

REGIONE SICILIANA

COMUNE DI LAMPEDUSA E LINOSA

**LAVORI PER LA MESSA IN SICUREZZA E
RIQUALIFICA DEL PORTO SCALO VECCHIO DI
LINOSA AI SENSI DELL'ART. 5 DELLA L.R. 21/1998**

***PROGETTO DI FATTIBILITÀ
TECNICA ED ECONOMICA***

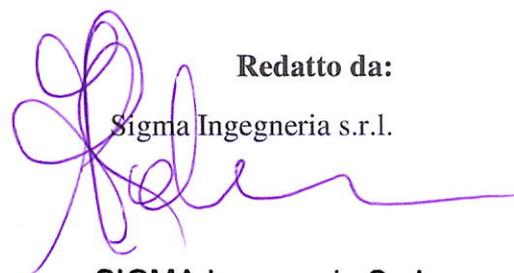
Rapporto preliminare ambientale

Palermo:

07/08/2020

Redatto da:

Sigma Ingegneria s.r.l.



SIGMA Ingegneria S.r.l.
Via Della Libertà 201/A
90143 Palermo

Sommario

1-	INQUADRAMENTO TERRITORIALE - ELEMENTI NATURALI ED AMBIENTALI DELL'AREA VASTA ...	2
	Caratteristiche dell'area	2
	Inquadramento territoriale, paesaggistico, storico dell'isola di Linosa.....	3
	Collegamenti con la Sicilia	4
	Analisi e valutazione degli aspetti socioeconomici	5
	Descrizione degli approdi.....	5
	Flora.....	7
	Fauna	8
	L'economia linosana	9
2-	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE (ai sensi dell'Allegato "G" del D.P.R. 357/97 e ss.mm.ii.)	10
	Premessa	10
	Quadro di riferimento normative V.Inc.A.....	12
	Analisi e valutazione degli aspetti ambientali marini	17
	Fauna dell'area marina protetta	26
	Lineamenti climatici del territorio.....	26
	Caratteristiche dell'area di intervento	28
3-	OBIETTIVI PROGETTUALI E DESCRIZIONE DELLE OPERE	28
	Interventi previsti in progetto	30
4-	REGIME VINCOLISTICO DELL'ISOLA DI LINOSA ED INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO	31
	Inquadramento geologico e geomorfologico.....	36
	Inquadramento idrografico dell'area di intervento.....	37
	Inquadramento pedologico dell'area di intervento	39
	Habitat.....	40
5-	STIMA DEGLI IMPATTI.....	46
	Analisi delle interferenze sul sistema ambientale.....	46
6-	Misure di mitigazione.....	48
	Conclusioni	49

1- INQUADRAMENTO TERRITORIALE - ELEMENTI NATURALI ED AMBIENTALI DELL'AREA VASTA

Caratteristiche dell'area

Il sito nel quale sono previsti i lavori ricade nel territorio del Comune di Lampedusa isola di Linosa.

Linosa è un'**isola** appartenente all'**arcipelago delle isole Pelagie**. Ha una superficie di 5,43 km² e dista 42 km a NE da Lampedusa, assieme alla quale costituisce il comune di Lampedusa e Linosa che conta 6.304 abitanti in Provincia di Agrigento. E' situata al centro del mar Mediterraneo a 160 km a sud della Sicilia e 160 km a est della Tunisia. Ha una forma pressoché circolare con uno sviluppo costiero di 11km.

A differenza di Lampedusa e Lampione, che fanno parte della placca continentale africana e derivano da una frattura del continente stesso, Linosa non solo non è parte di tale placca tettonica ma è anche di origine vulcanica e il suo edificio si erge a partire da millecinquecento metri di profondità: infatti, al contrario di Lampedusa e Lampione, i fondali di Linosa sprofondano rapidamente.

Le sue origini sono relativamente recenti: secondo studi geologici Linosa dovette emergere durante il Quaternario antico e deve la sua origine alle eruzioni avvenute lungo la linea di frattura che corre tra la costa est della Sicilia e il litorale di Tunisi.

La sua attività eruttiva risale al Pleistocene, ipotesi avvalorata dall'età dei fossili presenti nei tufi stratificati della parte est del monte di Ponente.

Il medesimo asse vulcanico ha dato origine, grazie a un vulcanismo fondamentalmente alcalino, all'isola di Pantelleria, la cui porzione emersa rappresenta la culminazione di strutture sottostanti molto più imponenti.

Nella storia vulcanica dell'isola è possibile riconoscere quattro fasi di attività e tre paleosuoli

testimoniati da fossili di radici, stipiti e foglie di palme nane.

I crateri vulcanici sono tuttora ben evidenti: al centro dell'isola, basso e ampio (600 metri di diametro), si estende il cratere principale, la *Fossa del Cappellano*, fittamente coltivato. A coronarlo altri tre con: monte Vulcano (195m), monte Rosso (186m), monte Nero (107m), ed un piccolo *Craterino* di 50 alle pendici di quest'ultimo. L'attività eruttiva dall'ultimo cratere (il più piccolo) è terminata circa 2500 anni fa. Attualmente l'isola è profondamente quiescente.

Linosa fa parte della riserva naturale Isola di Linosa e Lampione, gestita dal Dipartimento dello Sviluppo rurale (che ha assorbito l'Azienda foreste) della Regione Siciliana, e insieme ai tratti costieri di Lampedusa e Lampione, dell'Area marina protetta Isole Pelagie, istituita nel 2002.

