



REGIONE SICILIA



COMUNE DI LAMPEDUSA E LINOSA PORTO DI LAMPEDUSA



**PROGETTO DEI LAVORI CALA SALINA-CALA PALME,
MOLO FAVALORO E CALA SALINA**

**PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA RIGUARDANTE I
LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DELLE OPERE MARITTIME
ESISTENTI AI SENSI DELL'ART.5 DELLA L.R. 21/98 VOLTI A
GARANTIRE L'OPERATIVITÀ DELLE BANCHINE PORTUALI**

Elenco allegati

PALERMO: 28.03.2019

IL R.U.P.:

Geom. Salvatore Gambino

IL SUPPORTO TECNICO AL R.U.P.:

Ing. Girolamo Busetta

IL SINDACO:

Dott. Salvatore Martello

REDATTO DA:

Ing. Alfonso Aversa (*Progettista*)

CON LA COLLABORAZIONE DI:

Ing. Francesco Giordano

Sigma Ingegneria S.r.l.

INTRODUZIONE

Il presente studio preliminare ambientale è stato redatto in conformità a quanto quanto previsto dall'art.21 del D.Lgs 152/2006 e in base ai contenuti dell'Allegato IV bis; esso comprende una descrizione delle informazioni e dei dati necessari alla verifica degli impatti significativi sull'ambiente attesi dall'attuazione dei lavori.

Tale studio è volto ad esaminare gli eventuali effetti derivanti dall'esecuzione dei *“Lavori di messa in sicurezza delle opere marittime esistenti ai sensi dell'art. 5 della L.R. 21/98, volti a garantire l'operatività delle banchine portuali”* del principale approdo dell'Isola di Lampedusa.

Poiché si tratta di interventi riguardanti *“porti e impianti portuali marittimi, fluviali e lacuali, compresi i porti con funzione peschereccia, vie navigabili* (Allegato II bis comma 2 lettera b), il progetto dei lavori di messa in sicurezza è sottoposto alla verifica di assoggettabilità di competenza statale.

Nel seguito, dopo una descrizione del progetto e degli interventi previsti, si valuterà il quadro generale del sistema ambientale secondo le componenti di maggiore pregio. Si elencheranno i reali o i potenziali effetti sulle componenti dei sistemi naturali presenti e sul sistema antropico. Infine saranno valutati gli eventuali rischi che possono generarsi durante la fase di realizzazione e successivamente ad essa, compresa la produzione di rifiuti e l'incidenza effettiva sul sistema naturalistico.

INDICE

1. DESCRIZIONE DEL PROGETTO	3
1.1. Localizzazione degli interventi.....	4
1.2. Descrizione degli interventi	5
2. COMPONENTI AMBIENTALI	8
2.1. Quadro generale del sistema ambientale.....	8
2.2. Morfologia.....	9
2.3. Idrografia.....	10
2.4. Uso del suolo	10
2.5. Cenni di climatologia	10
2.6. Inquadramento geologico	11
2.7. Geomorfologia.....	12
2.8. Cenni di idrogeologia	12
2.9. Aria	13
2.10. Flora e fauna	14
2.11. Paesaggio e itinerari subacquei	16
2.12. Patrimonio culturale, architettonico e archeologico.....	17
3. CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE	19
3.1. Relazione del progetto con i piani e programmi aventi valenza ambientale	19
3.1.1. Rete Natura 2000.....	20
3.1.2. Piano paesaggistico "Isole Pelagie"	23
3.1.3. Piano di Assetto Idrogeologico	27
3.1.4. Aree sottoposte a vincolo storico	28
3.1.5. Riserve e aree protette	28
3.2. Uso delle risorse naturali	31
3.3. Produzione di rifiuti.....	32
3.4. Inquinamento e disturbi ambientali	33
3.5. Rischio di incidenti in relazione alle sostanze e le tecnologie utilizzate	34
3.6. Impatti sugli habitat	35
CONCLUSIONI	37

1. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto di fattibilità tecnica ed economica dei *“Lavori di messa in sicurezza delle opere marittime esistenti ai sensi dell’art. 5 della L.R. 21/98, volti a garantire l’operatività delle banchine portuali”* riguarda la realizzazione di alcune opere marittime in prossimità del porto principale di Lampedusa (AG).

Gli specchi acquei del porto di Lampedusa non sono adeguatamente protetti, essendo soggetti a stati di agitazione per tutte le mareggiate provenienti dal II e III quadrante. In particolare, in presenza di mareggiate provenienti da SO lo stato di agitazione all’interno del porto rende impraticabile l’ormeggio sia delle navi commerciali alla banchina Cavallo Bianco sia l’ormeggio in sicurezza alla banchina del molo Favalaro attualmente destinata all’ormeggio delle unità navali militari sopra richiamate.

Tale problematica viene esaltata dai fenomeni di riflessione delle onde sulla struttura della banchina Luigi Rizzo, particolarmente esposta alle mareggiate provenienti da SO. In tali condizioni, all’arrivo di navi militari con cittadini extra-comunitari, lo sbarco avviene in condizione di notevole insicurezza, mentre è impossibile ormeggiare le unità militari, per dimensioni e pescaggio, in altri siti del porto.

Attualmente la banchina commerciale necessita di ingenti interventi di ripristino strutturale per garantire la corretta utilizzazione della stessa da parte degli operatori marittimi e per lo sviluppo delle attività portuali.

Al fine di risolvere le problematiche legate all’operatività del porto, l’Amministrazione Comunale pro tempore nel 2013 ha richiesto al Servizio 5 del Demanio marittimo dell’Assessorato Territorio e Ambiente l’autorizzazione alla redazione del progetto per la messa in sicurezza delle opere marittime esistenti ai sensi dell’art. 5 della L.R. 21/98, avendo acquisito dall’Ufficio Circondariale marittimo di Lampedusa la certificazione del rischio in cui versavano gli specchi acquei del porto di Lampedusa con nota prot. N. 1077 del 12/02/2013.

L’Assessorato, con nota del 21/03/2014 prot. n. 13266, ha manifestato la propria impossibilità ad operare qualsiasi valutazione in merito al progetto di messa in sicurezza in assenza di almeno un progetto preliminare.

Al fine di risolvere le problematiche inerenti la portualità dell’isola di Lampedusa, l’Amministrazione Comunale ha sollecitato l’ing. Alfonso Averna ad attivarsi per la

definizione della progettazione delle opere di messa in sicurezza, alla luce degli incarichi avuti negli anni precedenti ed in ottemperanza alla Circolare prot. N. 46345 dell'07/08/2003 dell'ARTA Sicilia.

L'intervento è stato ritenuto necessario per garantire la sicurezza dell'approdo delle navi militari e civili e degli approvvigionamenti per gli abitanti, nonché per assicurare un maggiore sviluppo delle attività turistiche.

L'Ente Proponente è l'Amministrazione del Comune di Lampedusa e Linosa.

1.1. Localizzazione degli interventi

Gli interventi, oggetto della presente analisi, sono localizzati all'interno dell'area portuale del principale approdo dell'isola di Lampedusa. Il porto di Lampedusa è collocato a Sud dell'Isola tra Punta Guitgia e Punta Maccaferri e racchiude uno specchio acqueo di superficie pari a circa 0.35 km² (**Fig. 1**).



Figura 1: Localizzazione del porto di Lampedusa

Il porto è classificato quale porto commerciale e turistico. L'attracco delle navi commerciali e passeggeri avviene soprattutto nella banchina ad est della darsena, denominata "Cavallo Bianco". Al suo interno, inoltre, lungo la banchina del Molo Favalaro, sono ormeggiate le unità navali militari, mentre nelle altre piccole darsene è consentito l'ormeggio delle unità da diporto (**Fig. 2**).

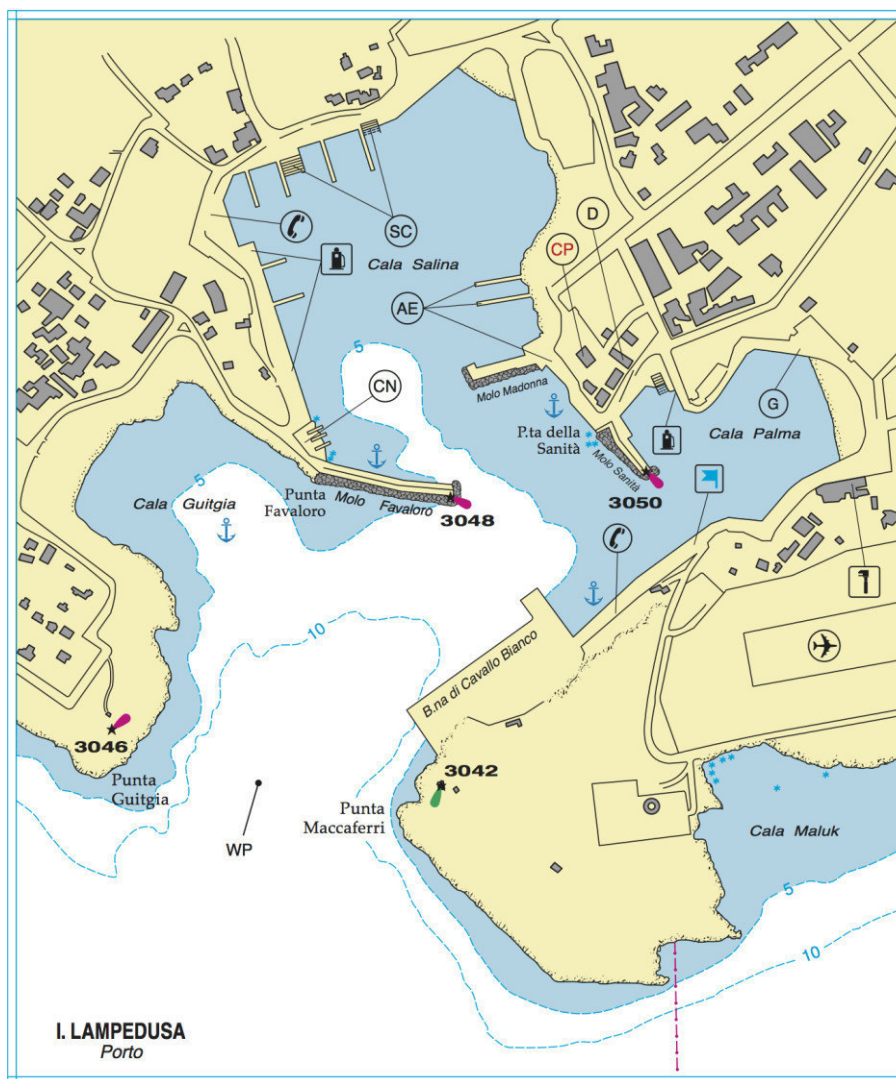


Figura 2: Planimetria con indicazione dei punti di approdo e dei servizi portuali

Allo stato attuale la darsena è protetta da 3 dighe foranee, una radicata in Punta Favaloro e due, di sviluppo minore, radicate in Punta Sanità. La conformazione della darsena e delle dighe esistenti non consente una adeguata protezione dell'approdo, rendendo complicate le manovre e l'ormeggio in presenza venti di Libeccio.

