

COMUNE DI PIOMBINO

(Provincia di Livorno)

REALIZZAZIONE DI IMPIANTO PER ALLEVAMENTO ITTICO OFF-SHORE
IN GABBIE GALLEGGianti NEL GOLFO DI FOLLONICA

RELAZIONE TECNICA

Procedura di verifica di cui all'Art. 48 L.R. 10/2010



Committente:



ACQUA AZZURRA SPA
Sede Legale: c/da VULPIGLIA Pachino
Partita IVA 01337860892 - Codice Fiscale e numero
iscrizione al n. 01684990607
Registro delle Imprese di Siracusa
Capitale Sociale Euro 9.132.825,00 €

CTMP STUDIO ASSOCIATO

Dott. Ing. Fernando Muccetti - Dott. Ing. Stefano Chesi

Stazione Marittima (Porto di Piombino)
Piazzale Premuda, 2F
57025 PIOMBINO (LI)
C.F. e Partita IVA : 01081000497

Tel. e Fax 0565.221813
e_mail: cmp@infol.it - info@cmprogettazioni.it
www.cmprogettazioni.it

0. Generalità

Il presente progetto, in quanto tale non rientra sicuramente tra quelle categorie di lavori per le quali è obbligatoria una valutazione del V.I.A. (si vedano in tal senso le direttive CEE ed il recente Dpr 11.02.1998 di modifica del precedente D.P.C.M. 10.08.88 n. 377 – Legge 08/07/86 n. 349 che hanno recepito le direttive europee in l'Italia). La taglia e la tipologia delle opere non è certo ricadere neanche tra quelle soggette al vincolo d'approvazione di cui Legge Regionale 10/2010 e succ., in attuazione della Legge nazionale, sull'Impatto Ambientale.

L'allegato B3 al punto d), tra i progetti da sottoporre a verifica di competenza Comunale (Art. 45, comma 4) recita, infatti *“piscicoltura per superficie complessiva oltre i 5 Ha”*, chiaramente tarato su impianti “terrestri” e si vuole in questa sede fornire una descrizione del progetto e delle sue implicazioni ambientali, secondo le linee guida regionali predisposte in attuazione della stessa L.R. 10/2010, al fine di attivare in ogni caso una procedura di verifica Comunale.

0.1 Cenni e previsioni evolutive sul mercato agroittico

Negli ultimi anni si è manifestata la necessità sempre più crescente di ridurre lo sforzo di pesca sulle risorse marine, quindi, l'esigenza di attuare una politica di salvaguardia dell'ambiente e di crescita economica del settore, promuovendo uno sviluppo sostenibile dell'attività di pesca e metodi di produzione rispettosi dell'ambiente quale l'acquacoltura, ovviando allo stesso tempo agli effetti sociali ed economici delle limitazioni derivanti dalla diminuzione delle catture.

In tal modo, la maricoltura off-shore può essere considerata occasione di integrazione o di conversione della pesca, con effetti positivi sulla diminuzione dello sforzo di pesca.

A tal fine, la politica comune della pesca incoraggia lo sviluppo di un'acquacoltura sostenibile e la promozione di nuovi sbocchi di lavoro che possano coniugare “ambiente” ed “economia”, con produzione di prodotti ittici sani e sicuri nel rispetto dell'ambiente.

L'acquacoltura non nasce per sostituire la pesca, ma per rispondere alle nuove domande del mercato, per garantire quindi la produzione di alimenti acquatici, salvando le risorse marine dall'eccessivo sfruttamento.

Fondamentali sono, quindi, i requisiti su cui si deve basare la moderna acquacoltura, qualità del prodotto, diversità e rispetto dell'ambiente. Garantire la sicurezza alimentare, la diversificazione dei prodotti e la salvaguardia dell'ambiente significa sviluppare un'acquacoltura responsabile e sostenibile e, allo stesso tempo, fornire un valore aggiunto al prodotto ed incentivarne il mercato e quindi il consumo.

E' necessario valutare attentamente le aree per la localizzazione degli impianti e considerare misure atte a garantire il minore impatto possibile. Si deve considerare, inoltre, che vi è un rapporto di interdipendenza tra ambiente e acquacoltura per cui un ambiente non idoneo ad allevamenti ittici può creare difficoltà nelle fasi di allevamento e determinare pessima qualità del prodotto da un punto di vista organolettico e igienico-sanitario.

L'obiettivo di questo studio è stato, quindi, quello di individuare delle aree marine potenzialmente idonee all'attività di maricoltura lungo la fascia costiera della Toscana, zona riconosciuta e richiesta fortemente dal mercato del centro nord, e l'individuazione di spazi terrestri per la realizzazione di infrastrutture correlate a tutte le lavorazioni di cernita e frazionamento da effettuare dopo la pesca in gabbia..

L'acquacoltura italiana è diversificata, rispecchiando le diversità geografiche del Paese, sia sul piano ambientale che per quello economico, sociale e culturale. E' proprio tale specificità geografica che porta l'acquacoltura italiana allo sviluppo di una ampia gamma di sistemi produttivi, sia per quanto concerne le specie sia per le tecnologie di allevamento.

L'acquacoltura italiana, nel 2006, contribuisce alla produzione ittica nazionale per il 45%, con circa 243 mila tonnellate, corrispondente al 28,4% dei ricavi, per un valore di 629 milioni di euro. Tale attività comprende 808 impianti attivi e oltre 7.700 addetti.

La produzione proveniente dall'attività di acquacoltura risulta composta per il 70% circa da prodotti della molluschicoltura e per il restante 30% da pesci, sebbene concorrano al valore della produzione all'incirca in parti uguali.

Nel biennio 2005-2006 ha ripreso a salire la quota di produzione allevata, dopo il brusco calo registrato nel 2003 (-26,2%), tornando all'incirca al valore del 2002 (45,2%), diminuzione dovuta alle avverse condizioni climatiche di quell'anno (scarsità di piogge ed elevate temperature).

L'Italia si conferma tra i principali produttori comunitari, dopo Francia e Spagna, con un'incidenza del 14% circa sulla produzione dell'Ue a 25. L'acquacoltura italiana è caratterizzata da un forte diversificazione, in termini di sistemi produttivi, di tecnologie adottate e di specie allevate, con attività che si sono sviluppate in tutte le Regioni italiane, dalle aree montane continentali alla fascia costiera.

L'attività di acquacoltura è fondata su tre prodotti, che incidono per oltre l'84% sulla produzione totale di pesci: le trote sono al primo posto con circa 40.000 t, mentre la produzione di orate e di spigole si attesta intorno alle 20.000 t.

L'allevamento intensivo di trote è localizzata prevalentemente al Nord (Lombardia, Veneto, Trentino Alto Adige e Friuli), anche se un importante polo produttivo è localizzato nelle Regioni centrali. Questo tipo di allevamento continua ad avere il primato produttivo a livello italiano, sebbene negli ultimi anni registra una flessione dovuta alla debolezza della domanda interna ed estera e alla crescente concorrenza internazionale (le trote sono allevate in tutta la Comunità Europea).

Per specie quali trote, spigole e orate, il problema più importante è legato al prodotto importato da altri paesi rivieraschi mediterranei (soprattutto Grecia e Turchia) che offrono prodotti a prezzi inferiori e di qualità sempre più competitiva con quella italiana. Per tale motivo, recentemente, la via che si sta percorrendo è quella degli accordi di filiera per certificare ed etichettare il prodotto, proveniente da allevamenti nazionali, in modo da individuare il luogo di provenienza e l'impianto di allevamento.

Questa procedura certificherebbe la provenienza del prodotto da impianti di acquacoltura Toscani, dimostrando gli elevati standard qualitativi, essendo soggetto a controlli da parte di Enti Riconosciuti e da protocolli di filiera; processi che consentirebbero, quindi, l'acquisizione di valore aggiunto da parte del prodotto stesso e la collocazione in nicchie di mercato. Ciò permetterebbe al prodotto di differenziarsi sia dal resto della produzione nazionale ed europea, che soprattutto, da quella proveniente dai paesi extra-comunitari.

L'allevamento di spigole ed orate è diffuso un po' lungo tutte le coste italiane, con maggiore diffusione nelle regioni Sardegna, Sicilia, Toscana, Lazio e Puglia. Sono risultati determinanti per lo sviluppo produttivo delle spigole e delle orate, la crescente diffusione di avannotterie e la notevole espansione dell'allevamento in gabbie, tecnica produttiva che si affianca all'allevamento intensivo praticato a terra e all'allevamento estensivo in ambienti naturali e/o di tipo naturale (valli, stagni e lagune).

Negli ultimi tre anni, riguardo le spigole, si registra un incremento delle importazioni in volume (13,8% nel 2004; 12,5% nel 2005) e una concentrazione (97% dell'import totale) degli approvvigionamenti in quattro paesi: Grecia, Turchia, Francia e Croazia. L'export ha fatto segnare una flessione (-27%), dopo il più che positivo andamento del 2004 (+35,5%), a causa soprattutto di riduzioni verso la Spagna (-50,5% nel 2005), la Slovenia (-44,2%) e la Francia (-33,8%).

Le importazioni di orate, nello stesso periodo, sono aumentate rispettivamente del 6,2% e del 10,1%, con la Grecia che si è confermata la principale fornitrice di questo prodotto, coprendo il 75% dell'import italiano, sebbene in sensibile aumento, negli ultimi due anni, sono risultate le importazioni dalla Turchia, divenuto così il secondo paese fornitore dell'Italia.

Per le esportazioni, dopo un lieve aumento nel 2004, il 2005 ha fatto registrare una diminuzione del 19% delle richieste estere di orate, soprattutto quelle di Slovenia (-49,1%), Spagna (-56%) e Paesi Bassi (-93,7%)

1. Descrizione del Progetto

Trattasi di un impianto di acquacoltura in mare tipo “off-shore” costituito da 3 moduli da 8 gabbie galleggianti, per l'allevamento di spigole, orate e altre specie mediterranee di interesse commerciale .

Il progetto consiste nella realizzazione di una fattoria ittica marina per l'allevamento di specie ittiche pregiate in gabbie galleggianti a circa 2,5 miglia dalla costa, nel golfo di Piombino; e si prevede l'installazione nei 3 moduli reticolari, ancorate al fondale mediante catene e ancore, (schema reticolo) contenenti 8 gabbie galleggianti da 28 mt di diametro per ogni reticolo.

Il tipo di attività che si vuole sviluppare è una acquacoltura sostenibile convenzionale in 2 reticoli, accoppiata ad un allevamento di tipo biologico nel terzo reticolo.

L'acquacoltura sostenibile è intesa come un'attività che coniughi esigenze ambientali, sociali ed economiche. Un'acquacoltura sostenibile comprende, quindi, la salvaguardia delle risorse ambientali, delle risorse genetiche e, allo stesso tempo che sia tecnologicamente appropriata, economicamente valida e socialmente accettabile.

E' necessario attenersi ad alcuni indirizzi di riferimento, affinché l'acquacoltura possa soddisfare questi requisiti di sostenibilità, quali ad esempio:

- Corretta identificazione del sito in relazione alle potenzialità produttive ed alla compatibilità ambientale;
- Diversificare la produzione attraverso l'allevamento di nuove specie, come la ricciola (seriola dumerilii) già riprodotta e allevata sperimentalmente dall'azienda
- Valorizzare le produzioni attraverso marchi di qualità, che nell'ambito della filiera identificano la componente ambientale e offrano qualità e sicurezza di prodotto;
- Applicazione di tecniche di allevamento e tecnologie appropriate al fine di ridurre gli impatti ambientali;
- Sviluppare procedure di tracciabilità e rintracciabilità;
- Applicare e sviluppare protocolli di produzione biologica;
- Adozione di protocolli di monitoraggio ambientale e di misure per la riduzione e/o mitigazione degli effetti ambientali;
- Utilizzo di sistemi di allevamento in armonia con tutte le altre attività economiche che fanno uso delle risorse naturali,

Mentre la “produzione biologica” rientra in un sistema globale di gestione dell'azienda e di produzione di pesce basato sempre sull'applicazione delle migliori pratiche ambientali, un alto livello di selezione genica del lotto dei riproduttori da cui provengono le uova, dei rispettivi avannotti da seminare in ogni gabbia, ma prevede inoltre, a differenza del convenzionale, l'utilizzo in tutto il ciclo produttivo, dall'alimentazione dei riproduttori, al larvale fino al prodotto finito per il mercato, alimenti per la crescita imposti dal disciplinare biologico e quindi con farine vegetali certificate biologiche e non geneticamente modificate e farine animali solo di pesce certificate da stock non sovra sfruttati con totale assenza di: farine animali terrestri, stimolanti della crescita e di amminoacidi sintetici; non che l'applicazione di criteri rigorosi in materia di benessere degli animali che va dal numero di animali in gabbia, all'utilizzo di materiali strutturali di gabbie e reti che non rilasciano sostanze tossiche così da conservare sia le derrate ittiche in allevamento sia l'ambiente circostante, così da ottenere una produzione confacente a prodotti ottenuti con sostanze e procedimenti naturali, che è quello che si prefigge il protocollo biologico. A riguardo la prevenzione delle malattie è realizzata mantenendo gli animali in ottime condizioni mediante

un'ubicazione appropriata dell'impianto e una progettazione attenta delle strutture di allevamento con reti che mantengono il volume e molto resistenti per evitare fughe, l'applicazione di buone pratiche zootecniche e di gestione, comprese la pulizia e il controllo periodico delle gabbie, la somministrazione di mangimi biologici di qualità altamente digeribili, un'adeguata densità degli animali e la selezione dei lotti di avannotti da semina provenienti da stock sani e da deposizione naturale e riguardo alla riproduzione non sono usate l'induzione artificiale della poliploidia, l'ibridazione artificiale la clonazione e la produzione di ceppi monosessuali

Il metodo di produzione biologico esplica pertanto una duplice funzione sociale, provvedendo da un lato a un mercato specifico che risponde alla domanda di prodotti biologici dei consumatori e, dall'altro, fornendo beni pubblici che contribuiscono alla tutela dell'ambiente, al benessere degli animali e allo sviluppo sostenibile.

Questo è quanto si vuole realizzare in questo progetto, che vuole coniugare una parte a biologico e una parte a convenzionale sostenibile, che già l'azienda pratica già in altri siti.

1.1 Dati identificativi del proponente

Dati identificativi del proponente

Il proponente del progetto è :



ACQUA AZZURRA SPA
Sede Legale: c/da VULPIGLIA Pachino
Partita IVA 01337860892 - Codice Fiscale e numero
iscrizione al n. 01684990607
Registro delle Imprese di Siracusa
Capitale Sociale Euro 9.132.825,00 €

1.2 Natura e fini del progetto

Il progetto "Acqua Azzurra Toscana" consiste nella realizzazione di una fattoria marina per l'allevamento di specie ittiche di elevato valore commerciale in gabbie flottanti, nel golfo di Piombino a circa 2,5 miglia dalla fascia costiera.

Il progetto prevede l'installazione di 3 moduli reticolari contenenti 8 gabbie galleggianti da 28 mt di diametro per modulo, ancorate al fondale mediante un reticolo di cime, catene e ancore che ne permettono la massima resistenza al moto ondoso.

La società proponente pur autonoma nasce come naturalmente sinergica alla esistente ACQUA AZZURRA S.p.A.. con sede in Sede Legale: c/da VULPIGLIA Pachino, già da molti anni

svolge un'attività d'allevamento di prodotti ittici, con produzione molto qualificata da destinare al mercato nazionale ed internazionale.

Il gruppo Acqua Azzurra, opera in Sicilia da più di 20 anni nel campo della riproduzione e dell'allevamento in mare aperto con gabbie flottanti, di pesci marini di elevato valore commerciale come spigole, saraghi, ricciole, orate ed altre; e da un decennio fornisce le più grandi e importanti catene nazionali della GDO con prodotti di filiera e a marchio, applicando il programma di tracciabilità e il capitolato di produzione concordato con la direzione controlli qualità di COOP ITALIA, CONAD, DESPAR, GS-CARREFOUR, PLASMON; inoltre **Acqua Azzurra già opera in Toscana, essendo stata selezionata per la gestione dell'impianto a gabbie dell'isola di Gorgona e la formazione rieducativa e inserimento in acquacoltura del personale recluso, per incarico dell'Amministrazione Penitenziaria- Ministero di Grazia e Giustizia.**

L'iniziativa nasce per esplicita richiesta di mercato della GDO alla società Acqua Azzurra per i punti vendita del centro-nord, che predilige prodotti ittici allevati lungo la fascia costiera Tirrenica e quindi definiti "a chilometri zero" cioè a breve distanza dalle piattaforme della Toscana, dell'Emilia, dell'Umbria, attualmente costantemente fornite da Acqua Azzurra con pesce proveniente dalla Sicilia.

Tutto ciò permetterà di sviluppare un progetto per la produzione di prodotto allevato lungo la "fascia costiera toscana" con lo stesso protocollo produttivo ecosostenibile ormai consolidato e riconosciuto dalla GDO e dai consumatori italiani.

A questa produzione si aggiunge un modulo di gabbie a produzione biologica, con avannotti, alimenti e protocollo gestionale con certificazione biologica rilasciata da ente autorizzato.

L'applicazione di questi protocolli, per la gestione delle gabbie, permetterà di ridurre il numero di pesci seminati per gabbia in entrambi i sistemi di allevamento così che alla fine del ciclo oscillerà tra circa 9-11 kg/m³ per il biologico e 12/13 per il convenzionale sostenibile.

Il vantaggio della riduzione delle densità di allevamento consiste nella possibilità di produrre pesce di maggiore qualità, intesa sia come qualità organolettiche che maggiore e migliore conservabilità del prodotto dopo la pesca, così come attualmente chiede il mercato.

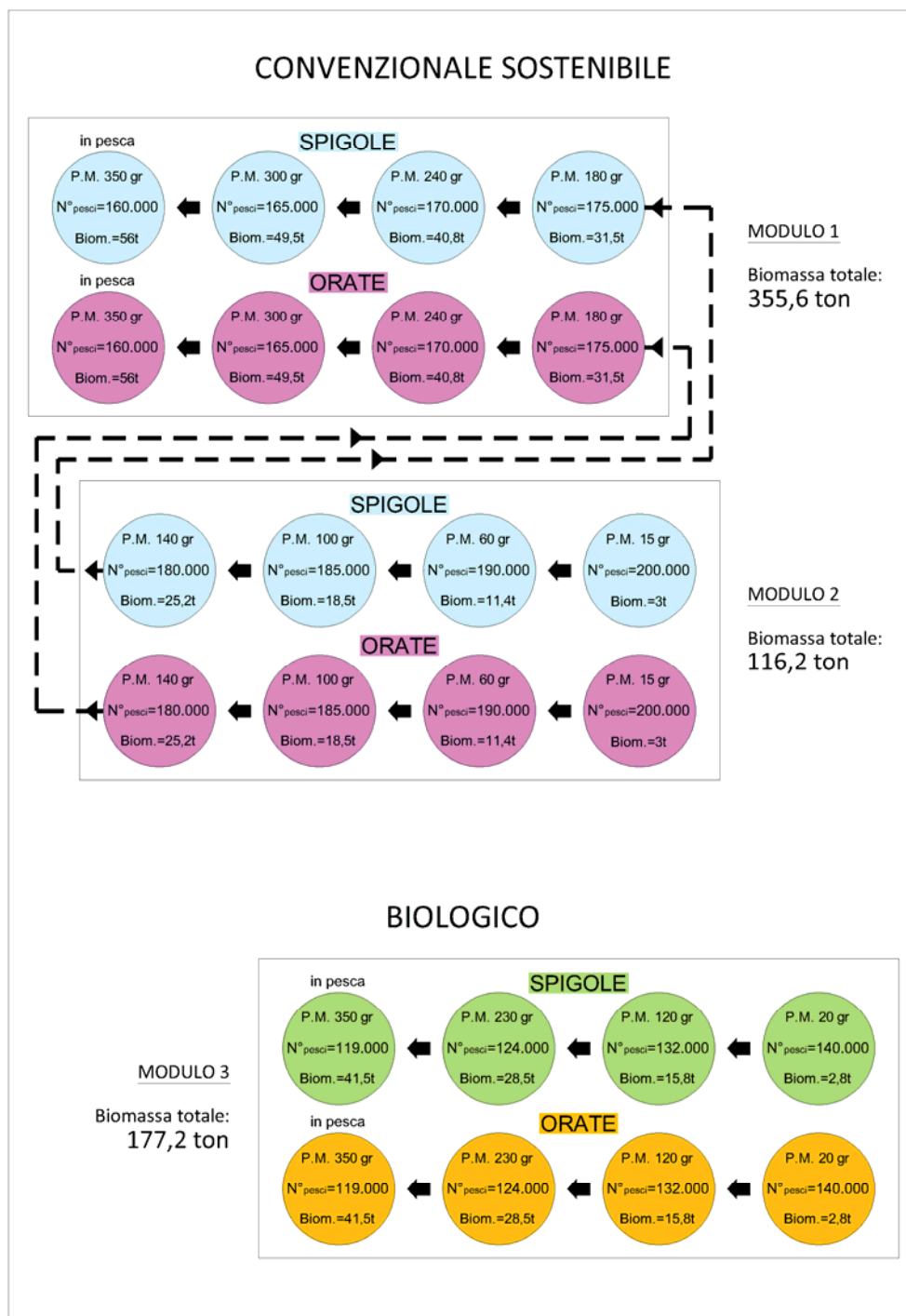
È infatti ormai accertato che l'allevamento a densità elevate induce diverse forme di stress (biochimico, fisiologico e morfometrico), che hanno evidenti effetti sulle qualità delle carni.