L'Area marina protetta delle Isole Pelagie è stata istituita con decreto del Ministero dell'Ambiente il 21 ottobre 2002.

L'AMP delle Isole Pelagie comprende 46,28 km di costa delle isole di Lampedusa, Linosa e Lampione, a cui si somma l'estensione a mare di 4.136 ha.

Inquadramento territoriale, paesaggistico, storico dell'isola di Linosa

Linosa è un'isola di origine vulcanica costituita da basalti di tufo e di lava che ne conferiscono il caratteristico colore scuro. L'isola è caratterizzata da un susseguirsi di quadri naturali di particolare significato culturale ed estetico, godibili, oltre che dal mare, anche percorrendo le strade e le caratteristiche trazzere, dalla costa alta ed irta di scogli del fronte a nord-ovest (scogli tramontana) all'entroterra più articolato su cui fanno spicco le cime di Montagna Rossa, Monte Vulcano e Monte Ponente, avanzi di crateri vulcanici ricchi alle pendici di Pozzolana.

Linosa ha uno sviluppo costiero di 11 km, ed il suo centro abitato, che sorge a SW dell'isola in una zona pianeggiante posta a 13 m sul livello del mare, conta complessivamente oltre 450 abitanti.

Il paesaggio è punteggiato al suo interno da rare case coloniche di tipo, per lo più, a

dammuso in pietra. Laddove il paesaggio, sul fronte meridionale, si fa più ampio e disteso, esso consente l'inserimento di piccoli centri abitati pittoreschi nella loro vivace policromia: a Linosa le case tutte dipinte all'esterno di verde, rosa, giallo, celeste, e incorniciate dal verde della vegetazione e dal nerastro del suolo lavico, si compongono in un armonico insieme di grande effetto cromatico.

L'isola di Linosa appartiene all'arcipelago delle Pelagie ed è più vicina al Nord Africa che alla Sicilia. Essa ha una forma circolare e si erge su fondali di notevole profondità. Il suo mare è particolarmente pescoso, mentre il territorio, privo di acque sorgive, risulta ricoperto da una fitta e varia vegetazione mediterranea.

Le coste sono rocciose, basse e scure, presentano numerose punte sottilissime e sono fronteggiate a breve distanza da numerosi scogli.

Poche sono le insenature e fra le principali ci sono quelle dello Scalo Vecchio, in prossimità della quale si affaccia il centro abitato, quella di Cala Pozzolana, che prende il nome dalla presenza di una ex cava di pozzolana e in cui è situato un pontile in disuso, ed infine quella di Cala Mannarazza, in cui è presente un piccolo approdo per le navi traghetto che non abbiano la possibilità di attraccare nello scalo principale a causa di condizioni meteo marine disagiati.

Gli unici reperti storici individuati a Linosa fanno ipotizzare che l'isola venne abitata solo a partire dall'epoca romana. In seguito, essa fu abitata dai saraceni come appoggio per le loro scorrerie nel mediterraneo e successivamente, per lo stesso motivo, dai turchi, finché non fu acquistata da Ferdinando II di Borbone. Nel 1878 Lampedusa divenne Comune acquisendo nel suo ambito anche Linosa come sua frazione.

Collegamenti con la Sicilia

Linosa è collegata alla Sicilia mediante i traghetti da e per Lampedusa che fanno scalo a Porto Empedocle. Tuttavia, non essendo presenti adeguate opere portuali o di attracco, capita spesso che la nave in inverno non riesca ad attraccare e salti totalmente la fermata di Linosa. La realizzazione delle opere previste in progetto, volta a riqualificare gli approdi, riuscirà dunque ad eliminare questo disagio. Ed in tal senso è senz'altro positivo il potenziamento dell'approdo di Cala Mannarazza, per adesso utilizzato soprattutto per lo scarico merci, in modo da renderlo alternativo a quello principale.

Analisi e valutazione degli aspetti socioeconomici

Analizzando l'evoluzione demografica riscontrata a Linosa negli ultimi anni, contrariamente all'opinione comune di un progressivo allontanamento della popolazione dai centri insulari, si è riscontrato un incremento della densità demografica dovuto allo sviluppo del turismo nell'isola, leggibile attraverso un incremento delle presenze e un potenziamento, seppur ancora molto debole, delle strutture ricettive e dei servizi, fino ad ora limitati all'esercizio, ancora in uso, di affitto di camere o appartamenti.

In particolare, per quel che riguarda Linosa, gran parte della popolazione occupata è in realtà dedicata all'agricoltura, attività che ha antiche radici nell'isola a causa della mancanza di infrastrutture portuali adeguate. Accanto all'agricoltura, come già specificato per l'intero territorio comunale di Lampedusa, va sviluppandosi sempre più il settore del turismo che, se opportunamente supportato da strutture adeguate di ricezione e servizi, può fungere da motore dello sviluppo economico e sociale dell'isola.

Soprattutto il turismo stagionale costituisce per il territorio comunale di Lampedusa una notevole opportunità economica. Il flusso turistico interessa le isole già a partire da maggio e si protrae fino a settembre inoltrato, complice il clima.

Ciò ha determinato un indotto legato al decollo di molte attività che hanno assorbito forza lavoro da altri settori in crisi, quale quello dell'agricoltura. Ad esempio, per quel che riguarda il commercio, si è assistito ad un incremento degli esercizi registrati relativi a nuove diverse attività commerciali. La riqualificazione e il potenziamento degli approdi, migliorando le possibilità di accesso all'isola oltre che la sicurezza, possono contribuire a migliorare i servizi connessi al turismo e quindi incrementarne il peso economico.

