

COMUNE DI SANT'ANTIOCO
Provincia del SUD SARDEGNA

Oggetto:

ALLEVAMENTO ITTICO A MARE.

RICHIESTA DI CONCESSIONE DEMANIALE MARITTIMA DI UNO SPECCHIO
ACQUEO DELLA SUPERFICIE DI 30.381 MQ NEL MARE TERRITORIALE
PROSPICIENTE IL COMUNE DI SANT'ANTIOCO E DI UN'AREA DEMANIALE
DELLA SUPERFICIE DI 3.507 MQ NEL PORTO DI SANT'ANTIOCO PER
FINALITA' DI ACQUACOLTURA

Elaborato:

Valutazione Impatto Ambientale (screening di VIA)

PROFESSIONISTA :

Geom. Andrea Bedin

Via Renzo Laconi 26

09017 Sant'Antioco (SU)

COMMITTENTE :

SAMAR SOCIETA' AGRICOLA SRL

P.IVA 02928480900

PREMESSA.....	3
Composizione del gruppo di lavoro.....	3
Gli obiettivi, il metodo e i contenuti generali dello studio.....	4
Articolazione dello Studio Preliminare Ambientale.....	4
1. PROGETTO.....	5
1.0 Caratteristiche specifiche del sistema	6
1.1 Motivazioni riguardanti la scelta progettuale.....	12
1.2 Salute e benessere degli animali.....	12
1.3 Mantenimento delle condizioni ottimali del prodotto.....	13
1.4 Metodologia di analisi degli impatti.....	14
2. LA PESCA.....	14
2.1. LAVORAZIONE DEL PESCATO.....	15
3. ANALISI AMBIENTALE.....	16
3.1 Area di studio.....	17
3.2 Materiali e metodi.....	18
3.3 Habitat e specie.....	19
4. STIMA DEGLI IMPATTI, MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI.....	19
4.1 Componente paesaggio.....	20
4.2 Ambiente idrico.....	20
4.3 Componente flora, fauna e biodiversita'	21
4.4 Opzione di progetto.....	21
5. Conclusioni.....	22

PREMESSA

Il presente studio viene commissionato dalla Proponente SAMAR società agricola Srl, con sede a Sassari in via Renzo Mossa snc, al professionista Geom. Andrea Bedin.

La presente relazione, che unitamente alla documentazione richiesta per la Verifica di Assoggettabilità a Valutazione di Impatto ambientale (screening di VIA), riguarda la richiesta di concessione demaniale marittima, per le superfici di uno specchio acqueo relativo l'installazione di un impianto di allevamento di pesci nel Comune di Sant'Antioco per un totale di 31.381 mq, da eseguirsi al largo della costa ad una distanza pari a 1 Km, l'attività mira a sostenere la produzione ittica locale, garantendo al contempo pratiche di gestione sostenibile per preservare la biodiversità marina e l'ecosistema locale.

Composizione del gruppo di lavoro

Il gruppo di lavoro che è stato coinvolto per la redazione del presente screening di VIA è costituito dal Team pluridisciplinare composto da figure professionali specializzate con personale qualificato.

Aspetti tecnico – paesaggistici:

- L'analisi del contesto paesistico includerà la caratterizzazione dell'ecosistema marino locale, l'identificazione delle specie ittiche e degli habitat presenti, e una valutazione delle aree marine protette o sensibili che potrebbero essere influenzate dall'opera di acquacoltura proposta.
- Impatto visivo e paesaggistico: valutare l'impatto visivo delle gabbie galleggianti sulla linea costiera e sulle attività turistiche locali.
- Biodiversità marina: valutare l'impatto delle gabbie galleggianti sull'habitat e sulla biodiversità marina locale, identificando le potenziali interazioni con specie ittiche indigene e la possibile introduzione di specie non autoctone.
- Qualità dell'acqua: analizzare l'effetto delle attività di acquacoltura sulla qualità dell'acqua circostante, compresi i livelli di nutrienti, ossigeno disciolto e possibili inquinanti.
- Attività di pesca tradizionale: analizzare il possibile impatto dell'opera di acquacoltura sulle attività di pesca tradizionale e l'eventuale conflitto d'uso delle risorse marine.

Aspetti naturalistici e ambientali:

Il gruppo di lavoro ha beneficiato del costante supporto tecnico ed operativo del personale della Samar, per le attività di rilievo a mare e nelle visite di sopralluogo a mare e/o a terra, è caratterizzata da un ambiente marino ricco di biodiversità. Le acque circostanti sono abitate da numerose specie di pesci, mammiferi marini, uccelli e organismi bentonici

Gli obiettivi, il metodo e i contenuti generali dello studio

Lo Studio è finalizzato alla valutazione degli effetti che l'intervento proposto potrà comportare sull'ambiente, intendendo quest'ultimo come un sistema complesso delle risorse naturali, antropiche e delle loro interazioni, fornendo quindi tutti gli elementi necessari ad accertare la compatibilità ambientale dello stesso intervento da parte degli Enti preposti.

Tale giudizio di compatibilità inoltre dovrà considerare anche la valutazione comparata per ottenere la migliore combinazione tra i benefici di natura socio-economica ed ambientale che l'opera si propone di perseguire e la migliore salvaguardia dell'ambiente alla scala sia locale che di contesto.

Il presente Studio vuole quindi rappresentare uno strumento in grado di fornire informazioni ed elementi di valutazione in grado di supportare il processo decisionale orientato ad accertare che l'ipotesi di intervento proposta, per l'installazione di gabbie a mare per finalità acquacoltura, garantendo il raggiungimento di un ottimale equilibrio fra i costi e i benefici indotti, tra le esigenze della popolazione e la salvaguardia delle risorse naturali, non andando ad alterare l'ambiente circostante dell'ecosistema in generale, nel rispetto delle norme vigenti e delle soglie di accettabilità degli eventuali impatti negativi residui sull'ambiente e sul territorio.

In generale, il metodo di valutazione e rappresentazione adottato nell'ambito dello sviluppo del processo valutativo e redazionale è di tipo analitico-descrittivo. Tale opzione permette la massima trasparenza, ripercorribilità e gestibilità anche per moduli dell'intero percorso di analisi ed interpretazione condotto.

Articolazione dello Studio Preliminare Ambientale

Lo Studio è articolato secondo la struttura definita dall'Allegato B3 (Contenuti dello Studio Preliminare Ambientale) della Delibera della Giunta Regionale n. 45/24 del 27 settembre 2017.

Lo studio preliminare ambientale, di cui al 1 comma dell'art. 4 dell'allegato B riporta:

a. la descrizione del progetto, comprese in particolare:

- la descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto;
- la descrizione della localizzazione del progetto, in particolare per quanto riguarda la sensibilità ambientale delle aree geografiche che potrebbero essere interessate.

b. la descrizione delle componenti dell'ambiente sulle quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante.

c. la descrizione di tutti i probabili effetti rilevanti del progetto sull'ambiente, nella misura in cui le informazioni su tali effetti siano disponibili, risultanti da:

- i residui e le emissioni previste e la produzione di rifiuti, ove pertinente;
- l'uso delle risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità

PROGETTO

Essendo l'opera da realizzare, un'attività di acquacoltura marina, a largo della costa, riguardante l'allevamento di organismi acquatici, per tale opera sarà prevista una distanza non minore di 1 Km dalla costa.