Invece con protocolli a bassa densità si ha una migliore gestione dell'alimentazione, con una riduzione della percentuale del cibo non ingerito dai pesci, e quindi conseguente riduzione dei rilasci di nutrienti nell'ambiente con un aumento delle prestazioni ambientali dell'impianto di allevamento e delle derrate ittiche allevate.

1.3 Dimensioni, costi e durata dei tempi di attuazione del progetto

Il progetto prevede di installare 2 moduli reticolari, da 8 gabbie cadauno, per una produzione annua di circa 450 ton per il prodotto convenzionale, a marchio e filiera, e un modulo di 8 gabbie per il prodotto a protocollo biologico per una produzione annua di circa 150 ton.

I due moduli a prodotto convenzionale si alterneranno, un modulo/anno in semina e un modulo/anno in pesca, essendo il ciclo biennale, così come il modulo a biologico alternerà 4 gabbie in semina e 4 in pesca. Secondo lo schema:



Nell' elaborato progettuale allegato è riportata l'ubicazione dell'impianto galleggiante ricavata dall'estratto della carta nautica dell' I.G.M. in scala 1:100.000 , oltre alla pianta degli ormeggi ed alla posizione delle gabbie , unitamente alle sezioni di ormeggio.

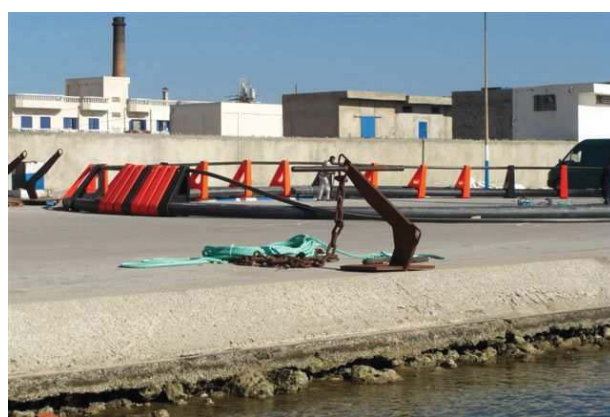
Le gabbie verranno realizzate con doppio anello di galleggiamento in HDPE da 315 rnm di diametro esterno ed uno spessore di 27,8 mm per uno sviluppo di circa 90 metri ed un diametro utile interno di mt. 28

Per facilitare la sosta di persone nel corso delle operazioni di alimentazione, controllo e cambio reti la gabbia sarà munita di n. 8 sezioni con presenza di un tubo interno da 140 mm di diametro tra i due anelli principali.

N. 40 speciali supporti a triangolo assicureranno la circolarità alla gabbia e alloggeranno l'ulteriore tubo di passamano da 110 mm di diametro. La struttura galleggiante sarà così conformata in modo da poter opportunamente sostenere una gabbia in rete con diametro di mt 28 ed una profondità, con la maglia di fine ingrasso da 12 mt di profondità, assicurando un volume d'acqua utile all'allevamento di circa 7.500 metri cubi. La gabbia in questione sarà inoltre dotata di n. 8 speciali attacchi posti radialmente a distanza regolare per poter attaccare i terminali delle quattro linee doppie di ormeggio previste (secondo lo schema delle Farm Ocean)



L'assemblaggio e il posizionamento dei reticoli completa di gabbie necessita di circa 50/60 gg condizioni meteo permettendo.



1.4 Elaborati di progetto

Il progetto definitivo si compone della tavola allegata UNICA:

1.5 Programma di attuazione

Dopo, la richiesta e l'ottenimento dagli enti di competenza dell'area marina chiesta in concessione per l'installazione della fattoria marina, verranno posizionate perimetralmente 4 boe luminose radarabili ai 4 vertici esterni della concessione così da garantire la massima sicurezza per la navigazione e per le strutture collocate al suo interno.

Il montaggio a mare dell'impianto procederà con il posizionamento delle linee di ancoraggio (ancore, catene battifondo e cime di collegamento) che sostengono il reticolo di ormeggio. Questo una volta posizionato verrà tensionato in modo tale da si formano all'interno del reticolo 8 quadrati dove verranno legate e posizionate le gabbie.

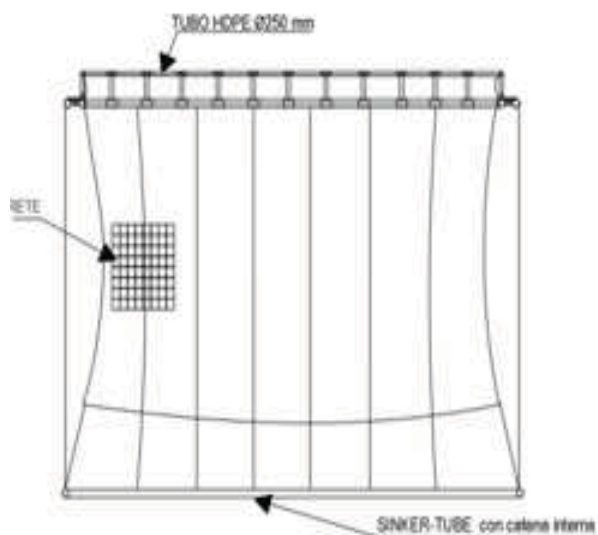
Le gabbie verranno assemblate all'interno di un'area messa a disposizione dall'ENEL di Tor del Sale, o in alternativa (se in stagione non turistica) presso il Porto di Piombino e varate in mare con l'impiego di natanti leggeri con i quali verranno trainate sul sito e con apposite imbarcazioni di appoggio con impiego di personale subacqueo, ormeggiate all'interno del reticolo.

La lunghezza delle singole cime componenti il sistema, devono permettere alla gabbia di posizionarsi al centro di ogni quadrato e comunque devono garantire a questa di potersi muovere in modo da superare con sicurezza le fasi di massima mareggiata.

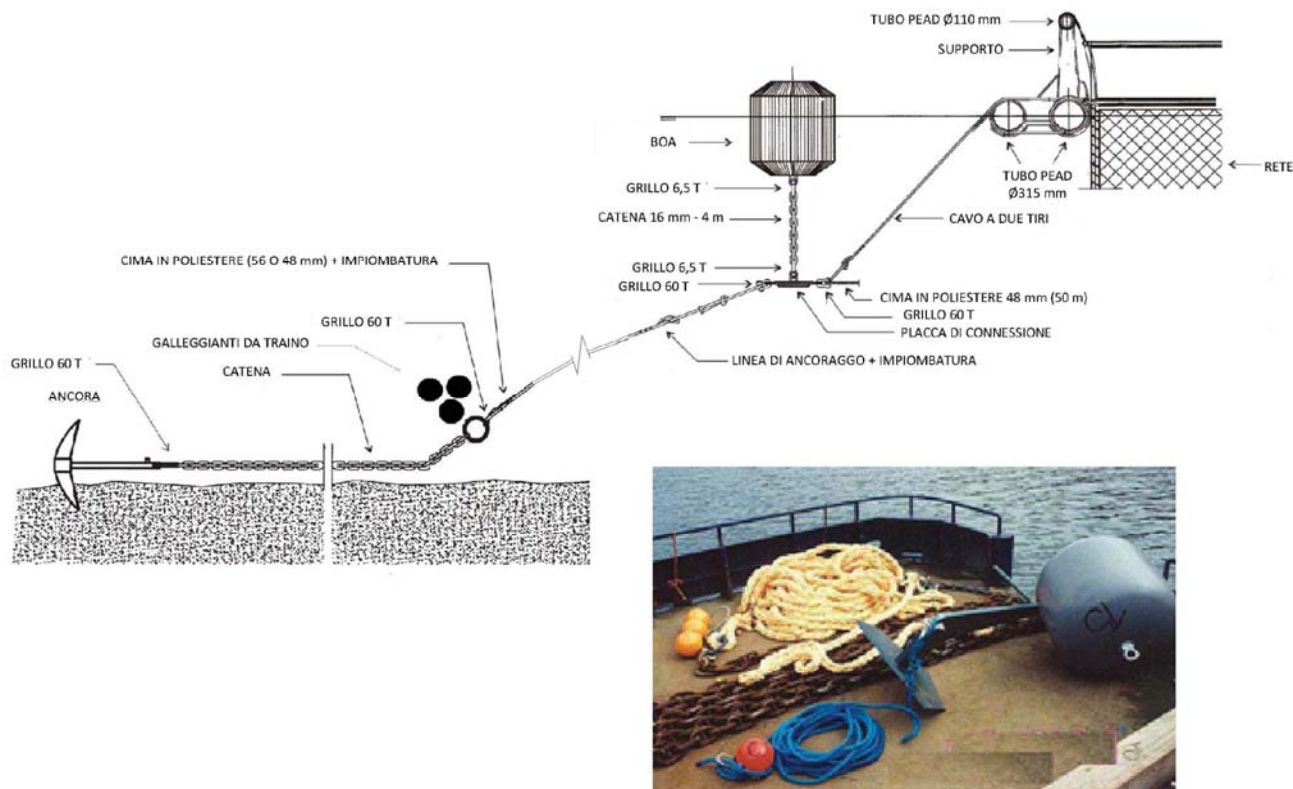
Collaudato il sistema, le gabbie verranno completate con l'installazione delle reti e del relativo sistema di tensionamento che ne assicura il volume con il mantenimento dell'apertura anche in condizioni di corrente forte o ondata estrema. Completate le operazioni di installazione impianti si procede con la semina e quindi con l'inizio attività

1.6 Descrizione della tecniche prescelte

La tecnologia scelta per l'allevamento in off-shore in questo sito, è di tipo modulare flottante, con gabbie di diametro 28mt. Tale dimensione dell'anello assicurano la massima flessibilità, all'interno del modulo, in condizione meteo estreme. Il reticolo è costituito e sostenuto in galleggiamento da una serie di boe galleggianti di forma cilindrica, (come da schema). Le boe stanno ai vertici di ogni quadrato componente il modulo e da esse si dipartono le cime che legano e mantengono correttamente in posizione centrale gli anelli delle gabbie all'interno del quadrato ammortizzandole in caso di cattive condizioni meteo.



Ogni modulo risulta autonomo con un sistema di ancoraggio perimetrale indipendente. Il sistema di ancoraggio risulta costituito da ancore tipo dunfoss adatte per fondali limosi e sabbiosi, collegate alle catene battifondo, capaci di assorbire le oscillazioni dell'impianto trasmesse dal moto ondoso.



LINEA DI ANCORAGGIO

La disposizione dei moduli all'interno dell'area richiesta in concessione segue una disposizione pseudo parallela alla isobata media di installazione di circa 30 mt con disposizione di estremità del modulo biologico, che risulta il più esterno e che sarà quindi interessato dalla massima corrente (vedi tavola allegata).

1.7 Natura e metodi delle attività

Le attività di gestione di un impianto di gabbie in off-shore si esplicano in varie fasi di lavoro giornaliere, settimanali, mensili; con varie figure professionali come biologi, operatori subacquei, operatori zootecnici, manutentori, pescatori per il mare e per la manutenzione delle reti, personale (principalmente femminile) per la cernita, il frazionamento, l'incassettamento e l'etichettatura del pescato.

Giornalmente, condizioni meteo permettendo, si distribuisce l'alimento, si controllano strutture, reti e animali sia superficialmente che in acqua, durante la settimana almeno 3 volte si effettuano operazioni di pesca e normalmente uno o due cambio rete, mentre le operazioni di controllo delle linee di ormeggio, manutenzione e/o tensionamento vengono effettuate mensilmente o dopo una forte mareggiata.

Una volta a regime a sovrintendere a tutte le operazioni sopra descritte, ci sarà un direttore tecnico, biologo marino o zootecnico, che coordinerà i 2 responsabili dell'alimentazione (convenzionale e biologico), il capo impianto per le operazioni di pesca e cambio reti e manutenzione, il responsabile dei subacquei, il responsabile del confezionamento e spedizione merci e il responsabile qualità che curerà anche la tracciabilità sia dell'allevamento biologico che del convenzionale e curerà i rapporti con i responsabili qualità delle piattaforme e della GDO e dei mercati in generale.

I due settori, convenzionale e biologico, avranno due squadre di lavoro separati.

Le operazioni di incassettamento e spedizione, verranno svolte in apposita struttura di prossima realizzazione, avente tutte le caratteristiche e tutti i requisiti a norma di legge. Il sito prescelto è stato individuato in località Bocca di Cornia, presso un terreno agricolo classificato E1 nel vigente PRG del Comune di Piombino, in disponibilità del proponente.

Associato alla presente richiesta di concessione pertanto sarà la presentazione di un piano di miglioramento aziendale agricolo, nell'area individuata e di un successivo permesso di costruire. Ciononostante l'attività in mare potrà iniziare in una prima fase anche in assenza iniziale della strutture a terra, trattandosi di una espansione di un gruppo affermato già in attività nel settore.

Le operazioni giornaliere di normale servizio alle gabbie avverranno sia mediante natanti leggeri (gommoni), sia imbarcazioni da lavoro per le operazioni di pesca, alimentazione, cambio rete e manutenzione reticolo di ormeggio e gabbie.

Tutte le imbarcazione da lavoro, partiranno dal porto commerciale della centrale ENEL di Tor del Sale del quale si è richiesto l'apposito nulla-osta all'utilizzo, quale variazione alla concessione demaniale in atto, ai sensi dell'Art. 24 del Codice della Navigazione.

Il posizionamento di questo impianto, è stato scelto cercando di far coincidere le necessità operative gestionali, con quelle della navigazione professionale e da diporto – in accordo con la locale Capitaneria di Porto.

1.8 Interventi necessari alla realizzazione del progetto

Dovrà essere emessa apposita ordinanza di interdizione al transito, ancoraggio e sosta per qualsiasi imbarcazione al di fuori di quelle dell'azienda che ha in concessione lo specchio acqueo interessato.

Dovrà esser realizzato un punto di ormeggio a terra per le imbarcazioni di supporto logistico in mare. La zona individuate è in un'area già in concessione demaniale all'ENEL di Tor del Sale.

Durante la fase di esercizio sarà comunque necessario definire misure di tutela e monitoraggio di cui al D.Lvo 152/06 e succ.

2 Descrizione degli effetti urbanistico-territoriali ed ambientali

Il principale effetto urbanistico-territoriale ed ambientale sarà la messa a disposizione per l'allevamento di specie autoctone, la cui principale ricaduta sarà la creazione di circa 30/32 nuovi addetti specializzati, sia a mare con figure sopra elencati, che a terra, con personale, per il lavaggio e riparazione reti, preparazione mangime, logistica magazzino-porto per mangime, pescato, nonché il personale per il confezionamento e il personale amministrativo e commerciale.

2.1 Ambito territoriale di riferimento

L'area interessata all'impianto, che sarà richiesta in concessione al Demanio marittimo, è stata individuata nel Golfo di Follonica ed interessa la batimetria tra 31 e i 35 metri, per una profondità media di circa 33 mt, ad Est della Lightering area ovvero della zona riservata all'ancoraggio delle navi oltre i 7 metri di pescaggio, a circa 2,5 miglia dalla costa.

La zona, che interesserà uno specchio d'acqua operativo descritto nella tavola allegata, per uno specchio richiesto in concessione, tenuto conto degli spazi di sicurezza e manovra di ed una zona di rispetto di circa 600 x 1.100 mt, a forma rettangolare centrato nel punto di coordinate :

Lat. 42°53',71 Nord

Long. 10°38',21 Est

La scelta di questo sito è la risultante di una serie di fattori positivi sia ambientali che tecnico-produttivi. In primo luogo la presenza di una base logistica a terra (Bocca di Cornia) e di un punto di ormeggio a poche miglia di distanza (ENEL), che permette un approdo sicuro alle imbarcazioni di servizio e da la possibilità logistica di effettuare tutte le operazioni di carico del mangime, dei pesci da semina, o lo scarico del pescato, delle reti da lavare e altre operazioni quotidiane per la normale manutenzione delle gabbie.

Queste operazioni normalmente vengono effettuate sulle banchine dei porti più vicini agli impianti con problematiche legate ad autorizzazioni portuali, occupazione temporanea della banchina o dello spazio retrostante da altri operatori della pesca, nonché problemi di carattere sanitario allo scarico del pescato e/o al carico dell'alimento da distribuire.

Oltre all'aspetto logistico il sito marino scelto risponde a tutti i requisiti batimetrici, idrodinamici e qualitativi delle acque per questo tipo di attività.

Nel sito prescelto insistono già due concessioni demaniali, sempre per acquacoltura, di cui una in esercizio ed una non ancora installata.

La concessione in esercizio è intestata alla Soc. Agricola Ittica Golfo di Follonica, mentre la concessione non ancora installata è intestata alla Soc. Agroittica Toscana, entrambe operanti nella zona anche con impianti a terra.

Nel posizionamento della nuova area si è tenuto in debito conto delle concessioni esistenti, ubicando la stessa all'esterno, verso il mare aperto rispetto ai sedimenti già assentiti, come risulta dall'allegato schema planimetrico.

2.2 Descrizione dello stato iniziale delle componenti ambientali

La posizione della gabbie sarà all'interno dell'unità fisiografica costituita dal Golfo di Follonica in posizione quasi baricentrica rispettivamente tra il Porto di Piombino, la Costa Est e l'estremo est di Follonica.

Il Golfo di Follonica forma un grande arco di cerchio, la cui corda è orientata da nord-ovest a sud-est, protetto a nord dal promontorio di Piombino e a sud dal promontorio di Punta Ala e in buona parte riparato dall'Isola d'Elba, che fa da barriera ai venti di ponente (Ovest) e di libeccio (Sud-Ovest), i più forti e frequenti in questa parte di Mar Tirreno.

2.3 Descrizione del sito e dell'area circostante

L'unità fisiografica è quindi ben definita dai limiti naturali costituiti dai promontori rocciosi di Piombino a Nord e Punta Ala a Sud; fra questi promontori si sviluppano due litorali sabbiosi separati dalla sporgenza di Poggio la Guardia.

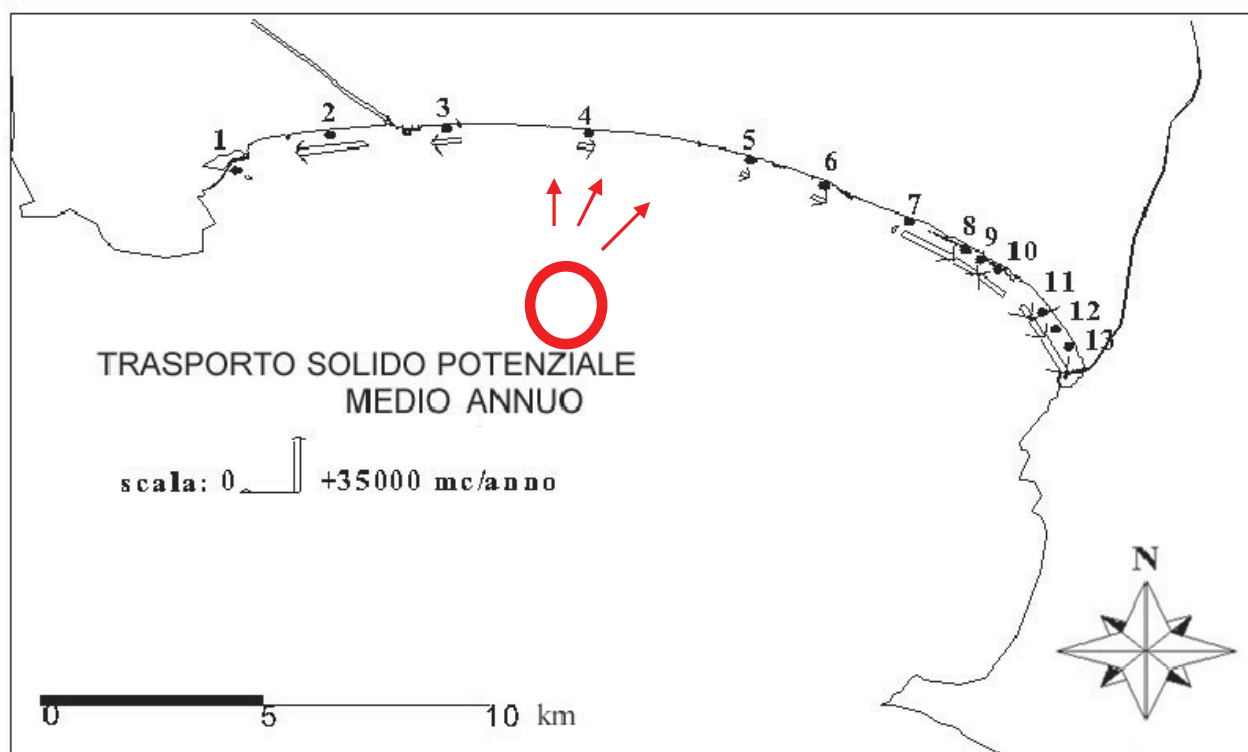


Quello settentrionale costituisce il litorale di Follonica: dalla vecchia foce della Cornia, al margine del promontorio di Piombino, la costa si estende al livello del mare e prosegue sabbiosa e bassa fino a Follonica; a Portigliori inizia un tratto di costa alta con piccole spiagge (*pocket beaches*).

I due corsi d'acqua più importanti che si gettano nel golfo e che possono contribuire con i loro sedimenti all'equilibrio dei litorali, sono il Fiume Cornia a Nord, nei pressi di Piombino, e il Fiume Pecora a Sud dell'abitato di Follonica.

Entrambi questi fiumi, a partire dalla metà del secolo scorso, sono stati privati di gran parte dei sedimenti usati per colmare le paludi della zona ed ora il Fiume Cornia sbocca a mare in Loc. "Tor del Sale", dopo la deviazione seguita all'ampliamento della zona industriale, mentre il Fiume Pecora continua a confluire le acque in un "recinto" arginato prima dello sbocco a mare in Loc. "Puntone" e in sostanza non contribuisce al ripascimento.

