

Buongiorno,

a causa di una vostra errata indicazione dell'indirizzo PEC al quale inviare le indicazioni VIA, sul progetto EnerClima 2050, e dopo aver contattato direttamente il ministero della transizione ecologica il quale nella giornata odierna ci ha fornito il nuovo indirizzo PEC, inviamo la documentazione in oggetto.

Evidenziamo inoltre che sul sito del MiTE è ancora presente il vecchio indirizzo PEC non più attivo.

Cordiali saluti

Eraldo Rambaldi

Direttore AMA

Da: a.m.a@legalmail.it [mailto:a.m.a@legalmail.it]

Inviato: martedì 5 luglio 2022 17:41

A: 'cress@pec.minambiente.it'

Cc: MAURO MONACO STUDIO; A. M. A. (INFO@A-M-A.IT)

Oggetto: Osservazioni VIA prog ENERCLIMA 2050

Buon pomeriggio,

di seguito si riportano le osservazioni alla VIA per il progetto EnerClima 2050 di Olbia, segnalando gli impatti negativi per il settore della molluschicoltura locale e per l'intero sistema marino del Golfo di Olbia.

Saluti

Eraldo Rambaldi

Direttore AMA

Progetto Enerclima 2050 – Olbia

Analisi delle criticità dell'intervento progettuale sulle attività locali della mitilicoltura

- **Premessa**

Essendo stata pubblicata a maggio l'avviso per la valutazione d'impatto ambientale ai fini della realizzazione di un deposito costiero di gas naturale liquefatto da 40.000 metri³, con annessa centrale termoelettrica, di seguito A.M.A., Associazione Mediterranea Acquacoltori, intende evidenziare e supportare con dati tecnico-scientifici le problematiche che tale intervento può comportare con impatti negativi sulla consolidata attività produttiva nell'allevamento dei molluschi, sempre all'interno del golfo di Olbia, esercitata dal Consorzio Molluschicoltori di Olbia, con 18 imprese socie operanti nell'allevamento dei mitili e delle ostriche, circa 100 addetti direttamente coinvolti nella produzione e altrettanti nelle attività dell'indotto.

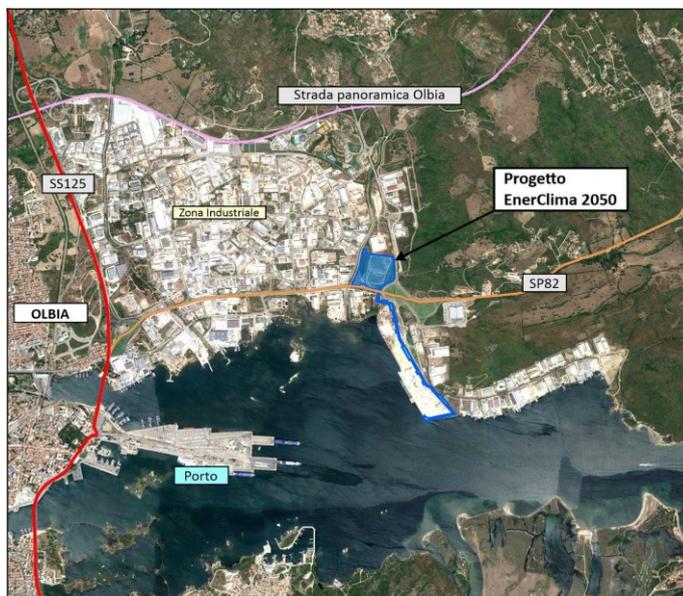
Il Consorzio Molluschicoltori di Olbia è titolare di Concessione Demaniale, per complessivi ha 150,43 di specchio acqueo, rilasciata il 23.06.2017 e con durata fino al 2032.