Per il calcolo del dimensionamento dell'impianto sono stati presi come valori di progetto quelli riportati nella pubblicazione "Studio meteomarino".

La progettazione è stata eseguita dalla azienda leader nel settore "Acquacons srl", ed è stata effettuata sulla base delle risultanze emerse da indagini svolte.

Come proposta progettuale, si farà riferimento alla realizzazione di un impianto di installazione costituito da un corpo di galleggiamento a gabbie, da un sistema composto da un reticolo a maglie di tenuta e da rete esterna di contenimento, che permette all'acqua di fluire liberamente, ma impedisce agli organismi allevati di scappare e ai predatori di entrare.

Si premette che il reticolo dell'impianto da realizzarsi prevederà una serie di boe, sistemate nei quattro vertici di ogni modulo, a cui saranno collegate le cime che trattengono le gabbie in posizione baricentrica rispetto al quadrato del "modulo", i reticoli sono disposti ad equidistanza di circa 45 metri sulla coordinata EST.

Il progetto dell'impianto così come configurato, farà sì che lo stesso riesca ad assorbire le sollecitazioni impresse dall'ambiente, garantendo resistenza anche in condizioni eccezionali.

- Analisi dei dati puntuali, specifici del sito sono:

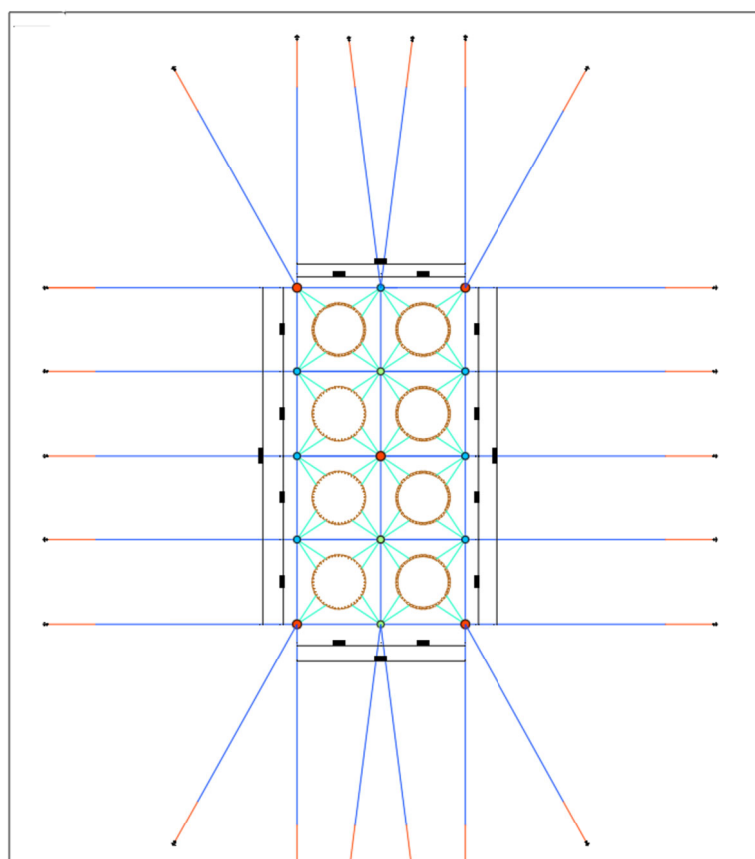
Altezza onda massima 7 metri

Altezza onda significativa 3,7 metri

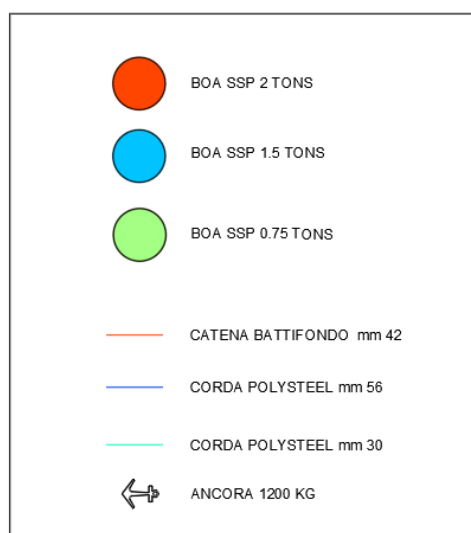
Corrente massima 1 nodo

Il sistema sarà dunque formato da numero 8 gabbie superficiali in HDPE, avente diametro complessivo interno di 25mt ciascuna, ricoprendo un'area complessiva di 30.381 Mq. Saranno installate delle briglie di ormeggio in corde di sospensione e catene in PEAD per il rinforzo della struttura.

In funzione di tali dati rilevati, il seguente progetto per il reticolo di 8 gabbie è stato strutturato come da immagine che segue:



LEGENDA

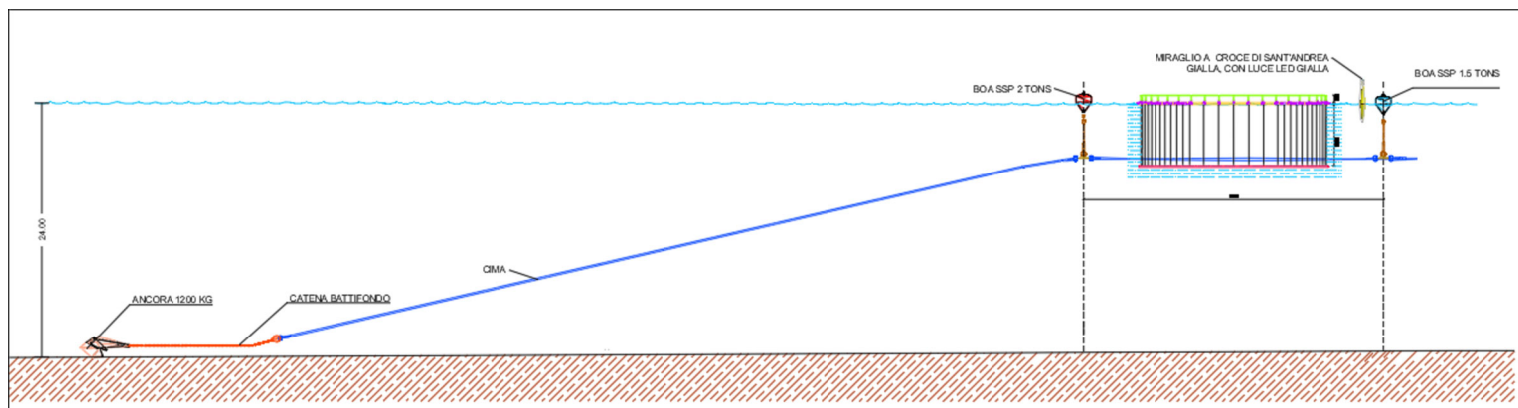


Imm. Planimetria Impianto

• Caratteristiche specifiche del sistema

Le peculiarità del sistema di ormeggio sono le seguenti:

- Raddoppio della linea centrale del reticolo asse Nord Sud. Questa linea risulta la più sollecitata in caso di mareggiata significativa, per tale ragione si è ritenuto opportuno sdoppiare le linee in modo da diminuire le tensioni agenti e minimizzare il rischio di rottura delle singole linee di ormeggio;
- Utilizzo di boe sia per la sospensione del reticolo e delle singole linee di ormeggio in modo da ammortizzare al meglio le sollecitazioni di picco sulle strutture dell'ormeggio;



Imm. Sezione longitudinale

Sistema d'ancoraggio a reticolo per n. 8 gabbie per una profondità media di mt 25 fondo sabbia fango.