L'andamento dei flussi di trasporto solido, indicativi in questo caso di una tendenza media delle correnti di movimentazione ed accumulo di sostanze trasportate a terra dal mare, evidenzia come la posizione scelta per l'installazione delle vasche, baricentrica rispetto a Piombino e Follonica, risponda a criteri di maggiore ripartizione con minimizzazione degli impatti negativi sulla costa.



2.4 Individuazione delle aree importanti dal punto di vista conservativo, paesaggistico, storico o culturale

Trattandosi di intervento off-shore si ravvisa la totale assenza di insediamenti storicamente rilevanti nell'area, rendendo conseguentemente irrilevante l'impatto dell'intervento sul patrimonio storico.

2.5 Dati relativi all'idrologia

Il clima del bacino interessato non presenta caratteri peculiari tali da conferire una propria individualità, ma rientra nel più ampio quadro climatico della Regione Tirrenica. Di questa più vasta entità ambientale sono ben delineabili, secondo le moderne acquisizioni della meteorologia, i principali tipi di tempo che abitualmente si susseguono nella regione in relazione all'avvicinarsi in essa di masse d'aria di vario tipo, nonché di processi ciclogenetici e fronto genetici. E' ben noto come alla penetrazione delle masse d'aria nel territorio italiano si oppongano variamente i due grandi sistemi orografici, quello alpino e quello appenninico; di quest'ultimo in particolare beneficia la Toscana meridionale, relativamente "schermata" soprattutto dall'influsso delle correnti aeree nord-orientali.

Per la Regione tirrenica e quindi per la stessa Toscana meridionale, possiamo così schematizzare i principali tipi di tempo che vi si susseguono secondo il loro abituale decorso stagionale.

Autunno - Dopo un periodo iniziale di prevalente situazione di tempo anticiclonico con cielo sereno e temperature miti, si assiste ad una radicale metamorfosi dell'andamento generale del tempo con l'intervento delle prime perturbazioni che perdurano, sia pure con variabile frequenza e intensità, sino alla primavera inoltrata. L'inizio delle situazioni di tempo perturbato è dovuto principalmente al fatto che l'Anticiclone delle Azzorre, che domina principalmente nel periodo

estivo, si ritira gradualmente verso l'oceano a latitudini inferiori, aprendo in tal modo la via alle depressioni atlantiche. Tali depressioni giungono normalmente nel Mediterraneo per lo più "invecchiate" (BERNACCA, 1956), ma col progredire della stagione e in concomitanza con l'afflusso di aria fredda, possono riattivarsi e dare origine a vere e proprie famiglie di cicloni, cioè ad importanti sistemi nuvolosi che provocano abbondanti piogge. Più frequenti di quelle atlantiche sono tuttavia le depressioni mediterranee (MENNELLA, 1967) che caratterizzano il culmine della stagione autunnale; esse prendono origine per lo più nella parte occidentale del bacino, talora nelle regioni dell'Africa settentrionale (ad una depressione mediterranea, rapidamente evolutasi in seguito ad una imponente avvezione fredda da nord e ad un concomitante, intenso flusso d'aria calda e umida dall'Africa settentrionale (CICALA, 1967 a e 1967 b), sono attribuibili le intense e disastrose precipitazioni del 3-4 novembre 1966).

E' l'insieme di questi processi di ciclogenese che, nella regione tirrenica, fa dell'autunno la stagione più piovosa dell'anno con piogge non di rado a carattere temporalesco specie nella zona costiera.

Inverno - Il clima invernale risulta abbastanza variabile, con periodi di tempo perturbato alternati a periodi di cielo sereno con temperature piuttosto rigide. Quest'ultimo tipo di tempo è dato essenzialmente dall'influsso dell'anticiclone russo-siberiano; le condizioni di tempo perturbato, che si manifestano per lunghi periodi, si realizzano essenzialmente per il fatto che la barriera degli anticicloni continentali non è sufficientemente continua per ostacolare l'accesso di depressioni nel bacino del Mediterraneo, accesso per di più favorito dalla persistenza in tale bacino, per ragioni eminentemente termiche, di un regime di basse pressioni. Le perturbazioni non di rado sono dovute all'influenza di depressioni mediterranee che possono dar luogo a venti sciroccali. Tuttavia la più tipica situazione meteorologica di tempo perturbato che può realizzarsi lungo tutto il periodo autunno-primavera, ma che è particolarmente frequente nella seconda metà dell'inverno, è quella che si crea in seguito all'afflusso di fronti freddi provenienti da nord-ovest. Tali fronti vengono sbarrati nella parte mediana dal sistema orografico alpino: ha luogo in tal modo una ripartizione dei fronti in due parti che sorpassano le Alpi da occidente e da oriente, mentre si ha una generale caduta di pressione sulla Pianura Padana e sul Golfo di Genova (depressioni sottovento): è la parte occidentale di questi fronti che, irrompendo dalla valle del Rodano francese, interessa direttamente la Toscana meridionale apportandovi abbondanza di piogge unitamente a venti di maestrale.

Primavera - Il primo periodo di questa stagione è generalmente abbastanza simile a quello invernale con predominanza, nei periodi di tempo perturbato, dell'afflusso delle depressioni sottovento rispetto a quelle atlantiche e mediterranee. Col progredire della stagione comincia ad attenuarsi progressivamente l'area di bassa pressione che aveva per lo più dominato sul Tirreno durante il periodo invernale. In aprile l'anticiclone delle Azzorre comincia ad elevarsi in latitudine di pari passo con l'aumento delle declinazioni boreali del sole; invadendo il Mediterraneo a partire dal maggio, esso sbarrà la via alle perturbazioni atlantiche. Comincia a ritirarsi lo stesso anticiclone russo-siberiano che durante il periodo invernale spingeva frequentemente sul Mediterraneo propaggini d'aria fredda favorevoli alla formazione di depressioni secondarie apportatrici di precipitazioni: le piogge cominciano perciò a scarseggiare andando così incontro alla siccità estiva.

Estate - L'anticiclone atlantico acquista un netto predominio; rispetto alla precedente stagione si ha un generale livellamento della pressione che si estende su tutto il bacino del Mediterraneo. Si realizzano condizioni di cielo sereno e praticamente assoluta mancanza di venti dominanti, mentre lungo la zona costiera si realizza l'andamento diurno delle brezze. Il notevole riscaldamento del suolo può produrre condizioni di instabilità atmosferica con formazioni di nubi cumuliformi che talora possono dar luogo a quelle rare precipitazioni a carattere di rovescio o temporalesco per lo più frequenti nell'interno della regione.

(Tratto da Rendiconti della Società Italiana di Mineralogia e Petrologia "La Toscana Meridionale" Volume XXVII 1971)

ELEMENTI DEL CLIMA

Il decorso stagionale dei principali tipi di tempo ora descritto, ben si riflette, com'è evidente, nell'andamento dei principali elementi del clima. Le caratteristiche di questi elementi mettono meglio in risalto le variazioni climatiche riscontrabili all'interno della regione come conseguenza dell'influenza esercitata da specifici fattori locali, quali l'altitudine e la disposizione dei rilievi rispetto alle correnti aeree dominanti, e come conseguenza dell'azione termoregolatrice esercitata dal mare.

Il clima del bacino è, infatti, tipicamente mediterraneo (temperatura media annua 15°, piovosità 800 mm, con un minimo principale piuttosto accentuato in estate ed un secondo nel cuore dell'inverno tra gennaio e febbraio). A monte dell'allineamento ideale di Scarlino, Suvereto, Castagneto C.ci si risente di una piovosità maggiore fino al tipo climatico subumido con moderata deficienza idrica in estate (1003 mm/anno Sassetta) tendente fino all'umido nell'intorno del massiccio delle Cornate, (la più alta vetta delle colline metallifere) a bordo bacino.

Per quanto riguarda l'andamento annuale della piovosità e dei giorni piovosi (giorni con quantità di pioggia uguale o superiore ad 1mm) si può subito osservare come i valori ben riflettano nel complesso la frequenza dei vari sistemi di perturbazione, di provenienza essenzialmente occidentale, che durante l'anno interessano abitualmente la regione: si realizza così un massimo principale di piovosità nell'autunno (novembre) ed un minimo principale estivo nel bimestre luglio-agosto.

L'andamento della frequenza media mensile dei giorni piovosi è nel complesso analogo a quello della piovosità; il confronto relativo permette di rilevare periodi di diversa intensità delle piogge. Così nel periodo autunnale le piogge sono mediamente più intense e più violente (maggior quantità di rovesci e temporali, questi ultimi più frequenti nelle zone costiere) che non nel periodo invernale-primaverile (piogge a carattere più continuo e persistente). Nelle zone di montagna piove mediamente con maggiore intensità che nelle zone costiere e di collina interna, essendo la frequenza dei giorni piovosi di poco più elevata in rapporto alla quantità di precipitazioni.

Le precipitazioni a carattere nevoso sono mediamente piuttosto rare.

2.5.1 Parametri pluviometrici caratteristici

L'area di bacino ricade nelle aree classificate come umide C1 nella carta dei tipi climatici allegata allo "Studio del regime idrico dei suoli e tipi climatici in toscana", caratterizzato da una piovosità media di circa 650 mm di pioggia annui, riferite alla stazione termopluviometrica di Follonica, ritenuta rappresentativa dell'area di intervento.

2.6 Descrizione dei dati relativi al fabbisogno di materie prime

Le materie prime utilizzate in acquacoltura marina sono rappresentate dagli animali immessi in allevamento e cioè avannotti di taglia variabile da 10 a 20 gr e dal relativo alimento necessario alla loro crescita fino al raggiungimento della taglia commerciale.

Nel caso specifico dell'allevamento in gabbie del proponente, per ogni ciclo produttivo, verranno seminati circa 560.000 avannotti di orate e spigole nel modulo del biologico, e un milione e quattrocentomila avannotti nel convenzionale.

Tali pesci proverranno dall'avannotteria aziendale "Acqua Azzurra" di Pachino (SR), da riproduzione controllate e lotti scelti e preparati per le semine nelle gabbie di "Acqua Azzurra".

Toscana”; mentre l'alimento è di tipo secco, estruso, altamente digeribile contenente farine e olii di pesce e farine e olii vegetali provenienti da organismi non geneticamente modificati.

2.7 Produzione di rifiuti, emissioni atmosferiche, scarichi idrici, emissioni termiche, rumori e vibrazioni

L'allevamento marino in gabbie si è sviluppato negli ultimi anni tale da costituire oggi il più avveniristico sistema di piscicoltura nelle zone caratterizzate da tratti di mare parzialmente riparati o totalmente aperti così da superare pienamente i rischi ed i problemi di tipo ambientale, con notevoli vantaggi sull'accrescimento delle popolazioni in gabbia, sulla loro salubrità e sulle qualità organolettiche delle carni prodotte.

Da ciò si deduce che la scelta del sito e la tecnica di allevamento rivestono una particolare importanza su quello che concerne le ripercussioni sull'ambiente circostante, nonché sulla produttività e qualità degli animali presenti nella struttura produttiva.

Lo stato di salute del pesce in allevamento, potrebbe essere perciò assunto come primo indice di qualità ambientale.

L'area marina individuata nel Golfo di Follonica per l'installazione dell'impianto non è stata casuale ma la risultante di una serie di indagini geomorfologiche, batimetriche e correntometriche che assicurano la stabilità delle strutture posizionate nonché la salubrità dell'area occupata e di quella circostante.

Le sostanze organiche rilasciate entrano direttamente in mare e si rendono disponibili ai cicli di mineralizzazione; sono stati studiati gli effetti sull'ambiente considerando il carico biologico (biomassa totale media) di ogni gabbia, i residui fecali e la domanda di ossigeno in proporzione alla quantità e qualità di alimento distribuito, alle correnti interessate, alla profondità e alla tipologia del substrato; al fine di garantire condizioni idonee a mantenere il pesce allevato in buona salute, che sono poi le condizioni di allevamento ottimali per la minimizzazione dell'impatto con l'ambiente esterno.

La concentrazione delle sostanze rilasciate dalla popolazione in gabbia è una conseguenza dell'intensità dell'allevamento e dell'alimento distribuito, e delle condizioni d'allevamento, della tecnologia adottata e delle specie allevate.

Il carico di nutrienti dovrà essere valutato in termini di “carico particolato” dovuto ai residui alimentari ed alle produzioni fecali ed al carico “disciolto” proveniente principalmente dal catabolismo azotato dei pesci in allevamento. Questo carico può essere riferito per anno solare e per biomassa presente nelle gabbie e la sua entità sarà influenzata dal tipo di mangime impiegato e dall'efficienza di conversione in carne.

La ripartizione dell'azoto è suddivisa in azoto particolato (20%) legato ai solidi in sospensione provenienti dalle feci, il fosforo che viene liberato a livello intestinale verrà anch'esso veicolato con i residui fecali.

Questi composti organici vanno velocemente incontro a diversi meccanismi di degradazione batterica favorite dalle elevate quantità d'ossigeno disciolto apportate con i ripetuti ricambi idrici dovuti al forte idrodinamismo.

Da una stima del carico ambientale, la suddetta ripartizione è trascurabile, in quanto l'azoto particolato ed il fosforo vanno velocemente in soluzione e diventano disponibili per gli organismi autotrofi.

L'azoto ammoniacale, proviene dalle branchie, va incontro a diversi processi digestivi i quali assorbono l'ammoniaca piuttosto rapidamente, per poi trasferirla, in forma coniugata, a livello dei sedimentati batteri nitrificanti.

Dai valori sopra riportati si può vedere come sia possibile giungere ad una stima sufficiente accurata dell'impatto dovuto ai carichi organici di fosforo ed azoto provenienti dalle gabbie, basando i calcoli sui "parametri di ingresso" quali il tipo di mangime e la sua digeribilità, l'indice di conversione, la quantità di acqua veicolata dalle correnti e quindi l'ossigeno disciolto in rapporto alla biomassa totale mantenuta in gabbia.

Questa attenta valutazione revisionale dell'impatto della fattoria sull'ambiente evidenzia che durante l'esercizio produttivo non si accumulano sostanze organiche e non si formano processi anaerobici, in particolar modo a livello dei sedimenti che potrebbero col tempo causare effetti degenerativi sia all'ambiente sia alle popolazioni allevate limitandone la produttività.

2.7.1 Considerazioni quantitative sull'impatto degli apporti di materiale solido in relazione alla qualità delle acque di balneazione

Per definire la balneabilità delle acque il DPR 470/82 con il differimento della disciplina di cui al DECRETO-LEGGE 4 giugno 2004, n.144, si considerano 12 parametri: tre sono indicatori di inquinamento fecale (Coliformi totali, Coliformi fecali, Streptococchi fecali); due, facoltativi, sono rivolti alla ricerca di specifici patogeni (Salmonella e Enterovirus); altri quattro parametri sono essenzialmente indicatori di inquinamento di origine industriale (pH, fenoli, sostanze tensioattive, oli minerali);

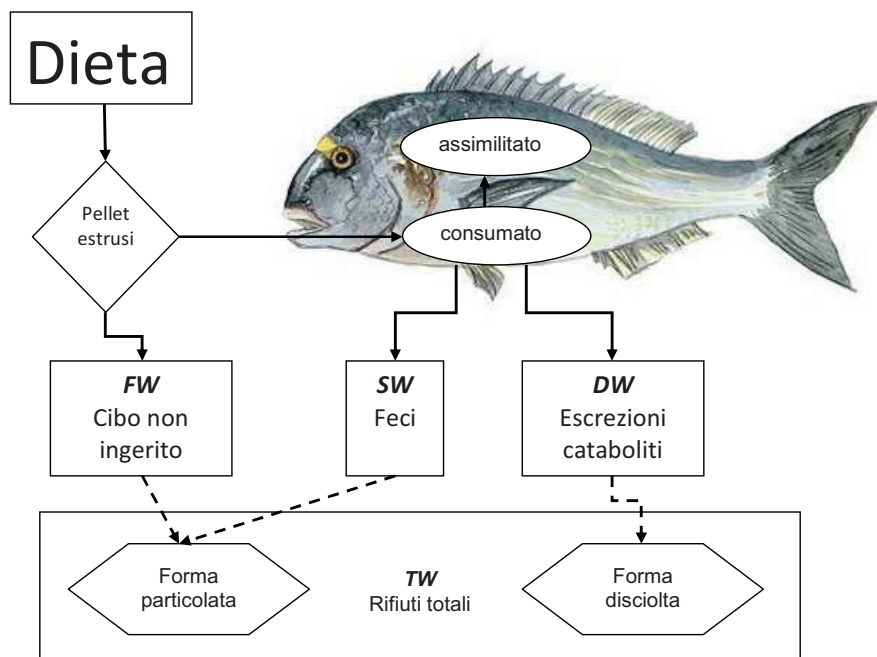
I restanti tre parametri (ossigeno disciolto, colorazione, trasparenza) forniscono indicazioni correlabili ai processi eutrofici e ai problemi estetici delle acque ma potrebbero anche interessare l'aspetto igienico-sanitario in caso di "fioritura" di alghe produttrici di biotossine. (cianobatteri)

Vi sono poi parametri (azoto, nutrienti ecc.) che non sono soggetti a limitazioni ma che devono essere controllati solo in caso di sospetta eutrofizzazione delle acque, al fine di determinarne la causa scatenante.

PARAMETRI UNITA' DI MISURA VALORI LIMITE

COLIFORMI TOTALI	ufc/100 ml	2000
COLIFORMI FECALI	ufc/100 ml	100
STREPTOCOCCI FECALI	ufc/100 ml	100
SALMONELLE	ufc/l	0
ENTEROVIRUS	pfu/10 l	0
PH	unità di pH	6-9
COLORAZIONE	NN	
TRASPARENZA	m	1
OLI MINERALI	mg/l	0.5
SOSTANZE TENSIOATTIVE	mg/l	0.5
FENOLI	mg/l	0.05
OSSIGENO DISCIOLTO	% saturazione	70 120 50 170

Un impianto di acquacoltura come quello in progetto, è in grado di influenzare in modo diretto i parametri della balneazione relativi all'inquinamento fecale e solo indirettamente (attraverso le conseguenze sull'habitat dovute all'accumulo di sostanze derivanti dalla trasformazione delle deiezioni e del mangime in eccesso) quelli relativi agli altri parametri.



Le densità di allevamento saranno diverse in funzione della pezzatura del pesce all'interno delle singole gabbie e verranno comprese tra 1,5kg iniziale alle 12,5/13kg finali.

Per quanto concerne le cure sanitarie, il responsabile aziendale, in collaborazione con il biologo e il veterinario di cui si avvale già l'azienda, organizzerà un piano di autocontrollo per eventuali trattamenti curativi, sotto la supervisione delle autorità sanitarie pubbliche locali.

Per trattamenti preventivi devono intendersi le vaccinazioni contro vibriosi e pasteurellosi, se fatte vengono effettuate in avannotteria prima del loro arrivo in gabbia; per quanto riguarda i trattamenti che prevedono l'uso di sostanze antibiotiche, di ormoni, e di crescita non sono autorizzate, ma in ogni caso non sono mai utilizzate in maricoltura off-shore. L'alimentazione sarà costituita da mangime secco estruso, distribuito con l'ausilio di sistemi automatici.

I protocolli di allevamento che verranno adottati e imposti dalla GDO (Grande Distribuzione Organizzata) e l'approvvigionamento di mangime da primarie ditte sarà in grado di garantire l'origine e la qualità delle materie prime alimentari usate per l'allevamento.

Infine gli impianti off-shore essendo costituiti da gabbie galleggianti di materiale plastico (polipropilene e poliestere), componenti assolutamente inerti e inattaccabili dalla salsedine che, dal punto di vista ambientale non possono interagire in nessun modo con gli organismi e le biocenosi circostanti ad eccezione della piccolissima e puntiforme struttura biotica nei pochi metri intorno ad i punti di ancoraggio.

Per il problema del fouling sulla rete, saranno pianificati programmi di cambio rete periodico, così che non restino in acqua per più di sei mesi, inoltre, nei sei mesi di utilizzo verrà costantemente utilizzato apposito robot che spazzola in automatico le reti.



Esempio di Fouling



Operazioni di pulizia in mare



Robot di pulizia automatica

Le reti cambiate possono essere pulite con l'ausilio di un'apposita lavatrice senza l'aggiunta di alcun detergente. Le parti galleggianti vengono periodicamente liberate dal materiale biologico formatosi sotto la linea di galleggiamento. Non viene fatto uso di vernici antivegetative in alcuna parte delle strutture dell'impianto.

2.7.1.1 Influenza sui parametri microbiologici e di inquinamento fecale delle acque di balneazione

Bisogna precisare che le emissioni dei pesci di allevamento anche se hanno un rapporto azoto totale su fosforo totale relativamente simile ai reflui urbani, hanno apprezzabili differenze qualitative e quantitative in termini di carica microbica. Un primo motivo di ciò sta nel fatto che le emissioni di attività di piscicoltura non hanno la stessa quantità di patogeni che caratterizza i reflui urbani, anche se alcuni microrganismi che sono patogeni per i pesci possono agire anche nell'uomo.

Nel pesce vivo e sano la carne è sterile; i microrganismi sono infatti presenti solo sulla superficie esterna dell'animale e nel tratto intestinale. Trattandosi di animali a sangue freddo, la loro microflora è notevolmente suscettibile di modificazioni, che riflettono generalmente cambiamenti di ambiente o di dieta.