Gli impianti sono situati nella parte più interna del Golfo di Olbia, in un tratto di mare particolarmente adatto all'allevamento per la presenza di un buon idrodinamismo, una buona ricchezza di fitoplancton e una posizione riparata dagli eventi meteo-marini particolarmente avversi. In tal senso il golfo di Olbia è unico nel suo genere in quanto esso è da considerarsi una *ria*, sostanzialmente un fiordo, il solo presente in Sardegna.

- **Sintesi del Progetto**

Il progetto in esame risulta ubicato nel territorio comunale di Olbia (SS) e più precisamente all'estremità orientale della zona industriale di Cala Saccaia.

Di seguito si riporta una mappa della zona con l'inserimento dell'impianto in progetto.



Gli interventi in progetto prevedono la realizzazione di un Terminale Costiero di metano liquido (LNG) e di una Centrale Elettrica a metano (CCPP), necessari ad assicurare il fabbisogno di energia per Olbia ed il territorio Nord-Est della Sardegna (Gallura) a bilanciamento delle altre fonti di energia rinnovabile (FER). Il progetto prevede

l'implementazione di una filiera per il trasporto del gas naturale liquefatto (LNG) a mezzo di navi metaniere sino al Terminale, lo stoccaggio all'interno di un serbatoio criogenico, la vaporizzazione di parte dei quantitativi ricevuti e la successiva distribuzione (sia allo stato liquido sia gassoso).

Il Terminale avrà una potenzialità da 300.000 ton/anno di LNG/NG (fino a max. 600.000), con una capacità di stoccaggio da 40.000 m³ di LNG corrispondente ad una rotazione (turnover) dello stoccaggio ogni 2-3 settimane ed una frequenza di approvvigionamento con navi metaniere da 30.000 m³ ogni 14 giorni (7 gg max). La centrale termoelettrica sarà composta da due unità turbogas con potenza nominale ISO di ciascuna unità compresa tra 55 e 65MW, con tutti gli accessori necessari. I gas di combustione delle turbine saranno raffreddati con sistemi di recupero di calore e produzione di vapore (HRSG).

Il vapore surriscaldato prodotto a media pressione sarà laminato in una turbina a condensazione anch'essa con potenza nominale ISO compresa tra 55-65 MW.

Il raffreddamento e condensazione del vapore sarà realizzato con un circuito aperto ad acqua mare.

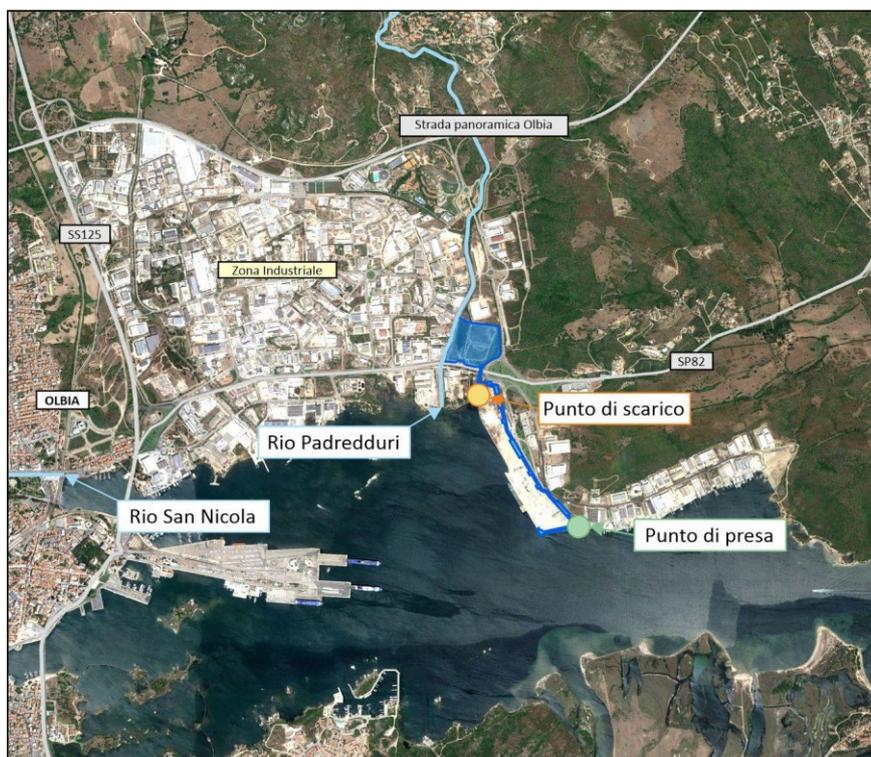
Il circuito ad acqua mare sarà anche utilizzato per il bilanciamento del calore del ciclo chiuso a glicole che riscalda e rigassifica l'LNG raffreddando il circuito LUBE di raffreddamento dei macchinari della produzione elettrica.