A-Linee ormeggio esposte

1. Descrizione della composizione delle linee di ancoraggio (N.8)
 - Ancora modello "SAND ANCH" Kg 1.200
 - Corda Polystil Ø mm 30 mt 35 con redancia zincata ed impalmatura
 - ad una estremità per segnale/ recupero ancora (grippiale)
 - Boa biconica segnale d'ancora da lt 80
 - Maniglione "Rhyno" con dado e coppiglia inox "Rhyno" 8.5 tons
 - Maniglione "Rhyno" con dado e coppiglia inox "Rhyno" 17 tons
 - Catena di battifondo calibro 42 mm x mt. 35
 - Corda in Polysteel Ø mm 56 a 3 lignoli da mt. 150 con redancia
 - tubolare zincata alle 2 estremità + campanella e impalmatura
 - Sfera profondità lt 9
 - Maniglione "Rhyno" con dado e coppiglia inox "Rhyno" 9,5 tons swl

B-Linee ormeggio interne

1. Descrizione della composizione delle linee di ancoraggio (N.11)
 - Ancora modello "SAND ANCH" Kg 1.000
 - Corda Polystil Ø mm 30 mt 35 con redancia zincata ed impalmatura
 - ad una estremità per segnale/ recupero ancora (grippiale)

- Boa biconica segnale d'ancora da lt 80 1 33,50 33,50
- Maniglione "Rhyno" con dado e coppiglia inox "Rhyno" 8.5 tons swl
- Maniglione "Rhyno" con dado e coppiglia inox "Rhyno" 17 tons swl
- Catena di battifondo calibro 42 mm x mt. 30
- Corda in Polysteel Ø mm 48 a 3 lignoli da mt. 130 con redancia
- tubolare zincata alle 2 estremità + campanella e impalmatura
- Sfera profondità lt 9
- Maniglione "Rhyno" con dado e coppiglia inox "Rhyno" 9,5 tons swl

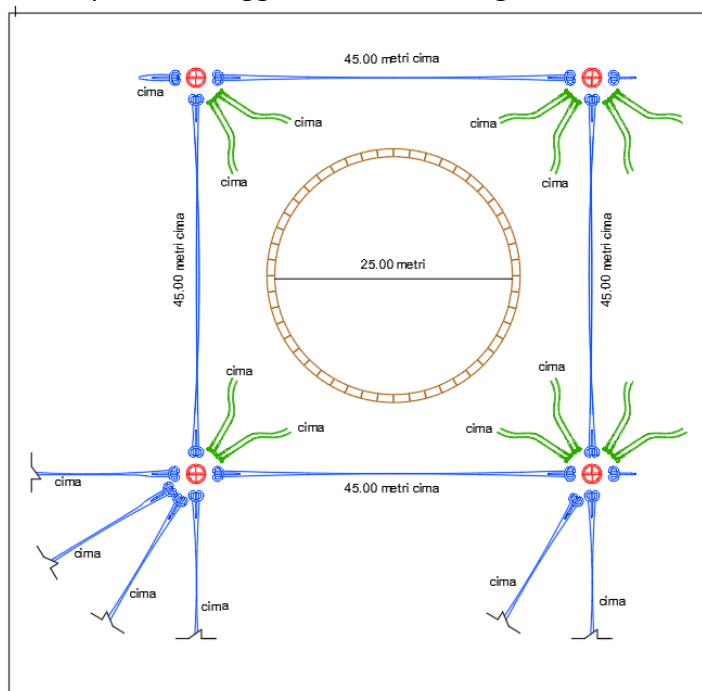
C Reticolo d'ormeggio

1. Descrizione componenti reticolo d'ormeggio

- Corda Polysteel Ø mm 48 a 3 lignoli mt. 40 con redancia tubolare zincata ad ambo le estremità + campanella e impalmatura al 4°lignolo
- Maniglione "Rhyno" con dado e coppiglia inox 9,5 tons swl
- Piastra raccordo reticolo a 8+2 fori calibrati e anodo sacrificale con apposito anello per catene
- Boa SSP da 2 tons in polietilene rotazionale e riempimento in espanso a cellule chiuse + struttura in polietilene + maniglione e girella per sollevamento
- Boa SSP da 1.5 tons in polietilene rotazionale e riempimento in espanso a cellule chiuse + struttura in polietilene + maniglione e girella per sollevamento
- Boa SSP da 0.75 tons in polietilene rotazionale e riempimento in espanso a cellule chiuse + struttura in polietilene + maniglione e girella per sollevamento
- Catena sottoboa Ø 20mm zincata da 4 mt 15
- Maniglione "Rhyno" con dado e coppiglia inox 8.5 tons swl
- Briglia ormeggio in corda di Polystil Ø mm 40 lunghezza mt 35 a 3 lignoli con redancia terminale ed anello
- Maniglione "Rhyno" da 9,5 tons swl

Per quanto riguarda le giunzioni è stata scelta una soluzione tesa ad eliminare, quando possibile, e comunque minimizzare l'utilizzo di maniglioni, in quanto, per esperienza, sono soggetti facilmente ad erosione (sia galvanica che meccanica) a favore di legature dirette con la cima.

Le gabbie saranno quindi ormeggiate secondo il seguente schema:



Imm. Schema costruttivo

Da ogni vertice (rappresentato dal punto di incrocio delle linee del reticolo e costituito dalla piastra a “rosone”) partono 4 biglie di ormeggio, dirette alla gabbia, costituite da cima di 48 metri di lunghezza per un diametro di 44 mm. Ogni gabbia sarà quindi assicurata da un totale di 16 cime di ormeggio al fine di garantire la tenuta della forma circolare. Tali reti sono mantenute del volume desiderato tramite appunto zavorre e tiranti. L’area delimitata dalla rete assume in questo modo la forma approssimativa di un cilindro. Ogni modulo è dotato di piccole corsie di servizio posizionate lungo il perimetro esterno.