1.2. Descrizione degli interventi

Il progetto di fattibilità tecnica ed economica prevede la realizzazione dei seguenti interventi:

- adeguamento strutturale della banchina tra il molo Madonna e il molo Sanità;
- realizzazione di una nuova diga foranea alla radice di punta Guitgia;
- banchinamento del molo Favaloro (**Fig. 3**).

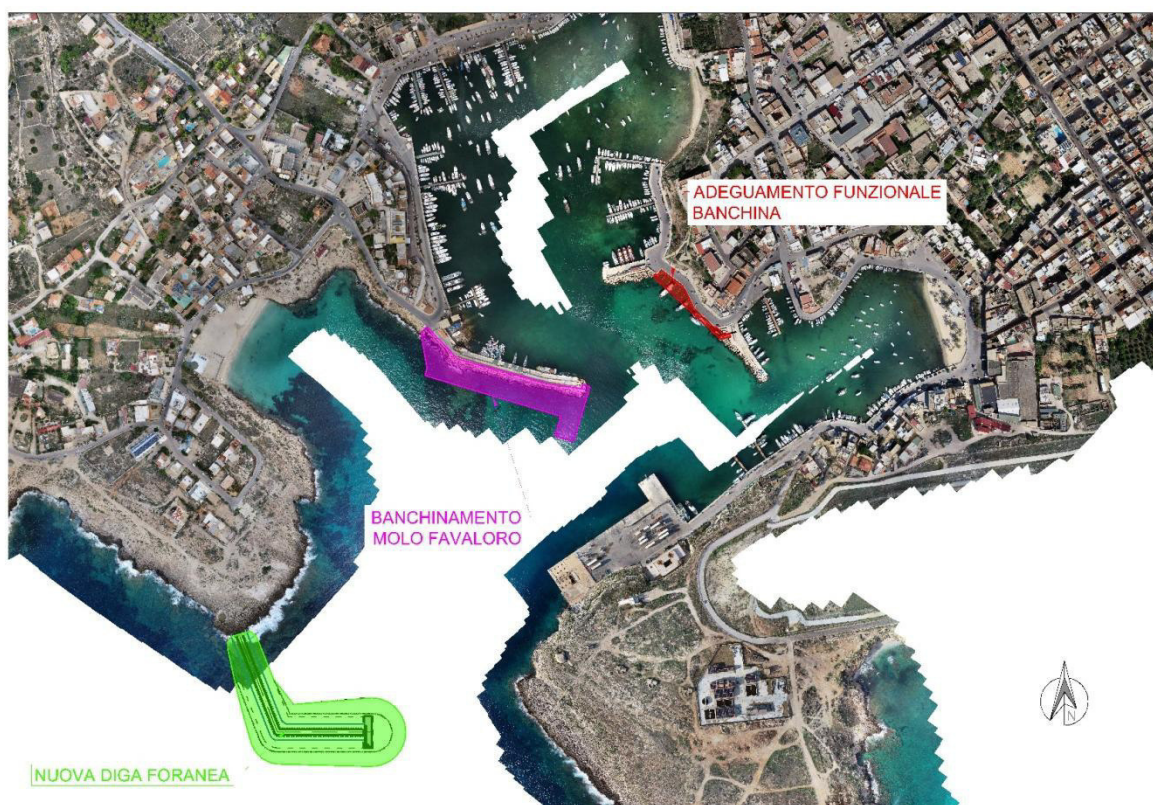


Figura 3: Indicazione degli interventi

Per l'attuazione delle opere sono previsti una serie di interventi di ripristino e adeguamento di seguito elencati:

- salpamento degli scogli in prossimità delle attuali opere foranee;
- realizzazione di una barriera soffolta radente per la protezione della nuova banchina tra il molo Madonna e il Molo Sanità;
- realizzazione di una paratia di pali in c.a. per il sostegno della sovrastruttura che costituirà la nuova banchina tra il molo Madonna e il molo Sanità;
- sistemazione a verde della nuova banchina che in assetto finale avrà un'impronta superficiale di 960 m²;
- realizzazione della nuova diga foranea in scogli naturali e mantellata esterna in massi artificiali in calcestruzzo pigmentati, avente quota di coronamento a +5,00 m sul l.m.m., per uno sviluppo complessivo di 231.00 m;
- dragaggio del fondale in prossimità del molo Favaloro per raggiungere la quota di progetto pari a -7.00 m sul l.m.m.;
- posa in opera di massi guardiani in c.a. per la protezione del piede della nuova banchina;

- posa di cassoni cellulari in calcestruzzo prefabbricati per l'adeguamento della banchina alle esigenze dell'approdo delle unità navali militari;
- riempimento del piano di appoggio della struttura con pietrame e materiale proveniente dai salpamenti;
- realizzazione della pavimentazione della nuova banchina che avrà un'estensione superficiale di 5160 m².

Gli interventi in esame sono circoscritti all'area portuale e possono essere definiti di consistenza molto ridotta, tanto da non interferire in maniera significativa con l'ambiente circostante; il contesto ambientale in cui è localizzato non crea né impatti diretti, né indiretti in quanto facente parte della zona dell'isola maggiormente antropizzata.

La sistemazione dell'area non interferisce inoltre con il sistema monumentale ed ambientale circostante, in quanto si tratta di opere che miglioreranno l'approdo sull'isola sotto il profilo della sicurezza.

2. COMPONENTI AMBIENTALI

In base ai contenuti dell'allegato IV bis alla Parte Prima del D.lgs. 52/2006 e ss.mm.ii., nella redazione dello Studio Preliminare Ambientale deve essere considerata la sensibilità ambientale delle aree geografiche che possono risentire dell'impatto del progetto, tenendo conto, in particolare:

- a) dell'utilizzazione del territorio esistente e approvato;
- b) della ricchezza relativa, della disponibilità, della qualità e della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona (comprendenti suolo, territorio, acqua e biodiversità) e del relativo sottosuolo;
- c) della capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare attenzione alle seguenti zone:
 - c1) zone umide, zone riparie, foci dei fiumi;
 - c2) zone costiere e ambiente marino;
 - c3) zone montuose e forestali;
 - c4) riserve e parchi naturali;
 - c5) zone classificate o protette dalla normativa nazionale; i siti della rete Natura 2000;
 - c6) zone in cui si è già verificato, o nelle quali si ritiene che si possa verificare, il mancato rispetto degli standard di qualità ambientale pertinenti al progetto stabiliti dalla legislazione dell'Unione;
 - c7) zone a forte densità demografica;
 - c8) zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica;
 - c9) territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228.

Pertanto si riporta nel seguito una descrizione delle principali componenti ambientali coinvolte nella realizzazione delle opere di messa in sicurezza all'interno del porto di Lampedusa, tenuto conto di tutte le informazioni disponibili sul territorio.

2.1. Quadro generale del sistema ambientale

Le Isole Pelagie sono ubicate nelle acque del Canale di Sicilia tra il territorio italiano e quello tunisino. Di esse fanno parte l'isola di Lampedusa che è caratterizzata da una superficie pari a 19,86 km² con forma triangolare, l'isola di Linosa che si estende per una

superficie di 5,27 km² di forma quasi circolare, e l'isolotto denominato Lampione che risulta disabitato.

L'isola di Lampedusa presenta un'orografia pressochè pianeggiante con quote altimetriche variabili dallo 0 m sul l.m.m. a circa 100 m sl.m. L'agglomerato urbano è ubicato nella parte sud orientale dell'isola; il resto del territorio è colonizzato da case sparse distribuite per lo più lungo le coste.

In prossimità del porto si trova l'aeroporto, costruito nel 1959. Secondo le statistiche dell'Ente Nazionale di Aviazione l'aeroporto ha visto il transito di circa 220.000 passeggeri.

Le infrastrutture viarie sono costituite da strade locali asfaltate che collegano il centro abitato e, quindi, il porto alle varie frazioni.

Per quanto riguarda la popolazione nel Comune di Lampedusa e Linosa al 2018 i dati ISTAT mostrano la presenza di 6565 abitanti residenti. Secondo il "Programma operativo" del Piano degli interventi per l'Isola di Lampedusa (agosto 2016) la popolazione residente nell'isola è stimata pari a 6132 unità, mentre la popolazione fluttuante risulta 32,894 unità. Si deduce quindi che la presenze nell'isola si quadruplicano presumibilmente durante la stagione estiva.

2.2. Morfologia

L'isola di Lampedusa è caratterizzata da un paesaggio pressochè pianeggiante con superfici di rocce calcaree che degradano verso la costa.

Nella parte occidentale dell'isola, meno abitata, si osserva la presenza di due impluvi naturali che hanno una direzione prevalente nord-sud. Tali impluvi, data la brevità dell'asta principale e la scarsità delle precipitazioni, non possono essere considerati dei veri e propri torrenti, bensì delle spaccature della superficie. Tali incisioni sono, procedendo da ovest verso est denominati Vallone dell'Acqua, Vallone profondo, Vallone della Forbice, Vallone Tabaccara.

Per quanto concerne la morfologia delle coste, nella zona a settentrione le coste sono alte e ripide, mentre le coste meridionali sono meno scosece con la presenza di spiagge e piccole calette.

2.3. Idrografia

Il territorio dell'isola risulta privo di corsi d'acqua importanti. Si riscontrano soltanto delle incisioni del terreno che risultano essere le vie preferenziali di scorrimento delle acque meteoriche. Data la presenza di terreni di formazione vulcanica, i deflussi risultano essere molto rapidi e con percentuali di infiltrazione molto elevata. Di conseguenza l'aliquota del deflusso superficiale risulta quasi irrilevante.

2.4. Uso del suolo

Le principali caratteristiche sull'uso del suolo sono state dedotte dalla "Carta dell'Uso del suolo" redatta dall'Assessorato Territorio e Ambiente e pubblicata sul sito della Regione Sicilia. La maggior parte dell'isola risulta un territorio incolto ad eccezione di sparse coltivazioni e di terreni a seminativi (Fig. 4).

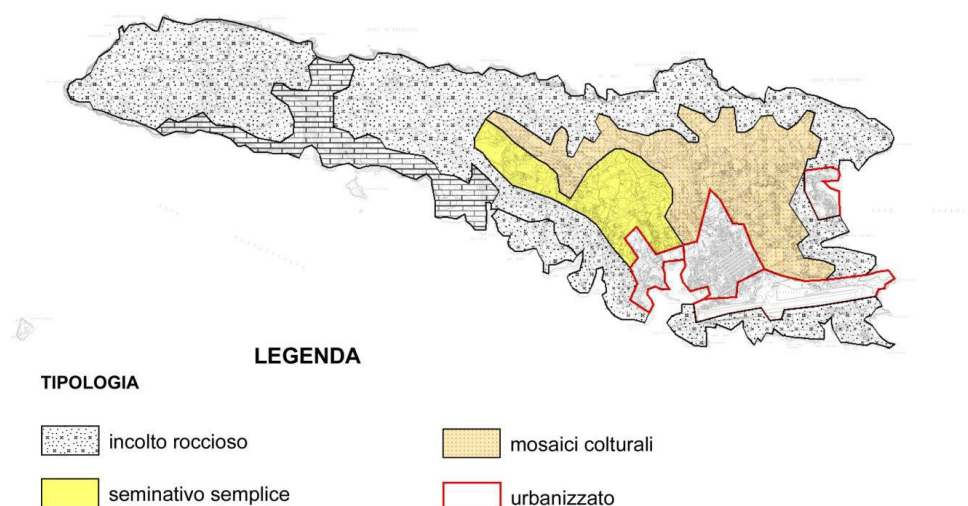


Figura 4: Stralcio della Carta dell'uso del suolo edita dall'Assessorato Territorio e Ambiente della Regione Sicilia (1994)

2.5. Cenni di climatologia

Per definire il microclima dell'Isola di Lampedusa si è fatto riferimento alla stazione pluviometrica gestita dall'ENAV ed installata nell'aeroporto di Lampedusa. I dati climatologici sono riferiti al periodo 1960-1990 e rappresentano un temperato-arido con temperature minime nel mese di febbraio e massime nel mese di agosto.

