

Città di Avola
PROVINCIA DI SIRACUSA



" RIQUALIFICAZIONE DI UN RIPARO PER LA PESCA
IN C.DA FALARIDE "

VISTI :

PROGETTISTA:

Capogruppo R.T.P.:

ARTEC
ARTEC Associati S.r.l

Via Francavilla, 99 - 98039 Taormina (ME)
Tel.: 0942 620071 / Fax: 0909582054
E-mail: artec.associati@gmail.com
PEC: artec@mypec.eu
P.IVA / Cod. Fiscale 02961180839



Mandante R.T.P.:

-Ing. Francesco Brocato
-Ing. Antonino Moschella
-Dott. Rosario Pignatello
-Dott. Geol. Ranieri Santarosa

COMMITTENTE:

Comune di Avola

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

Dott. Bruno VENTURA

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

03			TITOLO TAVOLA:	TAVOLA N°:
02			Studio preliminare ambientale	C09
01	Rev. prescrizioni Conferenze Servizi	MAG. 2019		
NUM.	INTEGRAZIONE	DATA		
DATA:	MAG. 2019	ARCHIVIO FILE: / archivio progetti / Artec / H039_Riparo pescatori Avola	SCALA RAPPRESENTAZIONE:	
		ARCHIVIO PROGETTO: Carpetta N° H039 - Avola	Proprietà riservata - L. 633 del 22/04/41	



SOMMARIO

1.	premessa.....	2
2.	Analisi stato attuale	3
2.1	Localizzazione.....	3
2.2	Inquadramento geologico	6
2.3	Inquadramento storico e archeologico.....	7
2.4	Stato di fatto	10
2.5	Analisi del Piano Paesaggistico.....	13
2.6	Rete Natura 2000	20
2.7	Analisi del Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.).....	23
3.	descrizione degli interventi previsti in progetto.....	26
4.	analisi degli impatti sulle componenti ambientali	29
4.1	Uso delle risorse naturali	29
4.2	Atmosfera	31
4.3	Emissioni acustiche	32
4.4	Acque superficiali e sotterranee	33
4.5	Suolo, sottosuolo e idrogeologia.....	35
4.6	Salute pubblica	36
4.7	Paesaggio.....	36
4.8	Interferenza sulle componenti biotiche	37
4.9	Considerazioni conclusive	43
4.10	Allegati.....	44

R.T.P. :

ARTEC
ARTEC Associati S.r.l.

ing. Antonio Moschella
ing. Francesco Brocato

Dott. Geol. Ranieri Santarosa
Dott. Rosario Pignatello



1. PREMESSA

Il presente elaborato costituisce lo Studio preliminare ambientale facente parte del Progetto definitivo ed esecutivo dell'intervento di "Riqualificazione di un riparo per la pesca in C.da Falaride" nel comune di Avola (Sr), e ha lo scopo di valutare gli effetti che gli interventi previsti hanno sull'ambiente naturale costiero, costituito dall'ecosistema terrestre, dall'ecosistema d'interfaccia e dall'ecosistema marino e di verificare la compatibilità delle opere, di cui si prevede la realizzazione, con gli equilibri ambientali ivi presenti.

Gli interventi in oggetto rientrano nel "Bando di Attuazione della misura 1.43 – Porti, Luoghi di Sbarco, Sale per la vendita all'asta" tramite Il PO FEAMP 2014-2020 contribuisce alla realizzazione della strategia Europea 2020 e all'attuazione della Politica Comune della Pesca (PCP). Con il Decreto del Direttore Generale n.436/Pesca del 19/10/2017 è stato ammesso il finanziamento.

L'aggiudicazione definitiva dei servizi tecnici di progettazione definitiva ed esecutiva e direzione lavori con studi geologico-sedimentologico e archeologico, relativi all'intervento di "Riqualificazione di un riparo per la pesca in c.da Falaride" è avvenuta, a seguito di bando di gara pubblicato sulla GURE con determina n.39 del 10.05.2018 al raggruppamento così formato: R.T.P. ARTEC Associati S.r.l. (Capogruppo), Ing. Francesco Brocato (Mandante), Ing. Antonio Moschella (Mandante), Dott. Rosario Pignatello (Mandante), Dott. geol. Ranieri Santarosa (Mandante).

L'intervento in oggetto si pone l'obiettivo di riqualificare un esistente riparo per la pesca in C.da Falaride, con l'intento di fornire agli abitanti della zona, molti dei quali vedono nella pesca la loro attività principale, una base logistica nella quale operare (oggi costretti a trovare riparo presso Marzamemi), ma anche per avviare significativamente una più vasta operazione di recupero della contrada. A seguito della realizzazione delle opere previste in progetto, il nuovo riparo potrebbe ospitare un numero tale di imbarcazioni destinate prevalentemente alla piccola pesca in grado di generare e razionalizzare l'attività di oltre 200 persone. Tra queste anche quelle rivolte a nuove vocazioni turistiche della città, quali ad esempio, l'ittioturismo che va affermandosi in numerosi porti della regione.

All'interno dell'Allegato V alla parte seconda del D. Lgs. n.152/2006 sono riportati i criteri da analizzare durante la procedura della Verifica di assoggettabilità, di cui all'art. 19 del T.U. sull'ambiente ed in particolare:

- Caratteristiche dei progetti: dimensioni e concezione d'insieme, utilizzazioni di risorse naturali (suolo, territorio acqua), produzione di rifiuti, inquinamento e risorse ambientali, rischi di gravi incidenti e/o calamità, rischi per la salute umana;
- Localizzazione dei progetti: utilizzazione del territorio, disponibilità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e del sottosuolo, capacità di carico dell'ambiente naturale con particolare attenzione a riserve, parchi, zone protette, siti della rete Natura 2000, zone umide, costiere e forestali;

R.T.P. :

ARTEC
ARTEC Associati S.r.l.

ing. Antonio Moschella

ing. Francesco Brocato

Dott. Geol. Ranieri Santarosa

Dott. Rosario Pignatello



- Tipologia e caratteristiche dell'impatto potenziale: entità ed estensione dell'impatto, natura dell'impatto, intensità dell'impatto e probabilità di ridurre l'impatto in modo efficace.

Il presente studio preliminare ambientale è stato predisposto in accordo ai contenuti riportati nell'Allegato IV-bis alla parte seconda del D.Lgs. n.152/2006 e nello specifico:

- Descrizione del progetto, localizzazione e sensibilità ambientale delle aree geografiche interessate;
- Descrizione delle componenti dell'ambiente sulle quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante;
- Descrizione di tutti i probabili effetti rilevanti del progetto sull'ambiente.

Per quanto riguarda gli aspetti ambientali legati a tale intervento, nei successivi paragrafi si affronteranno le tematiche legate alle caratteristiche degli habitat ed ecosistemi interessati dall'intervento, nonché i riferimenti normativi vigenti in materia, con annessa individuazione dei vincoli gravanti nell'area. A tal riguardo saranno valutate le relazioni che scaturiscono tra l'opera prevista in progetto e gli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale, al fine di estrapolare la coerenza e la conformità dell'opera con gli stessi.

Il presente studio ha pertanto come obiettivo quello di accertare gli effetti che l'intervento in progetto ha sull'ambiente, al fine di verificarne la compatibilità con il contesto ambientale; l'analisi e la stima delle alterazioni che le attività dell'uomo causano all'ambiente sono infatti più che mai indispensabili, è difatti impossibile prescindere da un'attenta valutazione del fenomeno di "impatto", poiché la dimensione economica di un'opera non può far passare in secondo piano l'attenzione ed il rispetto di valori ambientali che possono e devono essere preservati, perché beni comuni e spesso anche perché difficilmente riproducibili.

Tuttavia si ritiene doveroso ribadire come gli interventi previsti in progetto, i quali saranno meglio definitivi nei paragrafi seguenti, mirano ad una riqualificazione di un'opera già esistente e tuttora utilizzata, ma che allo stato attuale non assicura in maniera adeguata gli obiettivi per i quali è stata realizzata a causa delle attuali condizioni di dissesto delle strutture e degli arredi esistenti.

Sulla base di quanto sopra detto, unitamente all'assenza di significativi impatti negativi su tutte le varie componenti ambientali e considerando le misure di mitigazione previste durante lo svolgimento dei lavori, si ritengono le opere in progetto compatibili con l'ambiente circostante sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio.

2. ANALISI STATO ATTUALE

2.1 Localizzazione

L'area di interesse progettuale si trova nel comune di Avola (Sr), sito tra la città di Siracusa e l'estremità Sud della costa orientale della Sicilia (Capo Passero); il territorio comunale, esteso nel suo complesso per una superficie pari a circa 74,26 km², confina a sud-sudovest con il comune di Noto e a nord-nordovest con il comune di Siracusa. Nello specifico i confini

R.T.P. :



Comune
di Avola

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

RIQUALIFICAZIONE DI UN RIPARO PER LA PESCA IN C.DA FALARIDE Comune di Avola - (SR)

della fascia costiera e del territorio comunale più in generale, sono tracciati a Nord dal limite naturale segnato dal fiume Cassibile che delimita il confine comunale con l'adiacente provincia di Siracusa ed a Sud dal fiume Asinaro che dalla foce sino alla sorgente stabilisce il limite con il territorio comunale di Noto.

La configurazione planimetrica del territorio comunale è approssimabile ad un cono smussato all'apice, la cui base è rappresentata dalla fascia costiera dal profilo alquanto sinuoso, lunga 10.910 m circa che si affaccia sul mare Ionio dal lato Est – Sud Est.

Il tratto di litorale in esame è posto all'interno dell'unità fisiografica 6 compreso tra la città di Siracusa e l'estremità Sud della costa di Capo Passero. L'Unità Fisiografica dove si trova il tratto di litorale in esame confina a nord con l'unità fisiografica n°5 che si estende dal Porto di Catania a Punta Castelluccio e a Sud con l'unità fisiografica n°7 che dall'Isola delle Correnti arriva fino a Punta Braccetto. Nello specifico il tratto di costa oggetto di intervento ricade nella località "Falaride".

La località "Falaride" è caratterizzata da una costa alta (falesia) che raggiunge quota di circa 8 m sul livello medio del mare.

Di seguito si riporta ortofoto satellitare con individuazione dell'area costiera oggetto di riqualificazione, mediante gli interventi previsti in progetto.

R.T.P. :

ARTEC
ARTEC Associati S.r.l.

ing. Antonio Moschella

ing. Francesco Brocato

Dott. Geol. Ranieri Santarosa

Dott. Rosario Pignatello



Figura 1: Ortofoto satellitare area di intervento località Falaride

Il comune di Avola ricade nell'AMBITO 17 – “Area dei rilievi e del tavolato ibleo” del Piano Paesaggistico Regionale, ed in particolare l'area di intervento fa parte del paesaggio locale n.13 “Pianura costiera centrale”, in funzione della suddivisione effettuata all'interno dello stesso Ambito 17.

L'area oggetto del presente studio è rappresentata nelle tavolette in scala 1:25.000 denominate “Avola” (IV S.E) e “Cassibile” (IV N.E.) appartenenti a Foglio 277 della Carta d'Italia edita dall'Istituto Geografico Militare, e nella C.T.R. 1:10.000 “649060”.

Di seguito si riporta uno stralcio della cartografia IGM con delimitazione dei confini del territorio comunale di Avola ed individuazione dell'area di intervento.

R.T.P. :

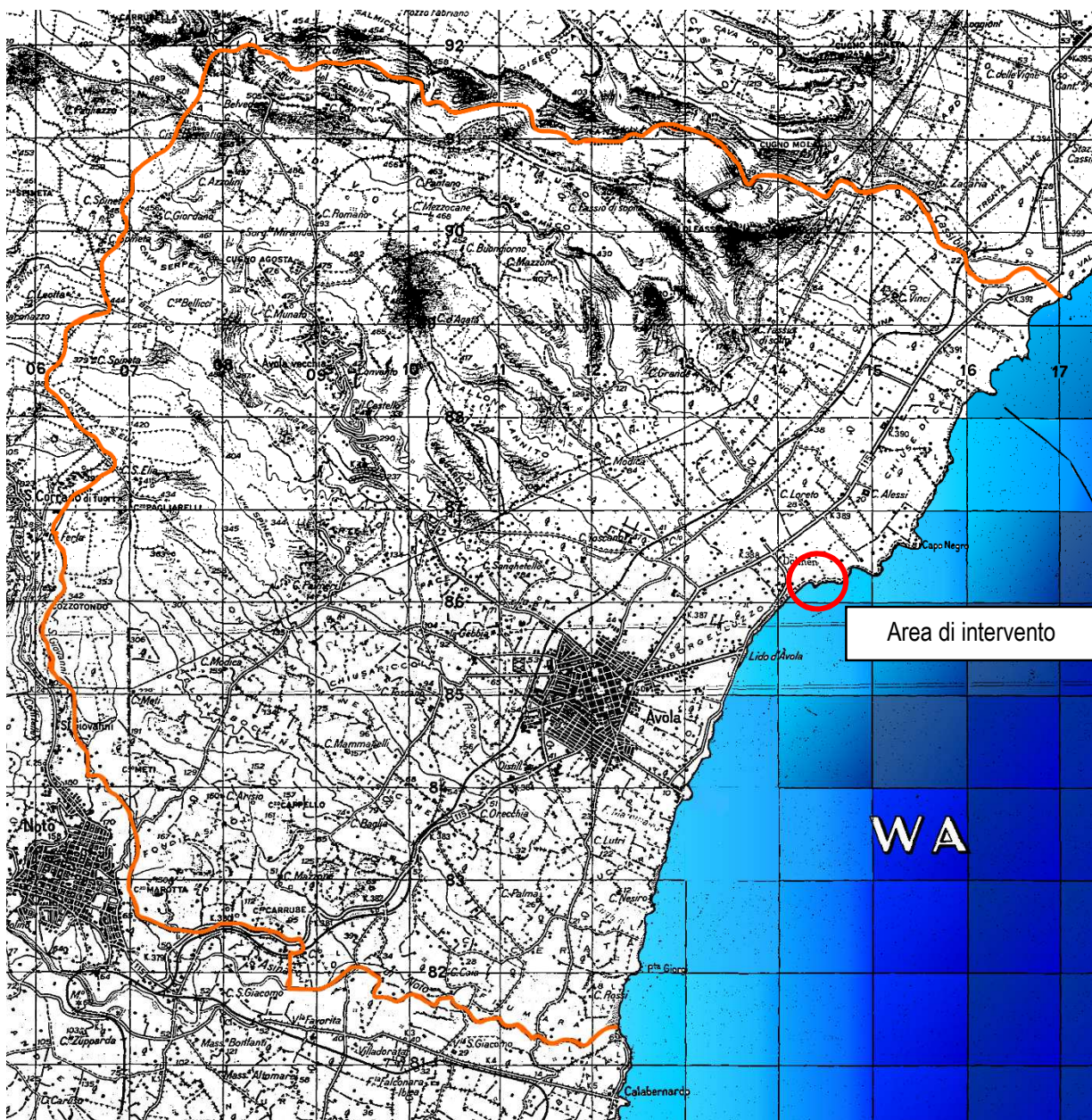


Figura 2: Stralcio cartografia IGM con individuazione confini comunali Avola ed area di intervento

2.2 Inquadramento geologico

Per tutte le specifiche inerenti le caratteristiche geologiche dell'area oggetto di intervento si rimanda allo specifico elaborato "C01 – Relazione geologica".

R.T.P.:

ARTEC
ARTEC Associati S.r.l.

ing. Antonio Moschella
ing. Francesco Brocato

Dott. Geol. Ranieri Santarosa
Dott. Rosario Pignatello



2.3 Inquadramento storico e archeologico

L'armatura antropica storicizzata è strettamente connessa ai modelli di produzione e sfruttamento agricolo susseguitisi nel territorio. La trasformazione dei sistemi, la trasformazione dell'insediamento urbano e l'incidenza delle suddette trasformazioni sull'area costiera, sono legate da un lato alla diversificazione dell'attività produttiva, alla sua evoluzione ed all'introduzione di nuovi metodi di coltivazione, dall'altro agli eventi naturali che hanno interessato il territorio comunale. La trasformazione dei luoghi, l'ubicazione degli insediamenti umani, si legano all'evoluzione dei sistemi produttivi ed alle caratteristiche dei siti.

Le origini del primario nucleo insediativo si fanno risalire all'antica e mitica Hybla Mayor. Dal materiale archeologico rinvenuto si può comprendere come l'area fu abitata dai Sicani prima, intorno al 1000 - 850 a.c., i quali si sparsero in tutta l'isola abitando solitari negli antri scavati dalla natura, lungo le rive del mare dapprima, poi sui cocuzzoli inaccessibili dei monti, e dai Siculi poi, i quali occuparono l'Ibla sicana di Cava Grande e ci abitarono per un tempo indeterminato.

