



COMUNE DI CASAL VELINO
(PROVINCIA DI SALERNO)

**REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER ALLEVAMENTO ITTICO
OFF-SHORE IN GABBIE GALLEGGIANTI**



**PROGETTO PRELIMINARE:
STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE**

COMMITTENTE:



- **Sig.ra La Porta Antonietta**

nata ad Ariano Irpino (AV) il 27/07/1968, avente C.F.: LPR NNT 68L67 A399K;

In qualità di amministratore unico di: **L.P.A. Group S.p.A.**

Contrada Torre degli amanti – SP 236 - 83031 Ariano Irpino (AV)

INQUADRAMENTO AMBIENTALE

L'impianto per l'allevamento ittico off-shore in gabbie galleggianti da realizzare nell'area marina di Casal Velino è schematizzato di seguito:



Figura 1: Individuazione dell'impianto rispetto elementi caratteristici della costa

Come evidenziato nella planimetria, l'impianto a farsi (rettangolo di colore rosso) è ubicato in prossimità di quello esistente (rettangolo di colore giallo) di proprietà della stessa LPA Group S.p.A..

Sulla base dell'esperienza maturata dall'Azienda LPA Group S.p.A. con la realizzazione e gestione dell'impianto realizzato esistente si evidenzia che vi è:

- Assenza di auto inquinamento;
- Un ridottissimo impatto ambientale. Infatti, le gabbie non sono visibili ad occhio nudo dalle spiagge e, qualora lo fossero da quote significative, sarebbero comunque ben inserite nel contesto marino, anche grazie al colore "neutro" come il nero;
- Un'elevata qualità delle carni (le forti correnti contribuiscono a masse muscolari più sviluppate e compatte);
- efficacia logistica dell'impianto (prossimità con l'altro impianto già concessionato);

L'impianto si estenderà su una superficie di progetto di circa 100.000 mq a formare un rettangolo di 400 x 250 m di lato sullo specchio d'acqua.

Per quanto concerne la localizzazione, in virtù di quanto finora detto, si è ritenuto logisticamente efficace individuare un'area a ridosso dell'impianto esistente il cui Concessionario è la stessa LPA GROUP S.p.A..

Pertanto, si sono individuate le seguenti coordinate geografiche, caratteristiche dei quattro vertici più estremi dell'area:

coordinate Geografiche:	
1	latitudine : 40° 9.393 'N - longitudine : 15° 6.132'E
2	latitudine : 40° 9.245'N - longitudine : 15°6.335'E
3	latitudine : 40° 9.148'N - longitudine : 15° 6.215'E
4	latitudine : 40° 9.296'N - longitudine : 15° 6.012'E

coordinate Piane:	
1	EST : 2528711.092 - NORD : 4445145.374
2	EST : 2529000.217 - NORD : 4444872.286
3	EST : 2528830.017 - NORD : 4444692.091
4	EST : 2528540.892 - NORD : 4444965.18

Le isobate dell'impianto de quo seguono l'andamento della linea di costa e si attestano a circa 40,00 m di profondità su fondale sabbioso/limoso.

Il litorale appartenente al Comune di Casal Velino è posto sulla costa tirrenica e si estende per circa 6,5 km tra il territorio di Pioppi – a confine con il Comune di Pollica - e la foce del fiume Alento – a confine con il Comune di Ascea.

Dal porto di Casal Velino a Torre la Punta (circa 3 km), la costa si presenta bassa e sabbiosa, costituita da sabbie medio-fini ed, in prossimità della battigia da ghiaie e sabbie medio-grossolane. La spiaggia sommersa ha una pendenza variabile tra 2% e 4%.

Il tratto di Marina di Casal Velino è caratterizzato dalla presenza di diversi interventi antropici, tra cui il porto di Casal Velino, del tipo a bacino, costituito da un molo sopraflutto (principale) radicato a riva a protezione del bacino, realizzato con massi a gettata con coronamento in calcestruzzo armato e da un molo di sottoflutto (secondario) costituito da un terrapieno protetto da scogliera in massi naturali.