D'altra parte, in circostanze occasionali sia i pesci che le loro deiezioni possono contenere microrganismi patogeni per l'uomo, anche se generalmente non si tratta di ceppi capaci di indurre patologie preoccupanti.

Più in generale, la considerazione delle interazioni fra acquacoltura, ambiente e salute umana è alla base di una problematica che non è ancora stata affrontata in maniera esaustiva (Cataudella e Bronzi, 2002).

Fatta questa premessa, con l'ulteriore precisazione che le densità di allevamento saranno tali da configurare uno scarico di tipo "domestico" come definito dal D.L.vo 152/06, e cioè del minimo livello di "preoccupazione ambientale", si ribadisce come l'ubicazione degli impianti in

oggetto è stata studiata proprio per la minimizzazione dell'impatto, prevedendo distanze dalla costa e profondità di posa di ampia garanzia secondo linee guida internazionalmente accettate, a cui si riferisce anche lo Stato Italiano nelle more della regolamentazione di cui all'Art. 111 del D.L.vo 152/06.

Inoltre si ricorda che il buon funzionamento del sistema prevede un monitoraggio costante a garanzia della salute dei pesci allevati. Tale monitoraggio routinario potrà essere facilmente esteso anche a zone esterne alle vasche secondo protocolli internazionalmente accettati.

Pertanto, anche in totale assenza di previsioni di interferenze tra le emissioni di inquinanti fecali legati all'attività di acquacoltura e la balneazione, stante le cautele adottate per il grado di diluizione garantito dall'installazione off-shore ad oltre 2,5 miglia dalla costa e con una colonna d'acqua di circa 30 mt, proprio i controlli, svolti secondo cadenze e maglie regolari, specialmente nei primi anni di gestione, potranno fornire l'ulteriore grado di sicurezza tale da escludere ogni legittimo dubbio di interferenza.

2.7.1.2 Influenza sui parametri fisico-chimici delle acque di balneazione

E' naturale che, al contrario di quello che avviene in allevamenti a terra o maggiormente in allevamenti in lagune chiuse (Orbetello) negli impianti in oggetto la diminuzione di ossigeno disciolto nelle acque circostanti l'impianto saranno così modeste da non creare la minima preoccupazione. E' comunque importante e auspicabile progettare l'ubicazione delle gabbie in un luogo in cui le correnti marine in tutte le stagioni dell'anno, siano sufficientemente potenti da disperdere il materiale organico prodotto dai pesci ma soprattutto attuino un ricambio continuo dei gas disciolti e delle sostanze nutritive.

Sebbene le temperature estive non possano, in un impianto a mare, creare tutta quella serie di problematiche dovute alla stratificazione ad alla diminuzione dell'ossigeno è importante monitorare la zona sottostante il metalimnio (termoclino) nei pressi dell'impianto. Nei periodi più caldi la stratificazione può essere così netta da impedire completamente ai nutrienti, materiali in sospensione, composti azotati ad altri composti inquinanti di essere osservati in superficie rimanendo intrappolati nei fiumi sommersi creati dalle correnti che, sebbene in casi del tutto eccezionali, possono riversarsi in luoghi anche distanti alcune miglia dal complesso di itticoltura.

Per queste ragioni è importante che le gabbie siano posizionate in una zona la cui profondità non sia inferiore a 20 metri. In questo caso la stratificazione potrà da un lato facilitare la dispersione delle molecole disciolte e dell'altro confinare i solidi sospesi, come precedentemente specificato, che tenderanno a sedimentare in modo uniforme su una superficie molto ampia. Inoltre nei periodi di transizione (primavera e autunno) il rimescolamento delle correnti causate dalla perdita del termoclino faciliteranno maggiormente il fenomeno di dispersione.

Il vero problema ambientale dunque che può causare un impianto di acquacoltura off-shore è quello di un parziale aumento dell'eutrofizzazione (aumento del carico organico) nei pressi delle gabbie che attraverso il movimento delle correnti può andare ad interferire con le coste diminuendone la qualità della balneazione.

Prima di tutto il tipo, il regime, la quantità e la qualità del mangime somministrato. Sebbene le statistiche riportino che non più del 10 % del cibo somministrato venga perso in acqua, è molto aderente al vero ipotizzare un aumento della quantità di materia organica causata da un eccesso nella somministrazione del cibo.

La minimizzazione dell'impatto dovrà prevedere l'applicazione di protocolli di controllo, tesi da un lato a ridurre gli sprechi di mangime, dall'altro a rendere più efficaci i sistemi di trattamento

per la cura e la prevenzione delle malattie. Riguardo l'alimentazione, è preferibile somministrare mangimi commerciali estrusi sottoforma di pellettati, che presentano una buona stabilità in acqua ed una galleggibilità tale da facilitarne l'assunzione da parte del pesce.

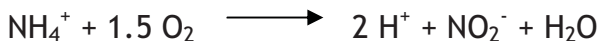
La somministrazione dell'alimento dovrà prevedere:

- a) la riduzione degli sprechi legati alla distribuzione di mangime non consumato;
- b) la verifica dei consumi giornalieri, che prevede il calcolo delle razioni alimentari in funzione dell'accrescimento della biomassa;
- c) il controllo del prodotto in allevamento;
- d) la formulazione di mangimi ad elevata digeribilità.

Il cibo quindi crea una, seppur contenuta, alterazione dell'ambiente circostante. Questo può aumentare l'attività batterica a livello del sedimento presso le gabbie o nel punto in cui le correnti faranno depositare l'alimento. Se questo eccesso non supera determinati valori l'attività batterica riuscirà a ripristinare condizioni salubri senza che alcun tipo di fenomeno possa rendersi evidente dalla superficie.

L'altro elemento maggiormente imputato per il degrado della qualità delle acque è l'azoto dobbiamo analizzarne il suo ciclo per simulare possibili reazioni in un impianto off-shore.

L'azoto in acqua è prodotto dal processo degradativo delle proteine e, nel caso specifico dei pesci viene secreto dalle branchie e con le feci. Maggiore sarà il metabolismo del pesce maggiori saranno le molecole secrete. Questo è importante perché in un impianto produttivo l'attività metabolica sarà sempre portata verso il limite superiore e quindi i pesci se da un lato avranno tempi di crescita ridotti dall'altro produrranno a massima quantità di escrezioni possibile. Quindi attraverso un meccanismo aerobico attuato dai batteri *Nitrosomonas* lo ione ammonio è ossidato a ione nitrito secondo la reazione:



E' vero che questa reazione consuma ossigeno ma è pur vero che in alto mare la concentrazione di ossigeno disciolto si mantiene costantemente a livelli di saturazione e quindi non potrà mai essere un fattore limitante. Insomma l'ammonio in mare ha vita breve e quindi non potrà mai essere fonte di problemi.

A questo punto entrano in gioco i batteri del genere *Nitrobacter* che sempre in condizione aerobiche trasformano lo ione nitrito in ione nitrato.



Questo è il punto cruciale del ciclo. Lo ione nitrato è molto stabile e solubile in acqua e inoltre entra a far parte del metabolismo delle alghe. Inoltre lo ione nitrato è la prima causa dell'eutrofizzazione in ambiente acquatico quindi deve, per quanto possibile, essere limitato. In natura e in condizioni di equilibrio l'eccesso di ione nitrato viene ritrasformato in azoto gassoso attraverso l'azione di batteri anaerobici del genere *Pseudomonas*, ecc.

In un ambiente chiuso come ad esempio quello lagunare questi fenomeni possono essere enormemente amplificati e quindi può accadere che si formi un eccessivo accumulo di ione nitrato con una conseguente diminuzione dell'ossigeno che, in presenza di elevate concentrazioni di carbonio può portare all'eutrofizzazione.

In un impianto off-shore ben dimensionato e gestito ma soprattutto posizionato in un luogo dotato di naturale idrodinamismo questo accumulo eccessivo di ione nitrato in presenza di scarsa concentrazione di ossigeno disciolto e di elevati carichi organici non può avvenire perché la dispersione delle sostanze è molto più elevata della produzione.

Infine il carbonio totale, il fosforo e le componenti di escrezione dei pesci, sono anch'essi imputabili nei fenomeni di inquinamento. In particolare per quanto riguarda il fosforo quando la concentrazione di ossigeno delle acque sovrastante i sedimenti è sufficientemente alta, che nel caso specifico è presente per tutto l'anno, si forma una "micro-zona" ossidata, la quale funge da barriera alla diffusione del fosforo dell'acqua interstiziale; all'opposto si forma un fronte di ortofosfato verso l'alto. Spiegando meglio la dinamica possiamo indicare che quando il fosfato è presente nei sedimenti questo viene intrappolato da un meccanismo chimico-fisico in base alle condizioni della zona a contatto tra sedimenti e colonna d'acqua.

Nel caso in cui la micro-zona ossidata si riducesse fino a scomparire, tutto il sedimento diventerebbe anaerobico. In queste condizioni si installano batteri anaerobici i quali, mediante la loro respirazione producono un ambiente fortemente riducente. Questa condizione però è molto poco probabile che si verifichi in mare aperto senza che vi sia un elevato apporto di sostanza organica. Quindi uno dei principali fattori che influenzano il rilascio di fosforo dai sedimenti anaerobici è, pertanto, il potenziale di ossidoriduzione che se monitorato insieme al fosforo disciolto potrà indicare in modo preciso se le caratteristiche del sedimento si mantengono stabili.

Concludendo è possibile immaginare che le sostanze solide originate sia dall'escrezione fecale sia dall'eccesso di cibo tenderanno a sedimentare sul fondale con velocità relativamente alta. Per quanto riguarda il ciclo dell'azoto è importante ribadire che mentre i primi due passaggi, cioè la trasformazione da ammonio in nitrato sono aerobici, si attuano nella colonna d'acqua e, in ambiente marino sono molto veloci a causa dell'estrema diluizione delle molecole, il terzo passaggio anaerobico è molto più lento e quindi il pericolo è individuato nell'eventuale accumulo di ione nitrato in zone a basso o nullo idrodinamismo.

Naturalmente il nitrato viene magistralmente sfruttato dal phytoplankton che, nel caso di eccessi, contribuirebbe a diminuire l'ione ma, l'aumentata disponibilità di azoto potrebbe accrescere la concentrazione delle microalghe che se accumulate delle correnti potrebbero creare fenomeni di degrado.

Tuttavia nel caso in cui il periodico monitoraggio dell'impianto rilevasse problemi di degrado inattesi o fenomeni di alterazione della biocenosi marina direttamente imputabili al sito di produzione è possibile intervenire tempestivamente e in modo completamente reversibile avendo individuato le cause del problema. Queste strutture inoltre non alterano in modo evidente il paesaggio né i fondali circostanti e, non essendo barriere impenetrabili di cemento non creano neanche forti deviazioni nei normali flussi idrodinamici delle correnti marine.

Il laboratorio dell'Azienda potrà fornire un piano di monitoraggio attivo sia dei parametri chimici che di tutti i parametri biologici nonché una continua analisi della componente biotica nei pressi del sito in esame formulando e proponendo successive tecniche atte a migliorare l'ambiente circostante, aumentare la produzione di pesce ma soprattutto a prevenire problemi di alterazioni della biocenosi marina e della qualità delle coste circostanti.

L'area marina individuata nel Golfo di Follonica per l'installazione dell'impianto peraltro non è stata casuale ma la risultante di una serie di indagini geomorfologiche, batimetriche e correntometriche che assicurano la stabilità delle strutture posizionate nonché la salubrità dell'area occupata e di quella circostante.

Le sostanze organiche rilasciate entrano direttamente in mare e si rendono disponibili ai cicli di mineralizzazione; sono stati studiati gli effetti sull'ambiente considerando il carico biologico (biomassa totale media) di ogni gabbia, i residui fecali e la domanda di ossigeno in proporzione alla quantità e qualità di alimento distribuito, alle correnti interessate, alla profondità e alla tipologia del substrato; al fine di garantire condizioni idonee a mantenere il pesce allevato in buona salute, che sono poi le condizioni di allevamento ottimali per la minimizzazione dell'impatto con l'ambiente esterno.

Tra Livorno e l'Elba prevalgono i venti provenienti dal 3° quadrante (SO-O); al contrario il Golfo di Follonica è interessato prevalentemente dai venti meridionali.

Per l'Isola d'Elba le medie annuali mostrano una prevalenza di burrasche provenienti da ovest e complessivamente regnano i venti da SE, caratteristica quasi costante nei diversi mesi.

Dal punto di vista della circolazione superficiale delle acque nell'area di mare dello Arcipelago Toscano, il settore settentrionale è interessato da un ramo della corrente atlantica superficiale che arriva dal Nord. Il settore meridionale è invece interessato da un altro ramo della corrente atlantica superficiale che risale lungo il meridione d'Italia e, giunto al di sotto della costa elbana, piega a Sud verso la Corsica.



Nel sito in oggetto le correnti prevalenti provengono dal quadrante sud e da nord ovest e variano da 0.3 a 0.7 metri/sec, mentre i venti di scirocco libeccio e maestrale sono persistenti per almeno 220 gg/anno. In queste condizioni la diffusione orizzontale del materiale organico (da Growen et al 1989) è così calcolata:

$$d = D \times C_v / V_p$$

d = distanza o raggio di dispersione in metri

D = profondità in metri

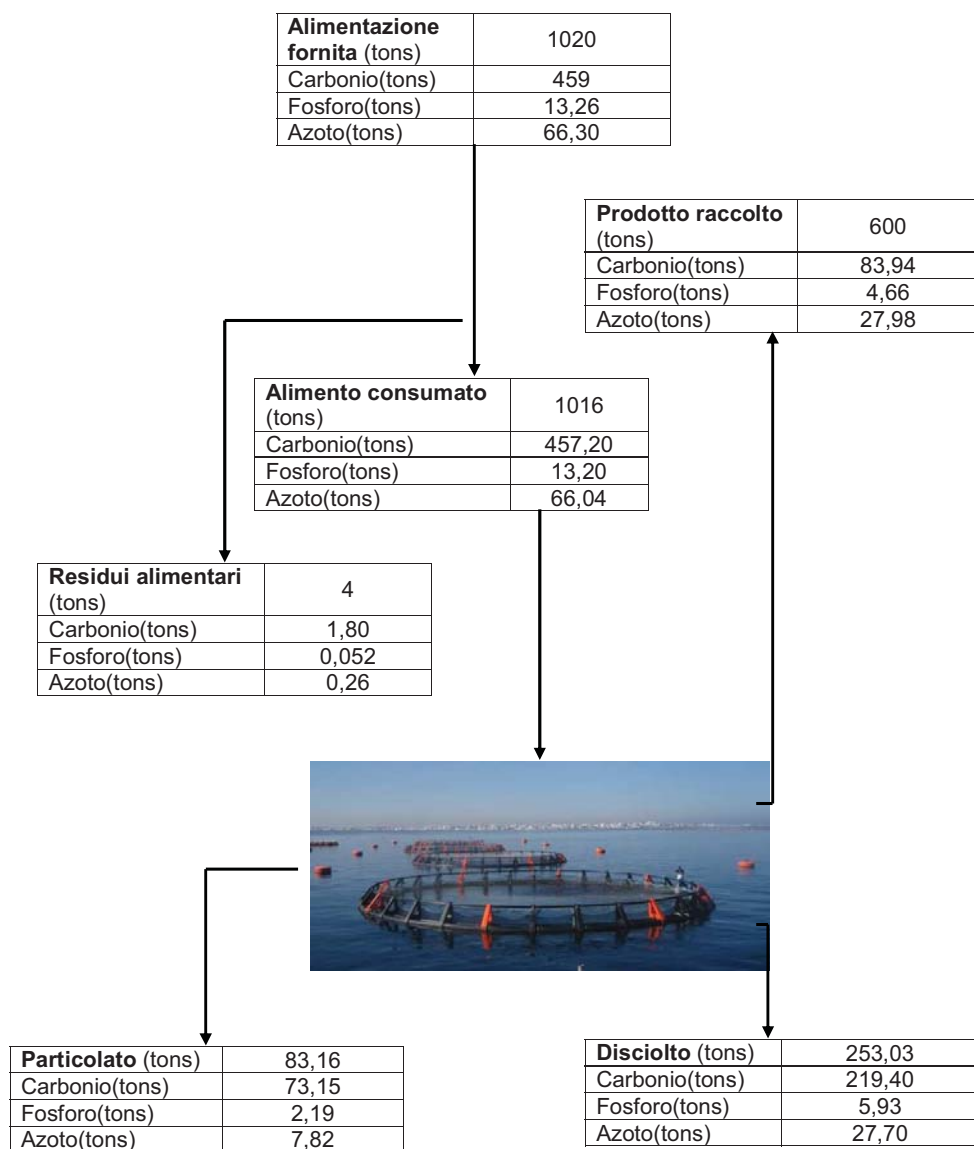
Cv = velocità della corrente in m/sec

Vp = velocità di partecipazione dei residui fecali ca. 0.004 m/sec

La concentrazione delle sostanze rilasciate dalla popolazione in gabbia è una conseguenza dell'intensità dell'allevamento e dell'alimento distribuito, e delle condizioni d'allevamento, della tecnologia adottata e delle specie allevate.

Volendo determinare un'ordine di grandezza delle concentrazioni delle immissioni, si schematizza un volume iniziale di dispersione pari all'ingombro fisico fuori tutto delle gabbie, pari a circa 720 mt, (data la disposizione scelta dei moduli, a sviluppo prevalente parallelo alla costa).

PRODUZIONE (tons) 600

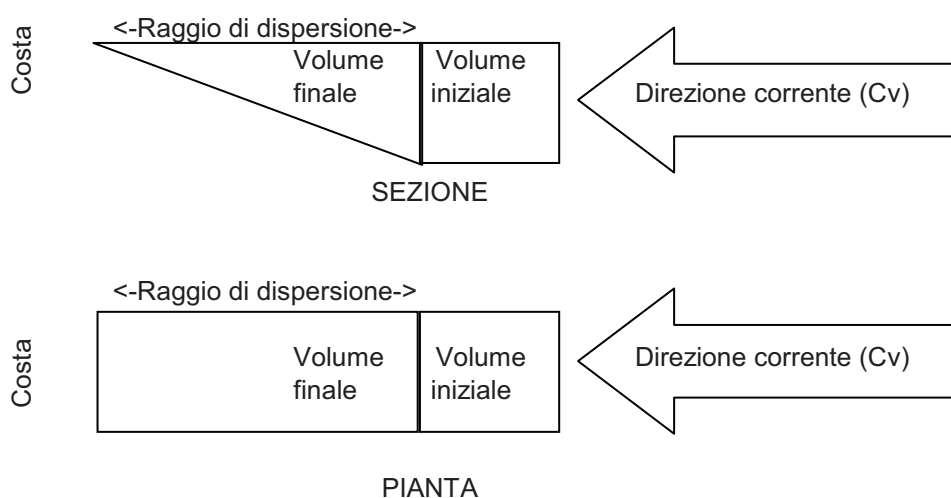


Allevamento di spigola e orata: quantificazione dei rilasci in mare per un impianto di allevamento intensivo in gabbie galleggianti e produzione di 600 tonnellate di pesce (FCR=1,7 frazione alimento non ingerito = 0,4%)

Inizialmente la massa dei prodotti fecali (c.a. 340 ton/annue nel nostro caso pari a circa 930 kg/giorno) si distribuisce in un solido d'acqua delle dimensioni di circa 720 x 360 x 30 mt di

profondità e sotto l'azione della corrente, al variare della velocità della stessa è in grado di disperdersi a distanze sempre maggiori, secondo una schematizzazione riportata in figura.

Velocità corrente Cv (m/sec)	Raggio di dispersione (mt)	Volume iniziale di dispersione (mc)	Volume finale di dispersione (mc)	Concentrazione di partenza (Kg/mc=mg/lit)	Concentrazione finale (Kg/mc=mg/lit)
0.3	2250	7.776.000	19.926.000	0.00012	4.667269E-05
0.4	3000	7.776.000	23.976.000	0.00012	3.878879E-05
0.5	3750	7.776.000	28.026.000	0.00012	3.318347E-05
0.6	4500	7.776.000	32.076.000	0.00012	2.899364E-05
0.7	5250	7.776.000	36.126.000	0.00012	2.574323E-05



Dalla rappresentazione dei dati di tabella si evince che per il solo effetto di diluizione, al variare della corrente (Cv) si ha una enorme possibilità dispersione dei residui in mare, con livelli medi di concentrazione finale estremamente bassi e raggi di dispersione che non arrivano mai a lambire la costa che si trova ad oltre 2,5 miglia di distanza, anche considerando cautelativamente un sconfinamento delle dispersioni su un fronte di larghezza minima costante .

Questi composti organici vanno inoltre velocemente incontro, come già ampiamente descritto, a diversi meccanismi di degradazione batterica favorite dalle elevate quantità d'ossigeno disciolto apportate con i ripetuti ricambi idrici dovuti al forte idrodinamismo.

Da una stima del carico ambientale, la suddetta ripartizione è trascurabile, in quanto l'azoto particellato ed il fosforo vanno velocemente in soluzione e diventano disponibili per gli organismi autotrofi.

L'azoto ammoniacale, proviene dalle branchie, va incontro a diversi processi digestivi i quali assorbono l'ammoniaca piuttosto rapidamente, per poi trasferirla, in forma coniugata, a livello dei sedimentati batteri nitrificanti.

Le diluizioni, anche considerando la presenza degli altri impianti, dato l'ordine di grandezza di al di sotto della soglia di rilevabilità strumentale, consentono un naturale assorbimento di tutte le deiezioni e degli esuberanti di mangime.