Si susseguono i Fenici nel XVII sec. a.c. e i greci, a testimonianza dei quali basta ricordare la piramide definita "la Pizzuta" a Sud di Avola nel territorio del vicino Comune di Noto.

Emergenze archeologiche che interessano il contesto paesaggistico dell'intervento le ritroviamo nella pianura, in contrada Borgellusa ed in prossimità della zona costiera dove sono i resti di un'antica villa ellenistico-romana, mentre nella zona contraddistinta da più sorgenti nella medesima contrada si trovano testimonianze dell'età del bronzo greche e romane.

E' nel medioevo, che consolidati gli assetti sotto il dominio feudale, Avola prospera e fiorisce quale importante centro economico-produttivo di zucchero e si sviluppa sino al fatidico terremoto del 1693 che mette a dura prova la cittadinanza e causa lo spostamento dei sopravvissuti dal medievale sito alla pianura del feudo di Mutubè, dove sorgerà la nuova Avola.

La configurazione storica del sistema produttivo nel territorio del comune, come è stato più volte affermato, è strettamente interconnessa alla configurazione dei suoli ed inscindibilmente legata alla presenza di risorse idriche sufficienti agli usi irrigui.

I mezzi ed i supporti, sia economici sia soprattutto tecnologici, per l'intercettazione delle falde e il trasporto in superficie delle acque sono una realtà abbastanza recente. Solo negli ultimi decenni una diffusa pratica di captazione mediante la realizzazione di numerosi pozzi trivellati ha favorito l'introduzione, relativamente recente delle colture irrigue pregiate a ridosso della linea di costa. La memoria storica ricorda e tramanda come ancora per tutta la prima metà del XIX secolo, l'acqua era un elemento raro e prezioso.

Una situazione di tal genere ha quindi determinato storicamente la presenza di colture prevalentemente asciutte nelle aree lontane dai corsi d'acqua, e di contro la concentrazione in specifiche aree di tutte quelle coltivazioni necessitanti di abbondanti quantitativi d'acqua, localizzate laddove la reperibilità di tale risorsa era immediata o comunque agevole.

R.T.P. :



Gli sbocchi commerciali dei prodotti sono svariati, la richiesta e la commercializzazione degli stessi incentivano un uso intensivo dei terreni agricoli e correlatamente la trasformazione del contesto paesaggistico a ridosso della linea di costa in distese fondiari dedite alle coltivazioni.

In particolare la ricognizione storica dei feudi appartenenti alla fascia costiera, di seguito indicati nel dettaglio nei loro usi, consente di comprendere le mutazioni occorse per un'economia a carattere agricolo.

Tra i feudi dell'area costiera si annoverava anzitutto il feudo denominato Pantanello di proprietà della Casa de Padri Teatini della città di Siracusa. La tenuta si estende a sud-est della città, dalla quale è superiormente delimitata, fino al mare dove la coltivazione dei campi, è adibita a seminativo.

Segue il Feudo di Gallina, confinante a sud con il predetto feudo di Chiuse di Carlo e dalla contrada Petrarà, delimitato superiormente dal corso del Fiume Cassibile. La coltivazione è adibita a seminativo.

Vasto e caratterizzato dalla coltivazione della vite, era il feudo di Fardello che contiene la contrada della Fiumara, la contrada della Zuccara e la contrada della Cicirata. Posto a sud della città, confinante dalla parte nord con essa e con l'adiacente feudo Pantanello.

Infine, si annoverava il feudo di Mutubè di proprietà dell'Università della città di Avola, il feudo dove frate Angelo Italia decise di costruire il nuovo centro urbano, le cui terre inedificate risultano adibite alla coltura del seminativo.

Elemento fondamentale dell'economia dello Stato d'Avola fu anche il trappeto di cannamele, definito anche "molino da zucchero".

Avola in breve tempo, da quanto gli Aragona introdussero nei loro territori la coltivazione a regime "industriale" della canna da zucchero nel 1400 divenne il massimo centro di produzione dell'isola e tale produzione proseguirà sino agli inizi del XVII secolo nonostante la concorrenza del prodotto importata dall'America.

Alla fine del '500 le terre irrigue della pianura compresa tra il mare e le colline degli Iblei, furono coltivate a cannamele, così come i terreni adiacenti al fiume Asinaro ed al Tellaro.

L'infrastrutturazione del territorio per la produzione saccarifera, oltre a prevedere la sistemazione dei campi e la costruzione dei trappeti e delle saje per la conduzione dell'acqua dalle sorgenti alle mole del mulino, necessitò anche della realizzazione di una "gebbia", tutti elementi che connotano ancora oggi il paesaggio, e hanno contribuito alla variazione dei regimi idrici del territorio.

Come nelle aree limitrofe della Val di Noto e come sottolineato nell'ambito dello studio delle matrici storiche, l'agricoltura avolese è profondamente mutata evolvendosi con il susseguirsi delle generazioni.

La presenza di una fitta rete viaria, che attraversa in lungo ed in largo la fascia costiera pianeggiante, e s'inerpica su per le colline iblee, testimonia l'esistenza di un parcellare per il quale il latifondo non ha mai costituito elemento base. I fondi,

R.T.P. :

ARTEC
ARTEC

Associati S.r.l.

ing. Antonio Moschella

ing. Francesco Brocato

Dott. Geol. Ranieri Santarosa

Dott. Rosario Pignatello



su tutto il territorio, sono piccoli appezzamenti di modeste estensioni, storicamente cedute in enfiteusi e sfruttate dal contadino per il sostentamento del nucleo familiare, raramente impegnate in attività produttive, di una certa portata.

Oggi da quota 0m s.l.m. sino a quota 150m s.l.m., la fascia costiera pianeggiante è intensamente coltivata con agrumi e ortaggi, colture a maggiore redditività, seguite da mandorleti, uliveti, vigneti, seminativo e ortivo. Gli agrumi, e soprattutto i limoni, sono la coltura più diffusa nell'areale. L'età degli impianti presenti è oltremodo variabile. Si va dai primi anni '60/'70, a tempi relativamente recenti. Caratteristica comune degli agrumeti è quella di presentare filari di ulivi lungo i confini e le stradelle poderali. L'ulivo, infatti, raramente rappresenta una coltura specializzata, solitamente è sempre presente consociato con altre specie tra le quali predomina soprattutto il mandorlo.

Per ciò che concerne la vegetazione spontanea lungo la fascia costiera e immediatamente a ridosso di essa, oltre alle infestanti comuni dei terreni coltivati, essa è caratterizzata da numerose specie che si sviluppano ai bordi delle trazzere, lungo i muri a secco delle campagne ma soprattutto nell'alveo delle fiumare o lungo le rive dei torrenti. Si tratta di una vegetazione di consistenza arborea o arbustiva, a tratti rada a tratti folta e impenetrabile.

Le colture specializzate irrigue di agrumi e ortaggi, che prevalgono su gran parte della superficie della piana tra costa e area pedecollinare, e che nell'insieme formano ancora oggi, un'importante fonte di reddito agricolo, in questi ultimi anni hanno perduto il ruolo di motore economico principale del territorio.

Il problema dell'abbandono della coltivazione che interessa da tempo le fasce costiere/planiziari a favore di un progressivo inurbamento, ha interessato anche le più distanti e impervie aree collinari e gli altipiani montani, dove la sottigliezza dello strato arabile del suolo, la scarsa fertilità hanno generato processi di abbandono della maggior parte delle aree che vengono oggi sfruttate per il pascolo di bestiame. Tale processo in un'ottica sistemica che interconnette i dati di cui sopra, ha dato l'avvio ad una sempre più consistente erosione dei suoli che ammette quale causa concomitante l'irregolare regime pluviometrico e la natura dei bacini scolanti. I corsi d'acqua che si originano proprio negli altipiani della montagna d'Avola, infatti, hanno portate estremamente variabili nei diversi mesi dell'anno. Essi si presentano completamente asciutti nel periodo estivo e ricchi di acque in occasione delle piogge torrentizie, determinando un continuo processo di asportazione dello strato superficiale.

Tali torrenti oltre a fungere da direttrici di raccolta delle acque, con le loro macchie di vegetazione spontanea che ne indicano gli argini, essi mettono in rapporto aree distanti tra loro, penetrando anche all'interno del tessuto urbano, spingendosi fino al litorale, svolgono l'importante ruolo di corridoi verdi di connessione tra sistemi, con tutte le ricadute positive per il mantenimento dell'equilibrio biologico e lo sviluppo di flora e fauna.

Per tutti gli ulteriori aspetti connessi all'inquadramento archeologico dell'area in esame si rimanda allo specifico elaborato "C05 – Relazione archeologica".

R.T.P. :



2.4 Stato di fatto

Le condizioni attuali del riparo per la pesca in C.da Falaride permettono l'attracco di pochissime imbarcazioni senza garantire loro gli standard minimi di garanzia, in termini di sicurezza per lo svolgimento delle attività, dato che il molo presenta evidenti segnali di dissesto.

L'oggetto dell'intervento nello stato attuale, come detto in precedenza, concede la possibilità a qualche piccola imbarcazione il riparo a fronte di una domanda crescente sia in termini di imbarcazioni destinate alla pesca che quelle rivolte all'ittioturismo, nuova vocazione turistica della città che va affermandosi in numerosi porti della regione.

Il riparo in oggetto, come risultato dalle indagini, dai sopralluoghi e dalla documentazione fotografica a supporto del progetto, risulta costruito sopra uno scanno di pietrame dove al di sopra è stato posizionato uno strato di terra compatta il tutto ricoperto da una gettata di calcestruzzo. Sul lato esterno che volge verso il mare si trovano numerosi massi naturali sparsi a protezione del molo.

I principali fenomeni di degrado riscontrati riguardano:

- il deterioramento del ciglio di banchina e delle pavimentazioni a causa della datata realizzazione e di una imperizia durante la fase di costruzione;
- l'erosione degli imbasamenti delle strutture di banchina;
- Il deterioramento degli arredi a causa del tempo e dell'usura degli stessi;
- Insufficienza delle opere di protezione, così come presenti allo stato attuale.

Di seguito si propongono alcune foto che documentano lo stato attuale dell'area oggetto di intervento.



Figura 3: Stato di fatto area bacino interno esistente

R.T.P. :

ARTEC
ARTEC Associati S.r.l.

ing. Antonio Moschella

ing. Francesco Brocato

Dott. Geol. Ranieri Santarosa

Dott. Rosario Pignatello



Comune
di Avola

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
RIQUALIFICAZIONE DI UN RIPARO PER LA PESCA IN C.DA FALARIDE
Comune di Avola - (SR)



Figura 4: Stato di deterioramento della struttura di banchina

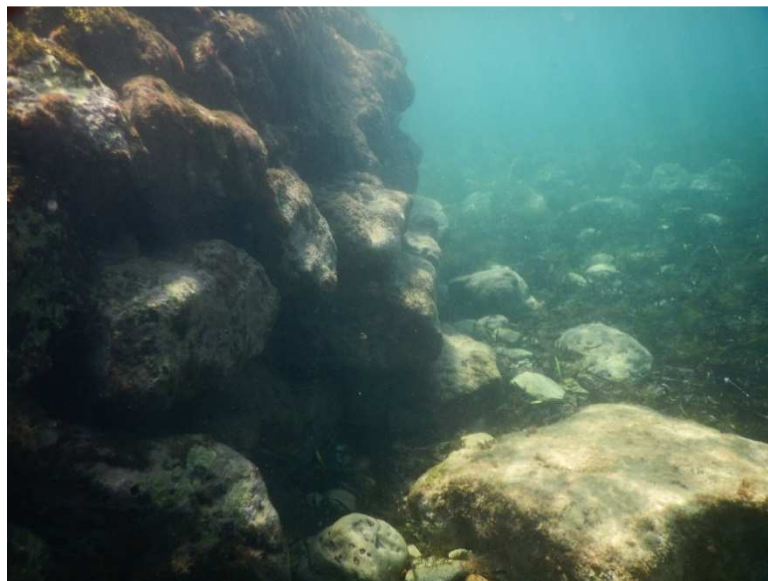


Figura 5: Fenomeni di erosione dello stato di imbasamento

R.T.P.:

ARTEC
ARTEC Associati S.r.l.

ing. Antonio Moschella
ing. Francesco Brocato

Dott. Geol. Ranieri Santarosa
Dott. Rosario Pignatello



Comune
di Avola

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
RIQUALIFICAZIONE DI UN RIPARO PER LA PESCA IN C.DA FALARIDE
Comune di Avola - (SR)



Figura 6: Deterioramento degli arredi di banchina



Figura 7: Massi naturali a protezione del bacino interno

R.T.P.:

ARTEC
ARTEC Associati S.r.l.

ing. Antonio Moschella
ing. Francesco Brocato

Dott. Geol. Ranieri Santarosa
Dott. Rosario Pignatello



2.5 Analisi del Piano Paesaggistico

Il Piano Paesaggistico degli Ambiti n.14 “Pianura alluvionale catanese” e n.17 “Rilievo e tavolato ibleo” ricadenti all’interno della provincia di Siracusa, interessa il territorio dei seguenti comuni: Avola, Augusta, Buccheri, Buscemi, Canicattini Bagni, Carlentini, Ferla, Florida, Francofonte, Cassaro, Lentini, Melilli, Noto, Pachino, Palazzolo Acreide, Porto Palo di Capo Passero, Priolo Gargallo, Rosolini, Siracusa, Solarino, Sortino.

Tale Piano è stato redatto in adempimento alle disposizioni del D.lgs. 22 gennaio 2004, n.42, così come modificate dal D.lgs. 24 marzo 2006, n.157, D.lgs. 26 marzo 2008 n. 63, ed in particolare all’art. 143 al fine di assicurare specifica considerazione ai valori paesaggistici e ambientali del territorio attraverso:

- l’analisi e l’individuazione delle risorse storiche, naturali, estetiche e delle loro interrelazioni secondo ambiti definiti in relazione alla tipologia, rilevanza e integrità dei valori paesaggistici;
- prescrizioni ed indirizzi per la tutela, il recupero, la riqualificazione e la valorizzazione dei medesimi valori paesaggistici;
- l’individuazione di linee di sviluppo urbanistico ed edilizio compatibili con i diversi livelli di valore riconosciuti.

Le Linee Guida del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale, approvate con D.A. n.6080 del 21.05.1999, hanno articolato il territorio regionale in ambiti territoriali, definendo per ciascuno di questi i seguenti obiettivi generali, da attuare con il concorso di tutti i soggetti ed Enti competenti:

- stabilizzazione ecologica del contesto ambientale, difesa del suolo e della biodiversità, con particolare attenzione per le situazioni di rischio e di criticità;
- valorizzazione dell’identità e della peculiarità del paesaggio, sia nel suo insieme unitario che nelle sue diverse specifiche configurazioni;
- miglioramento della fruibilità sociale del patrimonio ambientale, sia per le attuali che per le future generazioni.

I suddetti obiettivi generali rappresentano la cornice di riferimento entro cui il Piano Paesaggistico definisce per ciascun ambito locale, successivamente denominato Paesaggio Locale, specifiche prescrizioni e previsioni coerenti con gli obiettivi di cui alle linee guida, orientate:

- al mantenimento delle caratteristiche, degli elementi costitutivi e delle morfologie dei beni sottoposti a tutela, tenuto conto anche delle tipologie architettoniche, nonché delle tecniche e dei materiali costruttivi;
- all’individuazione delle linee di sviluppo urbanistico ed edilizio compatibili con i diversi livelli di valore riconosciuti e con il principio del minor consumo del territorio, e comunque tali da non diminuire il pregio paesaggistico di ciascun ambito, con particolare attenzione alla salvaguardia dei siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell’UNESCO e delle aree agricole;

R.T.P. :



- al recupero e alla riqualificazione degli immobili e delle aree compromessi o degradati, al fine di reintegrare i valori preesistenti, nonché alla realizzazione di nuovi valori paesaggistici coerenti ed integrati e all'individuazione delle misure necessarie ad assicurare uniformità nelle previsioni di pianificazione e di attuazione dettate dal piano regionale in relazione ai diversi ambiti che lo compongono;
- all'individuazione di altri interventi di valorizzazione del paesaggio, anche in relazione ai principi dello sviluppo sostenibile.