- **Aspetti legati alla dispersione a mare dello scarico termico**

Di seguito saranno analizzati gli aspetti direttamente collegati all'utilizzo dell'acqua di mare per i circuiti di raffreddamento dell'impianto e che trovano diretto riscontro e impatto con le attività di molluschicoltura che insistono nella medesima area costiera del golfo di Olbia.

Come sopra descritto, il raffreddamento dell'impianto termoelettrico è ottenuto con un ciclo aperto ad acqua mare, con una portata di circa 16.272 m³/h per limitare la differenza di temperatura dell'acqua mare ad un massimo di 5°C tra ingresso e uscita dal condensatore.

I punti di prelievo e di scarico dell'acqua mare, entrambi ubicati all'interno del golfo di Olbia, sono distanziati di circa 1 km per evitare ricircoli ed evitare che il riscaldamento del mare ad 1 km di distanza dallo scarico superi i 3°C. Di seguito si riportano, come da progetto i punti di presa e di scarico dell'acqua di mare a circuito aperto.



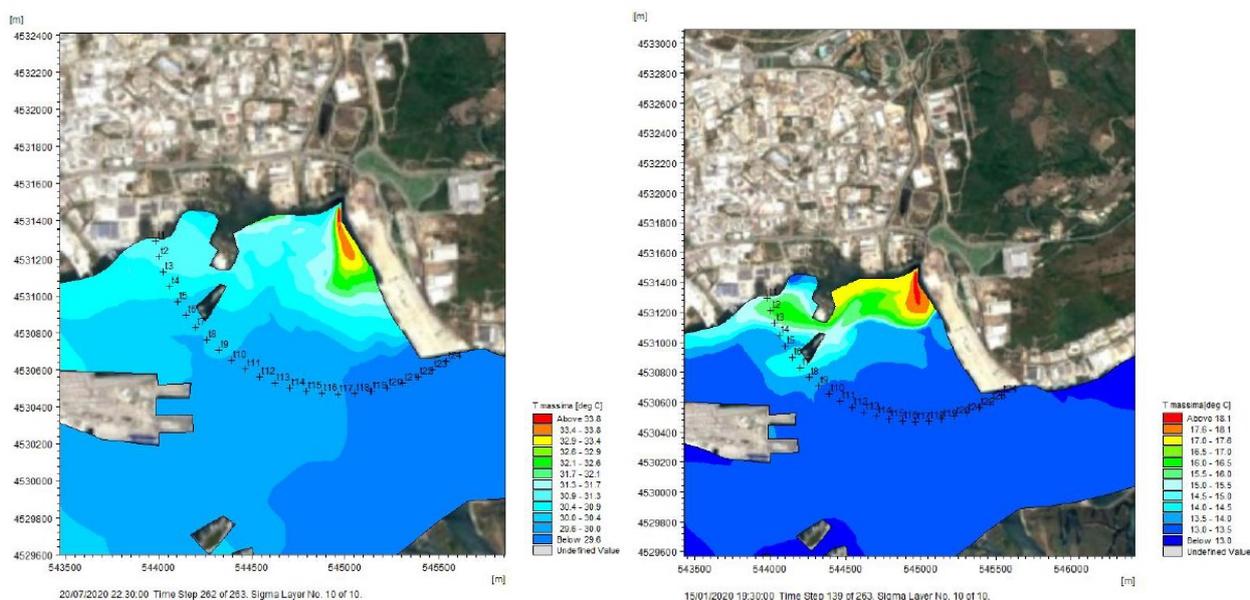
Tramite la presa si preleva, ad una profondità di circa 7 m, una portata di acqua pari a circa 4.52 m³/s. Tale portata viene interamente scaricata attraverso un canale di circa 3 m di larghezza (velocità di uscita pari a circa 0.65 m/s con una differenza di temperatura rispetto a quella di prelievo pari a 5°C.