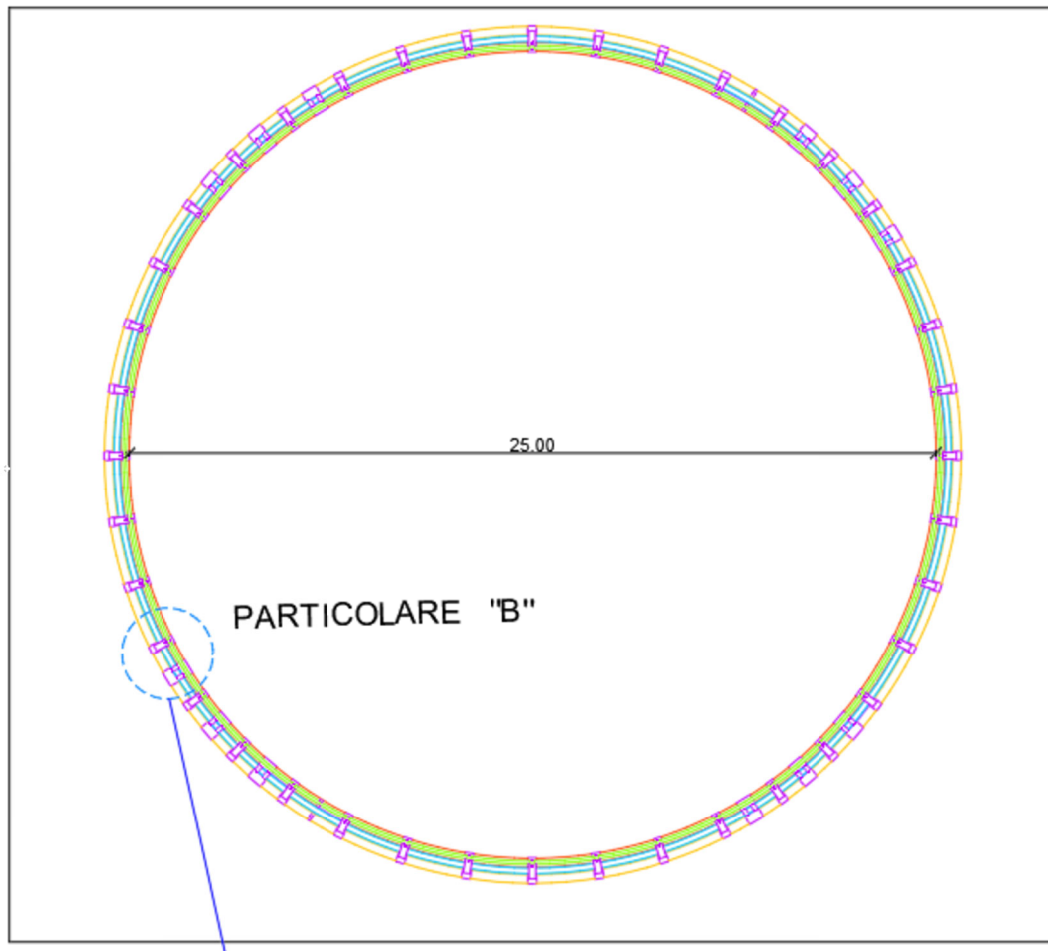
LE GABBIE

Le gabbie avranno un diametro di 25 metri.

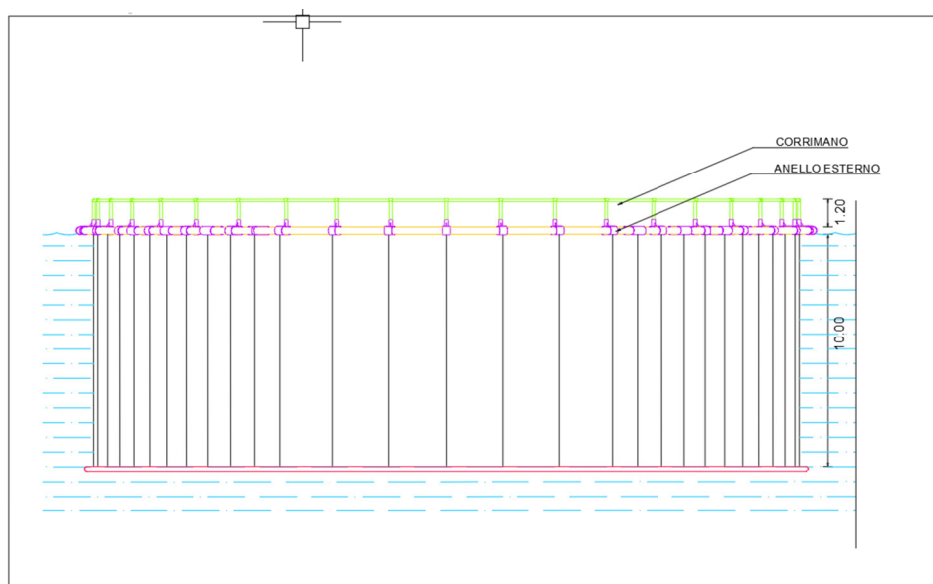
La struttura sarà realizzata con doppio anello flottante costituito con tubolare in polietilene estruso ad alta densità. I due anelli circolari galleggianti saranno collegati tramite 40 piedini che sosterranno un corrimano posto ad un’altezza di 1,20 metri rispetto alla superficie. La

rete sarà mantenuta aperta da un ulteriore anello di fondo (sinker tube) appesantito con l'inserimento di una catena al suo interno.

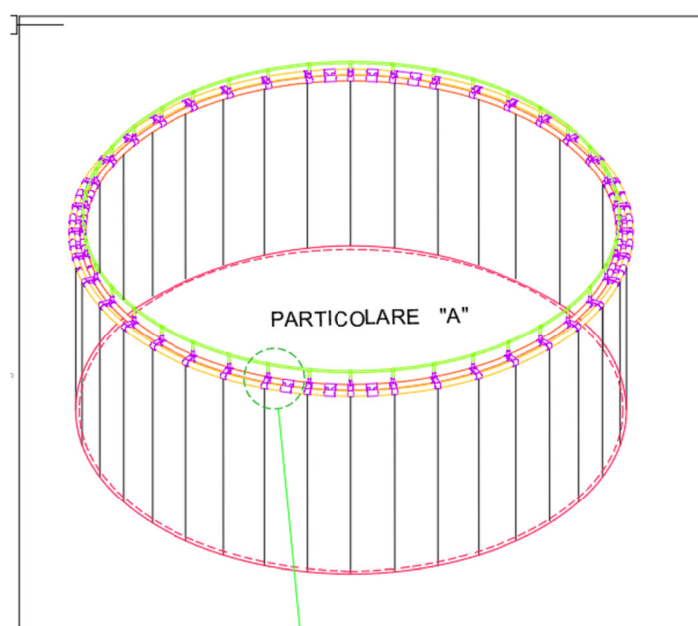
Nel seguito si riporta il disegno della gabbia rispettivamente in pianta:



Imm. Pianta della singola gabbia



Imm. Sezione della singola gabbia



Imm. Particolare vista assonometrica della singola gabbia

Tutti i componenti sono in HDPE (polietilene ad alta densità) estruso nei tubolari e stampato rotazionalmente per i piedini. I materiali sono trattati anti U.V. e sono riciclabili al 100%

Complessivamente il sistema di ormeggio risulta ridondante, ma efficiente come soluzione, per cui tale scelta è stata fatta per garantire maggiore sicurezza in caso di mareggiate, in modo che anche eventuali rotture di singole componenti non alterino la stabilità e l'integrità dell'intero impianto produttivo.