Nello fattispecie l'intervento in oggetto ricade nel Piano Paesaggistico dell'Ambito regionale 17 "Area dei rilievi e del tavolato ibleo" ricadente nella Provincia di Siracusa, adottato con D.A. n.5040 del 20 Ottobre 2017, ed all'interno del Paesaggio locale 13 – "Pianura costiera centrale", secondo l'ulteriore suddivisione interno allo stesso ambito.

AMBITO N.17 "AREA DEI RILIEVI E DEL TAVOLATO IBLEO"

L'ambito individua un paesaggio ben definito nei suoi caratteri naturali ed antropici, di notevole interesse anche se ha subito alterazioni e fenomeni di degrado, particolarmente lungo la fascia costiera, per la forte pressione insediativa.

Il tavolato ibleo, isola del Mediterraneo pliocenico, formato da insediamenti calcarei ed effusioni vulcaniche sui fondali marini cenozoici, mantiene l'unità morfologica e una struttura autonoma rispetto al resto della Sicilia. Il Monte Lauro (850 metri s.l.m.), antico vulcano spento, è il perno di tutta la "regione"; essa ha una struttura tabulare, articolata all'interno in forme smussate e in terrazze degradanti dai 600 m ai 200 m. dei gradini estremi, che si affacciano sul piano litorale costituito da slarghi ampi e frequenti: le piane di Lentini, Augusta, Siracusa, Pachino, Vittoria.

Verso nord i limiti sono più incerti: il passaggio tra i versanti collinari e la Piana di Catania appare brusco e segnato da alcune fratture, specie tra Scordia, Francoforte e Lentini, dove le alluvioni quaternarie si insinuano fin sotto la massa montuosa formando una specie di conca.

L'ambito è caratterizzato da un patrimonio storico ed ambientale di elevato valore: le aree costiere che ancora conservano tracce del sistema dunale; gli habitat delle foci e degli ambienti fluviali (Irminio, Ippari); le caratteristiche "cave" di estremo interesse storico-paesistico ed ambientale; gli ampi spazi degli altopiani che costituiscono un paesaggio agrario unico e di notevole valore storico; le numerose ed importanti emergenze archeologiche che, presenti in tutto il territorio, testimoniano un abitare costante nel tempo.

Due elementi sono facilmente leggibili nei rapporti fra l'ambiente e la storia: uno è l'alternarsi della civiltà tra l'altopiano e la fascia costiera. La cultura rurale medievale succede a quella prevalentemente costiera e più urbana che è dell'antichità classica, a sua volta preceduta da civiltà collinari sicule e preistoriche. La ricostruzione del Val di Noto conferisce nuovi tratti comuni ai paesaggi urbani e una unità a una cultura collinare che accusa sintomi di crisi, mentre l'attuale intenso sviluppo urbano costiero determina rischi di congestione e degrado. L'altro elemento costante nel paesaggio, il continuo

R.T.P. :



e multiforme rapporto fra l'uomo e la pietra: le tracce delle civiltà passate sono affidate alla roccia calcarea, che gli uomini hanno scavato, intagliato, scolpito, abitato, custodendo i morti e gli dei, ricavando cave e templi, edificando umili dimore e palazzi nobiliari e chiese.

Si possono individuare aree morfologiche e paesaggi particolari che mettono in evidenza i caratteri dell'ambito interessati da problematiche specifiche di tutela: la fascia costiera più o meno larga, gli altopiani mio-pliocenici e la parte sommitale dei rilievi. In esse sono presenti una ricca varietà di paesaggi urbani ed economico-agrari chiaramente distinti.

Il paesaggio costiero ha subito negli ultimi anni una forte e incontrollata pressione insediativa ad eccezione delle residue zone umide sfuggite alle bonifiche della prima metà del secolo e oggi tutelate come riserve naturali. I pantani di Ispica e il pantano di Vendicari costituiscono ambienti e paesaggi particolari, sedi stanziali e di transito di importanti specie dell'avifauna e di specie botaniche endemiche rare.

Sul versante ionico a Sud di Siracusa fino a Capo Passero si susseguono paesaggi costieri di notevole fascino: larghe spiagge sabbiose si alternano a speroni calcarei fortemente erosi.

I corsi d'acqua traggono origine dagli alti Iblei: l'Acate o Dirillo, l'Irminio, il Tellaro, l'Anapo hanno formato valli anguste e strette fra le rocce calcaree degli altipiani con una rada vegetazione spontanea e versanti coltivati e terrazzati; dove la valle si amplia compaiono aree agricole intensamente coltivate ad orti e ad agrumi.

PAESAGGIO LOCALE N.13 "PIANURA COSTIERA CENTRALE"

Questo paesaggio locale dal punto di vista geologico e geomorfologico presenta i caratteri tipici dei terreni costieri, con la presenza in più di sedimenti alluvionali e della penisola della Maddalena, che costituisce uno dei promontori costieri del sistema del tavolato Ibleo.

Dal punto di vista agricolo invece, questa larga fascia costiera è caratterizzata dalla presenza di agrumeti e mandorleti ma anche di varie colture orticole, cioè un tipo di agricoltura specializzata ed intensiva cui è legata anche una forte presenza insediativa dispersa. Questo paesaggio agrario trova una discontinuità nella fascia di territorio coperto da vegetazione spontanea (bosco e macchia mediterranea) che segnala l'estensione del paesaggio della Cava Grande del Cassibile verso il mare.

Osservando gli insediamenti si nota soprattutto l'urbanizzazione della costa attraverso insediamenti turistici o comunque legati al tempo libero (Eloro, Lido di Noto, Lido di Avola, Fontane Bianche, penisola della Maddalena), che se inizialmente sono radi, diffusi e a bassa densità, nel tempo tendono a compattarsi, infittirsi e portare di fatto alla formazione di veri e propri insediamenti urbani lineari. I fenomeni di urbanizzazione dispersa, come abbiamo già detto, sembrano legati anche, soprattutto nell'entroterra, allo sviluppo delle colture orticole e specializzate.

R.T.P. :



Oltre a questi insediamenti, sono da segnalare ovviamente i due centri urbani di Cassibile e soprattutto di Avola, cui si stanno aggiungendo nuovi insediamenti lineari costituiti da sequenze di residenze, capannoni, distributori di benzina, bar e ristoranti, ecc., attratti dal percorso della strada statale n. 115.

Le qualità paesaggistiche di questo ambito sono legate alla possibilità di percorrere un suggestivo paesaggio agrario (fittamente utilizzato e antropizzato) cogliendo da un lato l'imponente balza dei Monti Iblei e dall'altro il mare. La costa è caratterizzata dalla presenza di spiagge sabbiose che se da un lato ne costituiscono un rilevante carattere paesaggistico, dall'altro sono anche la causa del forte richiamo turistico. Tra gli altri elementi puntuali di qualità si segnalano l'area archeologica degli scavi di Eloro e alcuni elementi di continuità biologica (la foce del fiume Cassibile) e il biotopo riferibile alla costa di Capo Murro di Porco.

I rischi di forte trasformazione e di depauperamento del paesaggio sono legati in primo luogo ai processi insediativi lungo costa.

Gli obiettivi di qualità paesaggistica relativi al paesaggio locale, possono essere così riassunti:

- Salvaguardia dei valori naturali, paesaggistici ed archeologici;
- Riassetto dei versanti e salvaguardia idrogeologica del territorio di pianura;
- Riqualificazione delle spiagge costiere;
- Valorizzazione delle aree archeologiche;
- Riqualificazione ambientale paesaggistica degli insediamenti;
- Potenziamento delle aree boscate.

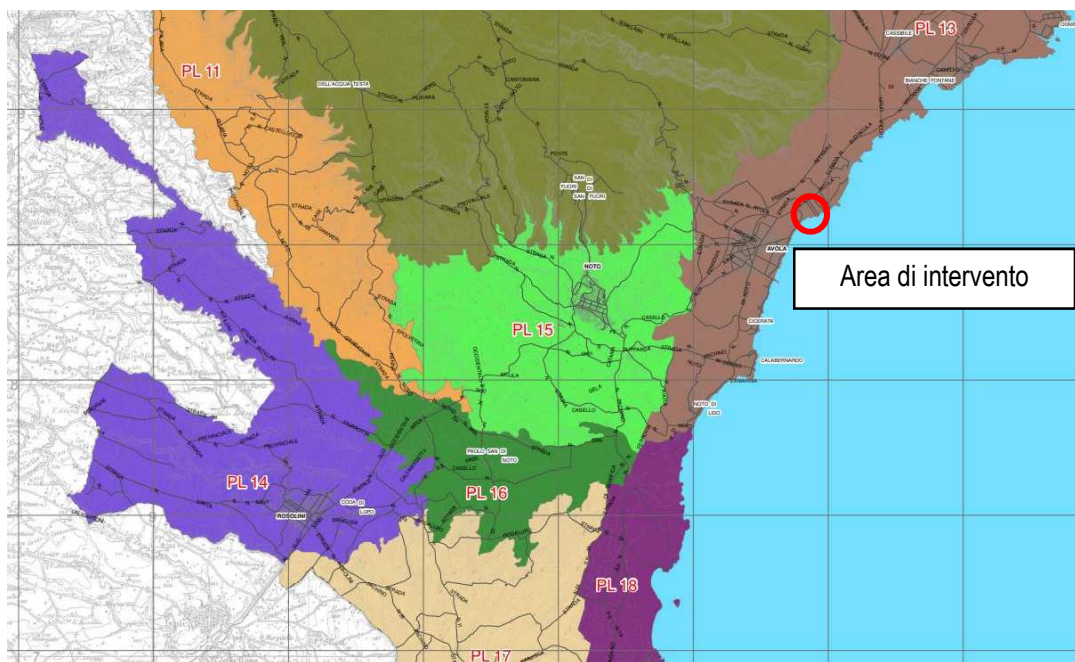


Figura 8: Stralcio cartografia Piano Paesaggistico Ambito n.14-17 – Paesaggi Locali

R.T.P. :



Figura 10: Stralcio cartografia Piano Paesaggistico Ambito n.14-17 – Beni paesaggistici

Le opere in oggetto ricadono all'interno di aree di interesse paesaggistico in quanto territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia (ai sensi dell'art. 134, comma 1, lettera b, del D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.) e tutelate per legge ai sensi dell'art.142 comma 1, lett. a). Sull'area di progetto non gravano vincoli archeologici, aree protette (Riserve), territori ricoperti da boschi o sottoposti a vincoli di rimboscimento.

Gli interventi, previsti in progetto sull'area in esame, mirano alla riqualificazione di un riparo per la pesca esistente in C.da Falaride, il quale verso allo stato attuale in condizioni di dissesto, così come meglio descritto e documentato al paragrafo 2.4 della presente relazione. Nel complesso la realizzazione delle opere garantisce un recupero della funzionalità originaria dei luoghi (approdo e riparo per le attività legate alla pesca), oggi di difficile applicazione, ed al tempo stesso non viene alterata in maniera negativa la percezione paesaggistica dell'area.

R.T.P.:

ARTEC
ARTEC Associati S.r.l.

ing. Antonio Moschella
ing. Francesco Brocato

Dott. Geol. Ranieri Santarosa
Dott. Rosario Pignatello

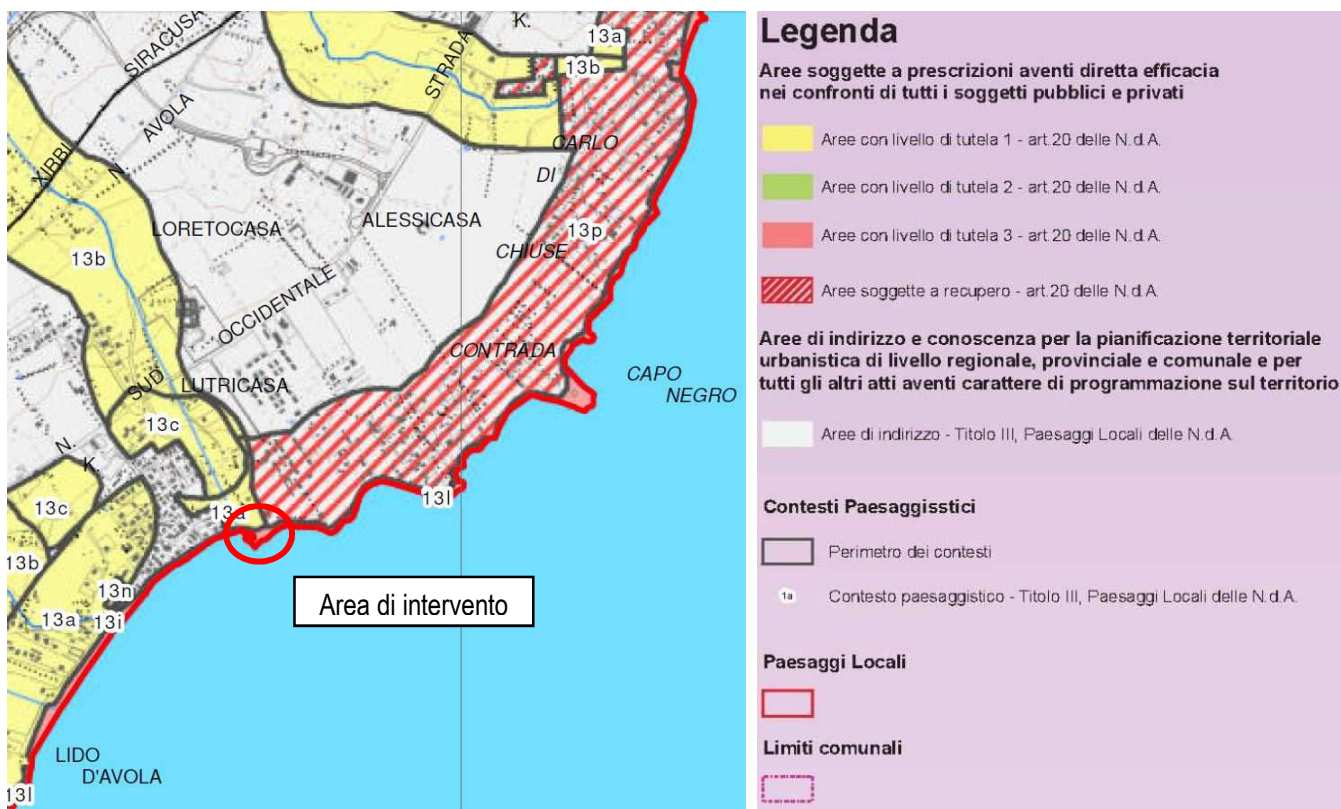


Figura 10: Stralcio cartografia Piano Paesaggistico Ambito n.14-17 – Regimi normativi

Il riparo per la pesca esistente in C.da Falaride ricade all'interno dell'area con livello di tutela 3, ai sensi dell'art.20 delle N.d.A (norme di attuazione); nello specifico si identificano aree che devono la loro riconoscibilità alla presenza di varie componenti qualificanti di grande valore e relativi contesti e quadri paesaggistici, o in cui anche la presenza di un elemento qualificante di rilevanza eccezionale a livello almeno regionale determina particolari e specifiche esigenze di tutela.

In tali aree sono consentiti solo interventi di manutenzione, restauro e valorizzazione paesaggistico-ambientale finalizzati alla messa in valore e fruizione dei beni.

Per il caso in esame, gli interventi progettuali mirano alla riqualificazione/manutenzione di un'opera (riparo per la pesca) già esistente, garantendo però un miglioramento delle prestazioni in termini di sicurezza e fruibilità dell'area per le finalità individuate.

R.T.P. :



2.6 Rete Natura 2000

La Regione assicura per la Rete Natura 2000 (ZSC, SIC e ZPS) opportune misure di conservazione e tutela per evitare il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie come previsto dal Regolamento di attuazione della "Direttiva Habitat" 92/43 CEE; in ottemperanza a quanto descritto viene avviato nel 1995 il progetto finalizzato alla conservazione e al ripristino di habitat naturali frequentati da particolari specie della flora o della fauna per contribuire a salvaguardare le biodiversità.

I siti segnalati dagli Stati membri sono inclusi in un apposito elenco elaborato dalla Comunità Europea e costituente la Rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (S.I.C.), che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (Z.S.C.) e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.).

La salvaguardia ed il miglioramento della qualità dell'ambiente naturale, attuati anche attraverso la conservazione degli habitat, della flora e della fauna selvatica costituiscono un obiettivo di primario interesse perseguito dall'Unione Europea.

La creazione della rete europea Natura 2000, in attuazione delle Direttiva 92/43/CEE "Habitat", ha rappresentato uno dei momenti di maggiore impulso per le politiche nazionali e regionali di conservazione della natura attraverso la salvaguardia ed il miglioramento degli habitat naturali, della flora e della fauna selvatiche.