Nello studio presentato nella VIA sono riportate una serie di analisi sulla distribuzione delle acque reflue, sul gradiente termico sia nei periodi estivi che in quelli invernali, le analisi correntometriche rilevate da bibliografia e altri dati riferiti alla circolazione delle acque di scarico nel golfo.

Sotto il profilo della temperatura, nella relazione VIA, vengono riportate le mappe di temperatura superficiale raggiunta nei due periodi di analisi in presenza dello scarico. A titolo grafico viene riportato anche l'arco di circonferenza di raggio 1000 m dalla posizione dello scarico e dove successivamente si determineranno i valori di delta termico per il confronto con il valore del limite di legge.

Dalle immagini sottostanti si nota che la distribuzione spaziale del pennacchio risulta significativamente influenzata dalla direzione prevalente dei venti con maggiore intensità nei periodi in esame: venti provenienti da Ovest in estate e da est in inverno.

Sulla base dei dati disponibili, si sono ipotizzati i livelli di temperatura, che raggiungono valori massimi in prossimità dello scarico pari a circa 34°C nel periodo estivo e di 18.5°C nel periodo invernale. Entrambi i valori, a detta dello studio, sono inferiori al valore di 35°C come imposto dalla normativa di settore.



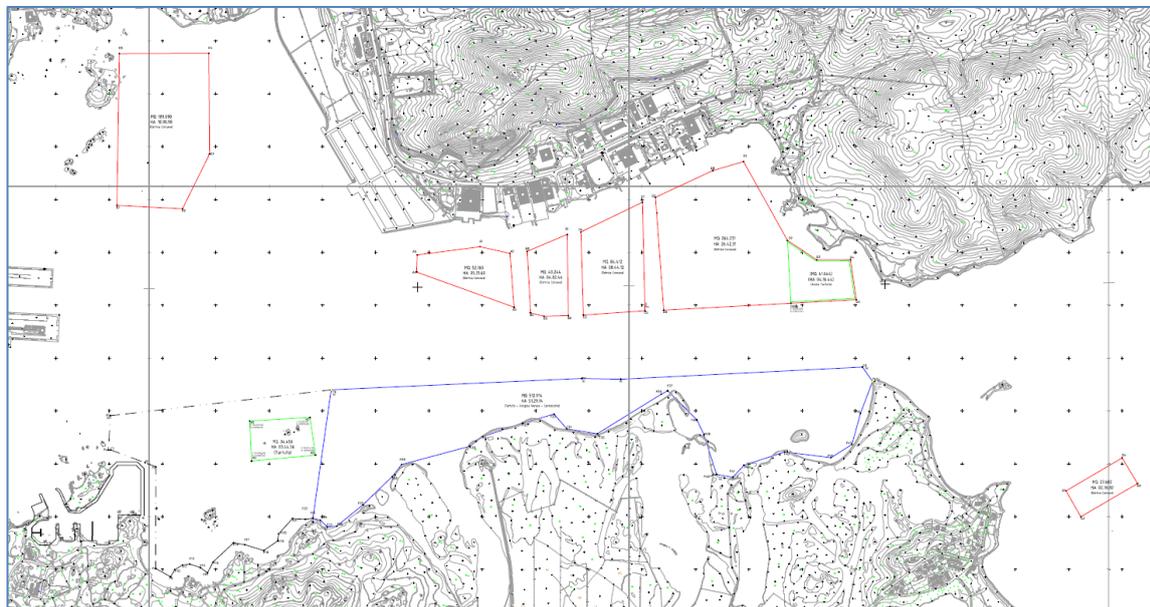
Prima di entrare nel merito delle problematiche e degli impatti che il sistema di utilizzo della acque marine può determinare sulle attività delle imprese di molluschicoltura, è utile evidenziare sui dati dello studio, l'incidenza e l'impatto che lo scarico delle acque ha verso una parte significativa delle imprese che si vengono a trovare all'interno del pennacchio termico.

