle principali cause di problemi sanitari ai pesci in vasca, nonché possibile causa di brutto odore. Infatti, i pesci possono ingerire solo una determinata quantità di cibo (circa il 1-2% della biomassa); tutto ciò che non viene mangiato, rimane in vasca. Il cibo degradato rilascia sostanze che, in forma gassosa, possono causare un cattivo odore; ovviamente, più cibo degradato è presente, più sarà il cattivo odore.

In questi casi, oltre ad una corretta distribuzione del mangime, una buona manutenzione con pulizia costante dei filtri riduce notevolmente gli odori. Si precisa che il mangime viene distribuito in maniera automatica e tale ripartizione del mangime nelle vasche è pesata appositamente sin dalla messa a regime per un corretto allevamento/ingrasso dei pesci, evitando alla base la sovralimentazione.

Il cattivo odore può essere causato dalle deiezioni prodotte dai pesci. Se la vasca contiene il giusto numero di pesci e viene effettuata la corretta manutenzione, difficilmente occorrerà l'accumulo di deiezioni. Ovviamente, più pesci saranno presenti, più cibo verrà fornito e di conseguenza più deiezioni verranno prodotte. Queste saranno degradate e, se in grandi quantità, produrranno un cattivo odore. Prevenire in questo caso è molto semplice: basta eseguire pulizie e manutenzioni frequenti.

Nondimeno, in vasche molto affollate è difficile individuare un pesce morto. Dato che qualsiasi pesce morto potrebbe essere fonte di odore, si eviterà il sovraffollamento delle vasche di allevamento. Ad ogni modo, un pesce morto è un odore facile da controllare e che scompare poco dopo la rimozione del pesce morto.

Il problema dei reflui inquinanti viene in ogni caso minimizzato dalla presenza del sistema di ricircolo RAS con un'adeguata gestione degli impianti: i sistemi di filtrazione e depurazione con cui l'acqua reflua ritorna ad avere caratteristiche chimico-fisiche simili a quella in entrata sono fondamentali in tal senso.

PROPONENTE

IGF Società Agricola S.r.l.

Via Enrico Fermi n. 7, Guidonia Montecelio (RM) 00012
Loc. Vignarca n. 24, Piombino (LI) 57025

DOCUMENTO

Protocollo di Gestione degli Odori

DATA

05/24

PAGINA

36 di 37

Per quanto riguarda la gestione del trasporto delle reti sporche, dovrà essere ridotto al minimo il tempo di trasferimento delle reti dal mezzo di trasporto alla lavareti; non vi sono invece problemi per le reti in uscita dalla lavareti che risultano pulite e prive di residui.

Per quanto concerne i sistemi di trattamento dei reflui esterni (reflui allevamento e reflui lavareti) e il sistema RAS dovrà essere garantita l'adeguata manutenzione degli stessi e le necessarie operazioni periodiche di pulizia, da annotare sui registri di conduzione e manutenzione degli impianti stessi.

4.2 AZIONI IN CASO DI EVENTI ANOMALI E/O MALFUNZIONAMENTI

Trattandosi di un sistema di allevamento intensivo, sono presenti sistemi di backup di emergenza che evitano il blocco totale dell'impianto e consentono di avere i sistemi sempre in funzione.

Anche l'impianto di depurazione dello scarico dell'allevamento è dotato di un sistema di emergenza che ne impedisce il blocco totale.

Qualora dovessero verificarsi rotture e/o malfunzionamenti degli impianti, essi saranno gestiti in tempi brevi informando le autorità ove necessario, e cercando di ripristinarne il funzionamento nel più breve tempo possibile.

PROPONENTE

IGF Società Agricola S.r.l.

Via Enrico Fermi n. 7, Guidonia Montecelio (RM) 00012
Loc. Vignarca n. 24, Piombino (LI) 57025

DOCUMENTO

Protocollo di Gestione degli Odori

DATA

05/24

PAGINA

37 di 37