Gabbie per acque esposte

L'allevamento in gabbie di tipo off-shore previsto nel presente progetto comporta un ridottissimo impatto ambientale, grazie alla vastità del corpo ricevente ed alla presenza di forti correnti, conciliandosi con l'attività turistica lungo la costa o nella fascia marina ad essa strettamente adiacente.

Le gabbie hanno forma cilindrica, cosicchè esse sono in grado di offrire una ridotta resistenza alle correnti, e volumi al massimo di 5.000 m³ per ciascuna gabbia.

L'impianto è composto da n.8 gabbie.

L'idonea localizzazione delle gabbie è un fattore di primaria importanza per assicurare il buon funzionamento di un impianto.

L'esperienza maturata "sul campo" da LPA GROUP S.p.A. ha dimostrato che le localizzazioni

arch. Ciriaco Lo Conte

via Turco, 1 - 83031 – Ariano Irpino (AV)
tel/fax.: 0825 891658 – cell. 338 2926022

più esposte alle correnti marine non presentano problemi di auto-inquinamento e favoriscono un maggior ritmo di ingestione del mangime e di accrescimento del pesce, migliorandone lo stato di salute generale.

Inoltre, la qualità del prodotto ottenuto in gabbie situate in mare aperto risulta nettamente superiore quale conseguenza dell'attività motoria a cui sono costantemente sottoposti gli animali; in questo caso i pesci presentano masse muscolari più sviluppate e compatte, minore accumulo di grasso periviscerale e, quindi, una maggiore resa in carne, con evidente migliore qualità del prodotto alimentare, con ovvi riverberi ed effetti positivi sulla salute umana.

La localizzazione e l'ormeggio di un impianto di maricoltura off-shore devono essere effettuati secondo procedure che prevedano l'esame dei possibili siti d'installazione sotto il profilo dei dati ambientali meteomarini e metereologici (vento, correnti, moto ondoso) e il calcolo delle forze che si esercitano sulle strutture delle gabbie.

Queste analisi risultano decisive per la scelta del tipo di gabbie e del relativo equipaggiamento, in relazione alla localizzazione prevista.

Zone di pregio paesaggistico: localizzazione dell'impianto

La rete Natura 2000, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli". In particolare nell'area di interesse ricadono

- Il sito SIC IT-8050012 – Fiume Alento
- Il sito SIC IT -8050042 – Stazione a Genista cilentana di Ascea

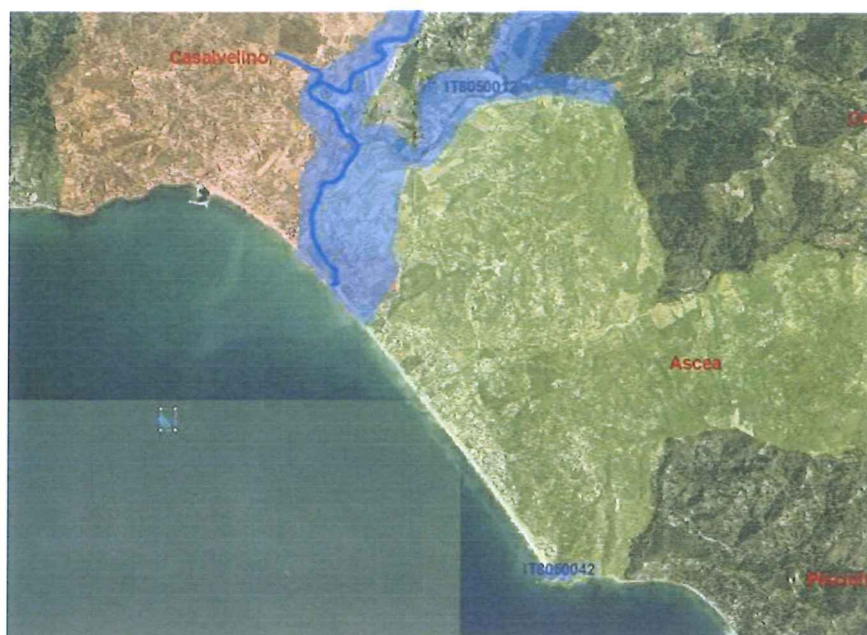


Figura 2. Siti SIC (in blu) prossimi all'impianto esistente e all'impianto in progetto

L'impianto esistente dista all'incirca 3 km dalla foce del fiume Alento e 6 km dalla punta del Telegrafo.