I valori estivi calcolati, se pur inferiori al valore di 35°C come imposto dalla normativa di settore, rappresentano livelli termici non compatibili con l'allevamento dei molluschi bivalvi, considerando che da studi scientifici si dimostra che già a partire dai 25°C dell'ambiente marino, gli esemplari vanno in sofferenza, mentre con temperature superiori al 28°C si parla di situazione catastrofica e conseguenti mortalità significative del prodotto allevato.

Non possiamo non evidenziare che tali calcoli teorici, presentati nella V.I.A., non possono che essere prudenziali e che in situazioni atmosferiche sempre più critiche a causa dei cambiamenti climatici e conseguente innalzamento termico, i parametri reali non potranno che essere valutati al rialzo e quindi significativamente impattanti per gran parte delle aree di produzione dei mitili di Olbia.

Nella cartina sotto riportata si evidenziano le aree attualmente in concessione all'allevamento di mitili e ostriche oltre alla raccolta da banchi naturali di vongole (*Ruditapes decussatus*, comunemente nota ad Olbia come arsella). Dal confronto tra questa cartina con quelle sopra riportate dei pennacchi termici è evidente che le aree più interne

al golfo di Olbia subiscono, in estate, un impatto elevato derivato dalla termica degli scarichi e inoltre, poiché nei mesi estivi si determina una corrente oraria delle acque in uscita, anche le aree più esterne risentiranno dell'effetto termico pur se leggermente diluito.



- **Aspetti legati agli impatti dello scarico termico sull'ecosistema marino**

Sotto questo aspetto, poco o nulla viene riportato nelle diverse documentazioni della V.I.A. e pertanto bisogna far riferimento a dati riportati in bibliografia per interventi simili in altri siti nazionali.

L'impiego di acqua di mare negli impianti di rigassificazione e successivi impianti termoelettrici - solitamente proposti nella configurazione a circuito aperto – comportano impatti termici e alterazioni a seguito dei processi di manutenzione ordinaria e straordinaria con sterilizzazione quasi totale delle acque in uscita dagli impianti.

Si preleva acqua di mare per gli usi industriali previsti, restituendola poi al mare più calda e con tracce anche significative di cloro. Si tratta sempre di volumi notevoli, nel caso specifico di stimano circa 16.000 m³/h, sottoposti a shock meccanico e termico e che vengono trattati con cloro attivo e conseguente rilascio di sostanze tossiche, i cloro-derivati organici.

L'acqua di mare così impiegata negli impianti “a circuito aperto” sarà restituita all'ambiente costiero praticamente sterile e pertanto inutilizzabile per i servizi ecosistemici che la stessa rende all'ambiente: habitat per le comunità planctoniche e pelagiche, processi di autodepurazione, regolazione dei cicli biogeochimici di fosforo/azoto/carbonio, assorbimento di CO₂, e nel campo specifico della molluschicoltura assenza di alimento per gli organismi allevati.

Si ha la perdita quasi totale delle forme di vita veicolate dalla stessa (uova, larve e avannotti, organismi planctonici) e si induce artificialmente la selezione di quelle forme batteriche resistenti al processo di clorazione, formanti biofilm.

Il funzionamento “a circuito aperto” determina inoltre l'immissione in acqua dei composti di reazione che si formano a seguito dell'impiego, in continuo o periodico, del cloro [acido ipocloroso] quale agente antifouling.