La rete Natura 2000 ha rappresentato dunque uno stimolo e costituisce una sfida per rendere concrete forme di sviluppo sostenibile conferendo un ruolo di protagonisti alle comunità locali; in base a quanto previsto dalla direttiva 'Habitat', la conservazione della biodiversità è realizzata tenendo conto delle esigenze economiche, sociali e culturali nonché delle peculiarità regionali.

Il sito facente parte della Rete Natura 2000 e più vicino all'area di progetto è il S.I.C. ITA 090007 - "Cava Grande del Cassibile, Cava Cinque Porte, Cava e Bosco di Bauli", che include gran parte del bacino idrografico del Fiume Cassibile.

Questo corso d'acqua occupa il fondo di una profonda e spettacolare valle caratterizzata da versanti piuttosto acclivi con estese pareti rocciose. I substrati sono costituiti essenzialmente da calcari miocenici profondamente incisi da fenomeni carsici. Lungo il fondo valle si osservano numerosi laghetti intervallati a piccole cascate e balze rocciose. Il bioclimate rientra termomediterraneo con obrotipi compresi tra il subumido inferiore e superiore. La vegetazione naturale è piuttosto degradata ed è rappresentata soprattutto da praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus* e da garighe ad erica e rosmarino. Le formazioni forestali più frequenti e ancora ben conservati sono quelle ripariali a *Platanus orientalis* e *Salix pedicellata*, mentre piuttosto rari sono i boschi sempreverdi a *Quercus ilex*. Le pareti rocciose ospitano una vegetazione casmofila molto specializzata e ricca di specie endemiche e rare appartenenti al *Dianthion rupicolae*. Significativi anche se poco frequenti sono le formazioni igrofile ad elofite dei *Phragmito-Magnocaricetea* e quelle legate alle pareti stillicidiose ad *Adiantum capillus-veneris* e *Pteris vittata*.

R.T.P. :



Comune
di Avola

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
RIQUALIFICAZIONE DI UN RIPARO PER LA PESCA IN C.DA FALARIDE
Comune di Avola - (SR)



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



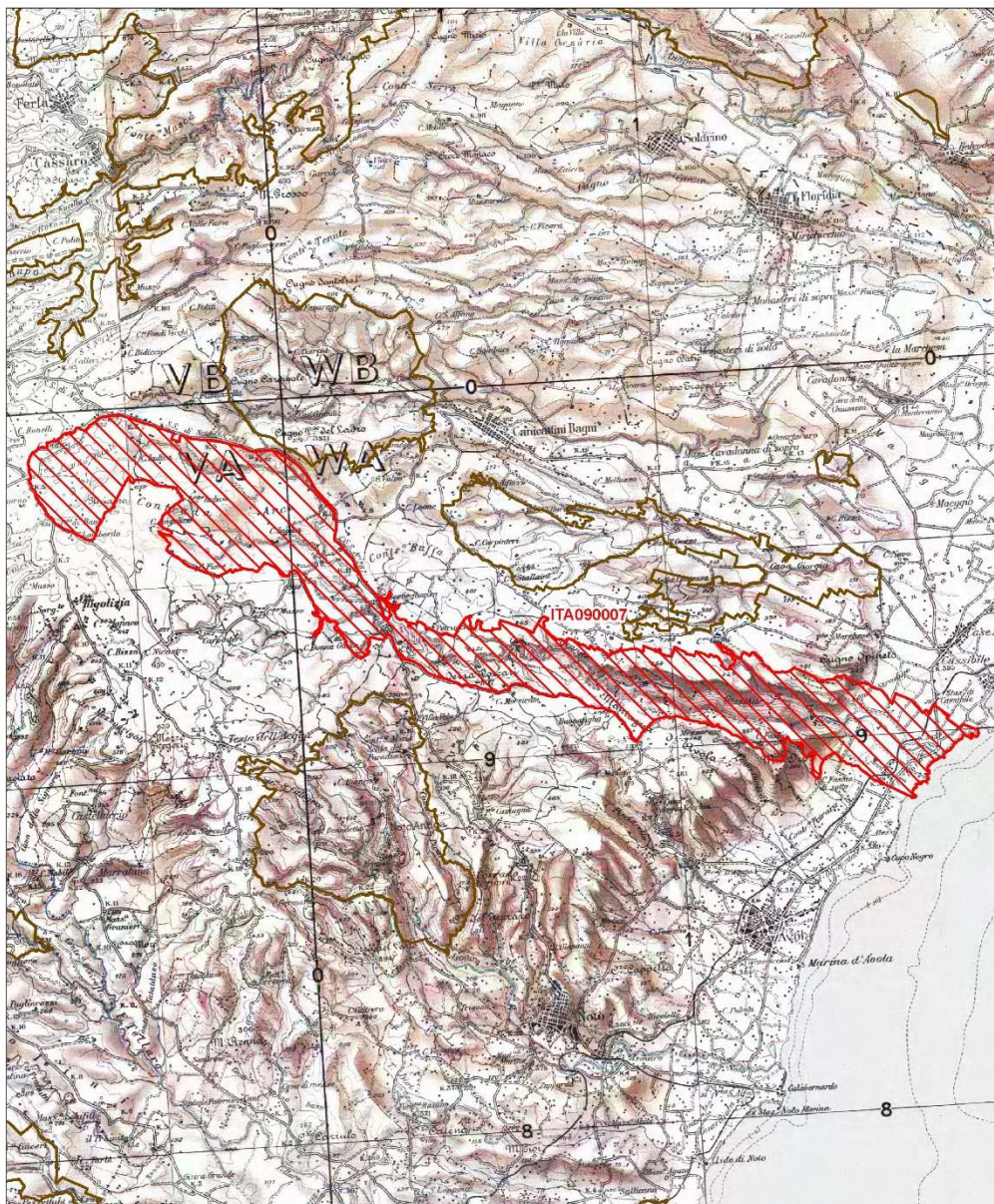
DIREZIONE PER
LA PROTEZIONE
DELLA NATURA

Regione: Sicilia

Codice sito: ITA090007

Superficie (ha): 5256

Denominazione: Cava Grande del Cassibile, Cava Cinque Porte, Cava e Bosco di Bauli



Data di stampa: 23/09/2011

0 0,5 1 Km

Scala 1:100'000



Legenda

sito ITA090007

altri siti

Base cartografica: IGM 1:100'000

Figura 11: Perimetrazione SIC ITA090007 - "Cava Grande del Cassibile, Cava Cinque Porte, Cava e Bosco di Bauli"

R.T.P.:



ing. Antonio Moschella

Dott. Geol. Ranieri Santarosa

ing. Francesco Brocato

Dott. Rosario Pignatello



La Cava Grande del Fiume Cassibile rappresenta una delle valli di maggior pregio paesaggistico e naturalistico di tutto l'altopiano ibleo. La spettacolarità e peculiarità degli ambienti rocciosi e umidi di fondovalle richiama un notevole turismo di massa; di particolare bellezza sono le pareti rocciose incise dalle acque del fiume e i profondi laghetti presenti.

Sotto il profilo naturalistico non sono da sottovalutare gli enormi esemplari di centenari platani diffusi lungo le sponde fluviali, come pure la presenza di numerose specie endemiche o rare che si rinvencono sulle pendici della valle. Rappresenta una vera e propria isola naturale all'interno di un contesto fra i più antropizzati della Sicilia e, dal punto di vista morfologico e paesaggistico, è certamente la valle la più spettacolare di tutto l'altipiano ibleo. Risulta caratterizzata da una vegetazione riparia a *Platanus orientalis* e salici, da una peculiare vegetazione rupicola, da dense leccete e da vegetazione steppica, che ospitano numerose specie endemiche.

La fauna vertebrata non presenta emergenze faunistiche di particolare rilievo, a parte alcune eccezioni relative all'ornitofauna. Tuttavia la cava rappresenta per molti Vertebrati un vero e proprio sito di rifugio e nidificazione, consentendo la sopravvivenza e la riproduzione di specie come l' Istrice, la Martora, numerosi Rapaci diurni e notturni, la Testuggine terrestre, la Testuggine d'acqua, il Colubro leopardino e la Raganella, che altrimenti difficilmente sarebbero presenti nell'entroterra ibleo. Ricchissima ed articolata è la fauna invertebrata con numerose specie endemiche e/o rare, stenotopie e stenoecie di elevatissimo valore scientifico. Infatti, proprio fra questa fauna, si trovano alcuni degli elementi che appartengono al contingente più antico della fauna siciliana, salvatosi, almeno parzialmente, a seguito del lungo isolamento geografico di questa area durante i periodi geologici recenti (Pliocene e Pleistocene)..

Dall'ortofoto di seguito riportata si evidenzia come l'area di intervento sia esterna alla perimetrazione del Sito di Interesse Comunitario ITA 090007-“Cava Grande del Cassibile, Cava Cinque Porte, Cava e Bosco di Bauli” è pari a circa 2.700 m.

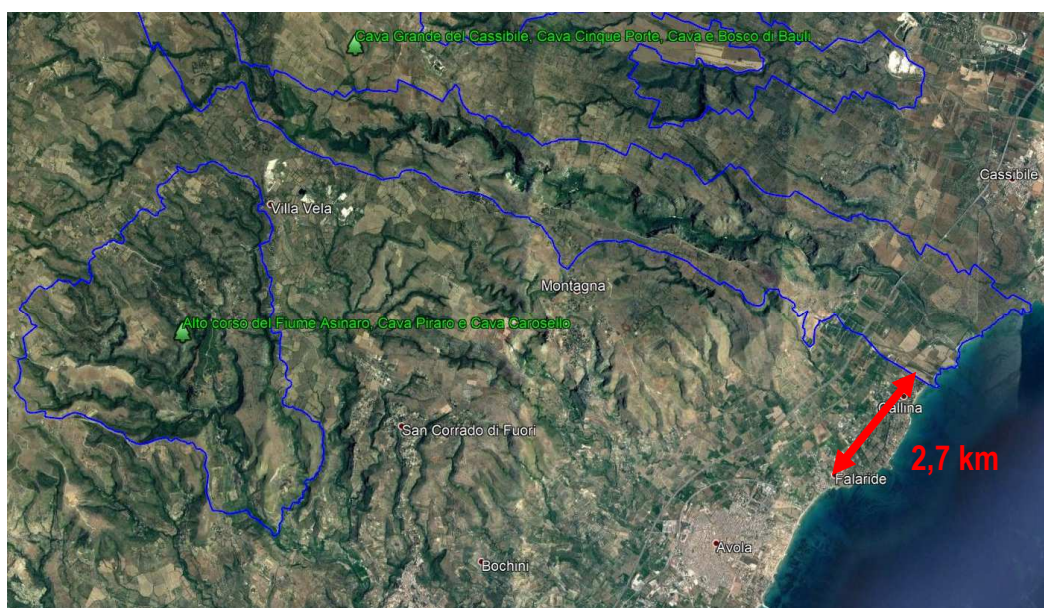


Figura 12: Distanza tra SIC ITA090007 ed area di progetto

R.T.P. :



2.7 Analisi del Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.)

L'area di progetto ricade all'interno dell'Unità Fisiografica n.6 del Piano di Assetto Idrogeologico del territorio costiero; la suddetta unità fisiografica si sviluppa da nord verso sud da Punta Castelluccio a Isola delle Correnti per una lunghezza totale di 178 km circa e ricade lungo il litorale ionico meridionale della Sicilia.

Da un punto di vista amministrativo, l'Unità fisiografica ricade totalmente nella provincia di Siracusa interessando parte dei seguenti territori comunali rivieraschi: Augusta con il centro abitato e la frazione di Brucoli, Melilli, Priolo Gargallo, Siracusa con il centro abitato e le frazioni di Ognina e Fontane Bianche, Avola con il suo centro abitato, Noto con le frazioni marine di Calabernardo e Noto Marina, Pachino con la frazione di Marzamemi e Portopalo di Capo Passero con il centro abitato.

L'Unità Fisiografica esaminata oltre ad essere lunga in estensione, risulta anche complessa sia dal punto di vista geologico che geomorfologico, essendo presenti varie tipologie costiere (coste basse sabbiose, calcarenitiche o alte rocciose), che sono il risultato sul litorale dei processi geomorfologici e tettonici che hanno interessato le aree circostanti.

I fattori che determinano gli aspetti morfologici costieri sono: la tettonica dell'area, le caratteristiche litologiche ed i rapporti di giacitura delle rocce, nonché l'azione dei processi connessi al ruscellamento delle acque meteoriche e l'esposizione del tratto costiero rispetto ai venti dominanti e regnanti.

Questa unità costiera, lunga e complessa nel suo sviluppo, è delimitata a nord dal promontorio di Punta Castelluccio nel comune di Augusta e a sud dall'Isola delle Correnti nel comune di Portopalo di Capo Passero. Per la lunghezza del tratto costiero complessivo (178 km circa) e l'estrema articolazione del litorale relativamente alla tipologia costiera, all'esposizione ai venti e alla presenza di golfi e promontori, l'unità sarebbe suddivisibile in altre sub-unità, individuabili in un primo tratto settentrionale corrispondente alla penisola di Monte Tauro (Augusta) fino al faro di Capo S. Croce, un tratto successivo comprendente la Rada di Augusta fino a Capo S. Panagia (Siracusa), una sub-unità centrale che si estenderebbe fino a Capo Murro di Porco comprendendo quindi la zona costiera Siracusana, il porto e la Penisola della Maddalena, e un ultimo tratto, il più meridionale, che racchiuderebbe il grande golfo di F. Bianche, Avola e Noto fino all'Isola delle Correnti.

L'Unità Fisiografica in esame presenta da nord verso sud varie tipologie costiere riconducibili a scogliere calcaree, calcarenitiche e in qualche punto vulcanitiche, a tratti ripide e a tratti basse e frastagliate, a spiagge di sabbia fine ora ampie ora strette e incastonate tra due promontori e a tratti di costa bassa calcarenitica.

L'Unità Fisiografica in esame presenta da nord verso sud varie tipologie costiere riconducibili a scogliere calcaree, calcarenitiche e in qualche punto vulcanitiche, a tratti ripide e a tratti basse e frastagliate, a spiagge di sabbia fine ora ampie ora strette e incastonate tra due promontori e a tratti di costa bassa calcarenitica.

I tratti di costa rocciosa diffusi nell'unità fisiografica da nord verso sud presentano in diversi punti fenomeni di dissesto, con falesie più o meno ripide, caratterizzate da porzioni rocciose fratturate in blocchi di varia misura in distacco e crollo,

R.T.P. :



fenomeni causati sia dal naturale processo di arretramento delle falesie, ma anche da un ruscellamento e dilavamento diffusi, e la pressione antropica in alcune zone acuisce tali problemi. Le spiagge risultano costituite da materiali provenienti dallo smantellamento delle falesie o dei termini calcarei e calcarenitici affioranti nell'immediato entroterra, e in qualche tratto presentano arretramenti di media o grave entità.

L'Unità Fisiografica è caratterizzata dallo sbocco di alcuni corsi d'acqua: il Fiume Anapo, il Cassibile, l'Asinaro e il Tellaro pertanto le spiagge, soprattutto nei tratti più prossimi alle foci di tali fiumi, risultano essere soggette a continue oscillazioni d'ampiezza, conseguenti a variazioni nel regime delle portate solide dei corsi d'acqua stessi, anche a distanza di alcuni mesi o di qualche stagione.

In generale possiamo constatare che nella porzione settentrionale dell'unità fisiografica, da Augusta ad Avola, dove tratti di costa alta si alternano a brevi tratti di spiaggia poco ampi, i litorali sabbiosi non presentano gravi fenomeni di arretramento, mentre molti tratti di scogliera hanno falesie con problemi di crolli. Nella porzione meridionale, da Avola a Pachino, ove invece le coste basse e sabbiose prevalgono sui tratti di scogliera esistenti bassi e privi di dissesti, la tendenza degli arenili è all'arretramento, con alcuni tratti critici.

Di seguito si riportano alcuni stralci delle cartografie che caratterizzano il Piano di Assetto Idrogeologico per l'Unità Fisiografica n.6, all'interno dei quali sono stati individuate le aree di intervento.