Le precipitazioni annue sono scarse e raggiungono un valore medio di circa 325 mm, distribuite mediamente su 42 giorni all'anno. Pertanto gli acquiferi sotterranei hanno capacità esigue e la loro ricarica avviene soltanto nel periodo invernale. In Fig. 5 sono

riportati i valori medi di temperatura massima e minima e la precipitazione cumulata media mensile per il periodo di riferimento.

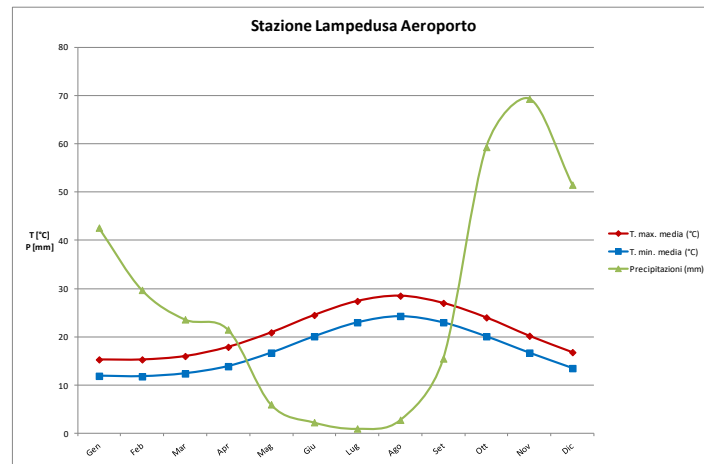


Figura 5: Dati climatologici per l'Isola di Lampedusa

2.6. Inquadramento geologico

L'isola di Lampedusa è costituita prevalentemente da depositi di origine sedimentaria di età compresa tra il Miocene ed il Quaternario attuale. Le unità stratigrafiche affioranti nella zona del porto e del centro abitato sono rappresentata dalla successione della “*Formazioni di Lampedusa*” (Tortoniano-Messiniano inferiore) costituite da calcari biolitici ed alghe e dalle calcareniti quaternarie del *Pleistocene inferiore*, caratterizzate dal colore giallastro o bianco rosato.

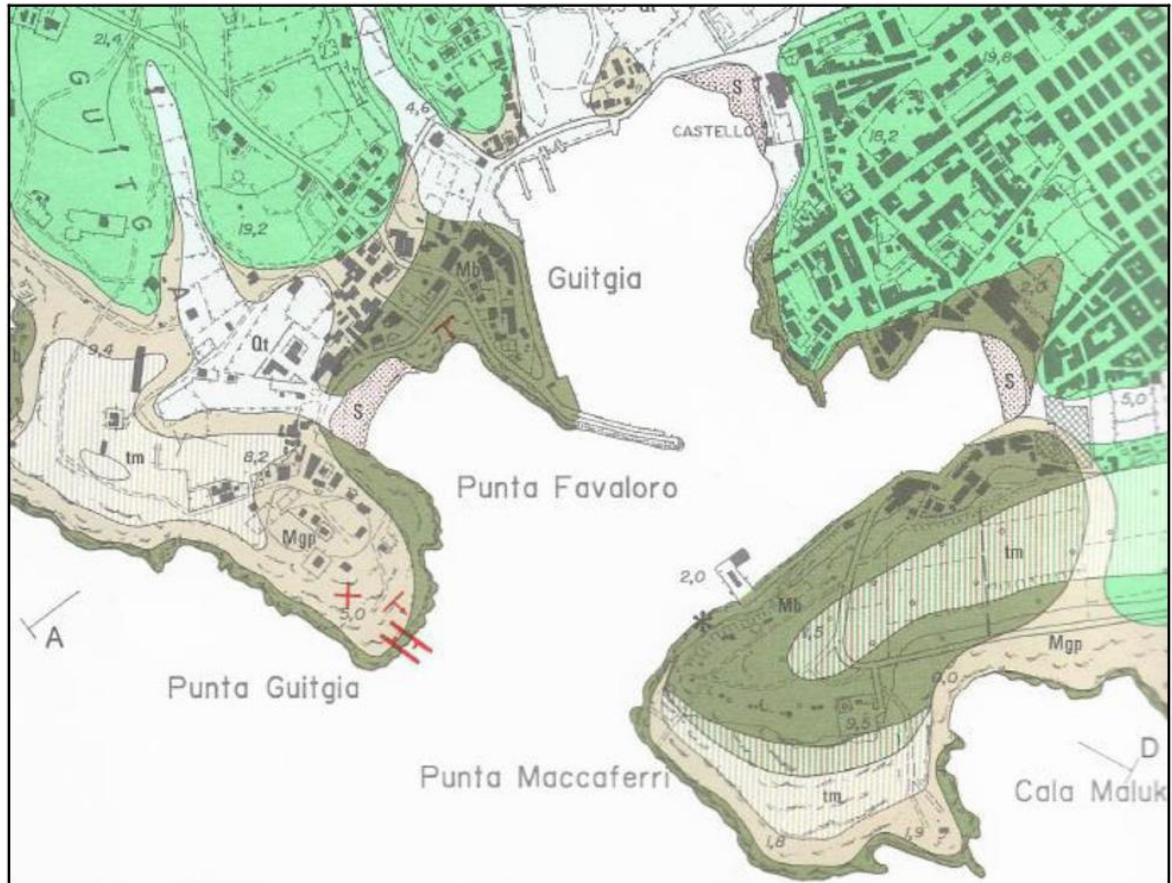


Figura 6: Stralcio Carta geologica Isola di Lampedusa

2.7. Geomorfologia

Lisola non risulta soggetta a particolari fenomeni di dissesto, ad eccezione di alcune frane da crollo in prevalenza manifestatesi nelle coste a settentrione e ad oriente e dei conseguenti fenomeni di scivolamento verso mare dei detriti e dei blocchi.

2.8. Cenni di idrogeologia

L'idrogeologia dell'Isola di Lampedusa è riconducibile alla natura dei terreni e alla caratteristiche climatiche della zona. L'acquifero principale è costituito da un complesso calcareo e calcarenitico che caratterizza l'intera superficie dell'isola. E' stata accertata la

presenza di una flada superficiale seppure di modesta capacità. Per l'approvvigionamento idrico viene utilizzato un impianto di potabilizzazione per desalinizzazione dell'acqua di mare.

2.9. Aria

Lo status della qualità dell'aria risulta difficilmente valutabile, per la mancanza di una stazione permanente del monitoraggio degli inquinanti aeriformi. Tuttavia sono stati campionati i livelli di ozono nel periodo 2010-2012 da una stazione, gestita dall'ex Provincia Regionale di Agrigento (**Tab. 1**).

Tabella 1: Valori di superamento dell'OLT registrati dalla stazione di Lampedusa

Mese	Superamento del valore soglia	Mese	Superamento del valore soglia	Mese	Superamento del valore soglia
feb-10	0	gen-11	0	gen-12	-
mar-10	1	feb-11	0	feb-12	-
apr-10	15	mar-11	0	mar-12	-
mag-10	9	apr-11	10	apr-12	-
giu-10	-	mag-11	7	mag-12	0
lug-10	9	giu-11	0	giu-12	0
ago-10	2	lug-11	0	lug-12	0
set-10	0	ago-11	1	ago-12	0
ott-10	0	set-11	1	set-12	0
nov-10	-	ott-11	3	ott-12	0
dic-10	0	nov-11	0	nov-12	0

E' possibile valutare la qualità dell'aria riferendosi al numero dei superamenti della soglia di definita come Obiettivo a Lungo Termine (OLT) per la protezione della salute umana di $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, calcolato come massimo giornaliero della media mobile su 8 ore, così come stabilito dal D.Lgs. 155/2010. La qualità dell'aria rispecchia la situazione di molti centri urbani con un picco di superamento dei valori soglia nel periodo tardo primaverile ed estivo.

Tale comportamento è generato dalle attività dell'uomo e dalle condizioni meteorologiche di alta pressione, che favoriscono l'accumulo e il ristagno dell'aria. L'aumento del traffico turistico nel periodo estivo di certo incide sulla qualità dell'aria dell'isola.

2.10. Flora e fauna

Lampedusa, come anche Lampione, per la sua origine africana assume grande importanza per i peculiari aspetti fitogeografici e zoologici. Fino a circa 150 anni fa, la superficie dell'isola era ricoperta di una florida vegetazione di macchia mediterranea e bosco, che si è degradata nel tempo.

Attualmente Lampedusa è caratterizzata dalla presenza di tre principali paesaggi naturali: la steppa, la prateria e la gariga, all'interno dei quali si registrano diversi endemismi rilevanti come il *Limonium lopadusanum*, *Allium lopadusanum* (Fig.7), la *Centaurea acaulis*, solo per citarne alcuni.



a)



b)

Figura 7: Esempi di specie endemiche: a) *Limonium lopadusanum*, b) *Allium lopadusanum*.

Caratteristica dell'isola è la quasi assenza di mammiferi terrestri, rappresentati solo da alcune specie tra cui il coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*).

Nel mare che circonda l'isola, invece, sono presenti con regolarità mammiferi marini, tra i quali vi sono il tursiope (*Tuniops truncatus*), la stenella striata (*Sfênella coeruleoalbà*) (Fig. 8), il delfino comune (*Delphinus delphis*) ed in alcuni periodi dell'anno è possibile avvistare splendidi esemplari di balenottera comune (*Balaenopteryx physalus*). L'habitat marino è popolato da numerose specie ittiche quali cernie, dentici, ricciole, salpe, donzelle pavonine, triglie e scorfani, solo per citare alcune.



a)



b)

Figura 8: Esempi di mammiferi marini presenti: a) il tursiopo e b) la stenella striata

La fauna ornitologica è rappresentata da poche specie di passo, oltre ad alcuni rapaci diurni, quali il falco della regina (*Falco eleonora*) di cui sono stati avvistati siti di nidificazione sulle falesie costiere. In mare aperto è possibile ammirare il volo della solitaria berta maggiore (*Calonectris diomedea*) e della più rara berta minore (*Puffinus puffinus*) (**Fig.9**).



a)



b)



c)

Figura 9: Esempi della fauna locale: a) *Falco eleonora*, b) *Calonectris diomedea*, c) *Puffinus puffinus*

La spiaggia dell'Isola dei Conigli di Lampedusa è uno tra i pochi siti in Italia di nidificazione della tartaruga marina comune (*Caretta caretta*). L'isola è dotata di un centro di soccorso di esemplari di *Caretta caretta* gestito dal WWF in prossimità della banchina di attracco denominata Cavallo Bianco.



a)



b)

Figura 10: a) Spiaggia dei Conigli, sito di nidificazione delle tartarughe, b) Centro di soccorso e di Cura delle Tartarughe presso il molo Cavallo Bianco a Lampedusa

2.11. Paesaggio e itinerari subacquei

Il paesaggio di Lampedusa annovera 3 ambienti:

- la steppa: copre tutta la parte pianeggiante dell'isola;
- la prateria: nei valloni più distanti dall'abitato.
- la gariga: in alcuni valloni e cale del versante nord.