Descrizione degli approdi

A Linosa esistono attualmente tre ancoraggi:

- Scalo Vecchio
- Cala Pozzolana di Ponente
- Cala Mannarazza

Scalo Vecchio è il principale approdo dell'isola, si trova a sud del paese ed è usato per l'attracco dei traghetti. Nella parte interna dello Scalo Vecchio si trovano uno scalo di alaggio e una piccola darsena dello sviluppo di 4.900 mq, particolarmente protetta da un piccolo molo dello sviluppo di 80 m, con giacitura E-W, radicato su una parte rocciosa in modo da ridossare parzialmente lo specchio acqueo. Il moletto di difesa di Scalo Vecchio, realizzato negli anni ottanta, è costituito da un'opera a gettata dello sviluppo di 80 m in direzione E-W, priva di banchine e di altre attrezzature destinate all'ormeggio, e non riesce con la sua configurazione a chiudere il settore di traversia, lasciando lo specchio acqueo completamente aperto alle mareggiate provenienti dal settore compreso tra SE e SW. **Lo specchio liquido ridossato dal moletto, in concomitanza a mareggiate provenienti da tale settore, è soggetto ad uno stato di agitazione tale da non garantire alcuno standard di sicurezza per le unità da pesca e per i pescatori**, che spesso mettono a rischio la propria vita per salvare le imbarcazioni dalle violente mareggiate. Allo stato attuale lo specchio acqueo ridossato dal moletto è utilizzato soltanto stagionalmente e precariamente dai pescatori e da alcuni diportisti, con notevoli difficoltà ed in condizioni di estrema incertezza.

Cala Pozzolana di Ponente si trova sul lato di ponente dell'isola, dove esiste un moletto per l'attracco di traghetti. Nella parte sud della cala esiste una piccola banchina dello sviluppo di 170 m alla quale possono attraccare soltanto piccole imbarcazioni, dato lo scarso fondale antistante anche per la presenza di grossi massi.

Cala Mannarazza, infine, si trova sulla costa nord, dove è situato un approdo per navi traghetto utilizzabile quando soffiano i venti da sud.

Nessun ancoraggio offre un riparo sicuro, per cui non è attualmente possibile per i natanti da diporto o da pesca ormeggiare in sicurezza anche per una sola

notte, come consigliato dal Portolano 1/B redatto dall'Istituto Idrografico della Marina Italiana.

In particolare, l'approdo dello Scalo Vecchio è esposto alle mareggiate provenienti dal settore compreso tra SE-S-SW: tali condizioni sono di pericolo per le unità che vi ormeggiano, anche a causa della forte risacca che si crea in presenza di venti di notevole intensità.

A ovest dello Scalo Vecchio è stato recentemente riqualificato l'attracco per le navi traghetto, che resta notevolmente esposto alle mareggiate foranee, e soprattutto a quelle provenienti dal II settore.

L'aeroporto di Lampedusa è sicuramente l'infrastruttura più importante per il turismo e la mobilità dei linosani, ma soprattutto dei turisti di tutto il mondo.

Flora



Figura 1 - Erba Croce di Linosa Valantia Calva

L'isola di Linosa mostra una flora piuttosto differenziata rispetto alle altre isole del Canale di Sicilia.

Oltre alle specie tipiche della macchia mediterranea (*Pistacia lentiscus*, *Euphorbia dendroides*, *Capparis spinosa*, *Thymus capitatus*), Linosa può vantare numerosi endemismi esclusivi dell'isola quali *Valantia calva*, *Limonium algusae*, *Erodium neradiflorum* var. *linosae*, *Valantia muralis* var. *intricata*, *Galium murale* var. *calvescens* cui si aggiungono endemismi condivisi con altre isole vicine quali *Linaria pseudolaxiflora* (presente, oltretutto Linosa, anche a Malta), *Oglifa lojaconoi* (presente anche a Pantelleria), e la *Plantago afra* ssp. *zwierleinii* (reperibile a Linosa, Pantelleria, Lampedusa e Malta)

Fauna



Figura 2 - Tartaruga caretta caretta avvistata in fase di deposizione uova a Linosa

La fauna Linosana è molto variegata e speciale, esistono alcune specie che si possono trovare solo in questo meraviglioso luogo. La spiaggia della Pozzolana di Linosa è uno degli ultimi siti italiani di nidificazione della tartaruga *Caretta caretta*, nonché Sito di Importanza

Comunitaria (SIC) per l'UE. L'isola ospita la più grande colonia di berta maggiore (*Calonectris diomedea*) d'Europa e la più grande in Italia, con 10.000 coppie nidificanti stimate. La Berta Maggiore è un uccello procellariforme che vive gran parte dell'anno in mare aperto e usa la terraferma solo nel periodo di riproduzione. Tra i rettili presenti sull'isola meritano una menzione l'endemica lucertola linosana *Podarcis filfolensis auretimmeri* e una particolare specie di scinco, il *Calcides diomedea*.

L'economia linosana

L'agricoltura, grazie al fertile terreno di natura lavica, è stata praticata sin dai tempi dei primi coloni. È praticata la coltivazione dei capperi e delle tipiche lenticchie (molto piccole rispetto alle continentali), della vite e di altri legumi. Molto ampia è la produzione di fichi (*Ficus carica*) e ficodindia (*Opuntia ficus-indica*). Tuttavia, quasi ogni produzione agricola è destinata esclusivamente al consumo interno.