Il cloro attivo [ione ipocloroso], utilizzato in quantità viene poi abbattuto, neutralizzato dal bisolfito (reazione: si forma solfato), al fine di rientrare nei parametri di legge (max 0,2 mg/l allo scarico). La sostanza organica – presente nell'acqua in ingresso – viene degradata e combinata chimicamente al cloro ed altri alogeni, formando aloderivati organici: sostanze tossiche, persistenti e mutagene (bromoformio e trialometani, clorammine, ecc.).

E' evidente che oltre alla problematica dell'innalzamento termico delle acque del golfo, con non trascurabili feedback negativi per la molluschicoltura, la sterilizzazione dell'acqua e il rilascio dei derivati dell'azione del cloro,

non potranno che determinare impatti significativi sull'ecosistema del golfo di Olbia, ambiente già di sua natura soggetto ad equilibri delicati e particolarmente sensibili.

- **Considerazione e conclusioni**

Senza entrare nel merito degli aspetti legati all'opportunità di realizzare una tale struttura nelle vicinanze di un centro abitato come Olbia e dei possibili impatti a terra e della sicurezza delle attività collegate al Terminale Costiero di metano liquido, al rigassificatore e alla centrale Termoelettrica, i dati rappresentati nella documentazione V.I.A., unicamente per la parte di utilizzo dell'acqua marina ai fini industriali, presa di carico e scarico acque e relativi impatti termici e chimici, evidenziano significativi impatti sia sull'ecosistema marino dell'area in-shore del golfo di Olbia e sia delle attività delle imprese di molluschicoltura operanti in tali aree, di seguito evidenziati.

- Per prima cosa è doveroso segnalare che in tutta l'articolata documentazione prodotta nello Studio di Impatto Ambientale per il progetto "EnerClima 2050", **non viene mai citata e/o presa in considerazione la presenza nell'area di intervento dell'attività produttiva della molluschicoltura**, nonostante il diretto coinvolgimento e gli impatti che tale attività inevitabilmente subirà dalla realizzazione e successiva attivazione del progetto EnerClima 2050, specialmente per quanto attiene al significativo prelievo e successivo rilascio di importanti volumi di acqua di mare nel circuito aperto di raffreddamento della centrale termoelettrica. Non prendere in considerazione gli effetti e gli impatti che la centrale avrà su questa importante attività produttiva locale è una grave lacuna della V.I.A. prodotta e che a nostro giudizio necessita di approfondimenti in merito e di eventuali e sostanziali modifiche al progetto, soprattutto in riferimento alla localizzazione dei punti di carico e scarico dell'acqua marina del circuito aperto, **i quali non possono assolutamente essere posizionati all'interno del golfo di Olbia.**
- **L'innalzamento termico segnalato nel rapporto V.I.A.**, pur se teoricamente rientrante nel limite dei 35°C imposto dalla normativa vigente, determinerà, **direttamente per le concessioni a stretto contatto con lo scarico delle acque e indirettamente per le concessioni più esterne, situazioni di forte disagio e stress sugli organismi allevati, con prevedibili perdite commerciali soprattutto nel periodo estivo di massimo carico produttivo in allevamento e quindi massimo valore commerciale.** A causa dell'effetto combinato tra innalzamento naturale delle temperature delle acque costiere e il surplus termico derivante dallo scambio nei circuiti della centrale termoelettrica, è facile prevedere valori delle acque di allevamento ben superiori ai limiti fisiologicamente supportati dai molluschi bivalvi allevati.
- **La periodica sterilizzazione delle acque di raffreddamento della centrale termoelettrica, con la combinata filtrazione e clorazione delle stesse, anche in relazione ai grandi volumi trattati (4.52 m³/s) determinerà una situazione di grave impatto sull'ecosistema del golfo di Olbia, con perdita di biodiversità, riduzione dei servizi ecosistemici, riduzione del fitoplancton e delle diverse uova, larve e forme planctoniche degli organismi marini caratterizzanti la fascia costiera interessata.**
- **La riduzione nella presenza di plancton marino** in tutta l'area del golfo di Olbia, ivi inclusi i parchi di allevamento dei mitili e delle ostriche, avrà **dirette conseguenze negative per i tassi di accrescimento e per le tempistiche necessarie al raggiungimento della taglia commerciale.** Non si potranno escludere, per altro, densità di allevamento più basse e quindi minor rese commerciali a parità di superficie di allevamento, con conseguenti aumenti dei costi di produzione a scapito della qualità del prodotto e della redditività dell'impresa.
- **La periodica dispersione nelle acque di scarico di prodotti cloro-derivati e alo-derivati**, altamente tossici per l'ambiente e per gli organismi marini ivi inclusi i molluschi bivalvi. Il **rischio, quindi, di veder compromesse le acque di allevamento nell'intero golfo di Olbia** ponendo serie problematiche dal punto di vista della continuità di una consolidata attività produttiva locale con gravi conseguenze sociali e occupazionali.