L'isola non ha grandi rilievi. La costa ha caratteristiche molto differenziate: nel versante a sud dell'isola, dove sorge il paese e si apre il porto, spiagge di sabbia bianchissima si alternano a Cale rocciose degradanti verso il mare; nella zona nord le rapide falesie inaccessibili dal mare sono abitate dalle specie aviarie.

I fondali marini sono osservabili dalla superficie data la limpidezza delle acque dell'isola. Le attività turistiche comprendono molti itinerari subacquei specialmente nella zona nord che va da Ponente (Scoglio Sacramento: un Faraglione situato davanti alla "grotta degli innamorati" (**Fig. 12**), Scoglio Faraglione e Punta di Taccio Vecchio) a Capo Grecale dove i fondali aumentano di profondità e le acque sono popolate da grossi dentici, cernie e ricciole. Uscendo dal porto e dirigendosi a levante s'incontra una zona di grotte detta "Le Grottacce". L'acqua trasparente permette di vedere gli scogli del fondale (20 m.) e un'infinità di code di pavone, di alghe a palloncino, di poseidonie, di pomodori di mare, di spugne, di pesci pappagallo. Continuando la navigazione si arriva a Punta Sottile (la terra più a sud d'Europa). Da Capo Ponente, nella zona Sud dell'isola, si passa davanti all'Isola dei Conigli, nelle cui vicinanze si trova una grotta sottomarina chiamata "Passante" sul cui fondale è posta una statua della Madonna, fatta collocare, il 14 Agosto del 1980 dal fotografo-scrittore Roberto Merlo per ringraziare i lampedusani per l'aiuto prestatogli in occasione di un incidente subacqueo occorsogli proprio il giorno della festa della Madonna

di Porto Salvo (**Fig. 12**). A 10 miglia ad est di Lampedusa si trova la Secca di Levante una piattaforma di 10/12 m, che emerge da un fondale di 50/60 m. dove s'incontrano grossi dentici, cernie, ricciole e qualche volta tritoni, razze, pesci luna.

Verso ovest vi è Lampione, isolotto disabitato dall'uomo ma popolato da specie ittiche e centinaia di gabbiani. Per ultimo, nel mare che circonda l'isola, si può trovare uno dei relitti di aerei e navi affondati durante l'ultima guerra.



a)



b)



c)



d)

Figura 11: Particolari del paesaggio e dei fondali marini: a) Scoglio Sacramento, b) Grotta Passante, c) Isola dei Conigli, d) Isola di Lampione

2.12. Patrimonio culturale, architettonico e archeologico

Lampedusa è stata luogo di sosta per Fenici, Greci, Romani e Arabi che hanno lasciato tracce ben evidenti del loro passaggio.

I Romani sfruttarono Lampedusa per impiantarvi uno stabilimento per la lavorazione del pesce e per la produzione del garum, una salsa di pesce molto diffusa in età imperiale.

Gli Arabi sono coloro che lasciarono più impronte su quest'isola perché la utilizzarono come approdo nel corso delle loro scorribande piratesche, anche molto tempo dopo la cacciata ufficiale dalla Sicilia.

Successivamente, per un lungo periodo, l'isola rimase in tranquilla attesa di nuovi abitanti. Nel 1630 Giulio Tomasi Principe di Lampedusa e Linosa, avo dell'autore del Gattopardo, fu insignito dal re di Spagna di questo titolo nobiliare.

Nel 1760 fu colonizzata da sei francesi seguiti, dopo sedici anni, da un nucleo familiare maltese. In seguito fu un susseguirsi di piccoli gruppi di agricoltori capeggiati ora da maltesi ora da inglesi. Anche i Russi, con il principe Grigori Alexandrovich Potemkin tentarono l'acquisto dell'Isola per poter insediare una colonia di sudditi della zarina.

Un secolo dopo, la famiglia Tomasi chiese ai Borbone un congruo finanziamento per poter condurre sulle isole dell'arcipelago le opere necessarie al ripopolamento. Nell'800 i Tomasi cedettero le Pelagie a Ferdinando II di Borbone. Il sovrano non fece un acquisto avventato e riuscì a rendere attivo e produttivo l'arcipelago insediandovi circa 150 abitanti di Pantelleria che utilizzarono anche a Lampedusa i dammusi, tipiche costruzioni della loro isola.

Nel 1860 gli isolani divennero sudditi del Regno d'Italia che si disinteressò totalmente dell'isola, salvo poi impiantarvi nel 1872 una colonia penale, poi soppressa soltanto nel secolo successivo.

3. CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE

I potenziali impatti ambientali dei progetti debbono essere considerati in relazione ai criteri stabiliti ai punti 1 e 2 dell'Allegato IV bis con riferimento ai fattori di cui all'articolo 5, comma 1, lettera c), del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., tenendo conto, in particolare:

- a) dell'entità ed estensione dell'impatto quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, area geografica e densità della popolazione potenzialmente interessata;
- b) della natura dell'impatto;
- c) della natura transfrontaliera dell'impatto;
- d) dell'intensità e della complessità dell'impatto;
- e) della probabilità dell'impatto;
- f) della prevista insorgenza, durata, frequenza e reversibilità dell'impatto;
- g) del cumulo tra l'impatto del progetto in questione e l'impatto di altri progetti esistenti e/o approvati;
- h) della possibilità di ridurre l'impatto in modo efficace.

3.1. Relazione del progetto con i piani e programmi aventi valenza ambientale

Sono stati individuati i vincoli urbanistici e territoriali presenti nell'area di realizzazione degli interventi di messa in sicurezza del Porto di Lampedusa al fine di valutare la compatibilità con i piani e i programmi attuali.

Nel territorio comunale di Lampedusa e Linosa vige ancora oggi un Programma di Fabbricazione approvato nel 1974 ed è in corso di elaborazione il Piano Regolatore Generale che sarà accompagnato da annesso Studio di Incidenza Ambientale.

Ai fini della definizione del progetto sono stati identificati i vincoli gravanti sull'area e in particolare sono stati consultati:

- le aree che costituiscono la Rete Natura 2000;
- il Piano Paesaggistico delle Isole Pelagie;
- il Piano di Assetto Idrogeologico delle Isole Pelagie;
- l'elenco delle aree e dei beni sottoposti a vincoli storico, culturale e ambientale;
- le aree appartenenti alle riserve regionali;
- le aree protette.

3.1.1. Rete Natura 2000

I Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C.) e le Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.), sono individuati ai sensi delle direttive nn. 92/43/CEE e 79/409/CEE. Le aree SIC che sono comprese all'interno del territorio comunale sono due (**Fig. 12**):

- Isola di Lampedusa e Lampione (ITA040002);
- Isola di Linosa (ITA040001).

Le aree ZPS che sono comprese nel territorio delle isole sono (**Fig. 13**):

- Arcipelago delle Pelagie-area marina e terrestre (ITA040013);
- Fondali delle Pelagie (ITA040014).

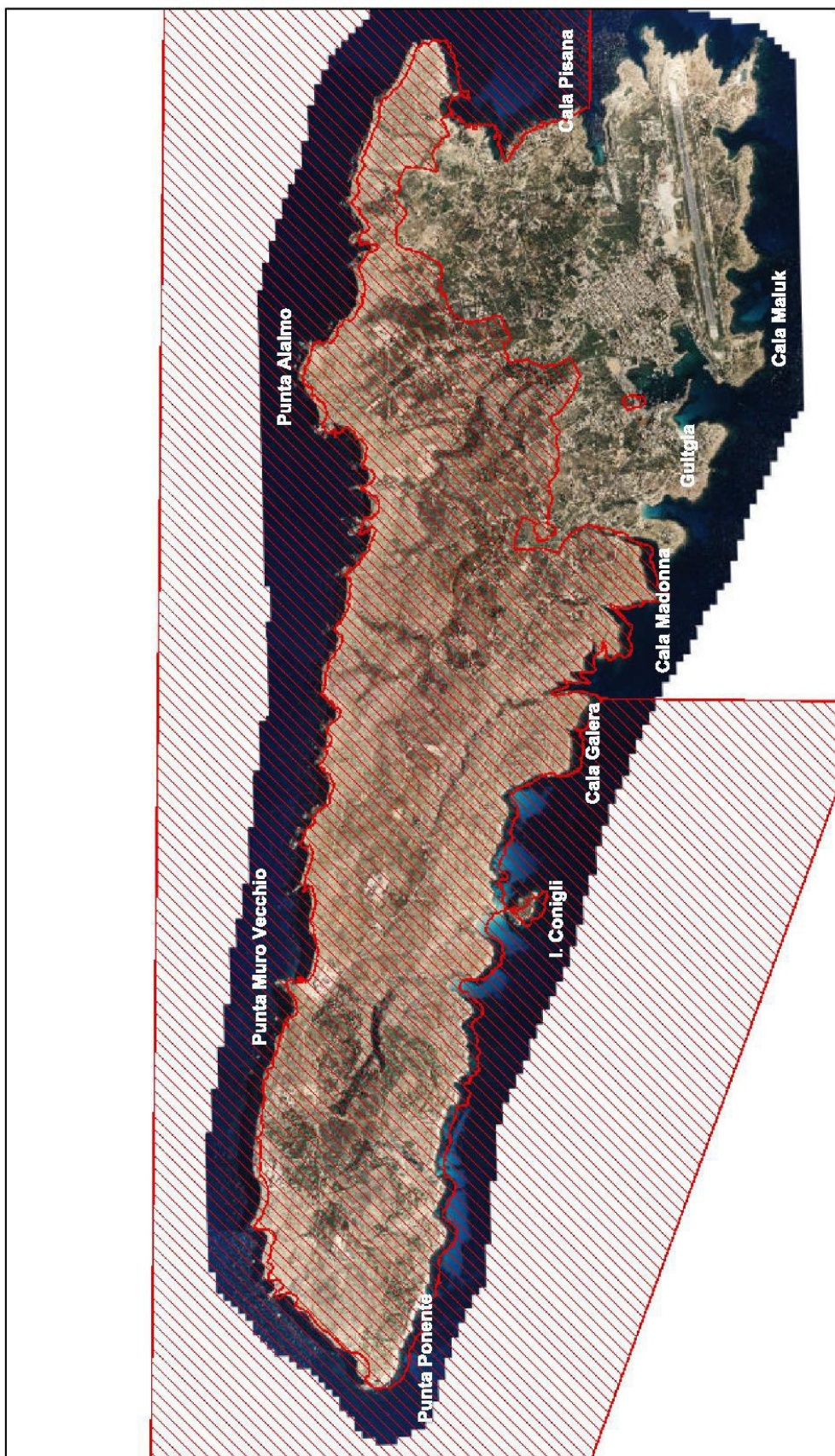
Di grande interesse fitogeografico, zoologico, il territorio dell'Isola di Lampedusa include aree di notevole importanza naturalistico-ambientale, con aspetti di vegetazione xerofila peculiari, nel cui ambito sono rappresentate numerose specie vegetali di rilevante interesse fitogeografico, diverse delle quali esclusive; in molti casi sono anche presenti specie rare o del tutto assenti nel territorio italiano.