L'allevamento di bovini sia da carne che da latte è stato a lungo praticato; inoltre venivano allevati conigli, galline, capre e asinelli dediti al trasporto umano e edile. L'allevamento durò fino alla fine degli anni ottanta quando le norme CEE impedirono agli allevatori di continuare tale mestiere a causa di un mattatoio non idoneo.

La pesca è stata sempre limitata a causa della mancanza di un adeguato porto che non consente l'utilizzo di imbarcazioni sempre più sofisticate. Per tali motivi è il Turismo la maggiore fonte di sussistenza per gli abitanti dell'isola.

Il turismo può contare su un numero molto limitato di strutture alberghiere, ma esistono numerosi appartamenti o bungalow da affittare. Nella stagione turistica sono numerosi i bar, i ristoranti e le pizzerie aperte. L'isola è un polo di attrazione per gli appassionati di immersioni subacquee, che possono contare su diving club. Alcune associazioni ambientaliste promuovono ogni anno campi-natura e il centro recupero tartarughe marine del CTS cura il monitoraggio dell'ovideposizione delle tartarughe marine a Cala Pozzolana di Ponente.

Ulteriori risorse economiche sono rappresentate da una limitata rete di piccoli esercizi commerciali ed artigianali, nonché dalla pubblica amministrazione (amministrazione delegazione comunale, centrale elettrica, dissalatore).

Il sindaco e il resto dell'amministrazione risiedono sull'isola di Lampedusa, infatti Linosa è rappresentata da un delegato del Sindaco.

2- STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE (ai sensi dell'Allegato "G" del D.P.R. 357/97 e ss.mm.ii.)

Premessa

La presente relazione riguarda, il "Progetto preliminare per la messa in sicurezza e riqualifica degli approdi di Scalo Vecchio ai sensi dell'art.5 della L.R. 21/98".

Soggetto attuatore delle opere previste per il potenziamento funzionale dell'approdo di Scalo Vecchio è l'Amministrazione Comunale di Linosa (Lampedusa)

Tale approdo esistente è situato all'esterno di zone protette ad eccezione della ZPS ITA 0400013, in una zona già antropizzata.

Lo studio di incidenza ambientale è costituito da uno studio di impatto ambientale preliminare.

A tal fine, lo **studio di impatto ambientale preliminare** ha descritto:

- l'attualità del progetto nonché le eventuali disarmonie di previsione contenute negli strumenti programmatori;
- i criteri che hanno guidato le scelte progettuali;
- le caratteristiche tecniche e fisiche dell'opera, nonché gli eventuali accorgimenti da adottare per contenere i possibili impatti in fase di realizzazione dell'intervento;
- i vincoli paesaggistici, naturalistici, architettonici, archeologici, storico-culturali, demaniali ed idrogeologici;

- le eventuali misure di mitigazione adottate per contenere gli impatti;
- le eventuali alternative progettuali ed in ogni caso gli effetti o i rischi ambientali in assenza dell'opera proposta.

Nell'ambito di riferimento programmatico sono state esplicitate le relazioni fra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale, al fine di individuare la coerenza-conformità dell'intervento rispetto agli obiettivi degli strumenti di pianificazione e l'inquadramento dell'opera all'interno degli stessi.

Nel quadro di riferimento progettuale sono state indicate le caratteristiche dell'opera progettata, con particolare riferimento a:

- le ragioni della scelta del sito e della soluzione progettuale prescelta, nonché delle possibili alternative localizzative e tipologiche;
- i prevedibili effetti della realizzazione dell'intervento e del suo esercizio sulle componenti ambientali e sulla salute dei cittadini;
- la determinazione delle misure di compensazione ambientale e degli eventuali interventi di ripristino, riqualificazione e miglioramento ambientale e paesaggistico, con la stima dei relativi costi da inserire nei piani finanziari dei lavori.

Lo studio delle componenti ambientali interessate contiene sia gli elementi necessari alla definizione dello stato iniziale dell'ambiente sia quelli inerenti alla ricerca e la definizione dei probabili impatti.

Inoltre, si è tenuto conto dei vincoli gravanti sull'area interessata dalle opere in progetto, ed è stata in tal senso redatta la Carta dei vincoli paesaggistici e territoriali.

Lo studio per la Valutazione d'Incidenza (screening) ai sensi dell'Art.5 del D.P.R. N° 357/1997 e del D.A. 30 marzo 2007 è stato eseguito in modo che i contenuti comunque siano in coerenza con quanto necessario per l'effettuazione di una valutazione di incidenza ambientale secondo l' Allegato G del D.P.R. N° 357/1997 e del D.A. 30 marzo 2007 al fine di facilitare il compito del valutatore e di stringere i tempi per il rilascio delle autorizzazioni.

Si è pertanto proceduto alla redazione del presente studio di incidenza ambientale, basato

su sopralluoghi e dati mutuati dai formulari di Natura 2000 e dal Piano di Gestione "Isole Pelagie" redatto dal Gestore Legambiente nonché da altre notizie bibliografiche .

Quadro di riferimento normative V.Inc.A

La Valutazione d'Incidenza Ambientale è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto per verificare se vi siano incidenze significative su un "sito" della Rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

Questa procedura è stata introdotta dall'articolo 6, commi 3 e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale.

La Valutazione di Incidenza, se correttamente realizzata ed interpretata, costituisce lo strumento per garantire, dal punto di vista procedurale e sostanziale, il raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la conservazione degli habitat e delle specie in esso presenti e l'uso sostenibile del territorio.