LE RETI

Alle gabbie saranno fissate le reti per il contenimento dei pesci.

Le reti saranno realizzate con una innovativa fibra tessile, che garantisce ottima resistenza al taglio, all'abrasione ed alla rottura, diminuendo drasticamente il rischio di fuga dei pesci. Il pesce viene immesso nelle gabbie (seminato) ad una taglia di circa 5 mm. E raggiungerà la taglia commerciale di 400 grammi dopo un ciclo di ingrasso pari a circa 18 mesi. Nel corso del ciclo è necessario cambiare la rete, inserendo dapprima una rete a maglia stretta, circa 9 mm. di lato, destinata agli avannotti.

Al raggiungimento del peso di 30 grammi è necessario cambiare maglia, per garantire l'adeguato scambio di acqua e ossigeno con l'ambiente circostante, e si sostituirà la rete di preingrasso con una nuova rete di ingrasso, di profondità pari a 10 metri e maglia di 18 mm. Prima di arrivare al termine del ciclo potrà essere necessario cambiare nuovamente la rete di ingrasso, con un'altra di

caratteristiche analoghe, se a causa del fouling la rete in acqua presenta un'eccessiva ostruzione delle maglie. Questo aspetto non è prevedibile a priori in quanto funzione del grado di trofia delle acque. Il cambio delle reti e la manutenzione sono agevolati da un robusto passamano composto da tubo con spessore 10 mm. I telai sono ancorati al fondo marino con una serie di corpi morti e catene di ancoraggio in grado di resistere alla forza del mare, offrendo allo stesso tempo solidità ed elasticità per resistere alle correnti marine e assorbire l'energia del moto ondoso: per evitare rotture possono essere agganciati ad altri moduli simili per formare un reticolo stabile. I moduli sono provvisti di una o più boe galleggianti di segnalazione, ed altri elementi disposti attorno come i miragli a croce di San Andrea dotati di dispositivi a luce Led atti a tenere ben visibile per lunghe distanze l'opera marittima.

LE ANCORE

Le ancore sono del tipo SAND ANCH, ovvero a doppia marra da 1200 kg cadauna le quali saranno collegate alle linee di ormeggio mediante catene battifondo da 42 mm. Questo sistema garantirà la perfetta tenuta dell'impianto in quanto tipologia di ancore (di cui in basso si riporta una fotografia esplicativa) idonea al fondale.



Motivazioni riguardanti la scelta progettuale

Le motivazioni alla base della scelta progettuale possono essere distinte nelle seguenti:

- Salute e benessere degli animali;
- Mantenimento delle condizioni ottimali;
- Trend di cambiamento nell'acquacoltura;

Salute e benessere degli animali

Nel considerare le pratiche di allevamento devono essere tenute in considerazione le seguenti caratteristiche biologiche generali dei pesci:

- i pesci ossei sono animali a sangue freddo (tranne rare eccezioni) e, di conseguenza, i loro processi metabolici dipendono dalla temperatura ambientale;
- i pesci ottengono l'ossigeno di cui hanno bisogno dall'acqua attraverso le loro branchie e per alcune specie attraverso la loro pelle. Il cuore e il sistema circolatorio sono adattati a questo mezzo di respirazione;
- la struttura e la funzione base dei muscoli, del fegato, dei meccanismi di controllo ormonale e del sistema nervoso sono simili ai vertebrati superiori;
- la maggior parte delle specie ittiche presenta risposte di emergenza massime in condizioni stressanti, come quando sono soggetti a basse percentuali di ossigeno nell'acqua, alla presenza di talune sostanze nocive nell'acqua, quando sono sotto attacco o quando vengono rimossi dall'acqua.

Gli eventi stressanti che durano a lungo, la cattiva qualità dell'acqua e del mangime, e problemi comportamentali, possono provocare immunosoppressione e disturbi della riproduzione e della crescita.

Nell'Unione europea la direttiva 98/58/CE del Consiglio stabilisce norme minime riguardo alla protezione degli animali negli allevamenti, compresi i pesci.

Nel 2005 il Consiglio d'Europa ha adottato una raccomandazione sul benessere dei pesci di allevamento e nel 2008 l'Organizzazione mondiale per la salute animale (OIE) ha adottato una serie di linee guida in materia di benessere dei pesci. Inoltre, l'industria ha adottato alcuni codici di condotta, tra cui una serie di misure volte a salvaguardare il benessere dei pesci.

Dalla lettura di tali norme, linee guida e regolamentazioni si evincono diverse ragioni secondo le quali è opportuna un'adeguata dimensione degli spazi a disposizione dei pesci:

- garantire più facilmente a tutti i pesci un accesso sufficiente al mangime per evitare una indebita concorrenza tra individui;
- ridurre al minimo lo stress, l'aggressività e il cannibalismo;
- consentire l'adempimento dei processi biologici essenziali;
- agevolare la gestione del pesce per spostamenti e divisioni degli stock;
- minimizzare il rischio di lesioni;
- evitare danni al pesce in condizioni di mare avverse;
- favorire un'ispezione approfondita del pesce;
- minimizzare il rischio di fuga dei pesci d'allevamento e l'ingresso di pesci selvatici;

- consentire la prevenzione e il trattamento delle malattie

Poter aver spazi più ampi e liberi per favorire le lavorazioni di pulizia e la manutenzione per mantenere buone condizioni di igiene e qualità dell'acqua.

Altri aspetti importanti principi di base legati alla gestione, sempre riguardanti il benessere animale sono:

- una formazione adeguata alle loro responsabilità, compresa l'esperienza pratica, nonché la formazione continua, per coloro che si occupano dell'allevamento;
- gli impianti devono essere ispezionati almeno una volta al giorno, preferibilmente più frequentemente, a meno che tale ispezione sia impossibile a causa di condizioni meteorologiche avverse o delle caratteristiche specifiche di taluni sistemi estesi di allevamento;
- nessuna sostanza, diversa da quelle fornite per scopi terapeutici o profilattici, deve essere somministrata ad un animale, a meno che non sia stato dimostrato mediante conoscenze scientifiche o da esperienze consolidate che l'effetto della sostanza non pregiudica il benessere, compresa la salute degli animali;
- tutti gli impianti e i materiali devono essere realizzati in modo da permettere una facile manutenzione e il mantenimento di buone condizioni di igiene e qualità dell'acqua, compresa la rimozione dei rifiuti, a seconda delle esigenze dei pesci e dei sistemi.

Mantenimento delle condizioni ottimali del prodotto

L'affollamento dei pesci, determinato da un'eccessiva densità della biomassa presente in gabbia, è un fattore limitante per le caratteristiche del prodotto, causa primaria di alterazioni che degenerano in desquamazioni, arrossamenti ed altri danneggiamenti meccanici.

Inoltre, a seguito della progressiva proliferazione del fouling (insieme degli organismi incrostanti le reti), si verifica una riduzione del ricambio idrico, quindi del tasso d'ossigeno disciolto in acqua, ulteriore causa dell'insorgere di eventuali patologie.