Numerose le specie di insetti endemici esclusivi di Lampedusa. Particolarmente importante dal punto di vista ornitologico è la popolazione di *Falco eleonora* presente a Lampedusa e Lampione.

Per quanto riguarda l'erpetofauna, interessante è la presenza a Lampedusa di due ofidi di origine nordafricana e la storica zona di ovideposizione della *Caretta caretta* nella spiaggia dell'isola dei conigli.

Nell'Arcipelago delle Pelagie uno dei principali fenomeni di disturbo per gli aspetti biocenotici ed ambientali è costituito attualmente dall'elevata pressione antropica a carattere stagionale legata ad attività turistico-balneari, in particolare nell'isola di Lampedusa.

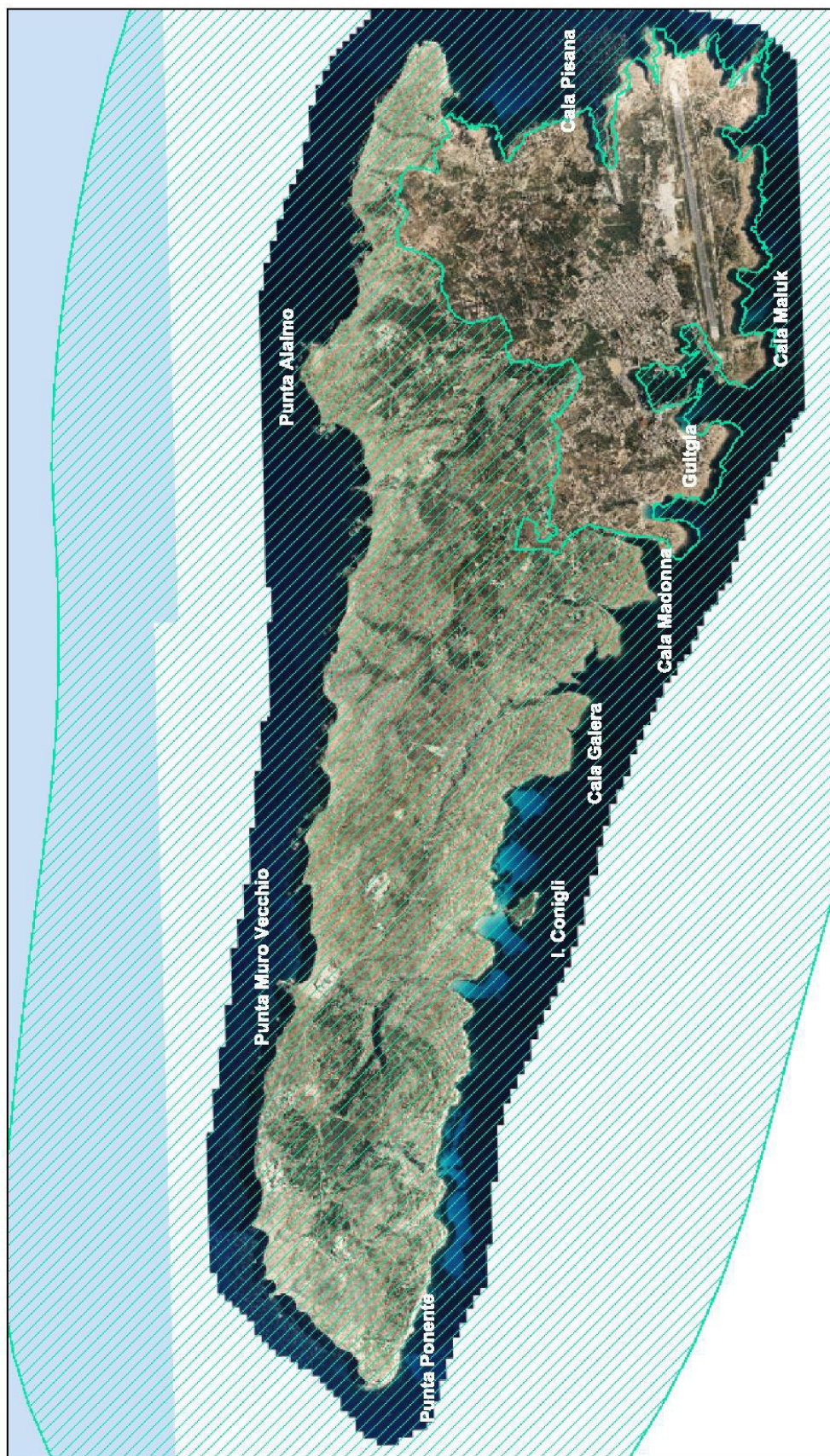
Aree SIC



❑ SIC perimetri aggiornati in approvazione c.e. - Siti di importanza comunitaria

Figura 12: Perimetrazione delle aree SIC

Aree ZPS



February 13, 2019

☒ ZPS perimetri aggiornati in approvazione c.e. - Zone di Protezione Speciale

Area 2 Interdipartimentale S.I.T.R. - A.R.T.A. D.R.U. D.R.A. - Regione Siciliana,
Area 2 - S.I.T.R. - Dipartimento Urbanistica - Ass. Territorio e Ambiente - Regione
Siciliana. Sources: Esri, HERE, Garmin, USGS, Intermap, INCREMENT P,
NRCAN, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri Korea, Esri (Thailand),
Web AppBuilder for ArcGIS
Sigma Ingegneria s.r.l.

Figura 13: Perimetrazione aree ZPS

La stessa isola è stata oggetto, a partire dal XIX secolo, di un'opera di disboscamento che ha portato alla scomparsa pressoché totale di fitocenosi legnose che precedentemente risultavano di notevole diffusione. In tali condizioni si sono fortemente accentuati i processi di erosione del suolo. Fra gli altri aspetti, sono altresì da menzionare lo sviluppo edilizio, la caccia, gli incendi e l'attività agricola. Il turismo balneare può risultare dannoso per le aree di ovodeposizione della Caretta caretta sia a Lampedusa che a Linosa.

Da quanto riportato si osserva che le aree oggetto di intervento sono comprese nella Zona a Protezione Speciale "Arcipelago delle Pelagie-area marina e terrestre (ITA040013)" e "Fondali delle Pelagie (ITA040014)", mentre risultano esterne alle aree SIC.

3.1.2. Piano paesaggistico "Isole Pelagie"

Secondo la cartografia e le norme di attuazione del Piano Paesaggistico delle Isole Pelagie le aree oggetto di intervento per l'adeguamento funzionale della banchina sul lungomare L. Rizzo rientrano all'interno delle zone denominate "P03-C01-Centro storico", mentre la realizzazione del banchinamento del molo Favalaro è compreso nelle aree "P03-C04 – Guitgia" ([Fig. 14](#)).

L'ambito che comprende il centro storico di Lampedusa, risalente al periodo della colonizzazione borbonica, prevede un tipico impianto a scacchiera. Il nucleo più antico, costituito dai cosiddetti "sette palazzi" e dalle stecche retrostanti, in alto, sull'altipiano, a isolati rettangolari, che tende ad assumere, procedendo verso nord-est, forme sempre più vicine al quadrato. Sul porto si addensa la cortina di edifici legati alla pesca e alla lavorazione del pesce. Una zona intermedia, in declivio, con maglia irregolare legata a preesistenze di orti e giardini, costituisce il tessuto connettivo tra il fronte a mare e l'abitato vero e proprio.

Dall'ambito si dipartono i principali percorsi storici dell'isola. Resti di abitato tardo romano bizantino; impianto artigianale per la lavorazione del pescato; necropoli ipogeica.

I margini dell'abitato sono ben definiti a Sud (per le limitazioni all'espansione data dalle strutture aeroportuali) e ad Est, qui il nucleo urbano si interrompe senza alcuna mediazione di tipo edilizio o urbanistico.

L'area è sottoposta al regime della TUTELA DEI CENTRI STORICI (TCS).

Su tale area tutti gli interventi dovranno essere finalizzati al restauro e alla riqualificazione della struttura antica attraverso il rafforzamento della sua identità, alla riqualificazione del fronte a mare, e al mantenimento delle aree verdi, attraverso il recupero dei caratteri e dei valori paesistico-ambientali degradati.

In tale area sono consentiti i seguenti tipi di intervento:

- formazione o potenziamento degli impianti di verde ornamentale e con valenza ecologica;
- interventi di manutenzione ordinaria, ristrutturazione edilizia, restauro conservativo;
- adeguamenti igienici, statici e tecnologici degli edifici e dei manufatti esistenti e le relative opere di urbanizzazione;
- interventi per il conseguimento di una migliore qualità del costruito attraverso il recupero dei caratteri e dei valori paesistico-ambientali degradati.

In tali aree la tutela si attua attraverso i procedimenti autorizzatori di cui all'art. 146 del Codice.

L'ambito della Guitgia è costituito dal promontorio compreso tra Cala Croce e Punta Favaloro ove la costa si mantiene bassa e rocciosa per lasciare spazio, nella zona orientale, alla spiaggia sabbiosa. La parte centrale è occupata da una superficie di abrasione che ha interessato i sedimenti di avanscogliera costituenti i suddetti "strati di punta Guitgia".

La modesta altura a oriente della Guitgia è costituita da un affioramento calcareo isolato che si differenzia geologicamente dai terreni circostanti modellati dall'erosione. Dal punto di vista litologico, l'altura è costituita da calcari.

Sulla fascia costiera della Guitgia sono insediate formazioni di vegetazione di scogliera a *Limonium* e *Crithmum*, in corrispondenza della Spiaggia della Guitgia si ritrovano aspetti di vegetazione antropica con finalità ornamentali, con presenza di palme (*Phoenix canariensis*, *Washingtonia filifera*), acacie (*Acacia cyanophylla*), pini (*Pinus halepensis*) ed inoltre eucalipti, tamerici, ecc.