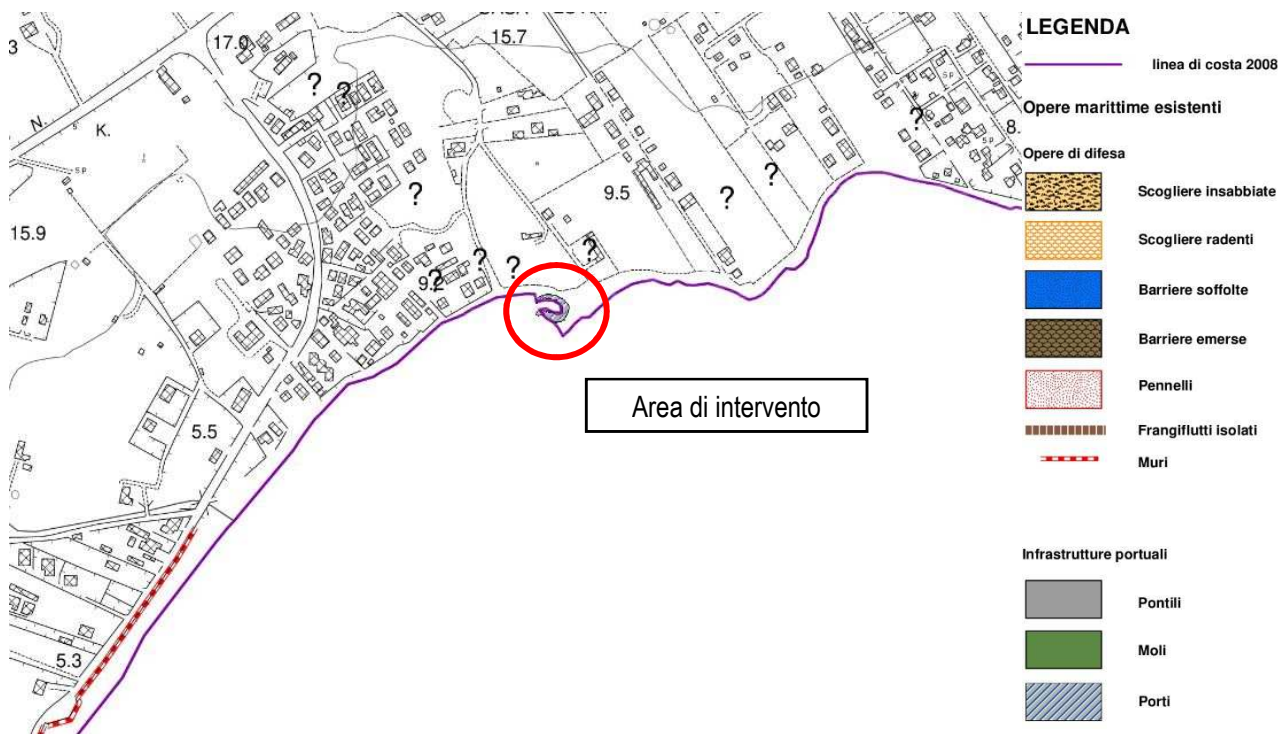


Figura 13: Stralcio cartografia P.A.I. – Carta delle opere marittime esistenti

R.T.P. :



STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
RIQUALIFICAZIONE DI UN RIPARO PER LA PESCA IN C.DA FALARIDE
Comune di Avola - (SR)

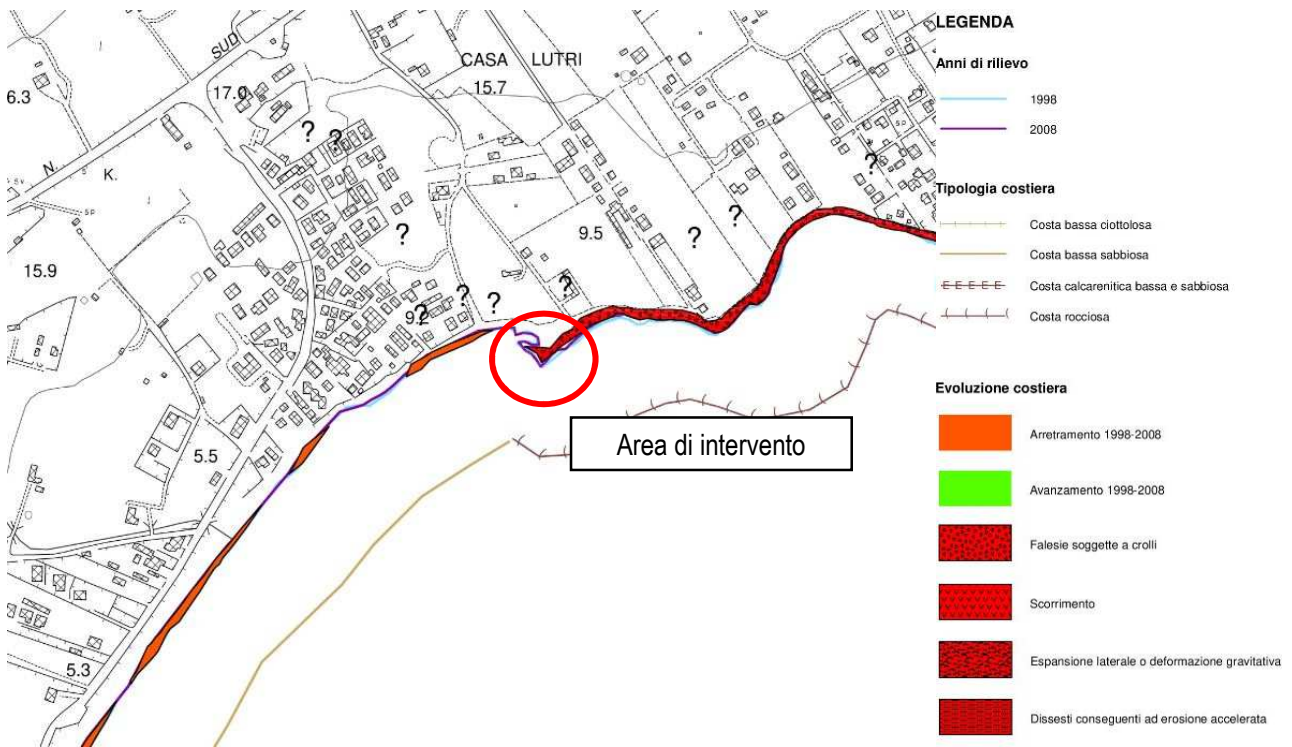


Figura 14: Stralcio cartografia P.A.I. – Carta dell'evoluzione costiera

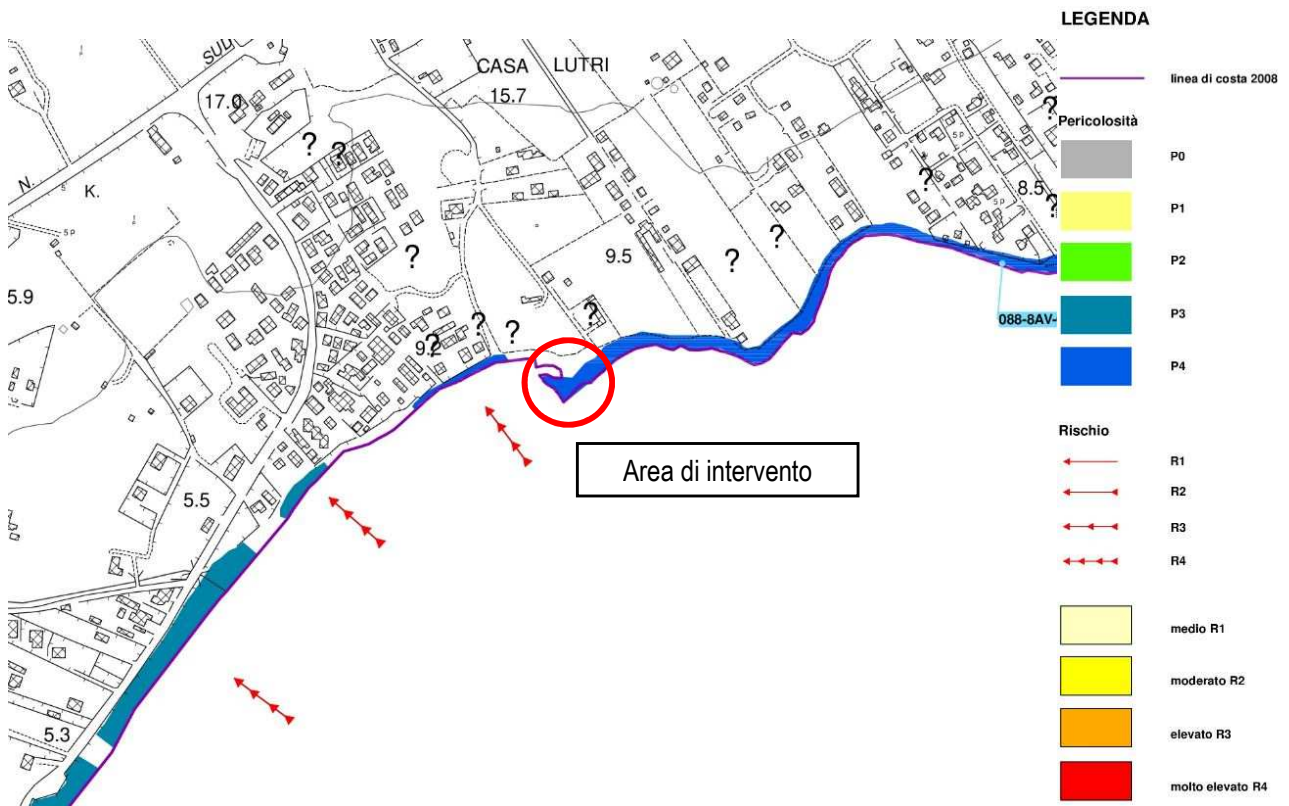


Figura 15: Stralcio cartografia P.A.I. – Carta della pericolosità e del rischio geomorfologico

R.T.P.:



3. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI PREVISTI IN PROGETTO

Innanzitutto sarà prevista la completa demolizione e rimozione della banchina insistente sul braccio di sopraflutto ed il successivo salpamento dell'intero braccio di sopraflutto stesso, caratterizzato da dimensioni insufficienti per opporsi all'azione dei marosi e formato tra l'altro con massi naturali di pezzatura e caratteristiche meccaniche non idonee all'utilizzo in opere marittime.

È prevista anche la demolizione della sovrastruttura di banchina del tratto di banchina Est e del tratto di banchina Nord, al fine di portare la quota della nuova struttura di banchina a +1,16 m s.l.m.

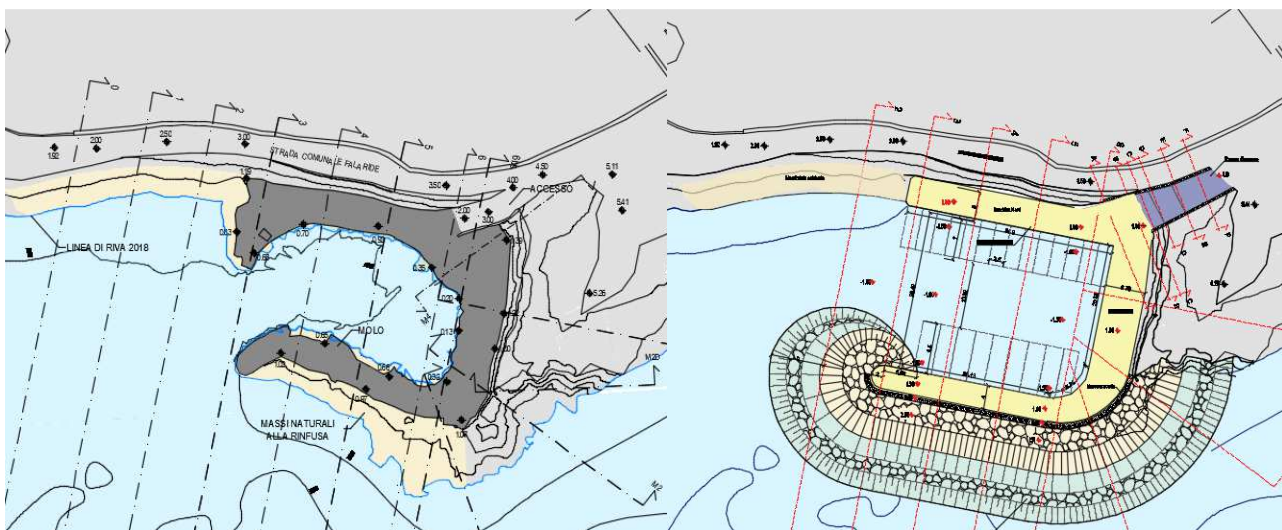


Fig. 16: A sinistra planimetria stato di fatto, A destra planimetria di progetto.

Per quanto riguarda quindi il lato sud dell'approdo pescherecci, è prevista la realizzazione di un nuovo braccio di sopraflutto realizzato con una struttura a blocchi di calcestruzzo prefabbricati impostati su uno scanno di imbasamento riempito con pietrame scapolo (tout venant); al di sopra dei blocchi è realizzato in opera un massiccio di sovraccarico, sempre in calcestruzzo, dotato anche di un muro paraonde. Tale struttura è protetta lato mare da un'opera foranea in massi naturali, anch'essa impostata su uno scanno di imbasamento, caratterizzata da massi di pezzatura via via maggiore procedendo dal nucleo dell'opera verso l'esterno. L'opera foranea ha una pendenza di 3 a 2 della mantellata lato mare.

R.T.P.:

ARTEC
ARTEC Associati S.r.l.

ing. Antonio Moschella
ing. Francesco Brocato

Dott. Geol. Ranieri Santarosa
Dott. Rosario Pignatello

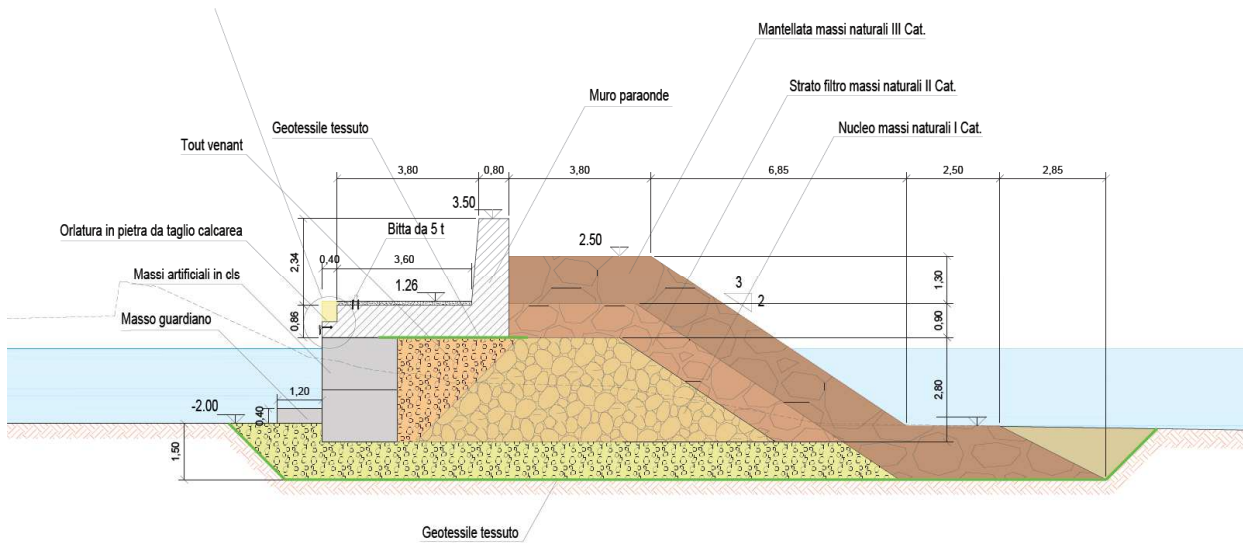


Fig. 17: Sezione di progetto del molo di sopraflutto

Il tratto di banchina Est sarà anch'esso realizzato con blocchi prefabbricati in calcestruzzo posati anch'essi su un imbasamento di pietrame. Sarà ancora presente il massiccio di sovraccarico, impostato sui blocchi di calcestruzzo e gettato in opera. Risulta invece assente in questo caso il muro paraonde, essendo tale tratto di banchina protetto a monte dalla terra ferma.