È bene sottolineare che per il "Principio di precauzione" ai sensi del Decreto del Ministero dell'Ambiente del 03/04/2000, la Valutazione d'Incidenza si applica oltre che agli interventi che ricadono all'interno delle Aree Natura 2000, anche a quelli che, pur sviluppandosi all'esterno, potrebbero comportare ripercussioni (tecnicamente "refluenze") sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito.

La Valutazione d'Incidenza rappresenta, quindi, uno strumento di prevenzione che analizza gli effetti di interventi che, seppur localizzati, vanno collocati in un contesto ecologico dinamico. Pertanto anche la valutazione di incidenza, così come la strategia gestionale di un territorio, dovrà individuare tutte quelle relazioni che tengano conto delle esigenze degli habitat e delle specie presenti nel sito considerato, in riferimento anche alla loro collocazione nella rete Natura 2000 e nel paesaggio circostante.

Lo Studio a supporto di tale valutazione vuole verificare, l'eventuale presenza di specie ed habitat naturali di interesse comunitario ai sensi delle Direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE ed eventualmente indicare le azioni di mitigazione e/o di compensazione ambientale che dovranno eseguirsi al fine di turbare il meno possibile gli equilibri naturali esistenti.

Lo Stato Italiano, nella sua normativa nazionale di recepimento della Direttiva Habitat (DPR 8 settembre 1997, n. 357 "Regolamento recante attuazione della direttiva relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatica"), nell'ottica di adottare le opportune misure per evitare il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie, nonché la perturbazione delle condizioni di sopravvivenza delle specie per cui le zone sono state designate, nella misura in cui tale perturbazione potrebbe avere conseguenze significative per quanto riguarda gli obiettivi del citato regolamento, ha previsto che qualsiasi iniziativa o progetto ricadente nell'ambito di un sito di importanza comunitaria è subordinata alla presentazione dell'apposita relazione per la Valutazione di Incidenza di piani e progetti, specificando alcuni contenuti obbligatori della stessa, nonché quali piani e progetti debbano essere soggetti a valutazione di incidenza e quali ad una vera e propria Valutazione di Impatto Ambientale, da redigere secondo la normativa comunitaria e nazionale vigente.

Nella fattispecie il D.P.R. 357/1997 (modificato dal D.P.R. 120/2003, dal D.Lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale" e dal D.Lgs. 4/2008 "Testo Unico Ambientale aggiornato" e ss.mm.ii.), in attuazione della Direttiva comunitaria 92/43/CEE "Habitat", prescrive, infatti, all'art. 5 che "...debbono essere soggetti ad una procedura di valutazione dell'incidenza potenziale sui Siti di Importanza Comunitaria (SIC), sulle Zone di Protezione Speciale (ZPS) e sulle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) tutti i piani o i progetti che possano avere, per vicinanza all'area di interesse comunitario, incidenze significative sullo stato di conservazione delle specie e degli habitat presenti nei siti suddetti".

Il legislatore dà indicazioni anche sui contenuti minimi che deve comprendere lo studio degli effetti prodotti da un intervento sul sito interessato (D.P.R. 357/1997, All. G), secondo l'elenco di seguito proposto:

- dimensioni e/o ambito di riferimento;
- complementarità con altri piani e/o progetti;
- uso delle risorse naturali;
- produzione di rifiuti;
- inquinamento e disturbi ambientali;
- rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate.

Le eventuali interferenze di piani e progetti devono essere descritte con riferimento al sistema ambientale, considerando:

- componenti abiotiche;
- componenti biotiche;
- connessioni ecologiche.

Le interferenze, inoltre, devono tenere conto della qualità, della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e della capacità di carico dell'ambiente naturale, con riferimento minimo alla cartografia del progetto CORINE LAND COVER.

Sono state, inoltre, prese in considerazione le seguenti disposizioni normative:

Decreto del Presidente della Repubblica 12 marzo 2003, n. 120 “Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357 concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche” pubblicato sulla G.U. n. 124 del 30/05/2003 che, all'art. 2 comma d) cita: “.. tipi di habitat naturali prioritari: i tipi di habitat naturali che rischiano di scomparire, per la cui conservazione l'Unione Europea ha una responsabilità particolare a causa dell'importanza della loro area di distribuzione naturale e che sono evidenziati nell'allegato A al presente regolamento con un asterisco (*)”.

L' art. 5 dello stesso D.P.R. n. 120 del 12/03/2003, intitolato “Valutazione di incidenza” al comma 3 recita: “I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato "G", i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.

Per la redazione del presente studio si è fatto riferimento al documento: **LINEE GUIDA NAZIONALI PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA (VIncA) DIRETTIVA 92/43/CEE “HABITAT”, ART. 6** (paragrafi 3 -4).

A livello Regionale la normativa vigente presa in considerazione per la redazione dello Studio di incidenza è la seguente:

- L.R. 47/88: “Norme per l'istituzione nella Regione Siciliana di Parchi e Riserve Naturali”.