2.7.1.3 Considerazioni conclusive sull'impatto degli apporti di materiale solido in relazione alla qualità delle acque di balneazione

Considerato che le densità di allevamento saranno tali da configurare uno scarico di tipo "domestico" e cioè del minimo livello di "preoccupazione ambientale".

Considerato che l'ubicazione degli impianti in oggetto è stata studiata proprio per la minimizzazione dell'impatto, prevedendo distanze dalla costa e profondità di posa di ampia garanzia secondo linee guida internazionalmente accettate, a cui si riferisce anche lo Stato Italiano nelle more della regolamentazione di cui all'Art. 111 del D.L.vo 152/06.

Dai valori sopra riportati si può vedere come sia possibile giungere ad una stima sufficientemente accurata dell'impatto dovuto ai carichi organici totali (suddivisi tra fosforo ed azoto) provenienti dalle gabbie, basando i calcoli sui "parametri di ingresso" quali il tipo di mangime e la sua digeribilità, l'indice di conversione, la quantità di acqua veicolata dalle correnti e quindi l'ossigeno disciolto in rapporto alla biomassa totale mantenuta in gabbia.

Questa attenta valutazione revisionale dell'impatto della fattoria sull'ambiente evidenzia che durante l'esercizio produttivo non devono attendersi né concentrazioni né accumuli di sostanze organiche e non si debbono temere processi anaerobici, in particolar modo a livello dei sedimenti che potrebbero col tempo causare effetti degenerativi sia all'ambiente sia alle popolazioni allevate limitandone la produttività.

In ogni caso un attento monitoraggio di esercizio, comunque previsto dall'Azienda, da estendere a maglie regolari di campionamento esterne all'impianto, fino al limite delle acque di balneazione, e sul fondo direttamente sottostante le gabbie stesse, potrà dare tutte le ulteriori garanzie necessarie suggerendo di volta in volta anche eventuali interventi correttivi.

2.8 Descrizione delle caratteristiche di accesso e del traffico generato dall'intervento

L'accesso all'area di intervento dell'opera avverrà tramite imbarcazioni dedicate con ormeggio da ubicare ed autorizzare in area demaniale già in concessione all'ENEL S.p.A., previo acquisizione dei necessari nulla-osta ai sensi dell'Art. 24 del Codice della navigazione.

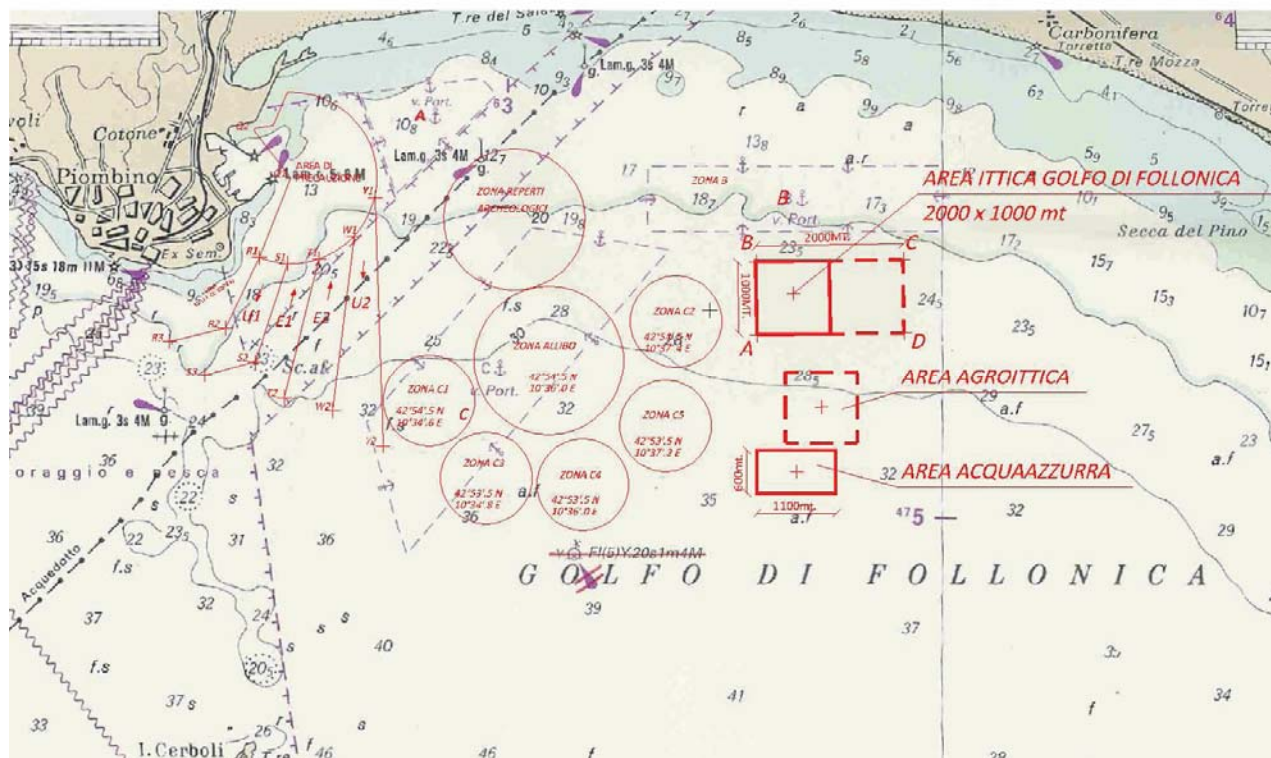
Una barca principale salperà all'alba per ritornare al tramonto, ospitando gli operatori che a turno si avvicenderanno al lavoro anche grazie l'appoggio di una seconda barca che fornirà il necessario supporto logistico

2.9 Previsione dell'impatto del progetto sulla sicurezza per la navigazione commerciale e da diporto

La zona, che interesserà uno specchio d'acqua operativo di circa 600 x 1100 per uno specchio richiesto in concessione a forma rettangolare centrato nel punto di coordinate :

Lat. 42°53',71 Nord
Long. 10°38',21 Est

In particolare l'ubicazione delle gabbie è lontana (molto oltre mezzo miglio consigliato internazionalmente) dalle rotte di grandi navi (traghetti per l'Elba e Sardegna, navi commerciali), e fuori dalle aree ristrette all'ancoraggio ed alla manovra da ordinanze locali, riportate in cartografia.



La società, nel ribadire le considerazioni tecniche che sono alla base delle scelte progettuali, in rapporto alla sicurezza della navigazione, ha provveduto comunque ad inoltrare formale richiesta di nulla-osta preliminare all'intervento, come da nota allegata.

Non si prevede l'utilizzo e lo stoccaggio di alcun tipo di materiale pericoloso.

Oltre ai normali rischi connessi alla navigazione ed alla sosta in mare aperto per gli operatori. Il rischio di incidenti per l'ambiente è limitato ad episodi poco probabili di fughe del pesce allevato che comunque, proprio per le caratteristiche autoctone, non è in grado di alterare in alcun modo l'equilibrio delle specie presenti in loco.

2.12 Previsione dell'impatto del progetto sul patrimonio naturale e storico

Per le considerazioni svolte al punto 2.4 l'intervento ha impatto pressoché nullo sul patrimonio naturale naturale e storico.

2.13 Previsione dell'impatto del sistema di ancoraggio in relazione alla qualità del fondale ed alla prateria di Posidonia

Il fondale di ancoraggio delle gabbie è localizzato a profondità di circa 30 mt, al limite del cosiddetto Infralitorale Inferiore (profondità comprese tra 15 e 30 mt).

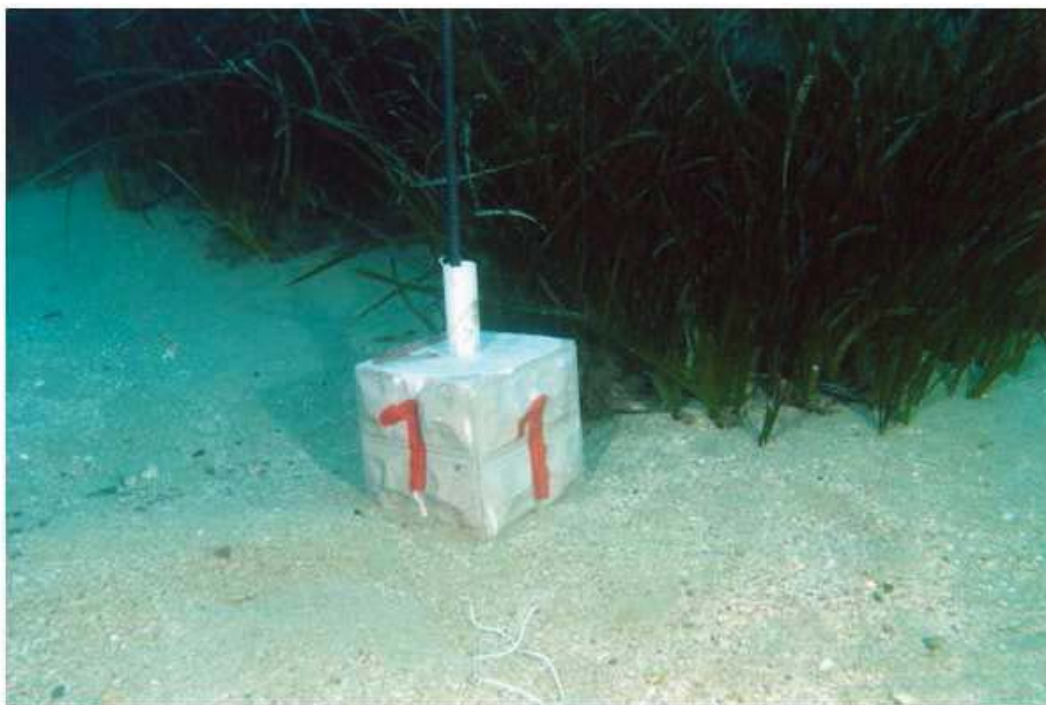
L'ecosistema dell'Infralitorale inferiore è caratterizzato dal gioco ancora preponderante della luce che favorisce la presenza di alghe appartenenti ai generi *Cystoseira* e *Corallina*, mentre il limite inferiore è delimitato dalla distribuzione sia delle alghe fotofile (che "amano" la luce) che dalle praterie di *Posidonia*. Il popolamento animale di questo ambiente è dominato dalla presenza di specie di molluschi, spugne e pesci vivacemente colorati.

L'Infralitorale di substrato duro (ambiente roccioso) è dominato da popolamenti algali in forte competizione per lo spazio. L'infralitorale di substrato mobile (fondali sabbiosi) come nel nostro caso è caratterizzato da biocenosi (insieme di organismi che caratterizzano un determinato spazio) animali ricche e diversificate.

Proprio una recentissima pubblicazione, edita nel 2004 a cura di Regione Toscana ed ARPAT e denominata **"LA QUALITÀ DELLE ACQUE MARINE COSTIERE IN TOSCANA"** ha studiato, tramite apposito monitoraggio, la localizzazione e la dinamica evolutiva del limite inferiore della prateria a "posidonia oceanica".

Il monitoraggio è stato effettuato, con frequenza annuale, su tre praterie situate lungo la costa toscana, rispettivamente ad Antignano, Elba nord e Carbonifera e sulle quali sono state effettuate varie analisi con l'elaborazione di sintesi dei dati ricavati.

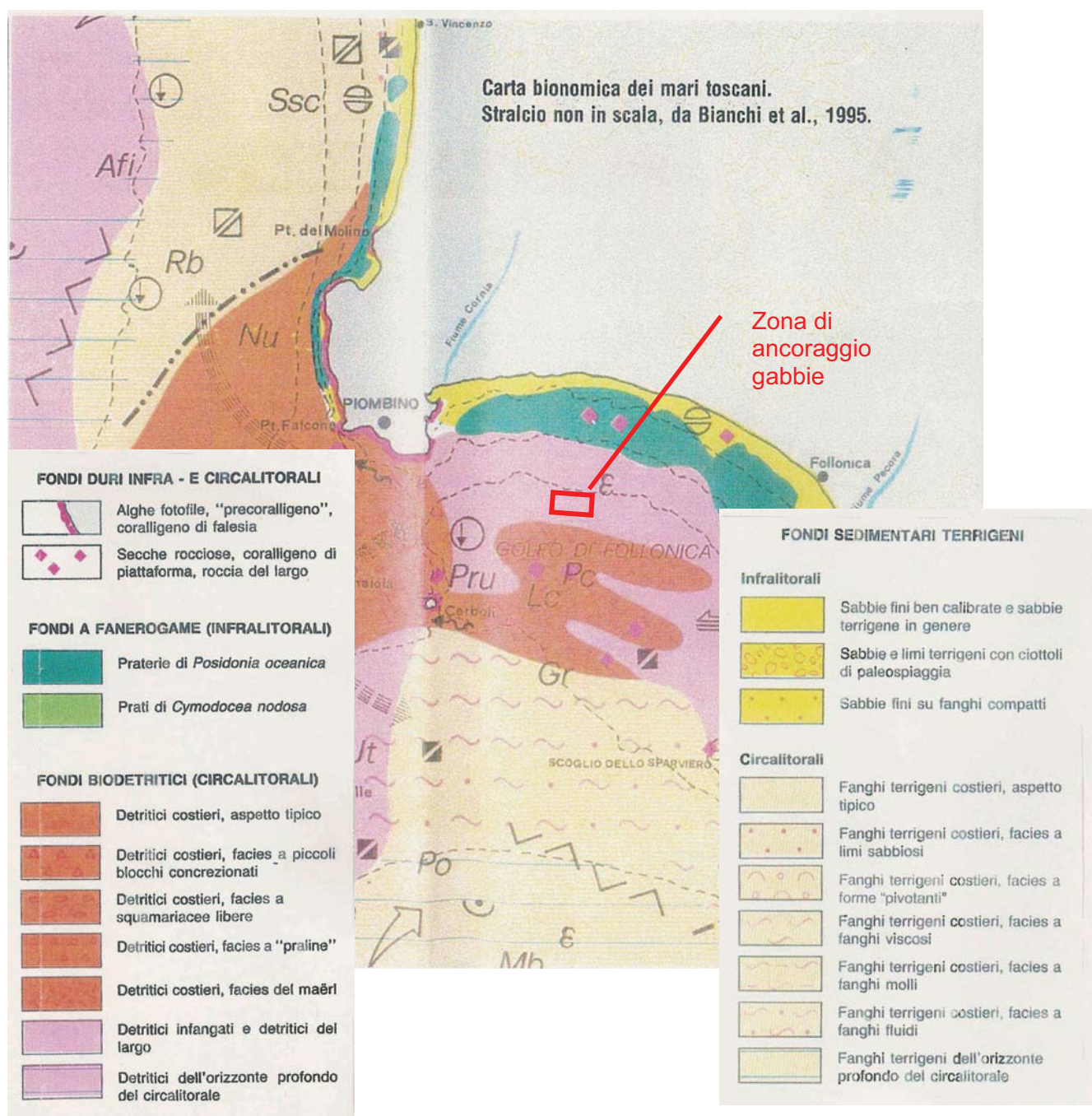
In particolare, attraverso la messa in mare di 10 corpi morti, posizionati ad una distanza precisa dal limite della prateria, è stato possibile nel corso degli anni successivi misurarne la differenza, in centimetri, rispetto alla posizione iniziali ed al termine di tre anni di monitoraggio è stato possibile delineare una situazione per ogni sito di studio.



Per la prateria ispezionata, rappresentativa del Golfo di Follonica, lo studio citato stabilisce con certezza che essa presenta il limite inferiore ad una profondità di circa 20 metri.

Il limite della prateria è di tipo 1 cioè **netto**, in corrispondenza del quale la prateria cessa bruscamente: indice di una predominanza dei fattori edafici (es. tipo di sedimento, natura del fondo etc. - Meinesz & I principali elementi di conoscenza sugli ecosistemi costieri toscani Laurent, 1978), con un fronte della prateria che termina bruscamente su un fondale a sabbia fine con una tendenza di un costante, seppur lento, avanzamento del limite.

I risultati del recente studio, nel nostro caso avvallano quanto già riportato sulle carte nautiche e quanto riportato in Letteratura ("Carta Bionomica dei Mari Toscani" – Aut. Bianchi et alii – anno 1995) di cui si allega un estratto cartografico a ulteriore conferma della bontà dell'ubicazione scelta per l'ancoraggio (a profondità intorno ai 30 mt, di sicuro ampiamente fuori dal limite della "*posidonia oceanica*").



Nonostante tale certezza, derivante dalla letteratura scientifica qualificata citata, si è provveduto ad un campionamento del fondale nella zona prevista per l'ancoraggio, mediante ispezione con personale subacqueo abilitato, di cui si allega documentazione fotografica nonché report tecnico.

I sondaggi, confermano la natura sabbiosa e fangosa del fondale di ancoraggio - sono stati effettuati in un'area di ampiezza maggiore di quella richiesta, nel punto centrale di coordinate:

Campione di cui alla Foto n. 1 – Profondità 35,1 mt



Ispezionando successivamente un quadrato di lato 1000 mt in direzione Est, Ovest, Sud e Nord dal punto centrale, rispettivamente ai campioni rappresentati nelle Foto n. 2,3,4 e prelevando anche campioni che sono comunque disponibili presso l'Azienda.



Foto n. 2 – 1000 mt direzione Est - Campione Profondità 34,9 mt



Foto n°3 – 1000 mt direzione W - Campione profondità 31,8 mt



Foto n°4 – 1000 mt direzione N – Campione profondità 31.5 mt

"JO SUB" De Francesco Giovanni Lavori Subacquei-Recuperi
Sede Via S. Quirico 4/2 57025 Piombino(LI)
Tel. 0565/41432-fax056541432-cell. 3333549928
P.iva 01290730496-cod. fisc. DFR GNN 59T26 B180 S
e-mail josub85@hotmail.com

Piomb28/06/2010

Spett.Acqua Azzurra SpA

C/A Sig. Pugliesi salvatore
C/A Barbera Gaspare

Oggetto:relazione tecnica inerente ispezione subacquea nel fondale dell'area di mare con le coordinate geografiche da voi segnalate..

Relazione:nel punto G.P.S A $42^{\circ}53'63''N$ $10^{\circ}37'42''E$ si e' riscontrata presenza di fango profondita' di Mt. -35.1.

Nel punto G.P.S B $42^{\circ}53'63''N$ $10^{\circ}38'46''E$ si e' riscontrata presenza di fango ,e profondita' di mt 34,8

Nel punto G.P.S C $42^{\circ}54'17''N$ $10^{\circ}38'46''E$ si e' riscontrata presenza di fango e profondita' di mt 31,8

Nel punto G.P.S D $42^{\circ}54'17''N$ $10^{\circ}37'92''E$ si e' riscontrata presenza di fango e profondita' di mt31,5

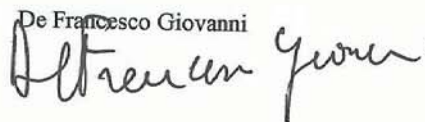
Nel punto centrale dell'area X $42^{\circ}53'87''N$ $10^{\circ}37'92''E$ si e' riscontrata presenza di fango e profondita' di mt 33,0.

Nelle aree descritte e' assente la presenza di posidonia.

L'ispezione e' stata coadiuvata da video ripresa e campionamento del fondale.

Con Grande Rispetto

De Francesco Giovanni



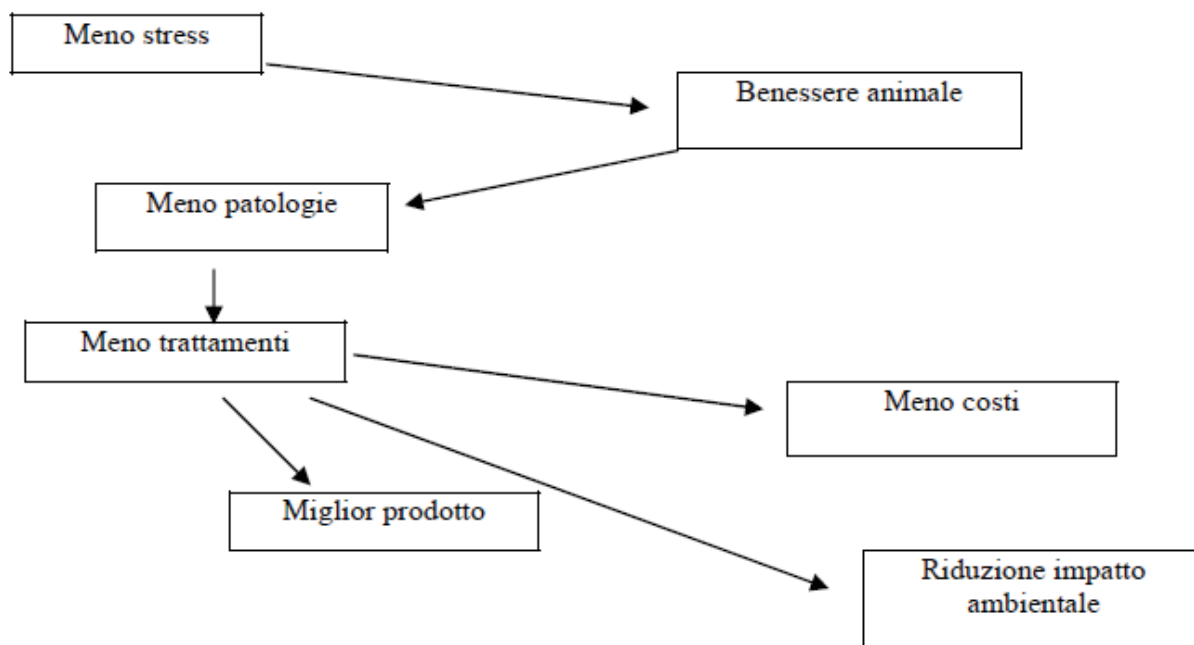
2.14 Previsione dell'impatto del progetto sulle ulteriori attività indotte

Un fattore da non sottovalutare è la potenzialità che questo impianto può offrire all'indotto; infatti, oltre all'allevamento, queste strutture offrono molte opportunità correlate, quali il pescaturismo e l'ittiturismo, le visite guidate, le immersioni subacquee, nonché la possibilità di affiancarvi altre realtà quali la mitilicoltura e l'ostricoltura.