L'installazione del nuovo impianto costituito da 8 gabbie di diametro 25 metri garantirà il mantenimento delle condizioni ottimali di allevamento che si può ottenere anche attraverso:

- **Trasferimenti:** Queste operazioni hanno lo scopo di mantenere nelle gabbie una biomassa mediamente con valori massimi di circa di 17 kg/mc. Qualora la densità superi i limiti di accettabilità, a giudizio del responsabile di processo, i pesci sono distribuiti in più gabbie al fine di offrire loro spazi più ampi.

- **Cambio reti:** le reti sono sostituite periodicamente, a giudizio del responsabile di processo, quando la sezione di passaggio delle maglie si riduce a causa dei fenomeni di fouling. Le stesse reti sono soggette a continui e accurati controlli al fine di garantirne l'integrità, in quanto possono danneggiarsi per le condizioni avverse del mare o per la costante erosione da parte dei pesci stessi.

- **Controllo della mortalità:** Insieme agli stessi controlli di integrità delle reti viene effettuato il controllo periodico sull'indice di mortalità del pesce ed in caso di mortalità anomala, a giudizio del responsabile di processo, si provvede alla ricerca delle cause.

- **Controlli:** al fine di monitorare i parametri di processo e le caratteristiche del prodotto dal punto di vista igienico-sanitario sanitario è istituito un Piano verifiche analitiche sanitarie e ambientali.

- **Cura delle patologie:** A seguito di controlli costanti, con l'ausilio di medico veterinario, nei casi di patologia conclamata il responsabile di processo provvede a identificare la causa e ad adottare la terapia più idonea. In particolari casi si utilizzano alimenti medicati consentiti dalla legislazione vigente. L'uso di alimenti medicati con antibiotici e/o sulfamidici è ridotto al minimo ed avviene solo in casi di reale necessità in seguito ad una diagnosi e ad una prescrizione del medico veterinario, avendo poi cura di rispettare i tempi di sospensione prescritti.

Le scelte progettuali (caratteristiche del sito, dimensionamento dell'impianto) e gestionali, in particolar modo quelle relative alla densità di allevamento e gestione della biomassa permetteranno di conservare la certificazione ANTIBIOTIC FREE.

Metodologia di analisi degli impatti

I fattori di impatto e il loro effetto sulle componenti ambientali coinvolte sono valutati in riferimento a due diversi scenari:

- quello riferito momento zero, cui si fa riferimento allo stato attuale dell'impianto realizzato e alla "non realizzazione dell'ipotesi progettuale";
- quello riferito all'Opzione di progetto.

Al fine di rispondere alle esigenze di rappresentazione del quadro degli impatti, lo studio affronta dapprima la caratterizzazione degli ambiti di contesto territoriale e di potenziale relazione ambientale della proposta progettuale, analizzando le differenti componenti ambientali ed evidenziando i processi portanti sui quali si fondano gli attuali equilibri ecologici del sistema ambientale e territoriale. La sezione valutativa vera e propria è strutturata analiticamente e descrive le relazioni di interazione tra i fattori di impatto individuati e i recettori sensibili riferibili alle diverse componenti ambientali. L'analisi considera, come detto, due principali scenari di riferimento: **Momento zero** e **l'Opzione di progetto**. Al termine del quadro valutativo viene fornita una rappresentazione sintetica riepilogativa dei risultati delle valutazioni espresse.

LA PESCA

La pesca avviene solo sulla base degli ordinativi dei clienti e non su stime di consumo. Questo consente di pescare le quantità che la Società è certa di commercializzare tempestivamente ed evita accumuli e permanenza in cella di prodotto pescato e non destinato.

Le giornate di pesca sono concordate con i clienti, che conseguentemente emettono gli ordini per i quantitativi desiderati.

I lotti destinati ad essere oggetto di pesca sono tenuti a digiuno per due giorni prima della pesca.

Gli ordinativi sono convertiti in numero di contenitori che devono essere e consegnati al responsabile della pesca, che ha il compito, oltre che assicurare il reperimento delle quantità necessarie, anche di segnalare il lotto oggetto di pesca, al fine di garantirne la tracciabilità. La pesca avviene con rete gestita da sommozzatori presenti in gabbia, che grazie all'esperienza maturata, racchiudono all'interno della rete una quantità di pesce indicativamente sufficiente ad esaurire gli ordini ricevuti. Successivamente alla chiusura operata dai sommozzatori la rete viene gestita dal personale qualificato presente sulle gabbie, che con maggiore precisione provvede a concentrare il pesce nelle quantità necessarie.

Questa operazione è fondamentale per garantire l'assenza di lesioni ed il benessere dei pesci allevati; pertanto, è gestita da personale esperto e specializzato presente in Azienda.

Il pesce è trasferito immediatamente dal guadino all'interno di contenitori isotermici riempiti con acqua e ghiaccio in quantità tali da garantire il perfetto rispetto della catena del freddo. A tal fine il responsabile della Lavorazione ha il compito (riportato nel manuale HACCP) di verificare lo stato delle baie al rientro della pesca e l'adeguata presenza di ghiaccio.

Le operazioni terminano entro la mattinata, in modo che il prodotto pescato possa venire confezionato e spedito nel pomeriggio stesso della pesca.

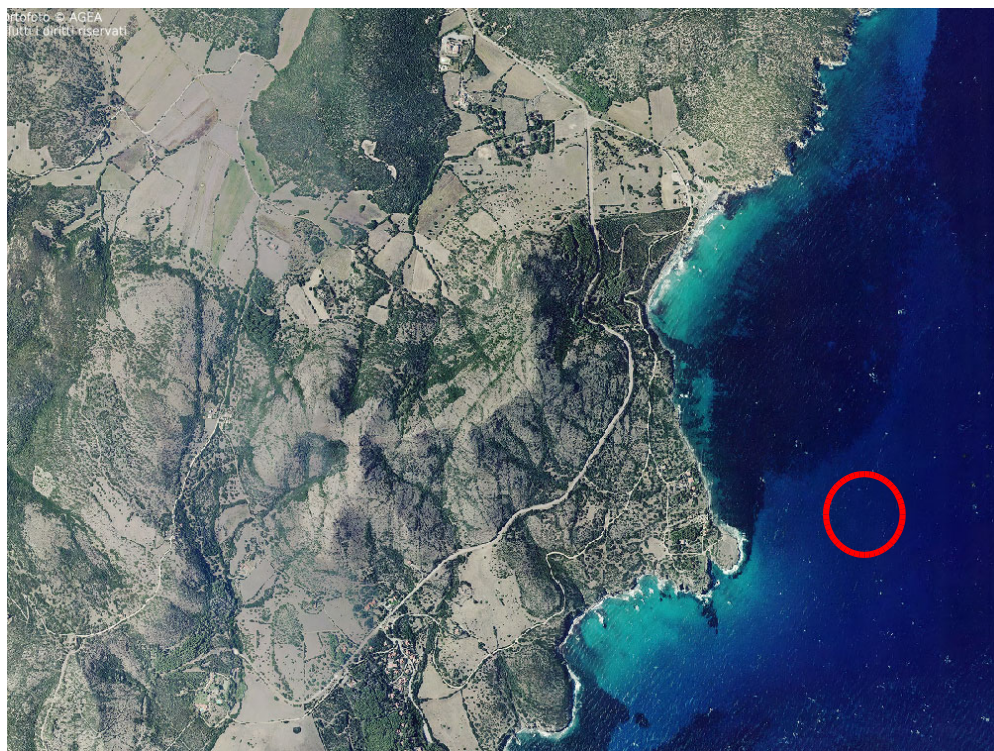
Le giornate di pesca possono subire variazioni o annullamenti rispetto a quanto concordato con i clienti a causa di eventi meteomarinari avversi.