A circa 15 km in direzione SE si incontrano Capo Palinuro (Sito SIC e ZPS 805008) e il parco marino di Punta degli Infreschi (Sito SIC e ZPS 8050037) mentre a circa 13 km in direzione NW si trovano il Parco Marino di Santa Maria di Castellabate (Sito SIC e ZPS 8050036) e l'isola di Licoso (Sito SIC 8050017), come mostrato in Figura 6.

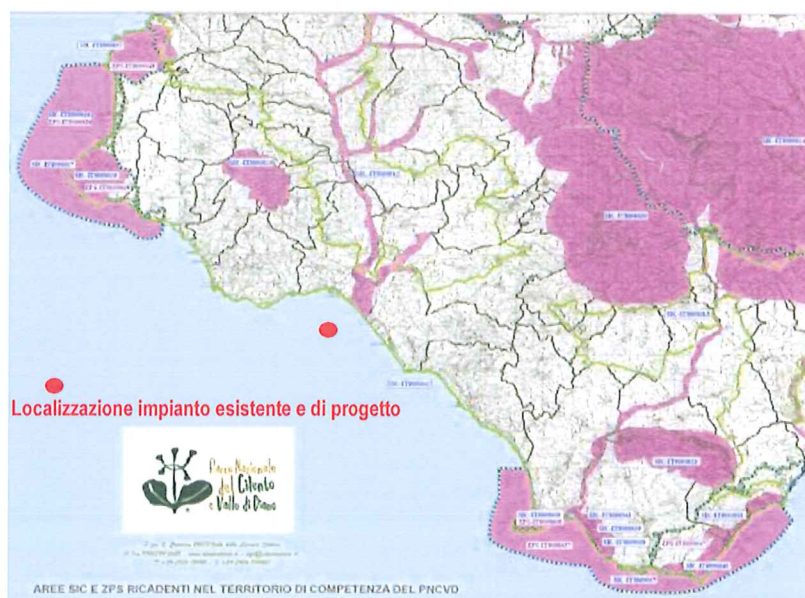


Figura 3. Aree SIC e ZPS in prossimità dell'area di interesse. Fonte Cartografia del PNCVD

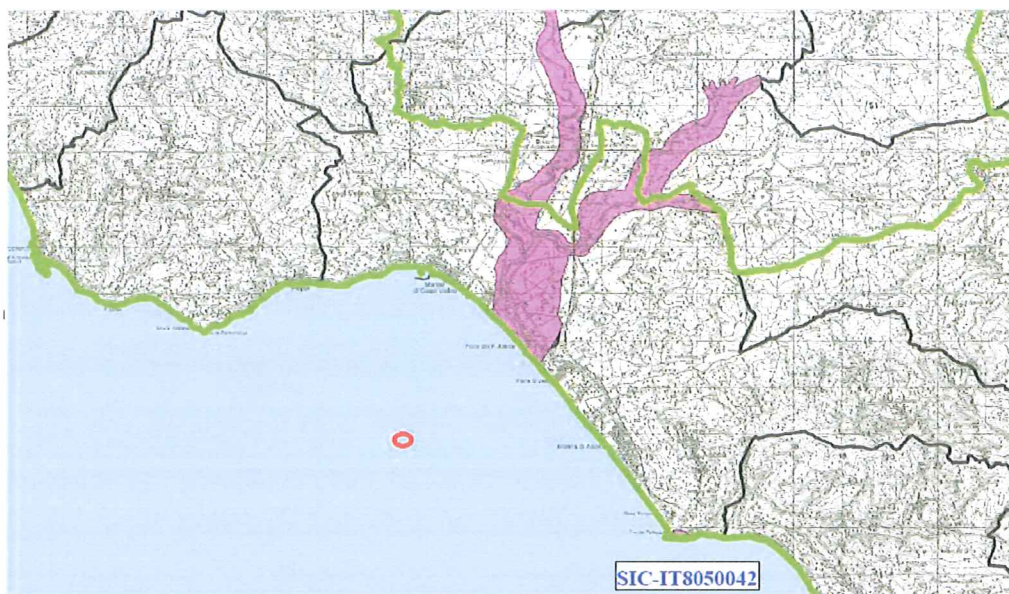


Figura 4. Aree SIC e ZPS in prossimità dell'area di interesse. Fonte Cartografia del PNCVD