- Comunicazione pubblicata sul G.U.R.S. n. 57/00: “Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive nn. 92/43/CEE e 79/409/CEE”;
- Circolare A.R.T.A./Servizio 2 V.A.S. - V.I.A. prot. n° 3194 del 23/1/2004 – Disposizioni in ordine all’acquisizione della valutazione d’incidenza di cui all’art. 5, comma 1, del D.P.R. n. 357/97, relativamente a tutti gli strumenti urbanistici e di programmazione territoriale, i quali devono tenere conto della valenza naturalistica ed ambientale dei proposti Siti di Importanza Comunitaria (SIC), Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e per effetto della previsione dell’art. 6 del medesimo D.P.R., delle Zone di Protezione Speciale (ZPS);
- Direttiva A.R.T.A. – Dipartimento Regionale Urbanistica - prot. n° 459 del 07/06/04;
- Decreto Assessorato del Territorio e dell’Ambiente 21 febbraio 2005: “Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciale ricadenti nel territorio della Regione, individuati ai sensi delle direttive n. 79/409/CEE e n. 92/43/CEE”;
- Decreto Assessorato del Territorio e dell’Ambiente 30 marzo 2007: Prime disposizioni d’urgenza relative alle modalità di svolgimento della valutazione di incidenza ai sensi dell’art. 5, comma 5, del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 e successive modifiche ed integrazioni;
- Decreto Assessorato del Territorio e dell’Ambiente 3 aprile 2007: Disposizioni sulle “aree naturali protette”;
- Legge Regionale 8 maggio 2007 n. 13: Disposizioni in favore dell’esercizio di attività economiche in siti di importanza comunitaria e zone di protezione speciale. Norme in materia di edilizia popolare e cooperativa. Interventi nel settore del turismo. Modifiche alla legge regionale n. 10 del 2007;
- Decreto Assessorato del Territorio e dell’Ambiente 22 ottobre 2007. Disposizioni in materia di valutazione di Incidenza attuative dell’art. 1 della Legge Regionale 8 maggio 2007 n.13;
- Circolare ARTA del 23 agosto 2012 prot. n. 47993: Aggiornamento dei perimetri e dei Formulari Standard dei Siti “Natura 2000”;

Al fine di poter condurre lo Studio propedeutico alla Valutazione di Incidenza, vengono in appresso descritte tutte le fasi relative all’analisi del contesto degli interventi, ai sensi delle norme in vigore, e più specificatamente:

- 1) Inquadramento territoriale;
- 2) Interventi previsti in progetto;

- 3) Elementi naturali ed ambientali caratterizzanti l'area vasta;
- 4) Area SIC ITA 040001 "Isola di Linosa
- 5) Area ZPS ITA 040013) – SIC ITA 040001 "Isola di Linosa;
- 6) Aspetti naturali ed ambientali dell'area di progetto;
- 7) Aspetti paesaggistici dell'area di progetto;
- 8) Descrizione delle interazioni tra il progetto e le componenti osservate;
- 9) Valutazione complessiva delle interazioni;
- 10) Misure di mitigazione e compensazione ambientale;
- 11) Verifica finale delle misure adottate e monitoraggio;
- 12) Sintesi degli impatti attesi;
- 13) Conclusioni.

Tale analisi sintetizza i risultati dello studio per la "Valutazione d'Incidenza" che ha permesso di individuare e valutare gli effetti che il progetto presentato potrà avere sul Sito di Importanza Comunitaria SIC ITA 040001 "Isola di Linosa" e sulla Zona di Protezione Speciale uccelli (ZPS) SIC ITA 040001 "Isola di Linosa tenuto conto degli obiettivi di conservazione per cui i siti medesimi sono stati istituiti.

Lo scopo del presente Studio è quello di verificare se gli interventi in questione siano in grado di incidere sul mantenimento dello stato di conservazione del patrimonio di biodiversità rappresentato dagli habitat e dalle specie d'interesse comunitario e sull'efficienza, sulla funzionalità ecologica degli habitat e delle specie alle quali il sito è "dedicato". Così come espressamente indicato nella "Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4, della direttiva "Habitat" 92/43/CEE", le valutazioni richieste dall'articolo 6 sono realizzabili per livelli

Livello I: screening;

Livello II: valutazione appropriata;

Livello III: valutazione delle soluzioni alternative;

Livello IV: valutazione in caso di assenza di soluzioni alternative in cui permane l'incidenza negativa.

Il presente Studio è stato in questa fase sviluppato con il livello I: Screening — processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un progetto su un sito "Natura 2000", singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze.

Attraverso il livello I (Screening) è stata analizzata la possibile incidenza che gli interventi potranno avere sul sito "Natura 2000", sia in fase di realizzazione delle opere che nella successiva fase di utilizzo delle strutture .

Le analisi finalizzate allo Screening sono state formulate sulla base di materiale già pubblicato.

Le mitigazioni e/o modifiche suggerite per il sito Natura 2000 interessato sono motivate ed esplicitate nel Cap. intitolato "Misure di mitigazione ambientale".

Per completezza espositiva, occorre qui di seguito richiamare il comma 9 dell'articolo 5 del D.P.R. n. 357/97: "Qualora, nonostante le conclusioni negative della valutazione di incidenza del sito ed in mancanza di soluzioni alternative possibili, il piano o l'intervento debba essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale ed economica, le amministrazioni competenti adottano ogni misura compensativa necessaria per garantire la coerenza globale della rete "Natura 2000" e ne danno comunicazione al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio per le finalità di cui all'articolo 13".

Analisi e valutazione degli aspetti ambientali marini

Nell'ambito del "Progetto preliminare per la messa in sicurezza e riqualifica dell'approdo di Scalo Vecchio ai sensi dell'art.5 della L.R. 21/98" è stata effettuata una preliminare raccolta di dati bibliografici sulle caratteristiche ambientali di interesse dell'isola di Linosa. A questa ha fatto seguito un esame della componente biotica ed abiotica del tratto di costa interessato dall'opera, al fine della valutazione di accettabilità ambientale delle opere.