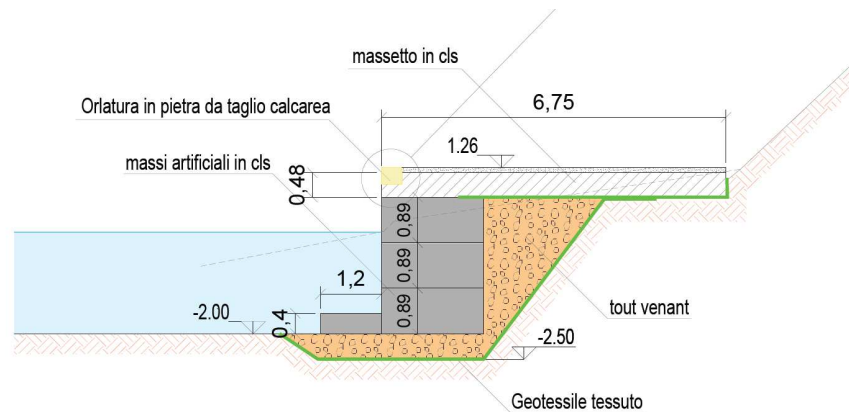


Fig. 18: Sezione di progetto banchina Est

Infine, per il tratto di banchina nord, che risulta quello nelle migliori condizioni, non presentando cedimenti strutturali, è prevista la sola realizzazione della sovrastruttura di banchina al fine di raggiungere la nuova quota di progetto + 1,20 m s.l.m.; è inoltre prevista la regolarizzazione del filo esterno di banchina mediante l'introduzione di una veletta prefabbricata in c.a.v. connessa alla retrostante sovrastruttura di banchina.

R.T.P. :

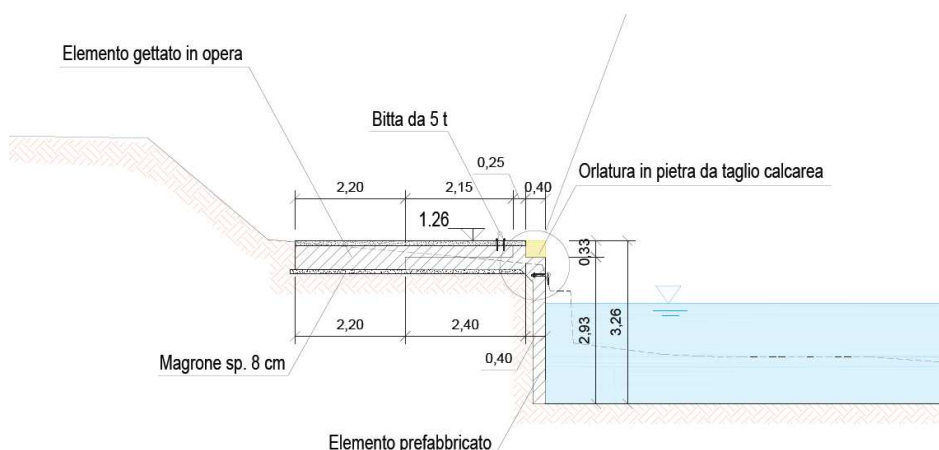


Fig. 18: Sezione di progetto banchina Nord

In ottemperanza a specifiche prescrizioni della Capitaneria di Porto e della Soprintendenza per i Beni Culturali e Ambientali in sede di Conferenza di Servizi, è stato previsto il completo recupero strutturale, architettonico e funzionale della stradella di accesso al riparo per la pesca. La pavimentazione verrà realizzata in calcestruzzo architettonico effetto lavato impiegando aggregati che siano compatibili con il contesto ambientale circostante, una vasca di prima pioggia sarà installata per trattare le acque piovane provenienti dalla piattaforma stradale prima dell'immissione delle stesse nel corpo ricettore, nel caso specifico il torrente Cava L'Unica; la massiciata esistente posta a protezione della sede stradale, subirà un intervento di manutenzione, consistente nel salpamento dei massi attualmente presenti, nell'approfondimento dello scavo di imposta dell'opera, nella disposizione di un geotessile tessuto con funzione di separazione e rinforzo e nella ricostituzione della sagoma dell'opera gettata, derivante da un opportuno dimensionamento. Per un'analisi più di dettaglio si rimanda alla tav. D24_Planimetria e sezioni strada di accesso area riparo pescatori.

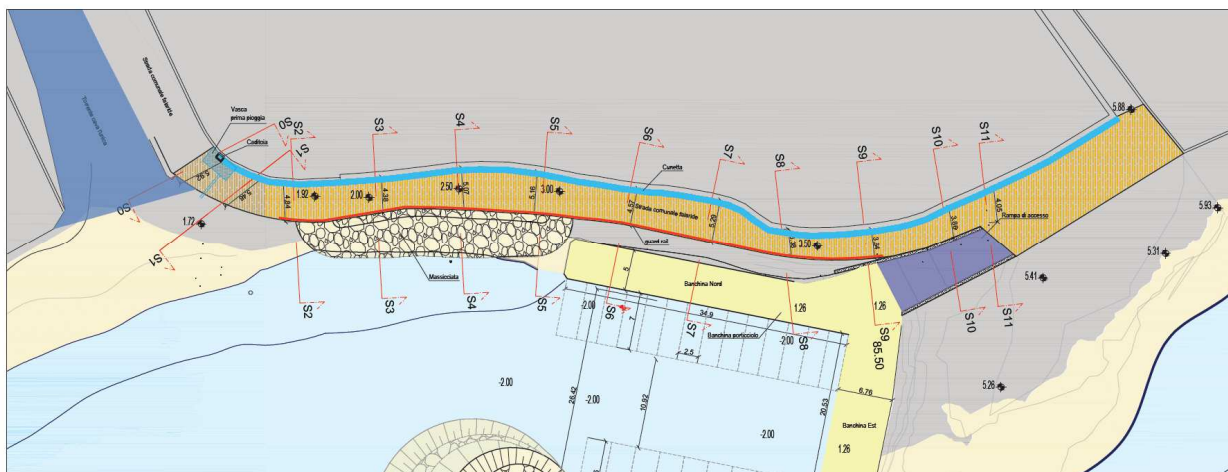


Fig. 19: Planimetria stradella di accesso

Oltre alla realizzazione delle opere strutturali su citate è previsto altresì l'approfondimento del fondale del bacino interno sino alla quota -2,00 m s.l.m.

R.T.P. :



4. ANALISI DEGLI IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

Vengono di seguito analizzati gli effetti potenzialmente significativi causati dall'intervento in progetto in relazione alle varie componenti ambientali.

L'area interessata dalle attività lavorative è fondamentalmente quella immediatamente circostante il riparo per la pesca già esistente in C.da Falaride; il progetto impatta positivamente dal momento che le opere mirano a riqualificare l'infrastruttura esistente che versa, allo stato attuale, in condizioni di dissesto che ne minano ed alterano la funzionalità.

Sulla base delle analisi delle componenti ambientali e dei loro livello di sensibilità e/o criticità e sulla base delle caratteristiche ed entità delle pressioni esercitate dal progetto, vengono sinteticamente descritti nel seguito gli impatti sulle seguenti componenti ambientali:

- Uso di risorse naturali;
- Atmosfera;
- Emissioni acustiche;
- Acque superficiali e sotterranee;
- Suolo, sottosuolo ed idrogeologia;
- Salute ed incolumità pubblica;
- Paesaggio;
- Interferenze sulle componenti biotiche;
- Stoccaggio e reimpiego dei materiali provenienti dagli scavi – produzione di rifiuti.

4.1 Uso delle risorse naturali

Come si evince dal progetto vi è uso di risorse naturali locali per la realizzazione delle opere di protezione del riparo per la pesca a seguito dell'approvvigionamento dei massi naturali da cave terrestri individuate ed autorizzate.

Nello specifico sono state individuate due cave idonee per la fornitura dei massi naturali di vario peso, necessari alla realizzazione delle opere di protezione consistenti in una massiciata con basamento in pietrame scapolo, nucleo in massi di I categoria e mantellata di rivestimento con massi di II e III categoria:

- Cava di calcare "Mostringiano-LISA" ubicata in C.da Mostringiano, Priolo Gargallo (SR).
Classificata con ID Cava SR037 nel Piano dei materiali lapidei di pregio e dei materiali da cava
Autorizzazione n. 08/04 CT del 17/03/2004;

R.T.P. :



- Cava “Cugno Marino – Gimoter” con sede in Canicattini Bagni (SR).
Classificata con ID Cava SR029 nel Piano dei materiali lapidei di pregio e dei materiali da cava
Autorizzazione n. 07/07 CT del 24/05/2007

Di seguito si riportano i percorsi individuati per i mezzi atti al trasporto del suddetto materiale approvvigionato, sino al sito di progetto presso C.da Falaride nel territorio comunale di Avola (SR), per entrambi le cave di approvvigionamento del materiale previsto per la realizzazione delle opere.



Figura 19: Percorso mezzi da cava “Mostringiano-Lisa” a sito di progetto

R.T.P.:

ARTEC
ARTEC Associati S.r.l.

ing. Antonio Moschella
ing. Francesco Brocato

Dott. Geol. Ranieri Santarosa
Dott. Rosario Pignatello

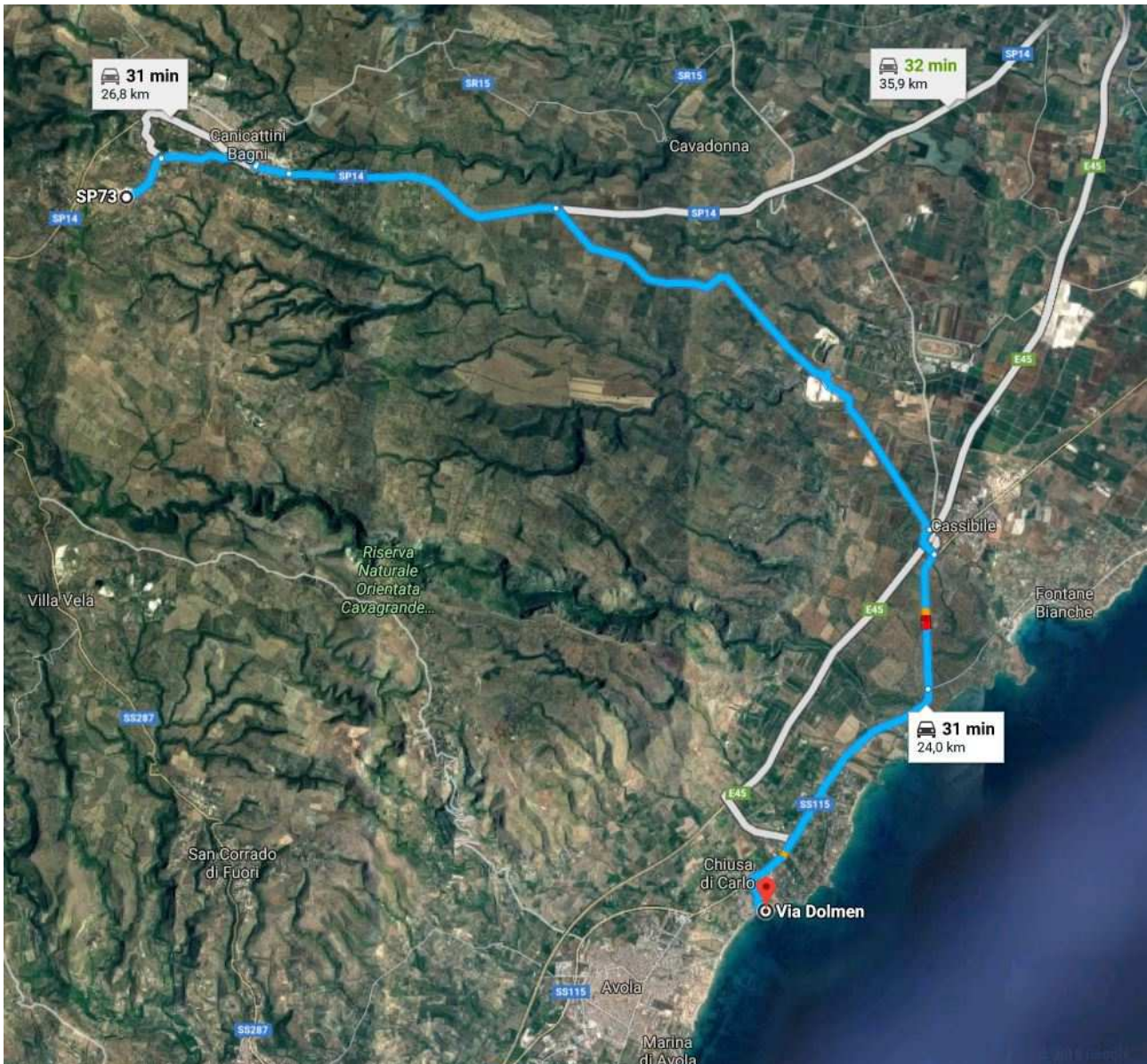


Figura 20: Percorso mezzi da cava "Cugno Marino-Gimoter" a sito di progetto

4.2 Atmosfera

Per quanto riguarda tale componente ambientale, l'impatto sulla qualità dell'area consiste, essenzialmente, in un aumento della polverosità di natura sedimentale, nelle immediate vicinanze del cantiere e nell'emissione di inquinanti (NOx, CO e PM10), derivanti dal traffico dei mezzi di cantiere, dalle lavorazioni di movimentazione dei materiali lapidei e dalle attività di demolizione della struttura di banchina esistente, previste in progetto.

R.T.P.:

ARTEC
ARTEC Associati S.r.l.

ing. Antonio Moschella
ing. Francesco Brocato

Dott. Geol. Ranieri Santarosa
Dott. Rosario Pignatello



Il controllo della produzione di polveri all'interno delle aree di cantiere potrà essere ottenuto mediante l'adozione degli accorgimenti di seguito indicati:

- Bagnatura periodica delle superfici interessate dalle lavorazioni più impattanti in termini di produzioni di polveri (quali demolizioni);
- Bagnatura periodica delle aree destinate allo stoccaggio temporaneo dei materiali o loro copertura al fine di evitare il sollevamento delle polveri;
- Bagnatura dei materiali risultanti dalle demolizioni.

In riferimento ai tratti di viabilità urbana (in corrispondenza dei centri abitati interferiti lungo i collegamenti con la cava di approvvigionamento massi naturali) ed extraurbana interessati dal transito dei mezzi pesanti demandati al trasporto dei materiali, occorrerà effettuare le seguenti azioni:

- Adozione di velocità ridotta da parte dei mezzi pesanti;
- Copertura dei cassoni dei mezzi con teli in modo da ridurre eventuali dispersioni di polveri durante il trasporto dei materiali.

Al fine di minimizzare i problemi relativi alle emissioni di gas particolato si utilizzeranno mezzi di cantiere che rispondano ai limiti di emissioni previsti dalle normative vigenti, ossia dotati di sistemi di abbattimento del particolato di cui occorrerà prevedere idonea e frequente manutenzione e verifica dell'efficienza.

Si ritiene pertanto che tali elementi di disturbo della componente atmosfera, in considerazione degli accorgimenti sopra descritti, non comporteranno apprezzabili alterazioni dell'aria per cui la potenziale interferenza determinata da questo fattore è considerata complessivamente trascurabile oltre che strettamente legata alla sola fase di realizzazione delle opere previste in progetto.

4.3 Emissioni acustiche

L'alterazione del clima acustico dell'area durante la realizzazione delle opere è riconducibile alle fasi di approntamento ed esercizio del cantiere, al trasporto dei materiali ed alla loro successiva movimentazione, oltre alle attività di demolizione e scavo previste in progetto.

Al fine di ovviare a tali criticità, si sono opportunamente scelti i siti di cantiere quanto più possibile distanti dalla sede stradale e dalle abitazioni, compatibilmente con la localizzazione delle opere da realizzare.

Le emissioni acustiche saranno limitate alla sola fase di cantiere per cui avranno breve durata, oltre ad essere del tutto reversibili e di modesta entità; l'area interessata è quella immediatamente circostante il sito di progetto e non presenta un elevato numero di abitazioni e/o particolari recettori sensibili.

R.T.P. :



In relazione all'aumento della rumorosità legata all'utilizzo dei mezzi di cantiere, verrà assicurato sempre un livello di tollerabilità che sia conforme alle norme vigenti in materia; si rende pertanto obbligatorio, ad onere dell'impresa, monitorare in continuo le emissioni acustiche, e, se necessario, modificare i piani di lavoro al fine di contenere gli effetti inquinanti.

Si possono tuttavia individuare alcuni proponimenti volti a minimizzare le emissioni acustiche nell'ambiente circostante:

- Sistemica manutenzione delle attrezzature;
- Uso e funzionamento dei mezzi limitato alla durata delle singole lavorazioni;
- Organizzazione della fasi di lavoro tale da evitare, ove possibile, la sovrapposizione delle fasi lavorative più impattanti ed il contemporaneo utilizzo dei macchinari più rumorosi.

Per quel che attiene, invece, l'attività di trasporto del materiale, a cura dell'impresa esecutrice ed in relazione alle cave utilizzate, si cercherà di minimizzare gli impatti individuando i percorsi più idonei per il transito dei mezzi pesanti, prevedendo l'utilizzo di tratti di viabilità il più possibili esterni alle aree urbanizzate e con minori volumi di traffico.