Piano paesaggistico Isole Pelagie-Regimi normativi

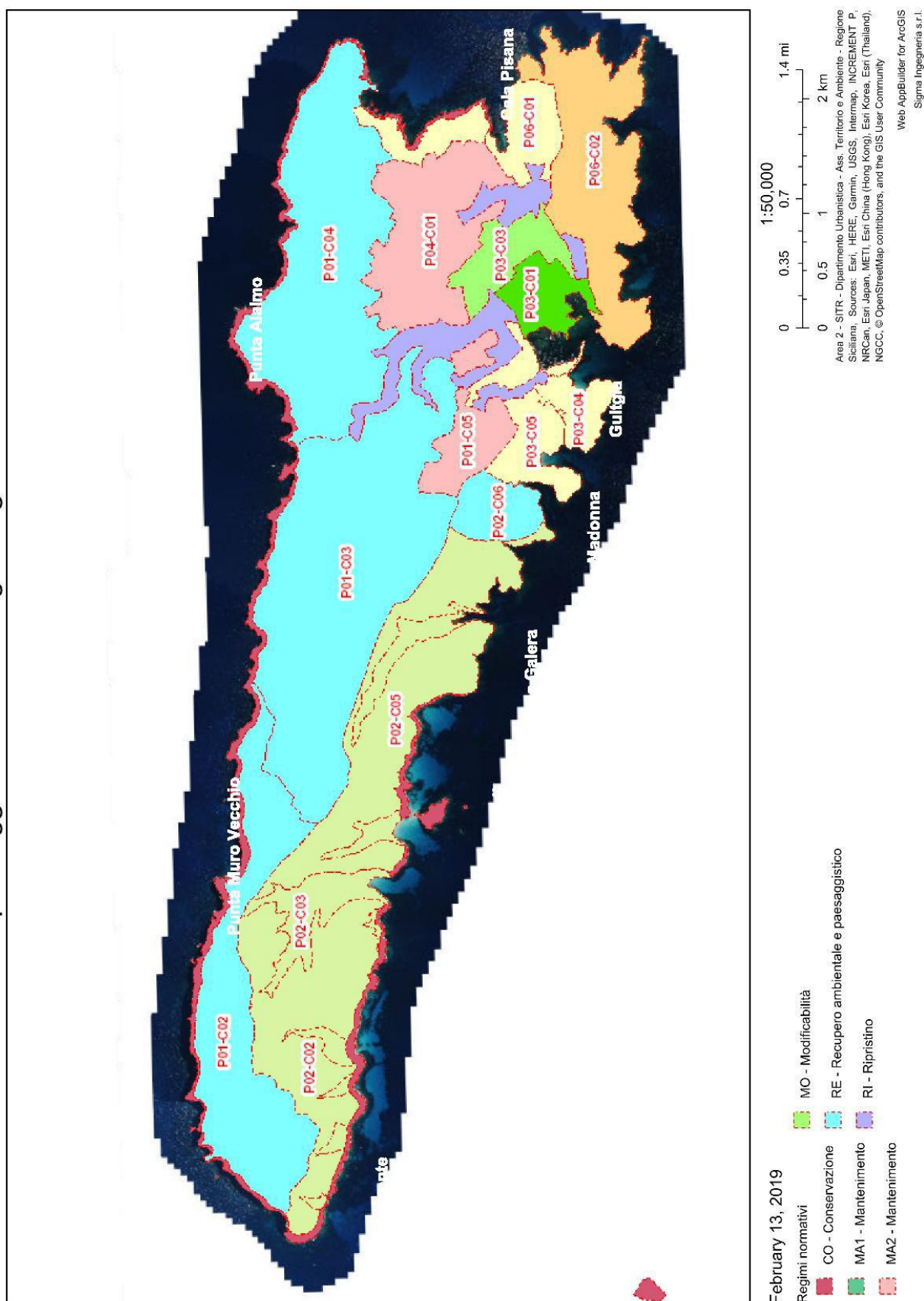


Figura 14: Regimi normativi del Piano Paesaggistico delle Isole Pelagie

La penisola della Guitgia, seppure di grande valore paesaggistico poiché accentra le migliori opportunità di visione d'insieme dell'abitato e delle strutture portuali (verso est) nonché della spiaggia omonima (verso ovest), ospita un'edilizia senza qualità e dimensionalmente fuori scala rispetto al suo minimo profilo altimetrico.

L'area è sottoposta al regime del RIORDINO PAESAGGISTICO (RIO1).

Tutti gli interventi all'interno di tale ambito dovranno essere finalizzati a mantenere e riqualificare il carattere naturale dell'insenatura della Guitgia e della costa e al recupero della struttura del tessuto urbano.

Nelle aree libere gli interventi sono indirizzati al mantenimento del carattere rurale o alla conversione in verde ornamentale anche attrezzato.

Tali aree sono soggette alla disciplina del recupero e sulle quali gli strumenti urbanistici dovranno prevedere specifici piani di recupero ambientali. Tutti gli interventi dovranno essere indirizzati alla riqualificazione, al ripristino e al restauro dei beni, dei valori paesaggistici e ambientali manomessi o degradati

Pertanto, all'interno di tale ambito sono consentiti:

- interventi finalizzati alla riqualificazione dei detrattori, al recupero dei caratteri e dei valori paesaggistico - ambientali degradati e alla ricostituzione del paesaggio alterato;
- interventi tesi all'incremento del patrimonio vegetale, al recupero di attrezzature ed impianti e di opere infrastrutturali, purché previste da piani e programmi e in ogni caso compatibili con l'ambiente e il paesaggio;
- interventi volti a promuovere adeguate misure di mitigazione degli effetti negativi anche mediante l'uso di appropriati elementi di schermatura, utilizzando essenze arboree e/o arbustive dei climax locali;
- interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di ristrutturazione dell'edilizia esistente;
- nuove costruzioni compatibili con le destinazioni d'uso e con i caratteri del paesaggio nelle aree costituite da aggregati edilizi, periferie o tessuti urbani con elevata criticità paesaggistico-ambientale.

3.1.3. Piano di Assetto Idrogeologico

Come riportato nei paragrafi precedenti, non esistono bacini idrografici importanti e i valloni presenti consentono un rapido deflusso delle piogge. Pertanto non è presente alcuna pericolosità idraulica nel territorio dell'Isola.

Per quanto riguarda la pericolosità geomorfologica i dissesti censiti nell'isola sono per lo più localizzati in corrispondenza delle coste a parete verticale, maggiormente presenti nelle zone a nord ed ad ovest, mentre le aree a sud in corrispondenza del centro abitato risultano geomorfologicamente stabili e in assenza di fenomeni di dissesto passati o in corso.

La carta dei dissesti del Piano di Assetto Idrogeologico del bacino delle Isole Pelagie n. 107 conferma l'assenza di dissesti nelle aree oggetto di intervento ([Fig. 15](#)).

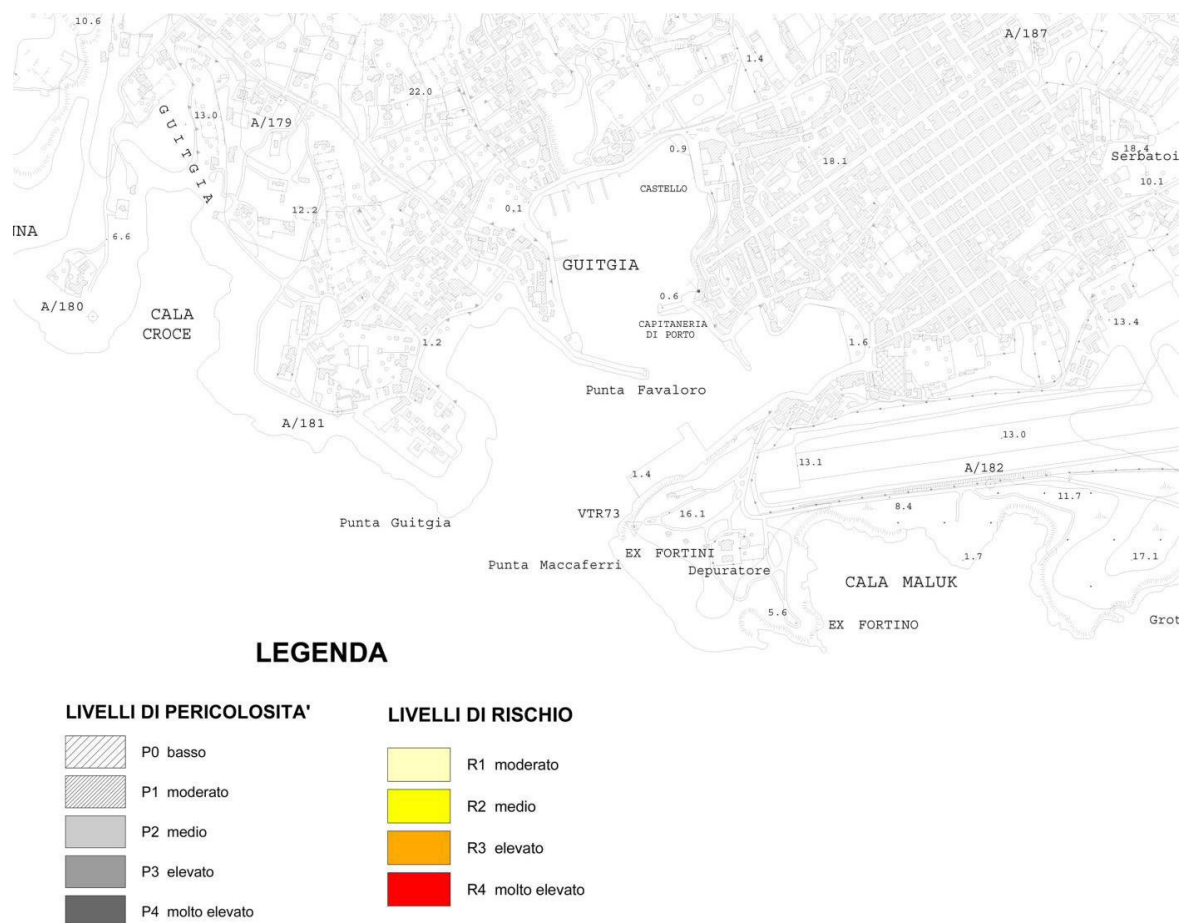


Figura 15: Stralcio Carta della Pericolosità e del rischio Geomorfologico n. 3 – PAI Isole Pelagie n. 107

3.1.4. Aree sottoposte a vincolo storico

Il territorio delle isole Pelagie è interamente sottoposto a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs n.42 del 2004 (ex 1497 del 1939) con Decreto Regionale del 02/03/1997.

Ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. n. 42 del 2004 risultano tutelate anche le aree entro 300 m dalla linea di costa.

In prossimità del lungomare e dell'area di Intervento per l'adeguamento strutturale della banchina è censito un bene vincolato secondo l'art. 10 del D.lgs. n. 42/2004 e che è sede del Museo Archeologico delle Isole Pelagie e dell'Archivio storico di Lampedusa (**Fig. 16**).

Ai sensi dell'art. 142 lettera m) del D.lgs. 42/2004 il centro storico dell'abitato di Lampedusa risulta tutelato per legge essendo un'area di interesse archeologico.