2.15 Descrizione delle misure per ridurre o mitigare gli effetti negativi

Il mercato della grande distribuzione, referente dei principali produttori tra cui i proponenti impone già protocolli rigidissimi di produzione. Inoltre recentissime linee guida di produzione integrata sviluppate in collaborazione con la Regione Toscana per l'ottenimento del marchio "Agriqualità" (rappresentato con una farfalla bianca) che è intenzione della proponente perseguire, costringerà ad ulteriori controlli continui sulle quantità e qualità delle produzioni ittiche.

Infine sarà posta cura all'osservazione di criteri di allevamento con "benessere" degli animali , con un meccanismo a cascata di vantaggi ambientali così riassunti:



Un piano di monitoraggio ambientale, effettuato con prelievi bimestrali ed analisi delle acque e dei sedimenti verranno effettuate dall'Arpat , così come sono già state effettuate in altri impianti nazionali (vedi esperienze della Regione Sicilia, Puglia, Campania, Lazio) dalle rispettive Arpa regionali. Oltre l'Arpat, a controllare l'evoluzione dell'ambiente circostante, tramite campagne di rilevamento, saranno interessate sia ENEA che ICRAM, così come è stato già fatto in altri siti nazionali per dimostrare come questa tipologia di strutture, unita alle appropriate tecniche operative, non solo non arrecano danno all'ecosistema circostante, ma anzi, agiscono come una sorta di area di ripopolamento artificiale per molte specie, favorendone il richiamo, la protezione dai grandi predatori, il recupero ed il ripopolamento.

PARAMETRO	MATRICE	FREQUENZA
pH	Colonna d'acqua (ogni metro)	6 volte l'anno
temperatura	Colonna d'acqua (ogni metro)	6 volte l'anno
salinità	Colonna d'acqua (ogni metro)	6 volte l'anno
ossigeno disciolto	Colonna d'acqua (ogni metro)	6 volte l'anno
clorofilla "a"	Colonna d'acqua (ogni metro)	6 volte l'anno
torbidità	Colonna d'acqua (ogni metro)	6 volte l'anno
Analisi presenza di N e P ai fini indice TRIX	Colonna d'acqua (a 2 quote: - 6 m e fondo)	6 volte l'anno
OSI	sedimenti	annuale
TOC	sedimenti	annuale
Test ecotossicologico (<i>Vibrio fischeri</i>)	sedimenti	annuale
granulometria	sedimenti	annuale

Molte sono infatti le testimonianze dei pescatori locali (nel caso di Alassio in Liguria) , che dimostrano come una zona precedentemente spoglia e pressoché priva di vita, sia ora diventata un ottimo punto di riferimento per la pesca sportiva e professionale.

3 Elementi di conformità del progetto preliminare con le norme ambientali e paesaggistiche e con i programmi territoriali e ambientali

In base alla Legge Regionale 16.1.1995 n.5 il Piano Regolatore Generale (P.R.G.) è costituito dal complesso degli atti di pianificazione territoriale con cui il Comune disciplina l'utilizzazione e la trasformazione del territorio comunale e delle relative risorse.

Il Piano Regolatore è composto in base alla nuova Legge Regionale da :

- a) Piano Strutturale (che si conforma al Piano di Indirizzo Territoriale - P.I.T. Regionale ed al Piano Territoriale di Coordinamento - P.T.C. Provinciale);
- b) Regolamento Urbanistico;
- c) Programma Integrato di Intervento.

Quest'ultimo costituisce strumento non obbligatorio.

Il Piano Strutturale del Comune di Piombino non è ancora stato adottato mentre sono stati approvati rispettivamente il P.I.T. Regionale ed il P.T.C. della Provincia di Livorno, è stata approvata una Variante Coordinate delle aree agricole dei Comuni di Piombino, Campiglia e Suvereto, configurando un regime di salvaguardia.

Allo stato attuale ancora non sono state emanate norme tecniche che definiscono i requisiti per regolamentare tale attività come previsto dal d.lg.vo 152/06 art. 111, per il rilascio delle concessioni da parte delle autorità preposte per la realizzazione d'impianti d'acquacoltura in acque marine o salmastre.

La Legge Regionale 10/2010 all'allegato B3 lettera d prevedono una procedura di verifica di competenza Comunale, ai sensi dell'art. 48 della Legge stessa per impianti di *"piscicoltura di superficie complessiva oltre i 5 ha"*

Il P.T.C. della Provincia di Livorno, che dovrà guidare gli indirizzi nella stesura dei Piani Strutturali dei Comuni, alla sezione "B) Attività alternative alla pesca tradizionale", parlando di Maricoltura off-shore, recita:

"Altre iniziative che dovranno svilupparsi ai fini della diversificazione e dell'incremento della produzione ittica riguardano la maricoltura in mare aperto, cioè gabbie galleggianti o sommerse nelle quali si provvede all'ingrasso del pesce.

Notevole attenzione, in questi ultimi periodi, viene destata dalle gabbie sommerse dotate di sistemi di distribuzione automatica del mangime. Hanno costi di investimento relativamente bassi, modesti costi di gestione e impatti ambientali praticamente nulli."

Infine la Legge Regionale di settore infine (L.R. 66/2005) superate le difficoltà iniziali vede favorite le iniziative di acquicoltura off-shore nel Programma di Pesca professionale ed Acquicoltura nel quadriennio 2007-2010, in fase di approvazione definitiva.

E' di tutta evidenza come l'intervento segue una linea programmatica generale Regionale, fortemente incoraggiata dalla Provincia di Livorno, che riconosce a questi impianti il bassissimo impatto ambientale.

3.1 Conformità del progetto con le norme tecniche

Allo stato attuale ancora non sono state emanate norme tecniche nazionali che definiscono i requisiti per regolamentare tali attività come previsto dal D.Lg.vo 152/06 art. 111, per il rilascio delle concessioni da parte delle autorità preposte per la realizzazione d'impianti d'acquacoltura in acque marine o salmastre.

La Legge Regionale 10/2010 all'allegato B3 lettera d prevede una procedura di verifica di competenza Comunale, ai sensi dell'art. 48 della Legge stessa per impianti di *"piscicoltura di superficie complessiva oltre i 5 ha"*, secondo indicazioni chiaramente ritagliate per impianti a terra e non a quelli off-shore che non sono trattati esplicitamente e pertanto da ritenersi esclusi dalla norma.

Linee guida pubblicate da **ENEA**, raccomandano, oltre all'attenzione ad impiantare specie autoctone, a bassa densità, con protocolli d'alimentazione del tipo descritto, raccomandano di valutare, nel rilascio di concessioni a mare:

- i. La natura del fondale della zona richiesta. Se sono presenti insediamenti di specie sensibili, quali le fanerogame marine (Posidonia, Cystoseira, Zostera) o se nel comprensorio si riscontrano fondi duri, il parere dovrebbe essere negativo, al fine della protezione di risorse biologiche di rilevante interesse sia naturalistico che economico (nursery per specie ittiche di interesse commerciale, osservazione subacquea).
- ii. La vicinanza a zone balneari. In caso di distanze inferiori ad un miglio marino, il parere dovrebbe risultare negativo, a causa dei disturbi reciproci delle due attività.

iii. La lontananza (almeno mezzo miglio) dalle rotte di grandi navi (traghetti, navi commerciali) in quanto, soprattutto in condizioni di scarsa visibilità (nebbia, oscurità) si presenterebbero notevoli rischi di collisioni.

iv. La localizzazione in bacini (golfi, bracci di mare, insenature) caratterizzati dalla presenza di porti. Infatti, oltre ai rischi di collisioni dovuti all'intenso traffico di natanti, anche la qualità delle acque, a causa delle perdite di idrocarburi ed agli scarichi di varia natura provenienti dalle imbarcazioni, pregiudicherebbe un'accettabile qualità del prodotto allevato. Nel caso delle molluschicoltura si potrebbero esaminare eventuali deroghe, se in bacini abbastanza ampi ed in zone con scarso traffico, a fronte di uno stringente obbligo di depurazione del prodotto in impianti appositamente predisposti.

v. Nel caso di impianti di gabbie galleggianti per l'allevamento ittico, al fine di ridurre i rischi di distrofie ed altre rilevanti alterazioni ambientali, causate dall'accumulo di rifiuti solidi sul sedimento, andrebbero previste profondità minime di almeno 8 metri; per profondità del fondale comprese tra 8 e 20 metri, sarebbe opportuno impiegare dei dispositivi per la raccolta ed il recupero di rifiuti solidi e prevedere una profondità della rete di contenimento non superiore alla metà della profondità del fondale. Le gabbie sommergibili potrebbero essere autorizzate per profondità maggiori di 20 metri, purché l'altezza delle reti di contenimento non sia superiore ad un terzo della profondità del fondale. Le superfici delle concessioni, inoltre, dovrebbero ruotare periodicamente su un areale più vasto per non insistere continuamente sullo stesso tratto di fondo e favorire così la degradazione naturale degli accumuli solidi.:

Infine, a fine 2007, la Regione Liguria, sede di numerosi impianti off-shore in attività, anche in località turistiche (con problematiche del tutto simili alla Toscana), ha emanato delle linee guida che sostanzialmente individuano fondali a -30 mt e a distanza maggiore di 1000 mt dalla riva quali criteri di posizionamento ottimale degli allevamenti, confermando il basso impatto ambientale atteso, grazie alla forte diluizione naturale.

Tutte condizioni rispettate nella presente progettazione. La progettazione esecutiva sarà in ogni caso condotta in conformità alle ulteriori normative tecniche che per tipo di intervento interessano:

Regolamento edilizio Comunale

Norme Tecniche di attuazione PRG

Non si ravvisano pertanto elementi di contrasto con le norme di settore citato ed anzi è di tutta evidenza come il progetto risulti coerente con il complesso della normativa tecnica descritta.

3.2 Conformità del progetto con la normativa ambientale

Il D.L.vo 152/06 e succ. modifiche ed integrazioni, in qualità di T.U. di tutela delle acque dall'inquinamento all'art. 111 rimanda ad un decreto interministeriale i criteri relativi al contenimento dell'impatto ambientale derivante dalle attività di acquicoltura e piscicoltura.

In attesa di tale decreto ancora non approvato, per la progettazione si è fatto riferimento a linee guida pubblicate da organismi tecnici riconosciuti al livello nazionale (ENEA- ICRAM), precedentemente descritte in dettaglio.

L'attività di costruzione e d'esercizio non rientra tra le attività a rischio d'incidente rilevante (D.P.R. 175/88).

3.3 Conformità del progetto con piani di settore, paesistici e territoriali

Non si riscontrano elementi di conflitto con il Vigente PRG del Comune di Piombino e con il Piano Strutturale recentemente approvato.

3.4 Conformità del progetto con vincoli paesaggistici, naturalistici, architettonici, archeologici, storico-culturali, demaniali ed idrogeologici

Trattandosi di opere off-shore l'area in oggetto non è soggetta a vincoli.

3.5 Conformità del progetto con i condizionamenti indotti dalla presenza di aree naturali protette

L'area oggetto ricade nell'ampia zona di mare individuata "il Santuario Pelagico Internazionale", istituito ufficialmente nel 2001 da Italia, Francia e Principato di Monaco.

Più nota come Santuario dei Cetacei, questa vasta area marina si estende per 87.500 Km² dalla costa francese di Marsiglia a quella sarda di Capo Falcone (Asinara) ad Occidente e da Capo Ferro, davanti all'Arcipelago della Maddalena, fino al confine fra Toscana e Lazio ad Oriente. .

Da esperienze in atto si può affermare come l'installazioni si coniughi perfettamente con la classificazione descritta.

Intorno alle vasche, di norma si sviluppa una ampia zona trofica costituita da una sequenza di popolazioni marine che tendono a riformare una catena alimentare locale richiamando nella zona fino alle specie Pelagiche ed in situazioni analoghe è stata notata anche ampia presenza di delfini.

3.6 Descrizione dei condizionamenti indotti dalla natura e da particolari esigenze di tutela ambientale

Trattandosi di opere off-shore a basso impatto, che assecondano e specializzano la naturale vocazione alla pesca del luogo, è stata posta attenzione alla densità ed alle specie di allevamento e restringendo le specie allevate (spigola ed orata) a specie tipiche ed autoctone, ottenute da riproduttori pescati in zona.

Inoltre i rigidi protocolli di allevamento imposti dal mercato agroittico della grande distribuzione, sono tali da fornire indirettamente ulteriori garanzie anche sotto il profilo ambientale.

Gli altri condizionamenti al progetto di cui si è tenuto conto per la localizzazione dell'intervento sono stati:

Le distanze da spiagge frequentate da bagnanti in estate

Le possibili interferenze con navi in transito e manovra

Le distanze dai luoghi di balneazione, sia nel caso del Comune di Piombino che di Follonica, sono superiori ai valori consigliati dalla letteratura internazionale, ripresi dalle linee guida nazionali e di massima tranquillità nei confronti di possibili interferenze negative.

L'area è fuori dalle rotte dei traghetti di linea per l'Isola d'Elba e fuori dalle aree sottoposte a particolari limitazioni di sosta e transito per effetto di ordinanze del Locale Ufficio Circondariale Marittimo.

4 Relazione sulle motivazioni, le finalità, le alternative di locazione e gli interventi alternativi ipotizzabili

La scelta del sito risulta dettata dalla esigenza di garantire un corretto funzionamento del sistema di allevamento in gabbie galleggianti in tutte le condizioni di moto ondoso, sufficientemente vicino alla costa ma tale da assicurare il minimo impatto ambientale con la totale dispersione e mineralizzazione delle deiezioni organiche lasciate dalle popolazioni ittiche allevate che avviene in un fondale limoso fangoso, non colonizzato dalla prateria di posidonia.

4.1 Descrizione degli scopi ed obiettivi del progetto

Lo scopo principale del progetto è quello di ottenere un prodotto di allevamento in mare aperto, a partire da avannotti garantiti e prodotti localmente, particolarmente gradito al mercato di settore.

4.2 Descrizione delle principali alternative prese in esame

Data la natura del progetto, estremamente vincolato all'ubicazione in mare, in prossimità dell'impianto esistente, si vogliono descrivere solo possibili alternative di localizzazione e di realizzazione.

4.3 Alternative di localizzazione

Per il tipo d'intervento previsto (nuovo impianto in sinergica collaborazione con altri impianti del gruppo) non è possibile una reale alternativa di localizzazione, a parità di intervento.

La localizzazione scelta, per i condizionamenti descritti poteva variare di poco in un area baricentrica tra Piombino e Follonica, a circa 2,5 miglia dalla costa. Di quest'area è stata scelta la posizione più prossima alla realizzanda struttura a terra del gruppo, in Loc. Bocca di Cornia, compatibilmente con i vincoli della sicurezza alla navigazione.

4.4 Alternative di realizzazione

Le tecnologie note su questo tipo di impianti sono rispettivamente:

Vasche sommergibili

Vasche semi-sommergibili

Vasche solo galleggianti

La scelta di gabbie galleggianti, “affondabili”, sconta un maggior onere iniziale d’investimento, a fronte di una supposta garanzia produttiva anche in condizioni di mare agitato, comunque legata a tempestivi interventi in condizioni avverse o in previsione delle stesse.

La scelta di gabbie galleggianti di diametro 28mt , garantisce, anche in condizioni di mare agitato, una flessibilità del reticolo, degli anelli e delle reti, garantendo l’impianto da dannose fughe delle popolazioni ittiche in allevamento, limitando al minimo lo stress dei pesci in gabbia e favorendo tempestivi interventi in condizioni avverse o subito dopo forti mareggiate.

Grazie inoltre alle garanzie date dalle stesse ditte produttrici e grazie anche a particolari procedure gestionali (ad es. pulizia delle reti specie in previsione di mareggiate) pur esponendo comunque la struttura a rischi di perdite di produzione per danneggiamenti da fenomeni ondosi (violente mareggiate di scirocco), si ritiene che questi siano comunque prevedibili e gestibili a costi sostenibili.

5 Informazioni utili

L’esperienza acquisita in altre installazioni analoghe con richieste di autorizzazioni e pareri di nulla-osta, rispettivamente all’Autorità Portuale di Piombino, all’Agenzia delle Dogane ed alla Capitaneria di Porto di Livorno, per tramite dell’Ufficio Circondariale Marittimo di Piombino ha evidenziato la sicura competenza dell’Agenzia delle Dogane, ma per effetto del trasferimento attribuito dalla Regione Toscana con Legge n. 88/98, a partire dal 31.12.2000, si rileva la non competenza sullo specchio acqueo della locale Autorità Portuale e della Capitaneria di Porto di Livorno rimandando al Comune la sola competenza specifica della concessione demaniale.

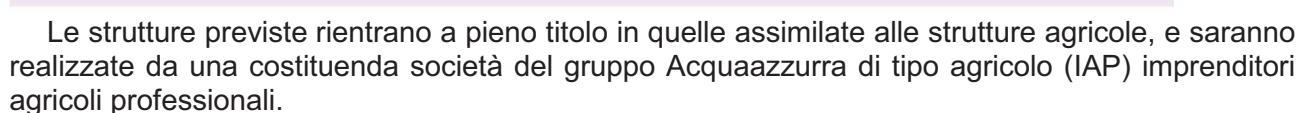
L’Ufficio Demanio Marittimo del Comune di Piombino che opera in forza del regolamento per la gestione del Demanio Marittimo approvato con Delibera C.C. n. 38 del 26.04.2004, necessita comunque di una programmazione urbanistica “a monte”, preventiva al rilascio di qualsiasi concessione .

Al fine di superare il vero e proprio blocco burocratico-amministrativo, si ritiene che proprio l’esito positivo della procedura di verifica d’impatto ambientale, anch’essa in capo agli uffici comunali, di cui alla presente relazione, può fornire i presupposti tecnico-amministrativi per un atto d’indirizzo dell’Amministrazione, necessario, in carenza di programmazione urbanistica per gli specchi acquei, alla successiva emissione della concessione demaniale.

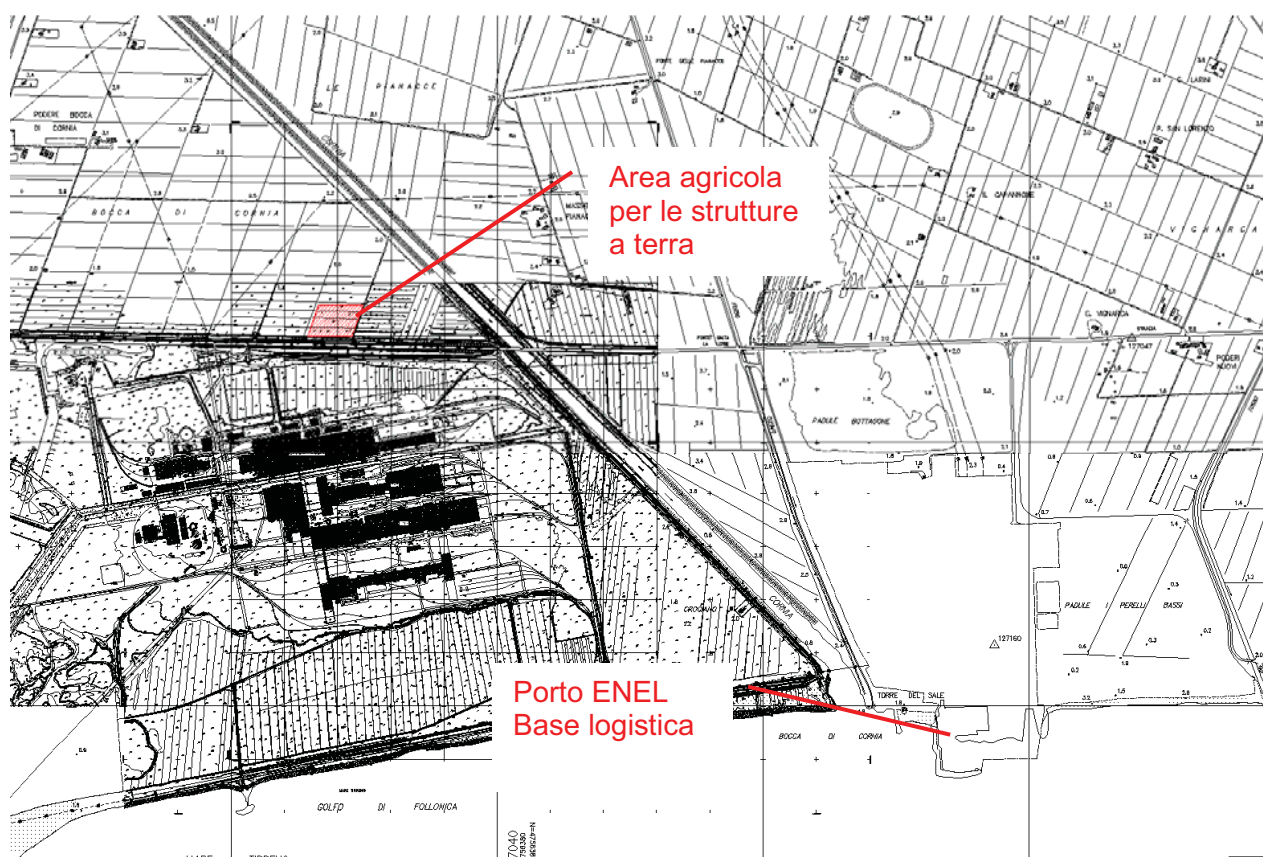
5.1 Altre eventuali autorizzazioni necessarie al progetto

Acquisita la concessione demaniale dello specchio acqueo, la Soc. proponente acquisirà la concessione edilizia comunale per le vasche e parallelamente acquisirà la disponibilità di un’area logistica presso il porto ENEL, previo nulla-osta Art. 24 del Codice della navigazione e almeno due

Infine sarà avviata una procedura per la realizzazione di strutture a terra, costituite essenzialmente da edifici di lavoro, e spazi amministrativi in un'area classificata dal vigente PRG e dal P.S. come E1.