4.4 Acque superficiali e sotterranee

Le problematiche indotte dalla fase di realizzazione delle opere sull'ambiente idrico sono principalmente legate alle possibili cause di inquinamento delle acque superficiali costiere direttamente interessate dallo svolgimento dei lavori; i potenziali effetti negativi oltre ad essere legati direttamente alle attività lavorative possono essere dovuti ad accidentali sversamenti di sostanze inquinanti (quali olii o carburanti) sui piazzali di lavoro o lungo i percorsi dei mezzi, oltre alle immissioni e/o scarichi di acque e rifiuti prodotti in cantiere.

Gli interventi effettuati per la mitigazione di eventuali impatti di cantiere sull'ambiente idrico sono azioni di natura indiretta consistenti nel controllo giornaliero, prima dell'inizio delle lavorazioni, dei mezzi meccanici impiegati, al fine di verificarne il corretto funzionamento e l'assenza di perdite di liquidi (quali olii o carburanti).

Si specifica inoltre che le attività di manutenzione dei servizi igienici previsti (bagni chimici), consistenti nello smaltimento del serbatoio reflui, verranno svolte da ditta specializzata.

Durante le attività lavorative di demolizione della banchina esistente, necessarie alla realizzazione della nuova sovrastruttura, il materiale originatosi verrà immediatamente stoccato in apposite aree, per poter procedere al successivo smaltimento come previsto in progetto; ciò al fine di evitare accidentali sversamenti in mare.

Per quanto riguarda il rischio di incremento della torbidità delle acque immediatamente adiacenti all'area di progetto, si vuole evidenziare come l'area, essendo già adibita a riparo per la pesca, non sia direttamente interessata da flusso balneare, che comunque interessa il tratto di costa precedente e quello successivo. Ciò detto le attività lavorative che potrebbero generare un temporaneo aumento della torbidità sono principalmente:

- l'escavo subacqueo per la realizzazione dello scanno di imbasamento della massicciata in massi naturali a protezione del bacino portuale interno;

R.T.P. :



- il dragaggio dell'area portuale interna ai fini del raggiungimento della quota batimetrica omogenea, fissata in progetto pari a -1,50m.

Si vuole comunque ribadire come l'incremento della torbidità delle acque costiere sia limitato alla sola fase di realizzazione delle suddette attività, e pertanto non continuo nel corso della durata dei lavori; l'effetto è inoltre totalmente reversibile in quanto in tempi brevi, a seguito della sedimentazione del materiale, si ripristinano le condizioni ordinarie.

Nel caso in cui durante il corso dei lavori, a causa di particolari andamenti delle correnti marine o della tipologia di sedimenti marini depositati presso l'area, dovesse verificarsi un eccessivo incremento del livello di torbidità delle acque marine, l'impresa esecutrice adotterà i dovuti accorgimenti atti a limitare tale potenziale effetto negativo. Nella fattispecie si prevede l'utilizzo di panne galleggianti ancorate al fondo per la durata delle lavorazioni; il confinamento è realizzato mediante l'adozione di un sistema formato da un telo in PVC avente la funzione di intercettare il materiale eventualmente disperso ed impedirne la potenziale propagazione nelle acque limitrofe. Il sistema sarà costituito da galleggianti tubolari del diametro di circa 35 cm, collegati tra loro mediante fune passante, ai quali sarà agganciato il telo. Nella parte superiore emersa il telo avvolgerà il corpo galleggiante, mentre la parte finale sottostante sarà opportunamente zavorrata in modo tale da garantire il completo appoggio del telo sul fondo.



Figura 18: Panne galleggianti

Un'ulteriore possibilità in caso di eccessivo incremento del livello di torbidità delle acque costiere durante il corso dei lavori, è rappresentata dal monitoraggio della matrice acqua effettuato mediante sonda multiparametrica in grado di misurare: torbidità, pH, temperatura, conducibilità, ossigeno disciolto e profondità.

R.T.P. :



Parametro	Range	Precisione	Risoluzione
Temperatura	-5°C a 50°C	±0.15°C	0.01°C
Ossigeno disciolto	0 to 50 mg/L	±0.2 mg/L ≤ 20 mg/L ±0.6 mg/L > 20 mg/L	0.01 mg/L
Conducibilità	0-100 mS/cm	±1% of reading ±0.01 PSS	4 digits
pH	0 to 14 unità	±0.2 unità	0.01 unità
Profondità	0 to 100 m	±0.3 m	0.1 m
Torbidità	0 to 1000 NTU	±5% of reading ±1 NTU	0.1 NTU (<100) 1 NTU (≥100)

Figura 19: Sonda multiparametrica e caratteristiche tecniche

I valori ottenuti dalle misurazioni mediante sonda multiparametrica saranno successivamente confrontati con quelli ricavati nella stessa area in condizioni ante-operam oppure nelle immediate vicinanze ma senza l'influenza generata dalle attività lavorative.

4.5 Suolo, sottosuolo e idrogeologia

Gli impatti relativi al suolo ed al sottosuolo, determinati dalle opere e dalle attività connesse al cantiere, si riferiscono essenzialmente alla stabilità dei siti e della strada adiacente il cantiere, alla modifica dell'uso del suolo e alla necessità di tutela dall'inquinamento.

Per quanto riguarda la destinazione d'uso dell'area destinata all'insediamento dei baraccamenti, si osserva che il cambiamento temporaneo non induce una variazione di destinazione d'uso in quanto i luoghi presi in considerazione risultano essere attualmente aree libere che verranno successivamente ripristinate.

La struttura di banchina esistente sarà oggetto di attività di demolizione e salpamento, ed in funzione delle analisi di laboratorio svolte sui materiali, quest'ultimi saranno destinati a susseguenti attività di riutilizzo o smaltimento; successivamente la banchina sarà ricostruita e consolidata mediante pali in calcestruzzo armato aventi profondità pari a 7 metri.

Le opere in progetto che interessano la struttura di banchina non generano un considerevole aumento in termini di occupazione di suolo rispetto alla situazione esistente, dal momento che la banchina esiste già allo stato attuale; le opere si prefiggono lo scopo di una riqualificazione e messa in sicurezza della struttura esistente che versa in attuali condizioni di dissesto.

R.T.P. :

ARTEC
ARTEC Associati S.r.l.

ing. Antonio Moschella

ing. Francesco Brocato

Dott. Geol. Ranieri Santarosa

Dott. Rosario Pignatello



L'intervento di dragaggio previsto all'interno del bacino per il riparo barche prevede la rimozione di quota parte dei sedimenti esistenti, al fine di raggiungere la quota uniforme di progetto pari a -1,50m.

La realizzazione dell'opera di difesa, massiciata in massi naturali a protezione del riparo per la pesca, prevede una maggiore occupazione di suolo (viste le accresciute dimensioni), dal momento che allo stato attuale risultano essere presenti solo alcuni blocchi disposti alla rinfusa e non sufficienti a garantire la tutela durante moti ondosi particolarmente intensi.

Si evidenzia come qualsiasi attività di movimentazione dei materiali avrà luogo a seguito dello svolgimento delle analisi di caratterizzazione del materiale, necessarie al fine di individuare le possibili opzioni di gestione ed eventuali modalità di riutilizzo; pertanto è da escludersi l'eventuale contaminazione di suolo o sottosuolo dovuta allo stoccaggio o al riutilizzo di materiale, proveniente da attività lavorative, presso altri siti interni all'area di cantiere.

Infine, poiché le attività lavorative non prevedono la produzione e l'impiego di sostanze e rifiuti tossici non potranno originarsi fenomeni di inquinamento dei substrati geolitologici.

4.6 Salute pubblica

Nella realizzazione delle opere di questa tipologia, si presuppone che tutto debba avvenire nel rispetto delle normative vigenti di salvaguardia e protezione ambientale della salute pubblica. Su queste basi, quindi, l'impatto di una nuova opera va confrontato con la situazione ante-operam, verificando che, nell'area interessata, non comporti una variazione inaccettabile del livello preesistente.

La valutazione consiste, quindi, nel definire la compatibilità in termini di potenziali effetti sulla salute ed incolumità pubblica, valutati in termini di "rischio", cioè di probabilità che si verifichi un evento lesivo.

L'intervento in progetto consentirà di riqualificare il riparo per la pesca attualmente esistente in C.da Falaride, nel territorio comunale di Avola, ponendo rimedio ai fenomeni di dissesto che allo stato attuale interessano la banchina e le strutture esistenti, realizzando idonee opere di protezione e restituendo al sito le finalità originarie.

4.7 Paesaggio

La percezione paesaggistica, in termini geografici, interessa il tratto costiero già ampiamente descritto, sotto vari punti di vista, nel paragrafo 2. E' indubbio che la realizzazione delle opere di progetto individuate consentiranno la riqualificazione del riparo per la pesca attualmente esistente, con annesso incremento della sicurezza dei fruitori, miglioramento delle infrastrutture e servizi connessi allo svolgimento delle attività che avranno luogo, oltre a migliorare la protezione dai moti ondosi.

R.T.P. :



4.8 Interferenza sulle componenti biotiche

Per quanto riguarda le attività lavorative relative alla realizzazione delle opere previste in progetto e l'allestimento del cantiere possono escludersi effetti impattanti su vegetazione, flora e fauna e sugli ecosistemi a rilevante criticità ambientale in quanto non presenti habitat particolari (vista l'assenza di aree soggette a tutela quali riserve o parchi) e/o perimetrazioni di aree SIC/ZPS.

Visto che le opere in progetto interessano in maniera diretta aree costiere, risulta indispensabile indagare in particolar modo l'eventuale presenze di praterie di fanerogame; queste ricoprono oltre il 2% della superficie del bacino del Mediterraneo e colonizzano la fascia della piattaforma continentale compresa tra la superficie ed i 30-40 metri di profondità, formando un manto vegetale quasi ininterrotto lungo tutto il perimetro del Mediterraneo. Le fanerogame marine si differenziano dalle alghe per la capacità di produrre fiori e frutti e per la loro distinzione in radici, rizoma (fusto) e foglie. I fiori vengono fecondati per via idrofila, mentre il rizoma e le radici, oltre ad avere una funzione di ancoraggio al suolo, assorbono sali ed acqua dal substrato, processo quest'ultimo indispensabile alla vita della pianta.

Prateria di Posidonia

La Posidonia oceanica è una fanerogama marina, Phylum Angiospermae della famiglia Zosteraceae; è una pianta superiore, sistematicamente molto vicina alle graminacee terrestri, endemica del Mediterraneo, con una distribuzione limitata soltanto alle coste di questo bacino.

La pianta presenta fusto, radici e foglie: il fusto corrisponde ad un fusto modificato in rizoma dal cui lato ventrale si formano le radici che, fissandosi al substrato, entrano a far parte del sistema di ancoraggio della pianta ed espletano anche la funzione di assorbimento dei nutrienti; le foglie sono nastriformi e con apice arrotondato, sono larghe mediamente 1 cm e presentano lunghezze superiori ad 1 m.

La Posidonia oceanica può colonizzare e ricoprire vaste aree di fondale marino, formando così delle praterie le cui estensioni dipendono dalle caratteristiche del litorale e del fondale marino. L'estensione e la morfologia delle praterie, sia in profondità sia lungo la costa, è in stretta relazione alla conformazione del litorale e del fondo marino, alle caratteristiche dell'acqua (trasparenza e salinità) e del clima (temperatura), nonché all'anzianità delle praterie stesse.

La pianta può vivere entro un ampio intervallo di temperature (da 10°C a 28°C circa), mentre è poco tollerante nei confronti delle variazioni di salinità. Le praterie si estendono da 1 m a circa 30 - 35 m di profondità, spingendosi a volte fino a 40 m ed oltre in acque particolarmente limpide.

Le praterie di Posidonia oceanica costituiscono una biocenosi molto ben caratterizzata: le foglie danno la possibilità di sviluppo a molti organismi di specie sia animali che vegetali; è possibile riscontrare organismi animali mobili e sessili sulla superficie fogliare, tra i rizomi, infauna (che vive all'interno delle "matte") ed una fauna che vive nella colonna d'acqua, tra le foglie.

R.T.P. :

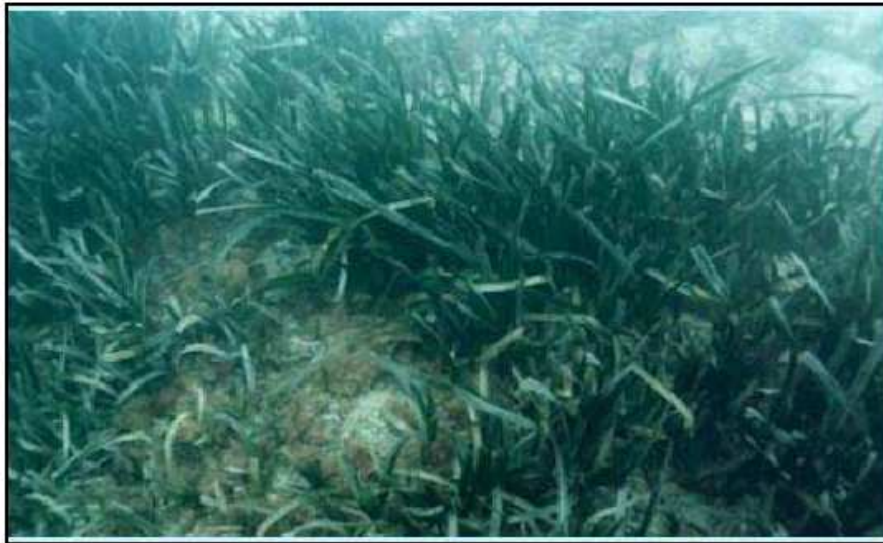


Figura 20: Posidonia Oceanica

Per la loro complessità strutturale, le praterie di Posidonia oceanica, sono considerate la biocenosi "climax" dei substrati mobili del piano infralitorale; le biocenosi che raggiungono detto stadio sono di norma estremamente sensibili a qualsiasi variazione, sia naturale che antropica.

La complessità spaziale delle praterie di Posidonia oceanica e le relazioni trofiche che si stabiliscono tra gli organismi viventi in esse, rendono tale ecosistema uno degli ambienti più estesi e produttivi della fascia costiera del Mediterraneo.

L'importanza fondamentale delle praterie nell'economia naturale degli ecosistemi marini costieri è quindi ben nota e può essere riassunta nei seguenti punti:

stabilizzazione e consolidamento del fondo marino, attraverso lo sviluppo di un efficace apparato radicale; riduzione e rallentamento del moto ondoso e dell'idrodinamismo, con conseguente attenuazione dei fenomeni erosivi del mare sulle coste, grazie all'azione di smorzamento da parte della "matte" e dello strato fogliare;

elevata produzione di ossigeno e di materia organica, attraverso il processo fotosintetico; fonte di cibo, diretta ed indiretta, per numerosi organismi e punto di partenza di una complessa rete trofica; area di alimentazione e riproduzione per numerose specie, anche di notevole importanza economica, come pesci, cefalopodi e crostacei;

per la sua sensibilità alle variazioni delle condizioni ambientali è considerata un buon indicatore biologico della qualità delle acque: può essere utilizzata come bioindicatore sia attraverso lo studio delle caratteristiche strutturali delle praterie, della densità, della dinamica, delle caratteristiche fenologiche della pianta e della composizione e struttura della comunità epifita, sia attraverso la ricerca al livello delle foglie della presenza di metalli in traccia;

R.T.P. :



le foglie secche che si staccano dalla pianta alla fine di ogni ciclo annuale e che spiaggiano in grosse quantità su tutto litorale sul quale insiste la prateria di Posidonia oceanica, vengono utilizzate per rendere più umidi i terreni agricoli aridi come gli oliveti, oppure per produrre biogas in quanto il prodotto seccato ne contiene circa il 70 %.

Nel bacino del Mediterraneo si sta assistendo ad una progressiva regressione delle praterie dovuta a fattori diversi ma tutti di natura antropica; oltre alla competizione con le alghe invasive alloctone, altri importanti fattori di disturbo, come ad esempio la cementificazione delle coste contribuiscono al regresso della specie, con effetti altamente destabilizzanti per l'equilibrio dell'intero l'ecosistema marino.

La costruzione di porti, dighe, ecc. modificano il comportamento delle correnti marine, influenzando i processi di erosione delle coste e di deposizione del sedimento determinando, in questo ultimo caso lo scalzamento dei rizomi rendendoli fragili e facilmente frantumabili.