Sulla base delle considerazioni sopra riportate si ritiene necessario segnalare la necessità di un approfondimento dello **Studio di Impatto Ambientale per il progetto "EnerClima 2050"**, per quanto attiene gli impatti alle imprese della molluschicoltura presenti nel golfo di Olbia, con analisi dei rischi soprattutto per le attività di utilizzo del circuito aperto dell'acqua di mare per il raffreddamento della centrale termoelettrica e successivo rilascio all'interno del golfo stesso, che possono essere così sintetizzati:

- ✓ Innalzamento termico delle acque di scarico con ripercussioni negative nelle aree in concessione alla molluschicoltura
- ✓ Impoverimento nelle acque di scarico degli organismi fitoplanctonici, fonte di alimento di molti organismi marini inclusi quelli filtratori come i molluschi eduli
- ✓ Rilascio periodico di sostanze tossiche a causa dell'utilizzo di prodotti a base di cloro per la manutenzione dei circuiti di raffreddamento della centrale termoelettrica.

Gli elementi elaborati nella V.I.A. presentano ulteriori carenze sotto il profilo delle alterazioni ambientali dell'ecosistema marino presente nel tratto di costa interessato dal progetto.

Restiamo a disposizione per tutti i necessari confronti e approfondimenti utili per ricercare il necessario compromesso tra la necessità energetica del progetto e la continuità produttiva ed imprenditoriale delle nostre imprese di molluschicoltura.

E' evidente che in ultima analisi risulta tassativamente necessario rivedere i punti di carico e scarico delle acque di raffreddamento della centrale termoelettrica, con conseguente spostamento al di fuori del golfo di Olbia, così da non interferire con le tradizionali e produttive pratiche di allevamento dei mitili e ostriche.

Roma lì 5 luglio 2022

Il presidente
Giuseppe Prioli

- Bibliografia

Giupponi C., Galassi S., Pettenella D. (a cura di), 2009 - *Definizione del metodo per la classificazione e quantificazione dei servizi ecosistemici in Italia. Verso una strategia nazionale per la biodiversità: i contributi della conservazione ecoregionale* - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare -WWF Italia: pp 34

Poldini L., Costantini M., Fermeiglia M., Franzosini et altri, 2011 - *L'utilizzo di acqua di mare negli impianti di rigassificazione del gnl*. - WWF Comitato scientifico, 2011 – documento di posizionamento: pp 14

Shaw, R.F., Baggett K.W., 2006. - *Annotated bibliography of the potential environmental impacts of chlorination and disinfection byproducts relevant to offshore liquefied natural gas port facilities*. U.S. Dept. of the Interior, Minerals Management Service, Gulf of Mexico OCS Region, New Orleans, LA. OCS Study MMS 2006-071. 112 pp.

Taylor C.J., 2006. - *The effects of biological fouling control at coastal and estuarine power stations*. Marine Pollution Bulletin, 53(1-4):30-48