ANALISI AMBIENTALE

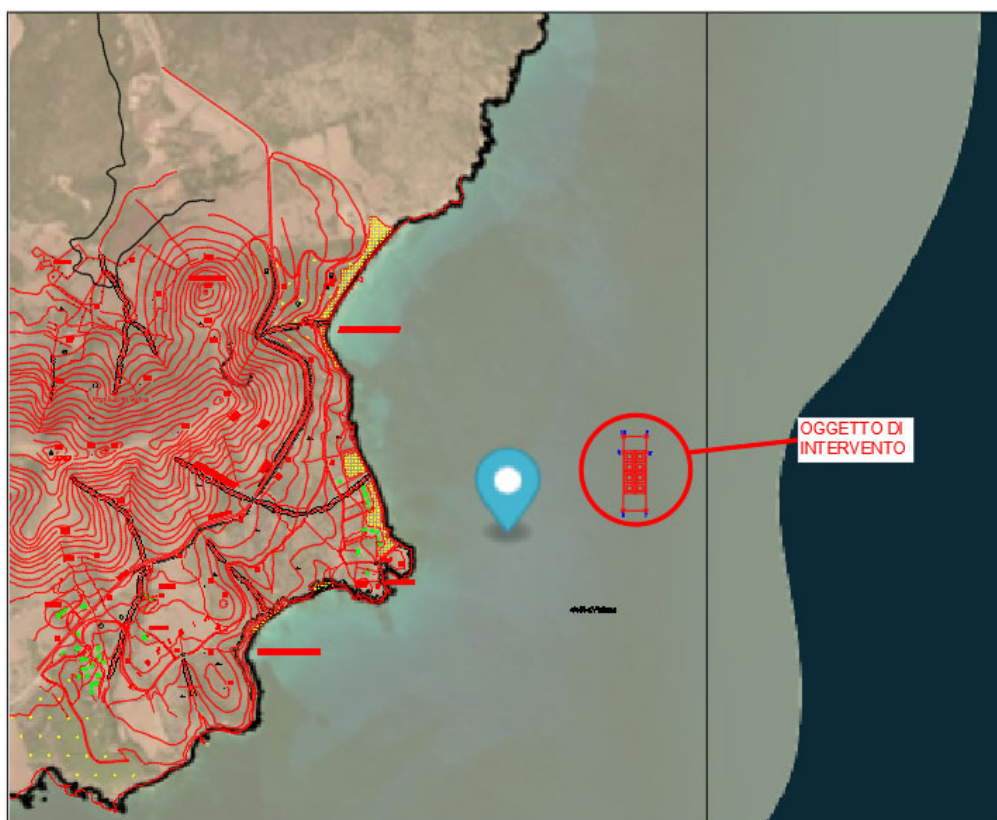
L'area di interesse è situata nel comune di Sant'Antioco, in una zona compresa nel litorale tra Coaquaddus e Maladroxia, si vuole fare richiesta di ampliamento della concessione che interessa un tratto di mare di superficie circa 30.381 mq, il quale costituirà lo specchio acqueo mirato alla specifica attività di acquacoltura.

L'area in esame, è soggetta al vincolo International Birds Area (IBA), nota anche come rete globale di siti riconosciuti per il loro valore ecologico per la conservazione delle specie aviarie e nella preservazione degli habitat naturali per proteggere il loro ciclo di vita, la loro alimentazione, la riproduzione e la migrazione delle specie.

Per le caratteristiche del luogo, dedicato prevalentemente alla conservazione della biodiversità si è scelta l'area di intervento, la quale si presta in maniera ottimale e favorevole agli obiettivi preposti, grazie alla qualità del mare, con un ambiente marino salmastro e controllato, lo si deve alla conformazione geografica del litorale, motivo cruciale che lo rende adatto ad ospitare l'attività di allevamento di organismi acquatici, quali pesci, molluschi e crostacei.



Imm. Zona oggetto di intervento



Stralcio area di protezione - International Birds Area (IBA)

L'area oggetto di richiesta, è già dotata di concessione demaniale originariamente rilasciate alla società Maricoltura Calasetta dall'anno 2001 sino al 2019 , per l'installazione di un impianto di acquacoltura per allevamento di specie ittiche in uno specchio acqueo fronte località Coequaddus, per una superficie totale di mq 30.381.

Le concessioni attualmente in essere sono :

- giusta autorizzazione della Regione Autonoma della Sardegna, concessione per occupazione e uso di area demaniale marittima della superficie di mq 3.500, situata nell'area portuale denominata "Ponti" del porto commerciale del Comune di Sant'Antioco (atto repertorio n. 1 del 12.10.2006)
- giusto atto della Regione Autonoma della Sardegna , concessione per occupazione e uso di specchio acqueo marittimo della superficie di mq 7.500 in Comune di Sant'Antioco , località Coaququaddus , per la realizzazione di impianto di allevamento di pesci in gabbie galleggianti (atto repertorio n. 2050 del 10.01.2001) ;
- giusto atto della Regione Autonoma della Sardegna , ampliamento dello specchio acqueo marittimo in Comune di Sant'Antioco, località Coququaddus , fino a complessivi mq 30.381 (atto repertorio n. 22 del 25.10.2006)

le seguenti foto, sono state fatte nell'impianto di acquacoltura della società Maricoltura Calasetta srl nell'anno 2006, in conformità delle concessioni precedentemente elencate.





Attualmente nello specchio acqueo concesso per l'installazione delle gabbie a mare per l'attività di allevamento delle specie ittiche, concessionario la società Maricoltura Calasetta srl, non avendo potuto disinstallare l'attrezzatura a mare che costituiva tutto l'impianto di acquacoltura, causa fallimento, la subentrante società Samar Società Agricola SRL, si impegna a bonificare tutto lo specchio acqueo contenente cime, catenarie e reti, prima di installare il nuovo impianto.

Materiali e metodi

La presente analisi ambientale si basa sulle informazioni reperibili in letteratura. Per ottenere informazioni più esaustive sulle caratteristiche del fondale sono stati effettuati campionamenti di sedimento (punti non noti) e video ispezioni nella zona limitrofa alla zona demaniale in esame e un transetto subacqueo sempre nell'area in oggetto, come meglio descritto nei paragrafi successivi. I prelievi del sedimento e le video ispezioni nell'area limitrofa, sono stati effettuati e analizzati precedentemente, mentre il transetto lineare subacqueo interno all'area è stato effettuato da personale addetto della committenza incaricata.