L'inquinamento a carico delle acque agisce in vari modi sulle praterie Posidonia oceanica: in presenza di effluenti urbani, industriali o agricoli si realizza un apporto massiccio di sostanze organiche ed inorganiche che determinano una vistosa proliferazione degli organismi planctonici, con conseguente diminuzione della trasparenza delle acque; l'aumento della torbidità determina a questo punto la regressione della prateria che "risalirà" verso profondità minori là dove è più facile "reperire" la luce necessaria per l'attività fotosintetica e la rapida distruzione del manto vegetale alle profondità maggiori.

Le sostanze chimiche associate alle acque di scarico oltre ad essere dannose alla flora ed alla fauna associata alla prateria, determinano fenomeni di bioaccumulo a livello cellulare nella piante inducendone alterazione dei processi metabolici e vitali.

Altra possibile aggressione meccanica sui posidonieti è costituita dagli ancoraggi delle imbarcazioni presso le aree di sosta dei porti commerciali e turistici; i danni dovuti allo strappo delle zolle di prateria possono risultare irreversibili e talvolta innescare processi erosivi progressivi.

Per perseguire gli obiettivi di salvaguardia delle praterie di Posidonia Oceanica, imposte dalla Direttiva U.E. Habitat, è in fase di attuazione, nella Regione Sicilia, un programma integrato di indagini e di attività mirate alla conoscenza ed alla mappatura delle praterie, alla valutazione del loro stato di conservazione, dei fattori di degrado.

Prati di Cymodocea nodosa

Questa fanerogama, diffusa lungo le coste del Mediterraneo, colonizza i fondi mobili da 0 a 20 m di profondità (Mazzella et al., 1986). L'incapacità dei suoi rizomi di accrescersi in senso ortotropo impedisce l'edificazione di una vera e propria "matte" cosicché i prati di Cymodocea consistono in uno strato superficiale di sedimento contenente un denso sviluppo vegetale, comprensivo di un compatto intreccio radicale a cui si dà il nome inglese di "turf" (Buia et al., 1985). Questa specie presenta densità che tende ad aumentare dall'inverno all'estate e foglie più lunghe in primavera. Secondo Peres e

R.T.P. :



Picard (1964) la presenza di fanerogame influisce sulla struttura del popolamento delle Sabbie e Fanghi di Moda Calma (SVMC) che, oltre ad essere rappresentato da una epi ed una endofauna caratteristiche delle sabbie, è costituito da un gruppo di specie sessili quali l'Idrozoo *Laomedea angulata*, il Briozoo *Electra pilosa* l'ascidia *Trididemnium fallax* ed un contingente di specie vagili reperibili anche nelle praterie di *Posidonia* e nei popolamenti algali dell'infralitorale. I Policheti sono il gruppo dominante della facies a *Cymodocea* e specie accompagnatrici nell'ambito di questo gruppo sono: *Nematonereis unicornis*, *Lumbrinereis latreilli*, *Nainereis laevigata*, *Notomastus latericeus* e *Pista cristata*. Notizie recenti sulla fauna dei prati di *Cymodocea* delle SFBC si limitano alla sola frazione a Policheti (Gambi e Giangrande, 1985). Da quanto osservato la comunità a Policheti di *Cymodocea nodosa* non si presenta particolarmente differente da quella insediata nei fondi mobili circostanti. Sembra invece che la presenza della fanerogama influisca sulla composizione dell'endofauna non tanto offrendo il substrato duro dei rizomi (le specie di fondo duro sono risultate assai scarse), ma determinando fondamentalmente un aumento di deposizione della frazione fine del sedimento. Secondo Augier (1982) il *Cymodocetum nodosae* può presentare due facies: la facies a *Caulerpa prolifera* caratteristica delle zone più calde del Mediterraneo, e quelle ad *Halophila stipulacea* caratteristica del Mediterraneo orientale.

Questa alga verde si sviluppa generalmente in epiflora sulla biocenosi delle sabbie fangose in moda calma (SVMC), a formare dei prati talvolta molto densi.



Figura 21: *Cymodocea nodosa*

R.T.P. :



Nell'area in argomento, direttamente interessata dalle lavorazioni di escavo subacqueo e successiva realizzazione delle opere previste in progetto, non sono presenti praterie di Posidonia Oceanica o Cymodocea nodosa.

Di seguito si riportano alcuni tra gli elaborati relativi al progetto dei "Lavori di difesa a salvaguardia della linea di costa nel comune di Avola (SR)" Il stralcio, già conclusi, che hanno interessato il tratto di costa sito in località Falaride; nella fattispecie si riporta uno stralcio dell'elaborato "D14 – Carta dei fondali con sovrapposizione delle opere a mare" e la "Carta morfobatimetrica" redatta nella fase ante operam del Piano di Monitoraggio.

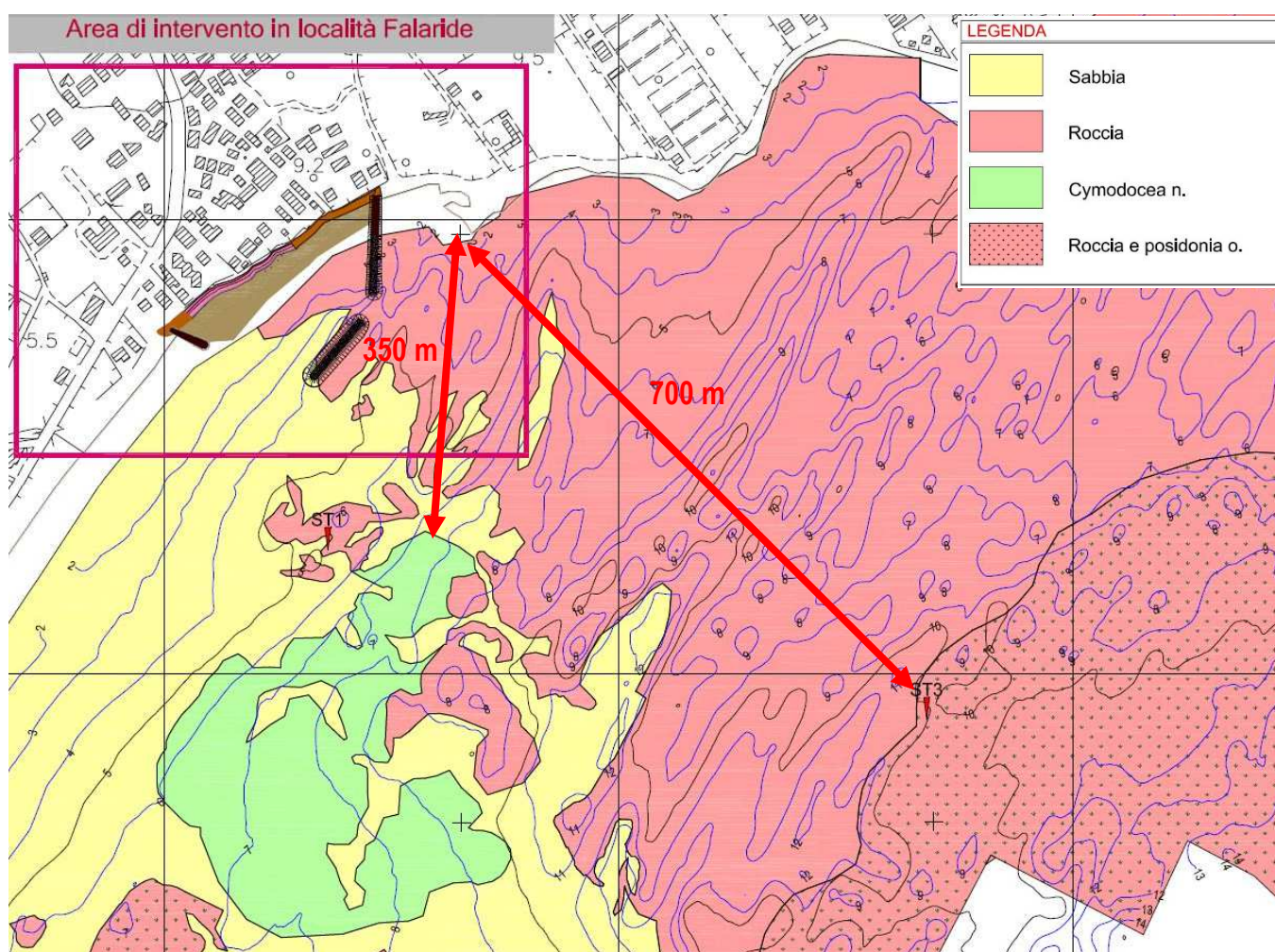


Figura 22: Stralcio elaborato "Carta dei fondali con sovrapposizione opera mare" con indicazione distanza sito di progetto da Posidonia Oceanica e Cymodocea nodosa

Come è possibile desumere dalla figura riportata in precedenza, l'area di progetto risulta distanza 350 metri dalla prateria di Cymodocea nodosa più vicina e 750 metri dalla Posidonia Oceanica; la cartografia di fonda è relativa ad un rilievo svolto nel Giugno 2010.

R.T.P. :

ARTEC
ARTEC Associati S.r.l.

ing. Antonio Moschella
ing. Francesco Brocato

Dott. Geol. Ranieri Santarosa
Dott. Rosario Pignatello

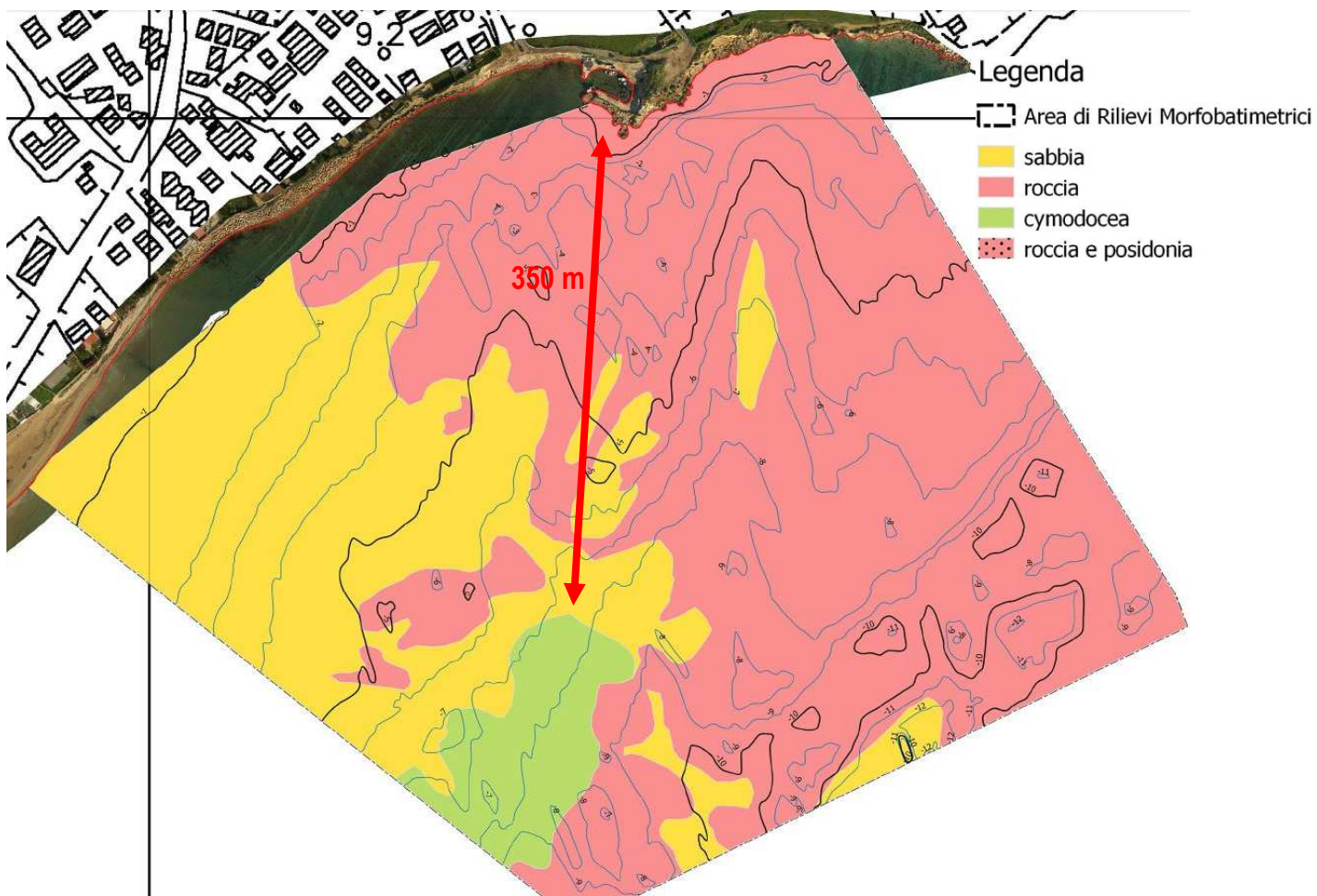


Figura 23: Stralcio elaborato "Carta morfobatimetrica" con indicazione distanza sito di progetto da Cymodocea nodosa

Come è possibile desumere dalla figura riportata in precedenza, l'area di progetto risulta distanza 350 metri dalla prateria di Cymodocea nodosa più vicina; la cartografia di fondo è relativa ad un rilievo svolto nel Novembre 2015, durante lo svolgimento della prima fase del piano di monitoraggio associato alla realizzazione delle opere previste in progetto.

R.T.P.:

ARTEC
ARTEC Associati S.r.l.

ing. Antonio Moschella
ing. Francesco Brocato

Dott. Geol. Ranieri Santarosa
Dott. Rosario Pignatello



4.9 Considerazioni conclusive

Nel complesso l'intervento previsto, per sua localizzazione, tecnologia e scelte progettuali, una volta adottate le appropriate "Misure di mitigazione e compensazione" avrà un'incidenza trascurabile. Tenendo conto quindi delle analisi condotte, delle misure di pianificazione atte ad impostare un'adeguata strategia di conservazione è possibile concludere che gli impatti sulla componente naturalistica, sugli aspetti relativi alla componente abiotica, sono trascurabili e mitigabili e non sono tali da innescare processi di degrado o impoverimento complessivo dell'ecosistema.

Si può affermare che:

- x E' trascurabile l'occupazione temporanea di suolo.
- x Le alterazioni maggiori cadono nel periodo di realizzazione quando si eseguiranno i lavori di cantiere sia per l'uso dei mezzi d'opera, sia per il passaggio dei veicoli da trasporto del materiale. Queste attività lavorative comporteranno un piccolo aumento del rumore e dei gas di scarico irrisorio rispetto al disordine ambientale dell'area.
- x Per quanto concerne la flora, la vegetazione e gli habitat, dall'analisi incrociata dei dati riportati si può ritenere che l'impatto complessivo è certamente tollerabile; verranno adottate panne galleggianti a garanzia del mantenimento della torbidità dello specchio acqueo ante operam.

Pertanto, si può ritenere che il progetto proposto non inciderà significativamente sugli equilibri generali e sulle tendenze di sviluppo attuali delle componenti naturalistiche che costituiscono l'ecosistema del territorio indagato.

R.T.P. :



4.10 Allegati

Sono allegati al presente studio i seguenti elaborati del progetto definitivo-esecutivo:

- B01_Relazione Generale
- B02_Relazione verifica di ottemperanza alla prescrizioni degli Enti
- B03_Verbalì e pareri Conferenze di servizi
- C01_Relazione geologica
- C03_Relazione tecnica di caratterizzazione sedimenti e terre e rocce da scavo
- C05_Studio idraulico - marittimo
- C07_Relazione paesaggistica - studio di compatibilità paesaggistico ambientale
- C08_Relazione archeologica
- C10_Relazione sulla gestione delle materie
- C12_Piano di monitoraggio
- C16_Studio di compatibilità geomorfologica
- C17_Studio idrologico - idraulico
- D01_Inquadramento generale
- D02_Documentazione fotografica
- D03_Stralcio dello strumento urbanistico con esatta indicazione dell'area interessata dall'intervento
- D04_Stralcio carte P.A.I.
- D05_Stralcio Piano Paesaggistico
- D06_Planimetria stato di fatto
- D07_Sezioni stato di fatto
- D08_Planimetria scavi, demolizioni e salpamenti
- D09_Planimetria di progetto
- D11_Sezioni di progetto
- D18_Fasi degli interventi
- D19_Planimetria percorsi cave massi - cantiere e cantiere - centri recupero terre e rocce da scavo
- D20_Carta fondali con sovrapposizione opere a mare
- D21_Planimetria impianti elettrico e di illuminazione
- D22_Planimetria impianto idrico
- D23_Planimetria arredi banchina
- D24_Planimetria e sezioni strada di accesso area riparo pesca
- E04_Layout di cantiere
- I01_Elenco prezzi
- I03_Computo metrico
- I05_Quadro economico

R.T.P. :