Secondo il recente D.M. 30 marzo 2015 il “Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare” ha emanato le Linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle Regioni e delle Province Autonome, secondo quanto previsto dall'articolo 15 del D.L. 24 giugno 2014, n. 91, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 agosto 2014, n. 116. l’abito territoriale è definito da:

- una fascia di 1 km per le opere lineari (500 m dell’asse del tracciato)
- una fascia di 1 km per le opere areali (a partire dal perimetro esterno dell’area occupata dal progetto proposto).

Casal Velino: importanti funzioni ecosistemiche

Nel area di mare di Casal Velino, direttamente interessato dalla presenza dell’impianto di piscicoltura e dove è prevista la costruzione del nuovo impianto, il fondale è prettamente sabbioso verso riva. Con l’aumentare della profondità lungo tutto il tratto di costa una fascia continua a prateria di *Posidonia oceanica* affianca la spiaggia sabbiosa. Nella figura seguente si osservano vaste praterie di *Posidonia oceanica*, che si sviluppano soprattutto davanti le coste sabbiose, con la loro importante funzione di rifugio per gli organismi e di protezione dall’erosione delle spiagge. A profondità maggiori la fascia a fanerogame marine è sostituita da fondi molli di tipo sabbioso/fangoso. Questo tipo di fondale, meno pregiato, caratterizza la batimetria dei 35-40 metri all’interno della quale ricadono l’impianto off-shore esistente e il sito per l’eventuale realizzazione del nuovo impianto.

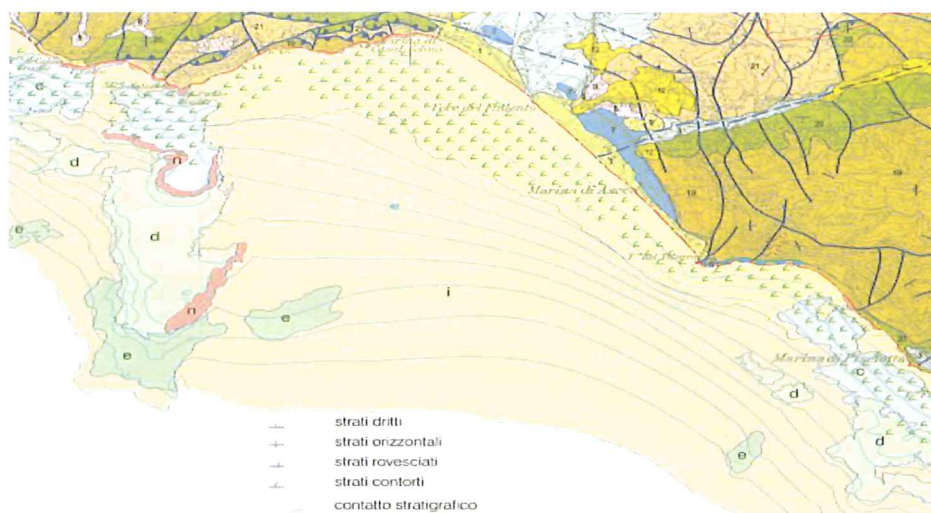


Figure 12. Carta geologica con elementi tematici e carta dei paesaggi sottomarini. Fonte: Carta Geologica del Parco del Cilento Vallo di Diano e degli Alburni, (<http://www.isprambiente.gov.it/it/progetti/suolo-e-territorio-1/carta-geologica-del-parco-del-cilento-vallo-di-diano-e-degli-alburni>)