Il PA ha un iter procedurale, che passa attraverso l'amministrazione comunale, e la provincia, ma è un iter semplificato, che porta alla attraverso la sua approvazione alla immediata possibilità di richiedere degli atti autorizzativi, per l'esecuzione delle opere.



5.2 Descrizione del rapporto tra il progetto e le altre attività esistenti

Sarà cura della Soc. proponente richiedere, oltre alla concessione dello specchio acqueo, apposita ordinanza di limitazione del transito e divieto d'ancoraggio nelle aree operative.

I natanti d'appoggio che attraccheranno al punto d'ormeggio citato, transiteranno due volte al giorno in entrata ed in uscita lungo lo stesso percorso delle barche in entrata ed in uscita.

Data la minima frequenza dei transiti che saranno per di più in orari poco "turistici", si ritiene che possa considerarsi ininfluenza tale interferenza.

Altrettanto ininfluenza si ritiene siano le manovre di uscita e di attracco della barca per la pesca settimanale dal porto di Piombino.

Riguardo le attività turistiche, verificata la non interferenza negativa diretta con le attività estive di balneazione, si ritiene che potranno essere individuati spazi per sinergie con il settore, prevedendo visite guidate, stage formativi a vari livelli (universitari e non), attività di pesca-turismo ecc., anche secondo le recenti indicazioni contenute nei progetti di Legge Regionale di riordino del settore a seguito della recente riforma del titolo V della Costituzione.

L'attività della pesca, al netto delle limitazioni di transito nelle aree operative, potrà subire influenze positive con probabile incremento del pescato in quanto l'area sarà a tutti gli effetti una riserva biologica per il ripopolamento, per effetto dei nuovi equilibri trofici provocati dall'installazione.

5.3 Futuri progetti previsti sul sito o nelle vicinanze

Al fine di dare risposte alla necessità di spazi a terra al porto commerciale di Piombino si prevede nel medio periodo la realizzazione di un porto turistico alla foce del Cornia, con spostamento della flotta pescherecci, attualmente interna al porto commerciale, e la realizzazione di un vero e proprio polo della pesca con ampi spazi a terra.

E' di tutta evidenza che potranno svilupparsi sinergie tra le due iniziative, acquacoltura-pesca, entrambe interessate alla valorizzazione del settore della pesca in senso lato, da filiere distributive e modalità operative analoghe, oltre che da volontà comuni di valorizzazione del prodotto tipico della zona di pesca e di allevamento.

Oltre alle aree attualmente concesse, non risultano ulteriori richieste di installazione di nuove impianti di allevamento.

Il posizionamento della nuova area richiesta in concessione ha tenuto conto della preesistenza collocandosi a opportuna distanza di non interferenza.

5.4 Ulteriore richiesta di servizi generata dal progetto

Come già esposto precedentemente, l'azienda a regime fra terra e mare darà occupazione a circa 30/35 unità lavorative; a queste va aggiunto tutto l'indotto che si genera con una serie di servizi come:

- aziende di trasporto delle materie prime necessarie al ciclo produttivo
- aziende di trasporto con camion frigo del prodotto finito
- aziende di lavori subacquei per manutenzioni straordinarie, installazioni e controllo ormeggi
- cantieri navali per la manutenzione delle barche da lavoro
- laboratori di analisi accreditati per analisi merceologici dei filetti e dei mangimi
- laboratori per HCCP e medicina del lavoro per i lavoratori
- aziende di pulizia e aziende di smaltimento rifiuti di lavorazione
- aziende per manutenzione aree a giardino e verde , aziende per la derattizzazione
- aziende per manutenzione impianti frigo, condizionamento e macchine del ghiaccio
- aziende di vigilanza

A questi vanno aggiunti tutti i fornitori di materiali e servizi informatici, cartoleria in generale, materiale subacqueo, cassette, etichette, pallet, carburanti per i natanti e quant'altro necessita per la gestione dell'impianto e per il confezionamento del pesce.

5.5 Fotografie del sito e delle vicinanze

Trattandosi di installazioni off-shore, a titolo di esempio di installazione e per comprendere l'effettiva configurazione d'insieme dell'impianto, si allega una foto di impianto del tutto analogo installato al largo di coste Tunisine.



5.6 Presentazione dell'azienda

Al fine di meglio comprendere l'attività si accludono alcune brochures di presentazione dell'azienda proponente, a dimostrazione della professionalità che ha portato l'azienda negli anni ai vertici del settore di riferimento.

INDICE

0. GENERALITÀ	1
0.1 CENNI E PREVISIONI EVOLUTIVE SUL MERCATO AGROTTICO	1
1. DESCRIZIONE DEL PROGETTO	3
1.1 DATI IDENTIFICATIVI DEL PROPONENTE	4
1.2 NATURA E FINI DEL PROGETTO	4
1.3 DIMENSIONI, COSTI E DURATA DEI TEMPI DI ATTUAZIONE DEL PROGETTO	5
1.4 ELABORATI DI PROGETTO	7
1.5 PROGRAMMA DI ATTUAZIONE	7
1.6 DESCRIZIONE DELLA TECNICHE PRESCELTE	8
1.7 NATURA E METODI DELLE ATTIVITÀ	9
1.8 INTERVENTI NECESSARI ALLA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO	10
2 DESCRIZIONE DEGLI EFFETTI URBANISTICO-TERRITORIALI ED AMBIENTALI	10
2.1 AMBITO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO	10
2.2 DESCRIZIONE DELLO STATO INIZIALE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI	11
2.3 DESCRIZIONE DEL SITO E DELL'AREA CIRCOSTANTE	11
2.4 INDIVIDUAZIONE DELLE AREE IMPORTANTI DAL PUNTO DI VISTA CONSERVATIVO, PAESAGGISTICO, STORICO O CULTURALE	13
2.5 DATI RELATIVI ALL'IDROLOGIA	13
2.5.1 PARAMETRI PLUVIOMETRICI CARATTERISTICI	15
2.6 DESCRIZIONE DEI DATI RELATIVI AL FABBISOGNO DI MATERIE PRIME	15
2.7 PRODUZIONE DI RIFIUTI, EMISSIONI ATMOSFERICHE, SCARICHI IDRICI, EMISSIONI TERMICHE, RUMORI E VIBRAZIONI	15
2.7.1 CONSIDERAZIONI QUANTITATIVE SULL'IMPATTO DEGLI APPORTI DI MATERIALE SOLIDO IN RELAZIONE ALLA QUALITÀ DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE	17
2.8 DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE DI ACCESSO E DEL TRAFFICO GENERATO DALL'INTERVENTO	26
2.9 PREVISIONE DELL'IMPATTO DEL PROGETTO SULLA SICUREZZA PER LA NAVIGAZIONE COMMERCIALE E DA DIPORTO	26
2.10 DATI RELATIVI A MATERIALI PERICOLOSI	27
2.11 DEFINIZIONE DEL RISCHIO DI INCIDENTI	27
2.12 PREVISIONE DELL'IMPATTO DEL PROGETTO SUL PATRIMONIO NATURALE E STORICO	28
2.13 PREVISIONE DELL'IMPATTO DEL SISTEMA DI ANCORAGGIO IN RELAZIONE ALLA QUALITÀ DEL FONDALE ED ALLA PRATERIA DI POSIDONIA	28
2.14 PREVISIONE DELL'IMPATTO DEL PROGETTO SULLE ULTERIORI ATTIVITÀ INDOTTE	34
2.15 DESCRIZIONE DELLE MISURE PER RIDURRE O MITIGARE GLI EFFETTI NEGATIVI	34
3 ELEMENTI DI CONFORMITÀ DEL PROGETTO PRELIMINARE CON LE NORME AMBIENTALI E PAESAGGISTICHE E CON I PROGRAMMI TERRITORIALI E AMBIENTALI	35
3.1 CONFORMITÀ DEL PROGETTO CON LE NORME TECNICHE	36
3.2 CONFORMITÀ DEL PROGETTO CON LA NORMATIVA AMBIENTALE	37
3.3 CONFORMITÀ DEL PROGETTO CON PIANI DI SETTORE, PAESISTICI E TERRITORIALI	38
3.4 CONFORMITÀ DEL PROGETTO CON VINCOLI PAESAGGISTICI, NATURALISTICI, ARCHITETTONICI, ARCHEOLOGICI, STORICO-CULTURALI, DEMANIALI ED IDROGEOLOGICI	38
3.5 CONFORMITÀ DEL PROGETTO CON I CONDIZIONAMENTI INDOTTI DALLA PRESENZA DI AREE NATURALI PROTETTE	38
3.6 DESCRIZIONE DEI CONDIZIONAMENTI INDOTTI DALLA NATURA E DA PARTICOLARI ESIGENZE DI TUTELA AMBIENTALE	38
4 RELAZIONE SULLE MOTIVAZIONI, LE FINALITÀ, LE ALTERNATIVE DI LOCAZIONE E GLI INTERVENTI ALTERNATIVI IPOTIZZABILI	39
4.1 DESCRIZIONE DEGLI SCOPI ED OBIETTIVI DEL PROGETTO	39
4.2 DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI ALTERNATIVE PRESE IN ESAME	39
4.3 ALTERNATIVE DI LOCALIZZAZIONE	39
4.4 ALTERNATIVE DI REALIZZAZIONE	40
5 INFORMAZIONI UTILI	40
5.1 ALTRE EVENTUALI AUTORIZZAZIONI NECESSARIE AL PROGETTO	40
5.2 DESCRIZIONE DEL RAPPORTO TRA IL PROGETTO E LE ALTRE ATTIVITÀ ESISTENTI	42
5.3 FUTURI PROGETTI PREVISTI SUL SITO O NELLE VICINANZE	43
5.4 ULTERIORE RICHIESTA DI SERVIZI GENERATA DAL PROGETTO	43
5.5 FOTOGRAFIE DEL SITO E DELLE VICINANZE	43
5.6 PRESENTAZIONE DELL'AZIENDA	44



Acqua Azzurra S.p.A.

Presentazione dell'azienda



Cenni storici dalla costituzione ad oggi

Acqua Azzurra S.r.l., società di itticoltura, è stata costituita il 21 ottobre 1988. L'oggetto della società è la riproduzione e vendita di avannotti di specie pregiate marine e l'ingrasso in impianti a terra ed a mare per la vendita di pesci a taglia commerciale.

L'itticoltura è un'attività che richiede un altissimo grado di specializzazione ed è molto difficile reperire in Italia tecnici preparati ed in grado di formare i quadri dell'azienda. Acqua Azzurra è riuscita a raggiungere questo risultato negli anni non senza difficoltà e costosi errori. Il capitale umano e le esperienze acquisite dalle maestranze in questi anni rappresentano quindi un patrimonio di enorme valore.

E' stato estremamente difficile individuare un sito idoneo e successivamente ottenere le prescritte autorizzazioni. Alla fine della ricerca l'impianto è stato realizzato in Pachino (Siracusa), che è sembrato essere il sito più adatto per le caratteristiche qualitative e di temperatura dell'acqua e per le forti correnti marine che permettono di ottenere un prodotto che si presenta particolarmente sodo.

Nel 1992 la società è stata trasformata in S.p.A..

La costruzione dell'impianto a terra è iniziata nel 1991 e, si può considerare, per la parte immobiliare, conclusa in tutte le sue parti nel settembre 1998.

L'impianto a mare, iniziato nel 1993, ha subito diverse modifiche a seguito delle esperienze maturate nel tempo e delle difficoltà incontrate, sia di natura tecnologica che impiantistica.

Attualmente i problemi legati alle negative condizioni meteorologiche possono considerarsi brillantemente superati grazie anche al supporto di rapporti con enti di ricerca, università ed all'intervento della University of Stirling che in virtù di un contratto di consulenza e servizi ci permette di disporre di tecnici di collaudate esperienze internazionali.

Nei vari cicli produttivi la filosofia aziendale, coerentemente con gli orientamenti contenuti nel "codice di buona pratica d'allevamento in acquacoltura" stilato dall'API è ispirata al rispetto dei seguenti criteri:



- Igiene e salubrità dell'allevamento;
- Ecocompatibilità dei vari settori produttivi;
- Alimentazione controllata e sicurezza alimentare del prodotto finito;
- Tracciabilità di tutti i prodotti immessi sul mercato;

Priorità strategica è stata assegnata al controllo della qualità del pesce, all'HACCP, ed alla scelta di mangimi di qualità superiore e certificati. Tali fattori hanno permesso l'inserimento del prodotto a marchio in alcune primarie GDO nazionali, come COOP ITALIA, GS CARREFOUR, DESPAR, CONAD, TIGRE e SMA. L'azienda è soggetta a verifiche ispettive periodiche sia da parte dei responsabili qualità delle GDO sia da parte degli enti certificatori deputati al loro controllo quali CSQA e BUREAU VERITAS. Gli accordi commerciali raggiunti prevedono l'obbligo di seguire dei disciplinari di qualità che implicano la verifica del ciclo di allevamento grazie all'applicazione di un piano di controllo analitico e microbiologico sui mangimi utilizzati, sull'acqua di allevamento e sul prodotto finito.

All'inizio del 2000 la società ha cominciato ad apporre i sigilli sul pesce. Ciò consente al consumatore di identificare il prodotto e di conoscere l'origine dello stesso. Il processo di rintracciabilità della filiera produttiva si presenta estremamente agevole, considerando che tutto il pesce venduto, nasce nell'avannotteria della società con la possibilità di identificazione dei riproduttori.

Il numero di dipendenti attualmente è di circa 100 unità di cui 6 in amministrazione.

Il capitale sociale, interamente versato, ammonta a € 9.132.825.



Prospettive future

Superata la lunga fase di avviamento, la società ha incominciato a percorrere la definitiva strada dello sviluppo commerciale e produttivo.

Il fatturato del 2009 è stato di euro 13.284.000, con una produzione di pesce a taglia commerciale di 1.800 tonnellate, e di 19.000.000 di “avannotti”. Le produzioni previste per il 2010 sono rispettivamente di 1.950 tonnellate e 26.000.000 di “avannotti”.

La produzione attuale permette di disporre dalle pezzature più piccole pari a 200-300 gr. fino alle taglie oltre il chilogrammo.

Oltre a spigole ed orate la società sta intensificando la produzione di nuove specie, quali le ricciole le ombrine, i pagri ed i saraghi, la cui produzione è stata avviata con successo negli ultimi anni. Nel corso del 2010 la società ha effettuato una piccola produzione sperimentale di seppie che intende intensificare negli anni successivi.

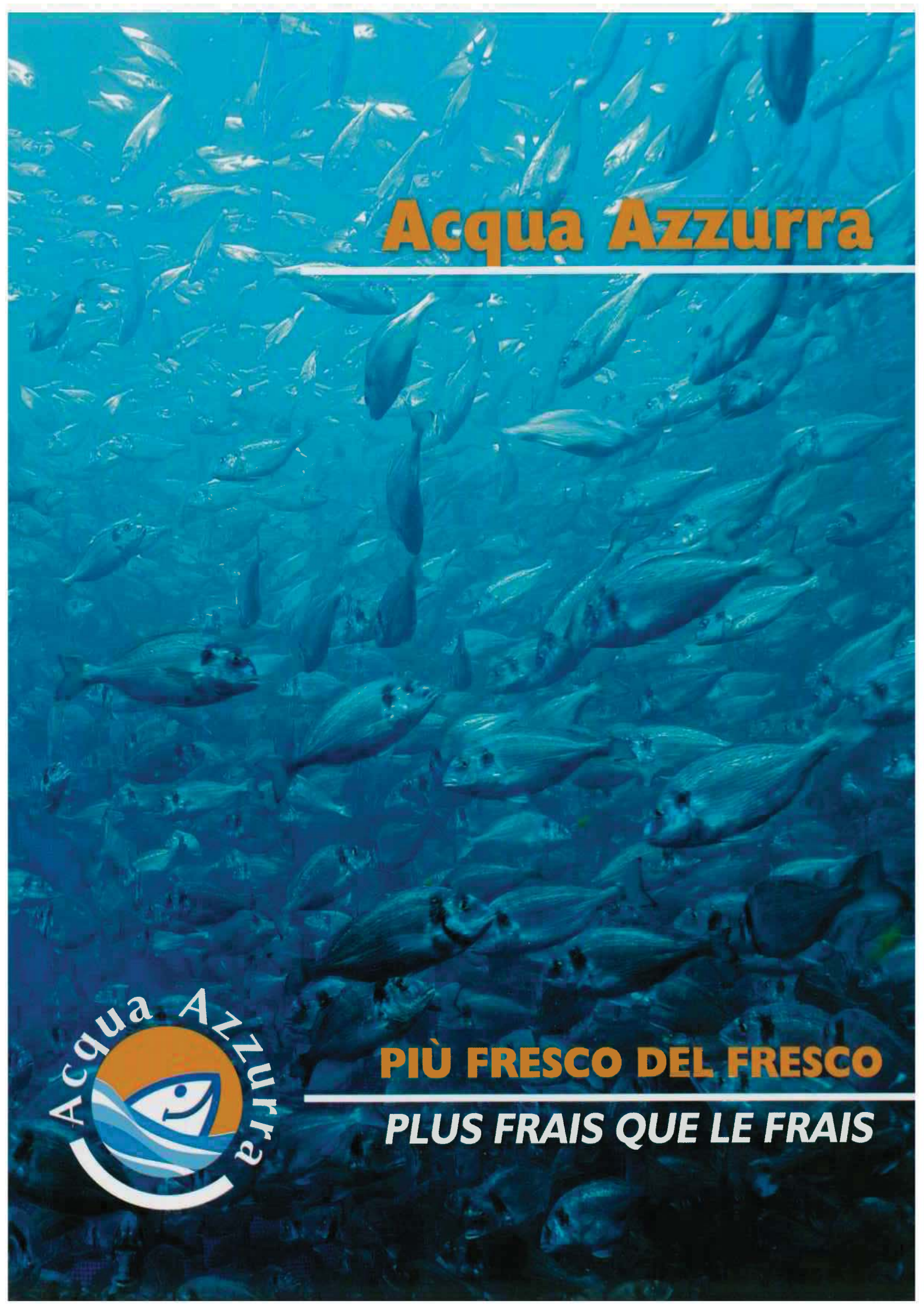
Acqua Azzurra produce attualmente il 14% circa della produzione nazionale, ed è capace di far fronte alle richieste, sempre più esigenti, in termini di diversificazione del prodotto, logistica e freschezza delle più grosse catene di grande distribuzione. Il 70% circa della produzione viene allevato a mare in gabbie off-shore. Tale tipologia di allevamento è sempre più ricercata, date le condizioni di crescita sicuramente più vicine ai nuovi criteri di benessere animale sempre più richiesti.

La società dispone di una modernissima avannotteria a circuito chiuso che ha permesso di intensificare la commercializzazione degli avannotti negli ultimi anni sia in Italia che negli altri paesi del Mediterraneo, quali Spagna, Tunisia, Grecia e Malta. Tale produzione, in virtù degli ottimi riscontri del mercato, verrà ulteriormente potenziata nei prossimi anni.

A partire dal 2007 è stato definito un protocollo di qualità per la fornitura di filetti di spigole ed orate congelate a “PLASMON”, al fine di produrre omogeneizzati ed alimenti per bambini. L'accordo commerciale raggiunto permette di fornire 50 tonnellate di filetti annui, equivalenti a 130 tonnellate di pesce a taglia commerciale.

Attualmente la produzione di filetti viene effettuata da una società esterna alla quale vengono forniti in conto lavorazione i pesci allevati presso l'impianto di Pachino. Al fine di produrre in proprio i filetti ed i prodotti eviscerati la società ha presentato un progetto di eviscerazione, filettatura, trasformazione e lavorazione dei prodotti ittici ammesso al finanziamento “misura 2.3” del FEP 2007/2013 che permetterà l'acquisizione di tutte le attrezzature e gli impianti necessari. Ciò consentirà di ottenere considerevoli risparmi ed essere maggiormente competitivi.





Acqua Azzurra



PIÙ FRESCO DEL FRESCO

PLUS FRAIS QUE LE FRAIS



Veduta dall'alto della preriserva marina che si estende da Marzamemi a Portopalo. La riserva è visibile sia dal satellite che dalla costa.



Vue du haut de la préréserve marine qu'il s'étend de Marzamemi au Portopalo. La réserve est visible soit du satellite que de la côte.





Spigole ed Orate del Mare di Sicilia

Bars et Daurades de la Mer de la Sicile



Il sito di allevamento si trova in mare aperto a circa 2 miglia (3.6 Km) dalla costa in provincia di Siracusa nello specchio di mare compreso tra Pachino e Porto Palo di Capo Passero, su una profondità che va dai 30 ai 40 metri. In tale area sono posizionate le gabbie, differenti per forma e dimensione, possono infatti essere circolari, esagonali o quadrate. L'allevamento si trova in un tratto di mare caratterizzato dalle forti correnti marine del canale di Sicilia, fattore che garantisce elevati standard di igiene, sicurezza e salubrità. E' in questo mare che crescono i pesci destinati ai mercati di tutta Italia.