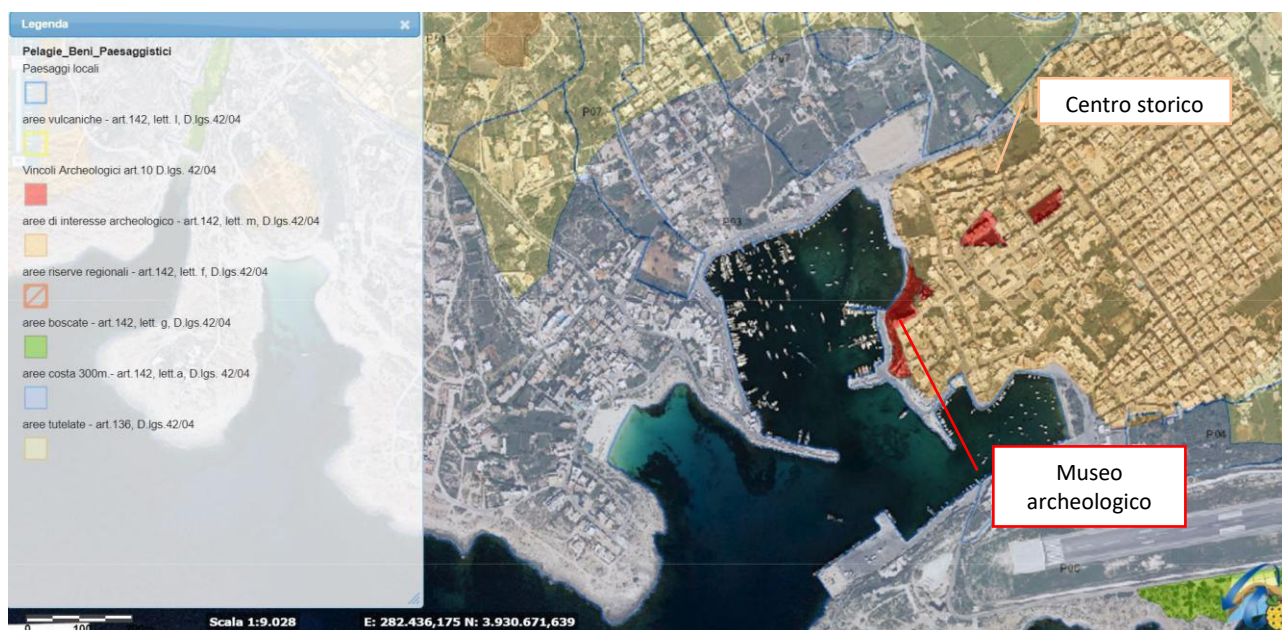


Figura 16: Beni paesaggistici, culturali e storici

3.1.5. Riserve e aree protette

Nel 1995 è stata istituita La Riserva Naturale Orientata "Isola di Lampedusa", oggi affidata in gestione alla Legambiente, che costituisce il 18% circa del territorio di Lampedusa (**Fig. 17**).

An aerial photograph of the island of Sardinia, Italy. The island is outlined in orange. A red dot marks the location of the study area in the central-eastern part of the island. Several locations are labeled: Punta Muro Vecchio, Punta Alaimo, Cala Pisana, Golfo, Madonna, Galera, and S. Te.

☒ aree riserve regionali - art. 142, lett. f, D.lgs. 42/04

Area 2 - SITR - Dipartimento Urbanistica - Ass. Territorio e Ambiente - Regione Siciliana, Sources: Esri, HERE, Garmin, USGS, Intermap, INCREMENT P, NRCan, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri Korea, Esri (Thailand), NGCC, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

Web AppBuilder for ArcGIS
Sigma Ingegneria s.r.l.

29

La Riserva Naturale Orientata dell'Isola di Lampedusa - Isola dei Conigli ricade completamente nel comune di Lampedusa ed ha una superficie di totale di 370 ha.

La RNO Isola di Lampedusa - Isola dei Conigli è stata suddivisa in due distinte aree con una diversa destinazione d'uso:

- una zona A di riserva integrale, di 342 ha (che comprende i valloni, l'isola dei Conigli, l'area marina di fronte all'omonima spiaggia e l'area in cui è presente la stazione di *Centaurea acaulis*;
- una zona B o di pre-riserva, di 27,5 ha.

La vegetazione prevalente nella riserva è la garigasteppa, costituita da asfodeli, asteracee e distese di *Scilla maritima*. Una forma più matura di gariga (con *Euforbia*, *Lentisco*, *Macchia della seta*, *Camedrio*, *Thè siciliano*) è presente nei Valloni, dove sopravvivono anche alcuni preziosi individui superstiti dell'antica macchia: *Ginepro fenicio*, *Carrubo* e rari oleastri. Alcuni interventi del Corpo Forestale della Regione Siciliana hanno consentito il reinsediamento del *Pino d'Aleppo*.

La vegetazione litorale è caratterizzata da distese di *Limonium lopadusanum*, i cui pulvini producono una splendida e delicata fioritura. Importante è il contingente di specie endemiche, nonché la presenza di specie rare che testimoniano i collegamenti che l'isola ha avuto sia con l'Africa che con la Sicilia. Veri e propri gioielli botanici sono la *Caralluma europaea*, una pianta nordafricana dall'aspetto di una cactacea con fioritura stelliforme, presente in Europa solo a Lampedusa e nella Spagna meridionale e la *Centaurea acaulis*, una specie che cresce spontaneamente in Nord-Africa.

Anche la fauna ha una evidente impronta nordafricana. Di grande interesse biogeografico è la presenza del *Colubro lacertino* e del Colubro dal cappuccio, due serpenti a distribuzione nordafricana, e dello *Psammodromus algirus a.*, una lucertola localizzata in tutta l'Italia esclusivamente sull'isolotto dei Conigli. Sulle falesie a picco sul mare nidificano il Falco della regina, il Falco pellegrino, il raro Marangone dal ciuffo, il Gabbiano reale. Grandi sorprese riservano gli Insetti, per la grande varietà di specie presenti e la notevole componente di endemismi, tra i quali il *Pamphagus ortolaniae*, una grossa cavalletta priva di ali e lo *Julodis*, un coleottero dalla splendida livrea iridescente.

La spiaggia dei Conigli è sito di ovodeposizione della tartaruga marina, l'unico in Italia dove tale fenomeno si verifica regolarmente. La stagione riproduttiva della *Caretta*

caretta coincide con la stagione estiva: le uova deposte all'inizio dell'estate schiudono dopo circa due mesi ed i piccoli, appena fuori dal nido, si dirigono subito verso il mare

Le isole Pelagie sono inoltre incluse nell'elenco ufficiale redatto dal Ministero dell'Ambiente delle aree Marine protette istituite (**Fig. 18**). La riserva marina, che è stata provvisoriamente affidata in gestione all'amministrazione comunale, occupa una superficie complessiva pari a 4.136 ha interessando circa 46 km di fascia costiera.

Dall'esame della cartografia allegata è possibile osservare che le aree di intervento sono esterne sia alla RNO Isola di Lampedusa sia alla Area Marina Protetta, distanti al minimo 1,5 km.

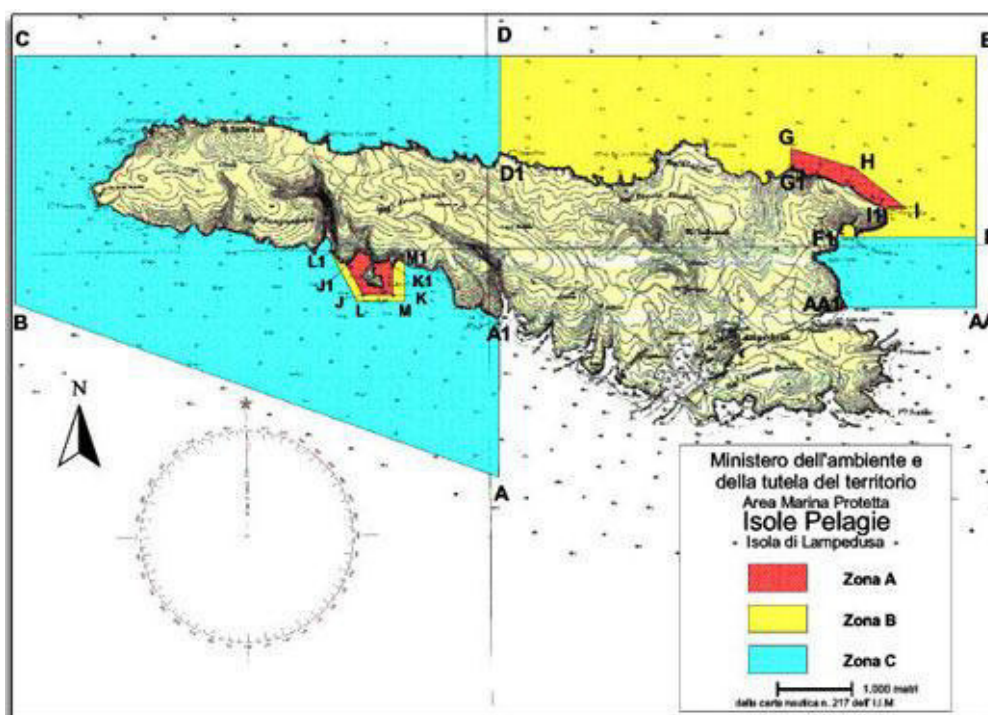


Figura 18: Delimitazione dell'Area Marina Protetta

3.2. Uso delle risorse naturali

Per i lavori è previsto l'approvvigionamento idrico ai serbatoi comunali. Anche per i lavori di cantiere che necessitano di acqua, sarà *utilizzata* quella fornita dal servizio comunale.

Per i lavori non sarà necessaria l'apertura di nuove cave per il materiale da utilizzare. È previsto il trasporto del materiale lapideo dalle cave disponibili sul territorio siciliano e, ove possibile, il recupero del materiale proveniente dagli scavi e dai salpamenti, preventivamente scelto e selezionato, che potrà essere riutilizzato per i riempimenti.

Non si prevede alcun utilizzo di altre risorse naturali ad eccezione della sola occupazione degli specchi acquei per una superficie totale pari a circa 2.4 Ha sia nella fase di cantiere che in quella di regime.

È previsto l'approntamento a terra di un cantiere nell'area parcheggio del campo sportivo comunale di superficie pari a 5.400 m² circa (**Fig. 19**). Tale cantiere servirà per la sistemazione degli uffici e dei servizi per la manodopera, per lo stoccaggio dei materiali e per le lavorazioni preventive (realizzazione dei massi artificiali e dei cassoni in calcestruzzo, montaggio delle armature, preparazione dei calcestruzzi, premiscelazione dei bitumi, ecc....).



Figura 19: Ubicazione del cantiere generale dei servizi a terra

3.3. Produzione di rifiuti

Gli interventi di progetto prevedono la produzione di rifiuti inerti derivanti dai salpamenti e dal dragaggio dei fondali. Gli scogli provenienti dai salpamenti verranno riutilizzati per il ricoprimento della nuova banchina presso il Molo Favalaro mentre i sedimenti dragati si prevede la ri-collocazione presso il porto o, in assenza di aree da poter utilizzare la caratterizzazione e lo smaltimento secondo il D.M. n. 173 del 15/07/2016 “Autorizzazione ad immersione in mare di materiali di escavo fondali marini- Attuazione articolo 109, Dlgs 152/2006”.

La Ditta incaricata dei lavori si farà carico di portare via ogni rifiuto derivante dalla lavorazione giornaliera e, durante il temporaneo stoccaggio dei materiali, saranno utilizzati teli a copertura idonea per evitare che il vento possa eventualmente disperderli.

Non è previsto alcun rifiuto, tantomeno di sostanze nocive o tossiche, al termine dell'esecuzione delle opere.

3.4. Inquinamento e disturbi ambientali

È prevista la produzione temporanea di rumore, dovuto alla presenza del cantiere e dei mezzi di lavorazione a mare. Tale disturbo ha carattere temporaneo, solo per la durata complessiva dei lavori, e comunque limitato alle ore diurne.

Inoltre, qualora rispettate le corrette procedure come da progetto, non è ipotizzabile o percepibile alcun rischio di inquinamento del suolo, del sottosuolo, dell'aria, dell'acqua di falda e dell'acqua marina durante le fasi di lavorazione.