- | | |
|---|--|
| <p>a Spiaggia sommersa. Fondo sabbioso a debolissima inclinazione, caratterizzato da ondulazioni da correnti (ripples marks) e colonizzato da organismi fissi in grado di resistere alla perturbazione delle onde sul fondo, come felicie (<i>Fucus</i> spp.), lupini (<i>Chamaelium galina</i>) e basolari (<i>Callista chione</i>).</p> <p>b Frangia sabbiosa con bioclasti. Fondo sabbioso a debolissima inclinazione, caratterizzato da disgreggi di sabbia organica (sabbie sabbie) interamente formate da frammenti di gusci e scheletri di organismi provenienti da affluvi poco recenti.</p> <p>c Piede di spiaggia. Fondo a debolissima inclinazione, composto da sabbie fini, di transizione tra la spiaggia sommersa e la lingua litorale, ricamato da fauna che vive sulla superficie, sia all'interno del sedimento (molluschi, policheti, anfipodi, decapodi, echinodermi) e che costituisce l'alimento principale per la fauna marina (<i>Callista chione</i>) e per le forme giovanili di molte specie ittiche di interesse commerciale.</p> <p>d Sporgere di coralligeno di piattaforma. Dorsale composta da imponenti biostrutture di coralligeno di piattaforma, che si allungano verso Sud per alcune decine di metri. La struttura poggia su sabbie organiche, che talvolta ne ricoprono la base. Il coralligeno di piattaforma è costituito da alghe coralline a loro calcareo (molluschi) che, aggregandosi, formano strutture solide e complesse.</p> <p>e Bordo. Struttura costituita dalla sporgenza di strati rocciosi coperti da lingua bioturbata, con tane di policheti e crostacei, localmente caratterizzata da biostrutture di coralligeno di piattaforma molto irregolare.</p> <p>f Banco a copertura di ghiaie organogene. Rilievo di modesta elevazione ed estensione, in cui superficie sommitale, quasi orizzontale, deriva dall'erosione in ambiente semi sommerso durante le fasi di basso stazionamento del livello marino nel Pleistocene Olocene. È coperto da ghiaie e sabbie grossolane, derivanti dallo sventramento delle biostrutture coralligene, in gran parte coperte da praterie di <i>Poseidonia oceanica</i>.</p> <p>g Banco a copertura litorale. Rilievo di modesta elevazione ed estensione, che localmente mostra forme derivanti dall'erosione in ambiente semi sommerso durante le fasi di basso stazionamento del livello marino nel Pleistocene Olocene. È coperto prevalentemente da fanghi litorali localmente colonizzati da coralli molli (<i>Pocillopora</i>). A tratti il banco è coperto da sabbie bioturbate.</p> <p>h Terrazzo di accumulo. Fondo sub-orizzontale costituito dall'accumulo di sabbie e ghiaie organogene derivanti dalla frammentazione delle strutture coralligene e caratterizzato da ondulazioni da correnti (<i>megaripples</i>).</p> <p>i Terrazzo di abrasione con copertura di sabbie e ghiaie organogene. Superficie sub-orizzontale o debolmente inclinata derivante dall'erosione in ambiente semi sommerso durante le fasi di basso stazionamento del livello marino nel Pleistocene Olocene, è formato da due livelli principali di abrasione: ed è ricoperto da sabbie e ghiaie organogene. Il livello inferiore è caratterizzato da ondulazioni del fondo (dune e rasti di sabbia), da banchi di coralligeno di piattaforma e da popolamenti algali erbacei (<i>Halimeda</i> spp.). Questo superiore è colonizzato da vasti popolamenti di popolamenti algali (<i>Cylindrocapsa</i> spp.). Per la vastità e le diverse profondità a cui si sviluppa questo habitat le caratteristiche prevalenti possono essere di ghiaie o sabbiose.</p> | <p>j Pendio con coralligeno di piattaforma. Pendio debolmente inclinato, con sabbie organiche su cui è insediato un fitto mosaico di banchi di coralligeno di piattaforma, che può in superficie (ai di sopra dei 30 m) essere gradualmente ricoperto da un denso popolamento di mare, formato da organismi di diverse specie.</p> <p>k Pendio con sedimenti organogeni eterogenei. Pendio moderatamente inclinato, coperto da sabbie e ghiaie organiche, che si estende al fondo del Banco di Lacco. Nella parte inferiore è caratterizzato da campi di molluschi a "palline", che si alternano a banchi di coralligeno di piattaforma, in cui vivono dense popolazioni di echinodermi della specie <i>Buccella ventralis</i> (figura 3), che estendono le caratteristiche profonde tubicole sul sedimento. Nei versanti esposti a Nord il pendio si arricchisce della componente litorale ed è caratterizzato dalla presenza di dense popolazioni di riccio marino (<i>Cyclaster</i> spp.) (figura 4). Nella parte superiore è invece caratterizzato da accumuli di coralligeno del fondo e da disgreggi di sabbie organiche, dovuti al fenomeno di instabilità del sedimento, ed è colonizzato da ancole sensili (<i>Alpheidae</i> spp.) e da ricci (<i>Sphaerocentrus</i> spp.) (figura 5) provenienti dall'erosione dei terrazzi di abrasione colonizzati dalle fanerogame marine.</p> <p>l Terrazzo profondo con copertura a fanghi e bioclasti. Struttura sub-orizzontale alla base del Banco di Lacco, ricoperta da fanghi fini, ricamati da bioclasti, derivanti dalla disgregazione delle biostrutture coralligene. Nello strato è la colonizzazione da parte di organismi bioturbatori, soprattutto policheti e crostacei fissi, che vengono rivelati dalla presenza di tane di apertura delle tane e dei tubi.</p> <p>m Piana litorale. Fondo debolmente inclinato composto da fanghi con percentuali variabili di sabbie, interamente bioturbato da organismi fissi, comprendono echinodermi, policheti, molluschi e crostacei. A tratti può essere caratterizzato da "campi" di coralli molli (<i>Pocillopora</i> spp.).</p> <p>n Rocca. Fondo roccioso in parte coperto da strati ed associazioni sifoniche.</p> <p>o Fanerogame. Parte superiore con forti evidenti tubi, emersi sul substrato granitico da cui si diparte un sistema fogliare eretto, con foglie raccolte in cuffie, ed un sistema radicale di ancoraggio al substrato. Sono in grado di vivere completamente immerse, il sistema di radici e radici e fogli del sedimento formano una struttura della "mela". Le specie del Mediterraneo sono endemiche. La specie più importante è <i>Poseidonia oceanica</i> sostituita nelle situazioni meno favorevoli da <i>Cymodocea nodosa</i>.</p> |
|---|--|