La fascia costiera, per quel che concerne l'ecosistema marino in esame, viene considerata da un punto di vista ecologico olistico (ecologia dei grandi sistemi) come linea di cerniera di due grandi compartimenti: ambiente emerso ed ambiente sommerso. Essa può individuarsi come la zona sommersa immediatamente sotto costa, dov'è più intensa l'azione reciproca dell'idrodinamismo marino e dei flussi

dall'entroterra e che risente più immediatamente e in maggior misura dell'impatto positivo o negativo delle attività umane. La fascia costiera è quindi più che uno spazio fisico di confine, un'interfaccia particolarmente reattiva, dove si realizzano i massimi valori di produttività biologica, dove si annida il maggior numero di specie bentoniche e quella che più immediatamente e in maggior misura risente dell'impatto positivo o negativo delle attività umane. La descrizione di questa zona sommersa si basa sull'integrazione dei caratteri fisiografici e dei caratteri biotici. In particolare le modificazioni ambientali o lo stato di degrado, quando esso è presente, modificano la struttura dei popolamenti bentonici e delle biocenosi che sono assunte, per questo motivo, ad indicatori fedeli delle caratteristiche ambientali.

Tra le componenti biotiche di un ecosistema i vegetali, essendo produttori primari fotosintetici, sono alla base della piramide trofica. I cicli dei maggiori elementi biogeni (azoto, fosforo, silicio, carbonio) passano attraverso metabolismo vegetale che assicura anche buona parte del detrito organico e che rende produttivi i sedimenti. La distribuzione dei vegetali bentonici, in particolare, risponde in modo diretto alle modificazioni indotte da perturbazioni come quelle di natura antropica; le comunità fitobentoniche sono, infatti, "sensibili" a cambiamenti di natura fisica, chimica, biologica e non riescono a tollerare condizioni limite di stress. L'analisi delle stesse può, pertanto, essere utilizzata come sistema di monitoraggio nella gestione delle risorse e nella salvaguardia dell'ambiente costiero.

L'ambiente marino viene suddiviso, dal punto di vista bionomico, in due grandi Domini:

il Dominio bentonico, che comprende l'insieme degli organismi che vivono in contatto con i fondali e il Dominio pelagico, che comprende tutte le forme viventi che vivono sospese nell'acqua.

Le comunità bentoniche nel Mediterraneo mostrano una distribuzione verticale dipendente dal gradiente di numerosi fattori ecologici (principalmente luce ed idrodinamismo), caratterizzante dei *piani*. Tale impostazione teorica e metodologica mediterranei e che trova le sue linee teoriche nel "Manuel de Bionomie benthique de la Mer Méditerranée" di Peres et Picard, del 1964.

Per piano si intende lo spazio verticale del dominio bentonico nel quale le condizioni ecologiche sono sensibilmente costanti o variano entro i due livelli critici delimitati dal piano.

Ogni piano è caratterizzato da popolamenti caratteristici i cui limiti sono evidenziati da un cambiamento di questi popolamenti in vicinanza dei livelli critici che segnano le condizioni limite dei piani interessati.

Definiamo inoltre il termine biocenosi. Moebius definisce la biocenosi come un raggruppamento di organismi stabilmente insediati in un dato ambiente nel quale vivono e si riproducono raggiungendo una composizione e numero di specie e di individui, tali da non superare le condizioni medie dell'ambiente stesso.

Tutti gli organismi che fanno parte di una biocenosi sono legati tra loro da rapporti di scambi energetici che ne condizionano la permanenza e sono in equilibrio con le condizioni climatiche ed edafiche del substrato in cui si insediano, che può esser mobile (fanghi, sabbie, ghiaia, ciottoli) o duro (rocce, relitti, manufatti).

Nel "sistema fitale" o "sistema litorale" (caratterizzato dalla presenza di organismi autotrofi fotosintetici) vi sono cinque piani:

Piano Sopralitorale: è il piano di transizione tra ambiente subaereo e ambiente marino; nella parte superiore si estende fino al limite raggiunto dagli spruzzi salati dovuti al moto ondoso e al vento, mentre il suo limite inferiore confina con il piano mesolitorale. Si tratta di un ambiente molto ostile all'insediamento della flora e della fauna per le marcate variazioni stagionali dei valori di temperatura e di salinità. Vi si affermano specie pioniere come i licheni appartenenti a specie dei generi *Xanthoria* e *Verrucaria* ed alghe azzurre. Gli animali più caratteristici di questo piano sono il Gasteropode *Littorina neritoides*, il balanide *Chama/us stellatus* (che per resistere al disseccamento si rinserra nel guscio), l'isopode *Ligia italica*, il quale popola spesso in schiere le rocce e le opere murarie dei porti, il granchio *Pachygrapsus marmoratus* che si sposta velocemente sugli scogli, le patelle (*Patella lusitanica*, *P. ferruginea*), che di notte e con mare agitato salgono a brucare lo strato di alghe unicellulari che ricopre la roccia.