I mezzi di cantiere interferiranno parzialmente con il traffico del centro abitato, ma limitatamente alla stagione invernale, di scarso afflusso turistico, e prediligendo lavorazioni da mare. Per tal motivo, ad eccezione del cantiere generale dei servizi, non sono state previste altre aree di appoggio, se non i cantieri operativi su cui insistono le nuove banchine.

L'incremento del traffico veicolare è legato esclusivamente alla fase di cantiere, con effetti nulli per la fase di esercizio.

La fase di cantiere non comporterà incremento delle emissioni luminose, in quanto i lavori si svolgeranno nelle ore diurne. In fase di esercizio vi sarà un aumento delle emissioni luminose, dovute alla sistemazione dell'arredo portuale ma di limitata entità e facilmente mitigabile.

Il rischio di effetti che possano incidere significativamente sull'ambiente circostante o su siti ZPS e SIC limitrofi, o pregiudicarne l'integrità, deve essere stabilito anche valutando, ove presenti, l'insieme dei potenziali impatti sull'area derivati da effetti cumulativi causati dall'iterazione tra le diverse zone, non solo contigue, interessate.

Il presente progetto prevede l'aggiunta di superfici per consentire un attracco e un ormeggio più sicuro all'interno del porto. E' importante, quindi valutare gli effetti cumulati con altri progetti attualmente presenti e che riguardano la sistemazione della sede stradale

che circonda il perimetro dell'isola, già prevista nel Piano Regolatore Portuale, e il completamento della rete idrica, fognaria ed elettrica per il centro storico di Lampedusa.

Considerato la sistemazione planimetrica degli interventi e le relazioni funzionali e strutturali con l'area circostante, il progetto intende privilegiare un ripristino del tratto di costa antistante il centro abitato, contenuto agli interventi di messa in sicurezza e sostenibile sul piano ambientale.

L'area di intervento si trova infatti in una zona antropizzata, già interessata da attività legate alla pesca, al turismo, al rimessaggio ed alla riparazione di natanti, inoltre è esclusa dalle aree particolarmente sensibili.

Per quanto riguarda le emissioni di polveri, sono state programmate azioni circa l'adozione di misure di mitigazione finalizzate alla riduzione dell'impatto e a ricondurre le emissioni entro parametri di legge e comunque al di sotto di livelli ritenuti critici.

L'impatto più significativo sulle componenti biotiche, vegetazionali ed animali, potrebbe essere durante i lavori di dragaggio, ma nel caso in oggetto, si fa presente che saranno movimentati sedimenti all'interno dell'area portuale e solo dopo indagini morfobatimetriche e sulle bioocenosi che attestino l'esclusione o la trascurabile presenza di biocenosi rilevanti.

3.5. Rischio di incidenti in relazione alle sostanze e le tecnologie utilizzate

In fase di esercizio non sono previsti rischi di incidenti derivanti da sostanze o tecnologie usate.

Come già visto nei precedenti capitoli, soltanto alcune componenti ambientali risultano essere direttamente interessate dalla realizzazione delle opere in progetto.

L'impatto su altre componenti, risulta trascurabile o addirittura nullo, sia per la tipologia delle opere da realizzare, sia per le modalità di costruzione e le relative tecnologie e scelte progettuali che si utilizzeranno.

Tali fattori d'impatto, nel caso specifico, sono emissioni gassose e rumore (vibrazioni).

Per quanto riguarda l'atmosfera, le opere in progetto non comportano scarichi gassosi in fase di esercizio.

In quella di costruzione, le uniche interferenze riguardano le emissioni di gas di scarico delle macchine operatrici ed il sollevamento di polvere soprattutto durante le operazioni di trasporto del materiale lapideo.

I gas provenienti dal funzionamento dei mezzi di costruzione sono essenzialmente NO_x, SO_x, CO₂, idrocarburi esausti, aldeidi e particolato.

Le emissioni prodotte saranno comunque conformi ai valori limite fissati dalla normativa nazionale e CEE.

Onde evitare il sollevamento di grossi quantitativi di polvere, durante i lavori di movimentazione del terreno e dei massi, durante i periodi più secchi, la fascia di lavoro sarà bagnata artificialmente. Le interferenze dell'opera sulla componente rumore sono, come nel caso della componente atmosfera, legate all'uso di macchine operatrici durante la realizzazione delle opere.

Tali macchine saranno dotate di opportuni sistemi per la riduzione delle emissioni acustiche, che si manterranno a norma di legge; in ogni caso, i mezzi saranno in funzione solo durante il giorno e comunque non tutti contemporaneamente.

In fase di esercizio il rumore prodotto dall'opera è nullo.

Per le componenti faunistiche, si può affermare, che gli impatti durante la fase di costruzione dell'opera saranno modesti e di carattere transitorio, legati, all'area dei lavori, alla presenza fisica ed al disturbo acustico dovuto alle operazioni di cantiere.

La fase di esercizio delle opere comporterà una modifica nello stato di agitazione interno delle acque a causa della realizzazione della nuova diga foranea. Tale opera, di conseguenza, dovrà essere progettata in modo da non interferire con il ricircolo delle acque all'interno del porto.

L'opera, comunque, non comporta alcuna interruzione fisica del territorio, proponendosi in soluzione di continuità con l'aspetto estetico attuale.

3.6. Impatti sugli habitat

Le specifiche tipologie di impatto o tipi di incidenza da valutare in relazione al progetto, tali da definire se l'incidenza è tale da perturbare o compromettere le peculiarità naturalistiche delle aree SIC e ZPS descritte in precedenza sono:

- perdita di superficie di habitat e di habitat di specie;
- frammentazione di habitat o di habitat di specie;
- perdita di specie di interesse conservazionistico;
- perturbazione delle specie della flora e della fauna;
- alterazione della qualità delle acque, dell'aria e dei suoli.

L'incidenza andrà valutata soprattutto per l'area ZPS sulla quale insistono le opere marittime tenendo conto della presenza degli habitat protetti riportati in **Tab. 2**.

In prima analisi a tutte le tipologie di incidenza corrisponde un impatto trascurabile poiché sono previsti interventi diretti all'interno di un'area fortemente antropizzata e già sede del principale approdo dell'Isola di Lampedusa.

Ciononostante, si prevede di mettere in pratica tutte le indicazioni e le misure necessarie per ridurre al minimo la perdita di specie di interesse protette durante la fase di realizzazione delle opere e per evitare di perturbare la flora e la fauna a seguito della realizzazione degli interventi.

Tabella 2: Tipi di habitat presenti sull'Isola di Lampedusa-Scheda Natura 2000 del sito ITA040013 Arcipelago delle Pelagie - area marina e terrestre

Codice Habitat	Descrizione	Copertura [Ha]
1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	635.75
1120	Prateria di Posidonia oceanica	3814.5
1170	Scogliere	70.93
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	0.1
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con Limonium spp. endemici	90.12
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi)	0.43
1430	Praterie e fruticeti alonitrofili (Pegano-Salsolietea)	13.45
2110	Dune embrionali mobili	2.4
2210	Dune fisse del litorale (Crucianellion maritimae)	0.55
2230	Dune con prati dei Malcolmietalia	0.1
3140	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.	0.1
3170	Stagni temporanei mediterranei	0.1
5210	Matorral arborescenti di Juniperus spp.	0.1
5320	Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	19.94
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	189.45
5430	Frigane endemiche dell'Euphorbio-Verbascion	430.16
6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	558.8
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	1.0
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	0.27
8330	Grotte marine sommerse o semisommerse	-

CONCLUSIONI

Da un'analisi preliminare delle componenti sociali, culturali e ambientali interessate dalla realizzazione delle opere di messa in sicurezza del porto di Lampedusa, si prevede che l'impatto stimato oscilla da un livello trascurabile a un livello medio-basso, laddove il territorio, o la singola componente ambientale presenta caratteristiche di particolare valenza che vengono in qualche maniera disturbate dalla realizzazione delle opere.

Dall'analisi effettuata emerge che l'opera è in linea con la destinazione d'uso dei piani e dei programmi in vigore, facendo parte dell'area di interesse portuale.

Gli interventi di messa in sicurezza, nel complesso, determineranno un impatto sull'ambiente limitato alla sola fase di cantiere, agendo su un contesto già trasformato dall'attività dell'uomo.

L'adozione delle misure di mitigazione consentirà di minimizzare ulteriormente l'impatto durante l'esecuzione dei lavori. Queste azioni sono basate su tre criteri fondamentali:

- ridurre il più possibile le aree interessate dai lavori al solo cantiere generale e ai cantieri operativi;
- evitare di invadere le zone di alto valore naturalistico;
- ridurre le emissioni di sostanze inquinanti (emissioni gassose, rumore, rifiuti, reflui);
- monitorare eventuali disturbi.

Per eseguire una valutazione qualitativa e quantitativa degli impatti potenziali indotti dagli interventi per la messa in sicurezza del porto di Lampedusa di cui in oggetto, viene proposto il seguente piano di lavoro, ai sensi dell'art.21 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i, che definisce i contenuti delle informazioni ambientali da fornire e descrive i metodi che verranno utilizzati per la previsione degli impatti e i criteri per valutare la significatività degli impatti.

In particolare in sede di sviluppo dello Studio di Impatto Ambientale, volto all'acquisizione del giudizio di compatibilità, verranno affrontati i seguenti aspetti:

- Caratterizzazione ambientale dei fondali sottoposti ad attività di escavo e verifica della compatibilità al riutilizzo, secondo le indicazioni del Manuale per la movimentazione di sedimenti marini ICRAM/APAT;
- Studio sedimentologico e morfobatimetrico;

- Studio sul ricambio idrico del porto;
- Studio sulla dinamica costiera e sull'evoluzione dei litorali compresi nell'unità fisiografica di appartenenza;
- Studio sulla biocenosi marina ed analisi degli ecosistemi marini interessati dalla realizzazione delle opere; individuazione della prateria di Posidonia oceanica;
- Conformità e compatibilità con gli strumenti urbanistici vigenti;
- Analisi dei vincoli ambientali e paesaggistici presenti nell'area di intervento e rapporti spaziali e/o vicinanza con aree protette (parchi, riserve, SIC, ZPS);
- Valutazione di incidenza delle opere con le aree protette;
- Caratterizzazione dell'unità fisiografica di appartenenza e ampiezza della fascia costiera relativa;
- Valutazione dei requisiti ambientali del sito di intervento;
- Interferenze con corsi d'acqua e bacini idrografici esistenti;
- Sfruttamento delle cave di prestito;
- Modalità di smaltimento dei rifiuti prodotti in fase di cantiere e ad opera realizzata;
- Studio della qualità ambientale, con particolare riguardo alle matrici atmosfera e rumore, e valutazione degli impatti in fase di cantiere ed a seguito degli interventi di messa in sicurezza del porto;
- Valutazione dell'impatto visivo e paesaggistico, valutazione degli impatti sui beni culturali, storici e paesaggistici;
- Relazione paesaggistica ai sensi della normativa vigente;
- Valutazione dell'impatto sulle acque marine, in fase di cantiere ed esercizio dell'opera;
- Valutazione dell'impatto dovuto al rischio di incidenti rilevanti;
- Misure di mitigazione e di compensazione ambientale eventualmente adottate per gli impatti previsti.
- Documentazione fotografica;
- Sintesi non tecnica;
- Piano di Monitoraggio.

Sigma Ingegneria s.r.l.