Le site d'élevage se trouve en mer ouverte à environ 2 milles (3.6 kms), de la côte de la province de Syracuse dans le bras de mer compris entre Pachino et Porto Palo de Capo Passero, sur une profondeur de 30 à 40 mètres.

Sur cette zone les cages sont de différentes formes et dimensions, elles peuvent en effet être circulaires, hexagonales ou carrées.

L'élevage se trouve dans un bras de mer caractérisé par les forts courants marins du canal de la Sicile, facteur qui garantit une bonne hygiène, sûreté et salubrité. C'est dans cette mer pure que grandissent nos poissons destinés à tout le marché Italien.





Più fresco del fresco

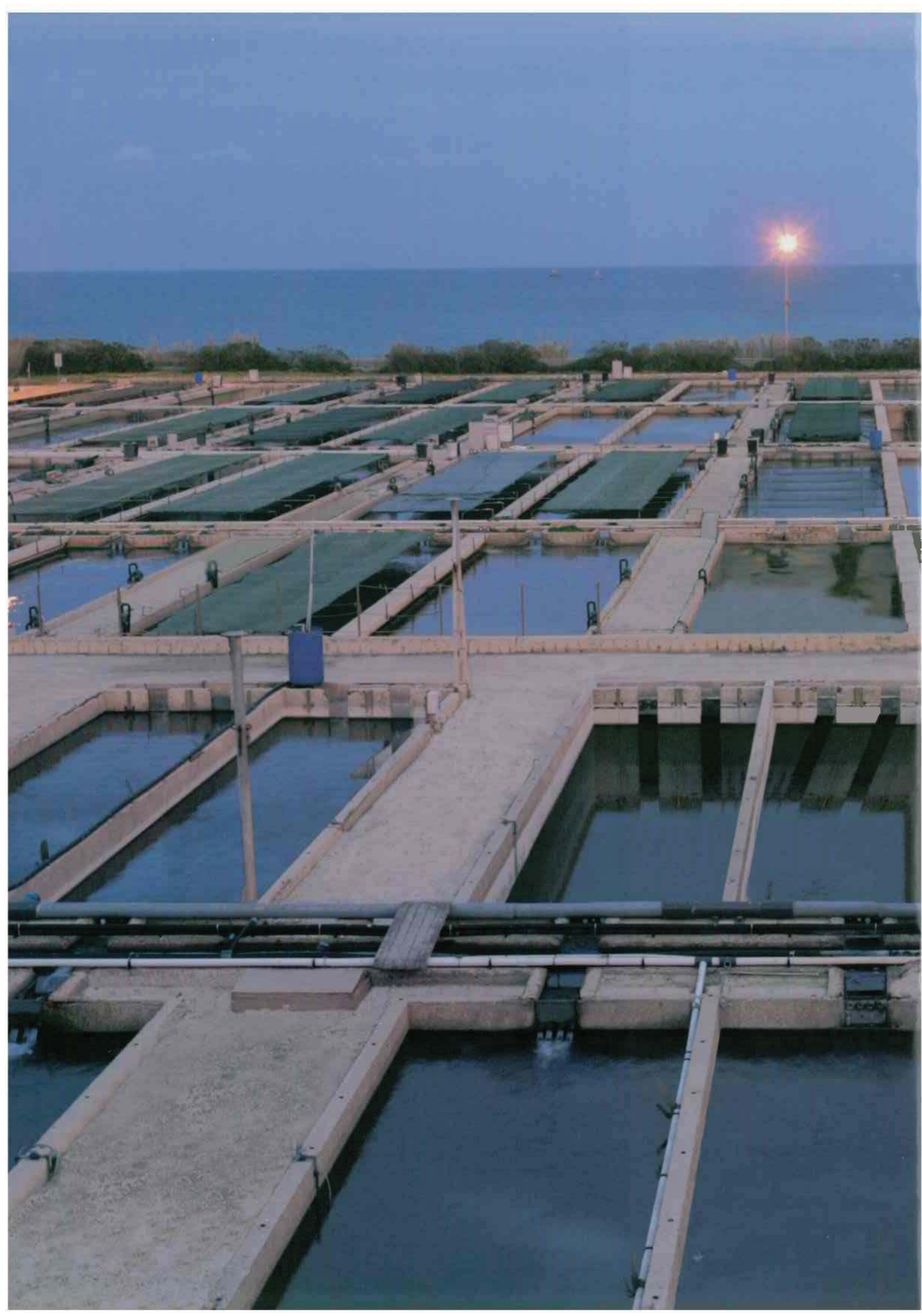
Plus Frais que le Frais



Una volta pescato in mare, il pesce viene subito portato al reparto confezionamento; dalla barca quindi viene trasferito a terra per mezzo di grandi contenitori isotermici riempiti con acqua e ghiaccio. Il pesce così raggiunge immediatamente la temperatura di conservazione e viene mantenuto nella cosiddetta "catena del freddo". Al reparto di confezionamento, vengono "applicati", vicino alle branchie di ogni singola spigola ed orata, i sigilli di provenienza e rintracciabilità. Il pesce viene poi riposto in cassette di polistirolo e da questo momento è pronto per raggiungere i mercati di destinazione. Come si può ben capire, la freschezza del pesce viene garantita dalla tempestività del processo che gli permette di arrivare sui mercati in meno di 24 ore. Proprio per questo il pesce di Acqua Azzurra può benissimo essere definito "più fresco del fresco".



Une fois pêché en mer, le poisson est immédiatement transporté à la salle de conditionnement dans des containers isothermes remplis d'eau et de glace. Le poisson atteint ainsi immédiatement la température de conservation idéale qui est maintenue tout au long de la chaîne du froid. Dans la salle d'emballage, chaque poisson reçoit un pin d'identification sur l'opercule branchial, assurant son identification et la traçabilité de la production. Le poisson est ensuite emballé en cassettes de polystyrène pour expédition vers sa destination finale. Comme on peut le voir, la fraîcheur du poisson est ainsi garantie par la rapidité du process qui lui permet d'arriver sur les marchés en moins de 24 heures. Le poisson de Acqua Azzurra peut donc être défini comme "plus frais que frais".





Lo Stabilimento e la Produzione

L'Usine et la Production



L'impianto di Acqua Azzurra è nato nel 1988 con lo scopo di riprodurre ed allevare sia a terra che in mare specie ittiche marine. E' costituito da un sito produttivo che si sviluppa sulla fascia costiera tra Pachino e Portopalo di Capo Passero, nell'estremo sud della Sicilia, dove sono allocati il centro di riproduzione, le vasche di allevamento a tema, le gabbie in mare e lo stabilimento destinato alla lavorazione e spedizione dei prodotti ittici lavorati.

La collocazione dell'intera filiera in un unico sito produttivo assicura una migliore gestione dell'allevamento e la possibilità di seguire e gestire, con grande facilità, tutte le fasi di crescita, dall'uovo al pesce di taglia commerciale, garantendo allo stesso tempo una buona gestione della tracciabilità di tutti i lotti prodotti e dei mangimi utilizzati per la loro crescita. Il nostro sistema di allevamento è studiato per incontrare le necessità di benessere dei pesci, e la nostra priorità è quella di ottenere un prodotto con le migliori caratteristiche qualitative.



La ferme de Acqua Azzurra est née en 1988 avec le but de reproduire et élever, à terre ou en mer, plusieurs espèces marines du poisson. Elle utilise un site de production qui s'étend sur la bande côtière entre Pachino et Portopalo de Capo Passero, dans l'extrême sud de la Sicile. Ce site regroupe l'écloserie, le site à terre, les cages d'élevage en mer, l'usine d'emballage et la plateforme logistique d'expédition. La concentration de toute la filière dans un site unique assure une meilleure gestion de l'élevage, avec la possibilité de suivre et gérer, avec grande facilité, toutes les phases de croissance, de l'oeuf au poisson de taille commerciale, en garantissant en même temps une bonne gestion de la traçabilité de tous les lots produits et des aliments utilisés pour leur croissance. Notre système d'élevage est étudié pour assurer le bien-être des poissons, ce qui est une de nos priorités.





L'Alimentazione

L'Alimentation



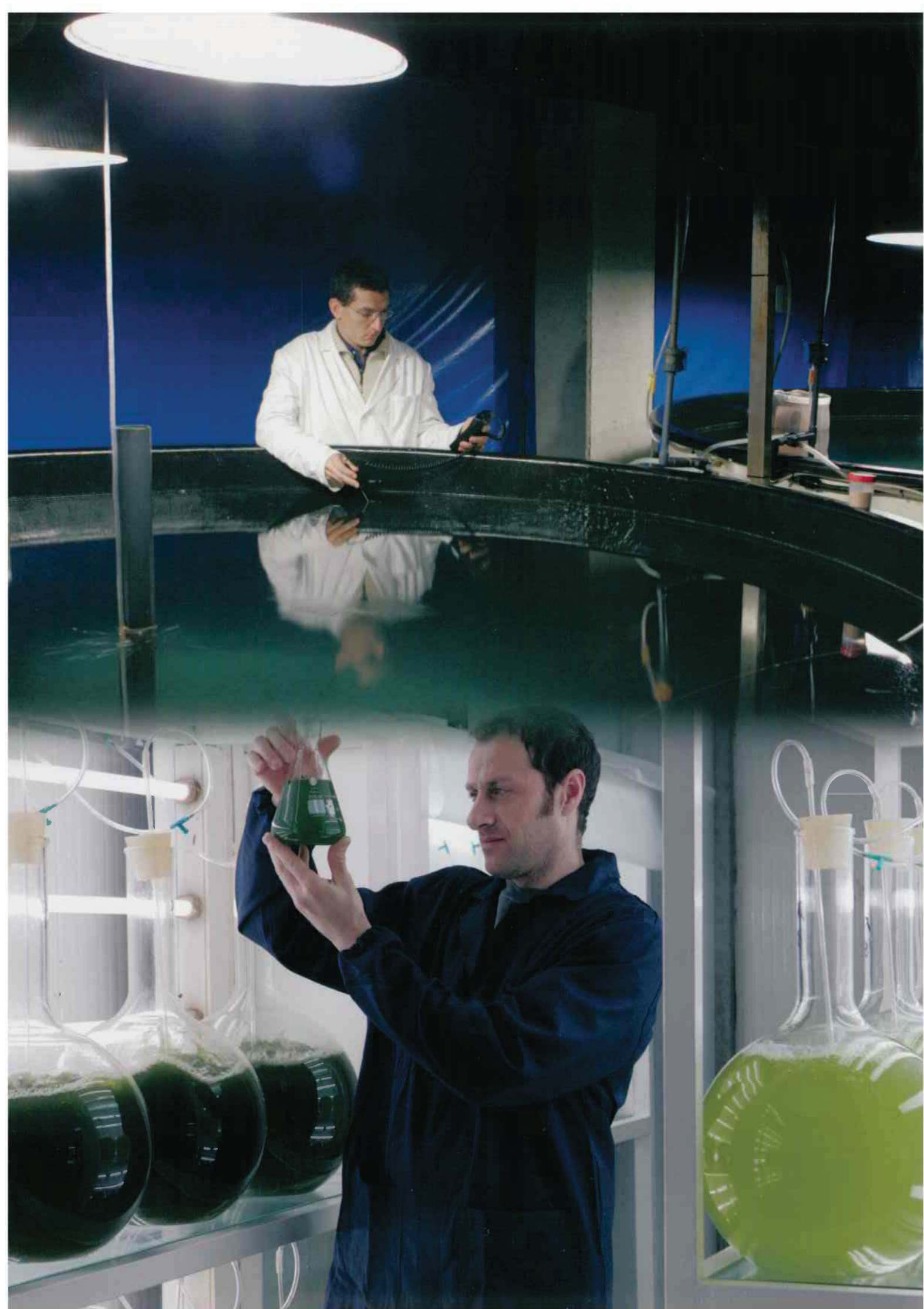
L'alimentazione viene curata sin dalle prime fasi di vita del pesce. Gli avannotti infatti vengono nutriti inizialmente con alghe e piccoli invertebrati come l'artemia salina ed il rotifero.

Dallo svezzamento in poi, i pesci, cominciano ad essere alimentati con mangimi composti esclusivamente da farine e derivati di pesce, farine e derivati vegetali ed integratori alimentari. I mangimi, periodicamente, vengono sottoposti a controllo da parte delle autorità competenti, dalla Grande Distribuzione Organizzata e da costanti controlli interni.

L'alimentazione utilizzata è studitata per dare ai pesci le migliori condizioni di vita possibili e farli crescere in modo naturale, sano e sicuro.



Nous apportons un soin tout particulier à l'alimentation de nos poissons, depuis les premières phases de vie. Les alevins sont nourris initialement avec des algues et petits invertébrés vivants comme l'Artemia salina et le rotifère. Après le sevrage sur aliment inerte, les poissons commencent à être alimentés avec des nourritures composées exclusivement de farines et dérivés de poisson, de farines et dérivés végétaux, des huiles de poisson et végétales et des prémélanges vitaminiques. Les aliments sont soumis à un contrôle périodique de la part des autorités compétentes, de la Grande Distribution et de contrôles internes constants. Les nourritures utilisées sont étudiées pour donner aux poissons les meilleures conditions de vie possible et pour les faire croître de manière naturelle, saine et sûre.





Le Verifiche e le Certificazioni

Les Vérifications et le Certifications



Nei vari cicli produttivi la filosofia aziendale, coerentemente con gli orientamenti contenuti nel “codice di buona pratica d'allevamento in acquacoltura” stilato dall'API è ispirata al rispetto de seguenti criteri:

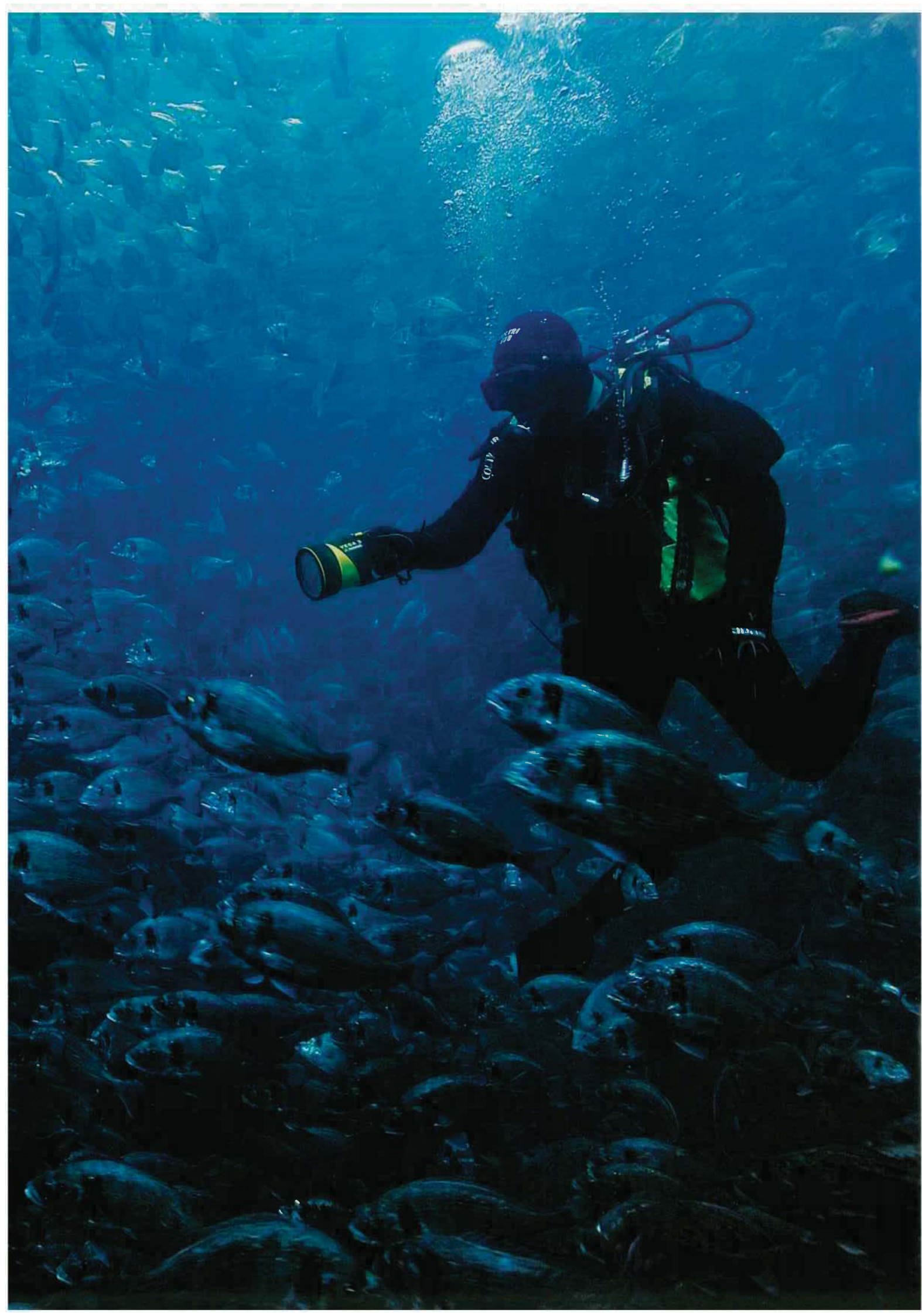
- Igiene e salubrità dell'allevamento;
- Ecocompatibilità dei vari settori produttivi;
- Alimentazione controllata e sicurezza alimentare del prodotto finito;
- Tracciabilità di tutti i prodotti immessi sul mercato.

Priorità strategica è stata assegnata al controllo della qualità del pesce, alla qualità dell'ambiente di allevamento ed alla scelta di mangimi di qualità superiore e certificati. Tali fattori hanno permesso l'inserimento del prodotto a marchio in alcune primarie GDO nazionali, come COOP ITALIA, GS CARREFOUR, DESPAR e SMA. L'azienda è soggetta a verifiche ispettive periodiche sia da parte dei responsabili qualità delle GDO sia da parte degli enti certificatori deputati al loro controllo.



Au cours des différentes étapes du cycle de production, la philosophie d'entreprise applique de manière cohérente les orientations du “code de bonnes pratiques d'élevage en aquaculture” rédigé par l'API qui appelle au respect des critères suivants: - Hygiène et salubrité de l'élevage;

- Eco-compatibilité des différents secteurs de la production;*
 - Alimentation contrôlée et sécurité alimentaire du produit fini;*
 - Traçabilité de tous les produits introduits sur le marché;*
- Priorité stratégique a été assignée au contrôle de la qualité du poisson, à la qualité du milieu d'élevage et au choix de nourritures de qualité supérieure et certifiée. De tels critères ont permis l'adoption de nos produits par quelques-unes des grandes enseignes nationales de la distribution comme COOP ITALIE, GS CARREFOUR, DESPAR et SMA. L'usine est sujette aux vérifications d'inspection périodiques, soit de la part des responsables qualité de la Grande Distribution, soit de la part des organismes certificateurs indépendants qui leur sont associés.*



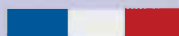


Le Verifiche e le Certificazioni

Les Vérifications et le Certifications



Gli accordi commerciali raggiunti prevedono l'obbligo di seguire dei disciplinari di qualità che implicano la verifica del ciclo di allevamento grazie all'applicazione di un piano di controllo analitico e microbiologico sui mangimi utilizzati, sull'acqua di allevamento e sul prodotto finito. Inoltre Acqua Azzurra è fornitrice del prodotto utilizzato per la produzione di alimenti per l'infanzia ed è riconosciuta come azienda inserita nel programma produttivo "Oasi Plasmon". All'inizio del 2000 la società ha cominciato ad apporre i sigilli sul pesce consentendo al consumatore di identificare il prodotto e di conoscerne l'origine. Il processo di rintracciabilità della filiera produttiva si presenta estremamente agevole, in considerazione del fatto che tutto il pesce venduto, nasce nell'avannotteria dell'azienda con la possibilità di identificazione dei riproduttori. Oltre a seguire le attuali norme vigenti in materia ittica Acqua Azzurra fornisce ulteriori garanzie per un pesce sicuro in quanto applica le procedure dell'HACCP e aderisce a certificazioni volontarie come le norme ISO 9000 e 14000 e la certificazione per la produzione di acquacoltura sostenibile rilasciata da Friend Of The Sea.



Les accords commerciaux prévoient l'obligation de suivre des critères de qualité qui impliquent la vérification du cycle d'élevage grâce à l'application d'une étape de contrôle analytique et microbiologique sur les aliments utilisés, sur l'eau d'élevage et sur le produit fini. En outre Acqua Azzurra est fournisseur du produit utilisé pour la production d'aliments infantiles et elle est reconnue comme usine insérée dans le programme productif "Oasis Plasmon". Au début de 2000 la société a commencé à apposer les sceaux sur le poisson, permettant ainsi au consommateur d'identifier le produit et d'en connaître l'origine. Le processus de traçabilité de la filière de production est simple. Il débute dès l'écloserie avec l'identification des reproducteurs et se poursuit tout au long de la filière de production. En plus des garanties réglementaires actuelles en matière d'élevage aquacole, Acqua Azzurra fournit des garanties supplémentaires pour un poisson sûr, sain et respectueux de l'environnement grâce aux procédures HACCP, aux certifications volontaires ISO 9000 et 14000 et à la certification pour la production aquacole durable publiée par Friend Of The Sea.



Acqua Azzurra spa

Contrada Vulpiglia 96018 Pachino (SR) Italia
Tel. +39 0931 804111 Fax +39 0931 804150
acqua.azzurra@acquaazzurra.it