Tutto il materiale è stato poi condiviso per la redazione della presente analisi ambientale. I rilievi sono stati effettuati in immersione subacquea con ARA documentati attraverso apposita strumentazione. La profondità massima e minima esplorata, le coordinate geografiche del punto di inizio e fine transetto sono state rilevate tramite GPS (Global Positioning System) portatile, riferito all'ellissoide WGS 84 e le profondità registrate tramite computer subacqueo.

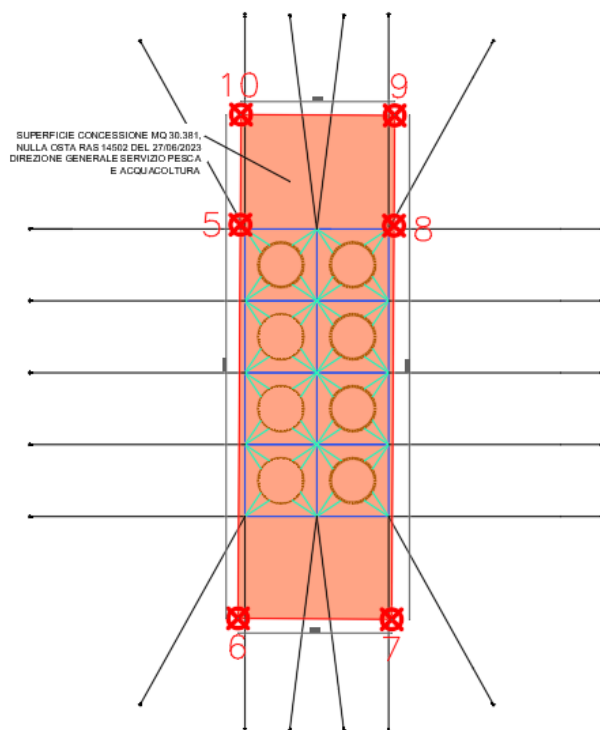
Il transetto interno all'area di interesse è stato effettuato al centro dell'area in oggetto, per una lunghezza totale di circa 300 metri.



Imm.1 foto esempio di impianto



Imm. 2 Foto esempio impianto



Tab 1. Particolare schema gabbia

SP001	COORDINATE GAUSS-BOAGA SPECCHIO ACQUEO	
10	Nord	4314063,273
	Est	1452844,867
9	Nord	4314062,699
	Est	1452941,125
5	Nord	4313994,247
	Est	1452844,462
8	Nord	4313993,673
	Est	1452940,713
6	Nord	4313747,641
	Est	1452842,985
7	Nord	4313747,066
	Est	1452939,239

Tab 1. Coordinate Cartografiche nel sistema Gauss-Boaga

STIMA DEGLI IMPATTI, MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

Nel presente capitolo viene effettuata la stima degli impatti riguardanti lo stato attuale **“momento zero”** e **l’opzione di progetto**. L’analisi viene effettuata descrivendo i fattori di impatto potenzialmente influenti sulla componente, le caratteristiche e le condizioni di sensibilità specifica dei recettori ed i potenziali effetti di impatto a carico della componente.

Le componenti analizzate sono le seguenti:

1. componente paesaggi;
2. ambiente idrico;
3. componente flora, fauna e biodiversità;

In considerazione in merito all’impianto di acquacoltura, quale **momento zero**, nell’analisi del

quadro di riferimento Ambientale, viene rappresentato il risultato delle indagini ambientali redatte nel corso del presente studio.

Componente paesaggio

Momento Zero

Fattori di impatto potenzialmente influenti sulla componente.

Allo stato attuale, non emergono fattori di impatto significativi per la componente paesaggistica. potenziali effetti di impatto a carico della componente.

Nello scenario riferito all'opzione di non intervento, non si rilevano effetti d'impatto a carico della componente.

Opzione di progetto

Fattori di Impatto e Caratteristiche e condizioni di sensibilità specifica Valgono le medesime considerazioni fatte per il momento zero.

Potenziali effetti di impatto a carico della componente

Il progetto proposto può generare ulteriori impatti positivi sull'assetto sociale facendo leva sui seguenti fattori:

- Segnali di ripresa economica
- Disponibilità di strumenti finanziari comunitari
- Condizioni climatiche favorevoli per l'allevamento

Misure ed accorgimenti di mitigazione adottati e adottabili: non si prevedono misure di mitigazione.

Ambiente idrico

Momento Zero

Fattori di impatto potenzialmente influenti sulla componente

Allo stato attuale, non emergono fattori di impatto significativi per la componente. Potenziali effetti di impatto a carico della componente.

Per quanto riguarda la valutazione degli impatti ambientali attuali sulla componente è stato considerato che la loro rilevanza può dipendere principalmente dalle correnti, dalla profondità dell'acqua, e dai venti dominanti, dalla quantità di mangime somministrata al pesce e la possibilità di contaminazione delle acque dovuta a sversamenti accidentali in mare.

Un altro fattore di impatto è la potenziale dispersione di contaminanti nelle acque marine (prevalentemente idrocarburi) ad opera delle imbarcazioni che frequentano il settore.

Opzione di progetto

Fattori di Impatto e Caratteristiche e condizioni di sensibilità specifica.

I fattori di impatto per la componente sono i medesimi del momento zero ovvero lo stato attuale. Potenziali effetti di impatto a carico della componente.

I potenziali effetti di impatto sul sito non causano e ne alterano in maniera sostanziale, rispetto allo stato attuale.

Componente flora, fauna e biodiversità

Momento Zero

Fattori di impatto potenzialmente influenti sulla componente.

In riferimento al momento zero, i fattori di impatto incidenti sulla componente flora, fauna e biodiversità sono praticamente gli stessi.

Caratteristiche e condizioni di sensibilità specifica dei recettori

L'analisi effettuata ha avuto lo scopo di evidenziare di individuare le principali caratteristiche biocenotiche del fondale marino e la presenza di *Cymodocea nodosa* nell'area di interesse.

Le biocenosi e le specie presenti risultano pressoché uguali nell'area immediatamente limitrofa alle gabbie oggetto dell'opera e nell'area interna stessa.

Effetti di impatto a carico della componente.

Dai risultati ottenuti a seguito dei rilievi effettuati nell'area, si evidenzia un contesto marino bentonico relativamente stabile.

Opzione di progetto

Fattori di Impatto potenzialmente influenti sulla componente.

I fattori di impatto per la componente sono i medesimi del momento zero ovvero lo stato attuale.

Gli effetti di impatto potenziali a carico della componente flora - faunistica e per la biodiversità sono riconducibili agli impatti attuali.

Conclusioni

Dall'analisi della componente animale, vegetale compresa l'analisi dei substrati è possibile affermare che l'ambiente marino interessato dal progetto non sarebbe compromesso in quanto le biocenosi sono pressoché inesistenti, fatta eccezione per la fauna ittica che, essendo prevalentemente rappresentata da specie altamente mobili, può variare per diversi fattori.

Sant'Antioco, 4 Agosto 2023

Il Tecnico