La *Poseidonia oceanica* è una pianta marina evoluta vive normalmente fino a 30 metri circa di profondità, arriva ai 40 metri solamente in acque molto limpide, in quanto è strettamente condizionata dalla presenza della luce. Sopravvive in acque con temperature (da 10°C a 28°C circa), mentre è poco tollerante nei confronti delle variazioni di salinità. Il tipo di fondo più colonizzato da questa pianta è quello sabbioso, anche se si fissa di frequente su detriti di origine biologica che, sommati ai sedimenti, costituiscono una struttura compatta e

resistente chiamata, con termine francese, “matte” e su roccia. La Poseidonia, è riconosciuta come fondamentale nell'economia degli ecosistemi marini costieri, per un insieme di motivi di carattere sia biologico che fisico, perché costituisce un ambiente dove molti tipi di pesci depositano le uova e si riproducono.



La Poseidonia ha una grande importanza per il fatto che costituisce e mantiene un ecosistema particolarmente ricco di vita, in grado inoltre di esportare risorse anche negli ecosistemi limitrofi. Nell'ecosistema costiero la posidonia riveste un ruolo fondamentale per diversi motivi:

- grazie al suo sviluppo fogliare libera nell'ambiente fino a 20 litri di ossigeno al giorno per ogni m² di prateria
- produce ed esporta biomassa sia negli ecosistemi limitrofi sia in profondità;
- offre riparo ed è area di riproduzione per molti pesci;
- consolida il fondale sottocosta contribuendo a contrastare un eccessivo trasporto di sedimenti sottili dalle correnti costiere;
- agisce da barriera che smorza la forza delle correnti e delle onde prevenendo l'erosione costiera;
- lo smorzamento del moto ondoso operato dallo strato di foglie morte sulle spiagge le protegge dall'erosione, soprattutto nel periodo delle mareggiate invernali.

L'impianto da realizzare non è situato sulla prateria di Posidonia come riportato nella figura seguente.

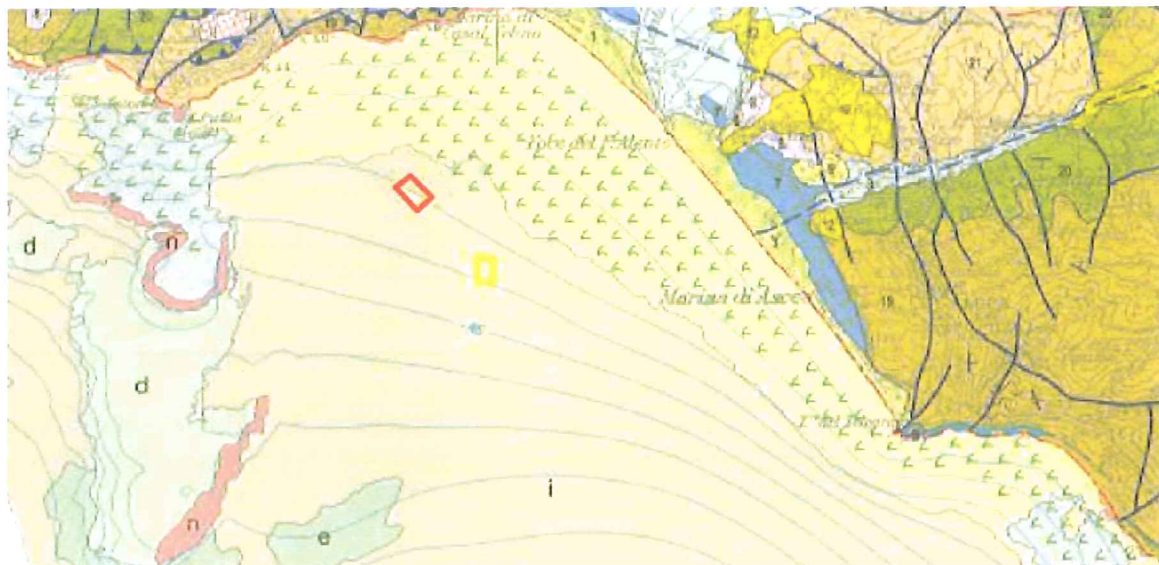


Figure 7. Posizione impianti rispetto alla prateria di Posidonia

Come si evince dalla figura 7, né l'impianto da realizzare, né quello esistente ricadono sulla prateria di posidonia.

Allo scopo di analizzare lo stato della prateria di Posidonia di Casal Velino è stato eseguito un sopralluogo in cinque punti significativi con conseguente documentazione fotografica. I punti in cui sono state effettuate le analisi sono di seguito riportati:



Figure 8. Localizzazione dei cinque punti di indagine in corrispondenza del confine della prateria di Posidonia

I sopralluoghi effettuati dal team di esperti collaboratori di L.P.A. Group hanno evidenziato l'assenza di piante di Posidonia in tutti e cinque i punti oggetto di analisi. Questo a conferma del fatto che le piante di Posidonia non sono nelle vicinanze né dell'impianto esistente, né di quello da realizzare. Nello Studio Preliminare Ambientale sono riportate le immagini fotografiche che dimostrano quanto appena affermato.

L'assenza di piante di posidonia al di sotto e nelle vicinanze dell'impianto da realizzare fa sì che non ci siano vincoli specifici legati a tale aspetto.

CONCLUSIONI:

Per le analisi effettuate la proposta progettuale di realizzare l'impianto off-shore oggetto della presente relazione lungo la costa cilentana, nello specchio d'acqua di competenza del Comune di Casal Velino (SA) è valida e sostenibile sotto qualsiasi profilo ed in particolare sotto quello ambientale nonché paesaggistico.

Ariano Irpino, lì 02/06/2016

Il tecnico progettista
Ciriaco Lo Conte
dott. arch. Ciriaco Lo Conte