Piano Mesolitorale: piano caratterizzato da un'alternanza di emersioni e sommersioni

dipendenti dal moto ondoso ed in parte dalla marea. Sulla roccia sono distinguibili un sottopiano superiore ed uno inferiore, rispettivamente al di sopra e al di sotto del livello medio del mare. Il sottopiano superiore presenta un manto vegetale lacunoso e discontinuo con un accentuato periodismo stagionale ed una forte influenza della natura dei substrati. In questo sottopiano è distinguibile una zona a Ctamali e lo spazio lasciato libero da *Chthamalus* viene occupato da diverse specie di Cianofitiche; inoltre in esso, stagionalmente, si possono riconoscere cinture vegetali (*Rissoella Verrucosa*, *Nemaion*). Il sottopiano inferiore è caratterizzato dalla presenza di alghe Coralline o Melobesie (la più nota è *Lithophyllum tortuosum*). Lo sviluppo di *Lithophyllum tortuosum* porta ad una caratteristica formazione del Mediterraneo che prende il nome di "marciapiede", si tratta di costruzioni complesse, simili a pensiline, che possono sporgere di un metro dalla roccia *in situ*, costituite da uno strato più superficiale di alghe viventi, sotto al quale le alghe morte ricoprono una massa densa e compatta costituita dall'alga ormai trasformata in calcite pura. Elementi tipici di questo ambiente sono specie appartenenti al genere *Patella*, e il rosso anemone di mare *Attinia equina*. In zone particolarmente inquinate dove l'idrodinamismo è scarso, il piano è colonizzato prevalentemente da popolamenti paucispecifici ad *Enteromorpha compressa*. I vegetali condizionati da un'immersione continua popolano i piani infralitorale e circolitorale del sistema fitale. La vegetazione in questi piani, a livello dei grandi gruppi sistematici, ha in tutti i mari del mondo una omogeneità maggiore di quella presente nei piani più superficiali. L'ambiente sommerso, infatti, pur risentendo dei cambiamenti dei fattori ecologici nei limiti del sistema fitale, mantiene condizioni abbastanza omogenee a tutte le latitudini, eccettuate quelle estreme dei poli e dell'equatore.

Piano Infralitorale: il piano è limitato superiormente dal livello occupato da specie vegetali che non possono sopportare emersioni prolungate e il suo livello inferiore corrisponde alla profondità di compensazione delle Angiosperme e delle alghe fotofile. Naturalmente questa profondità dipende dalla penetrazione della luce che è strettamente legata alla torbidità delle acque. Il piano infralitorale può essere diviso in due sottopiani: sottopiano superiore e sottopiano inferiore. Tale diversificazione in sottopiani, oltre che dalla luminosità, può essere determinata dalla zonazione idrodinamica e dagli alotermoclini. Qui le comunità algali dominano su tutto e sono responsabili delle varie fisionomie assunte dai popolamenti bentonici. Su substrato roccioso si affermano varie associazioni a base di alghe brune del genere *Cystoseira*. Le specie di questo genere

sono in grado di formare fitte e complesse cinture vegetazionali in prossimità della superficie, soprattutto dove i fondali hanno scarsa pendenza e un andamento orizzontale. Le facies vegetali determinate da queste specie sono state raggruppate nell'ordine Cystoseretalia, mentre i popolamenti sciatili che vivono alla loro ombra, sono nell'ordine Rhodimentalia. Dove le Cystoseire mancano, queste vengono sostituite da altre alghe quali la *Padina pavonica*, a cui si può mescolare *Acetabularia acetabulum*, i cuscinetti duri dei Litofilli o i talli ramificati delle Coralline o della *Jania rubens*. In estate, dove la costa è più riparata o dove si registra un certo inquinamento, le Cistoseire vengono sostituite da *Ulva rigida*, *Enteromorpha* sp., *Cladophora* sp., che attirano numerose specie erbivore fra cui ricci (*Arbacia lixula* e *Paracentrotus lividus*), la cui azione di brucatori in taluni punti della costa è tanto intensa da condizionare i popolamenti vegetali, permettendo l'insediamento delle sole alghe calcaree incrostanti. Nel Mediterraneo, su substrato mobile, la biocenosi climax del piano infralitorale è il *Posidonetum oceanicae*, un ecosistema estremamente vulnerabile alla variazione dei parametri ambientali dovuti a fattori antropici. La *Posidonia oceanica* è una delle 5 specie di fanerogame presenti in Mediterraneo, oltre alle *Cymodocea nodosa*, *Zostera marina*, *Zosterella noltii* e *Halophila stipulacea*. Si sviluppa dalla superficie sin dove la luce ne permette la crescita, di norma 30-40 metri di profondità. Dove le condizioni sono favorevoli la Posidonia forma estese praterie grazie alla capacità della pianta di colonizzare sia fondali sabbiosi, sia quelli caratterizzati da sabbie molto fini, tipici di zone profonde o di baie riparate, sia fessure della roccia in cui si siano andati accumulando sufficienti sedimenti. Nelle praterie lo sviluppo dei rizomi crea dei fitti intrecci che imbrogliano il sedimento, formando particolari strutture chiamate "mattes"; queste strutture, simili a giganteschi isolotti di Posidonia, stabilizzano il fondale e possono fungere da substrato per la crescita di spugne, briozoi etc., mentre le fronde costituiscono un ambiente rifugio per una ricca fauna bentonica e vagile. E' una specie condizionata dalla presenza di fondali con sabbia grossolana ricca di componenti organogeni, derivati da detriti di alghe calcaree ed in particolare di *Jania rubens*. Queste alghe contengono notevoli quantità di sostanze organiche che, dopo complicati processi di umificazione, trasformano il sedimento in substrato ideale per la germinazione dei semi di Posidonia. La presenza delle praterie di Posidonia condiziona anche il ciclo dei sali nutritivi, il fosforo ad esempio viene assorbito sia attraverso le foglie sia con le radici, ed è stato calcolato che la sostanza organica prodotta in una prateria di Posidonia viene consumata per il 50% all'interno del sistema stesso, mentre il 30%

viene esportato, il che ha una notevole importanza nel rifornire il sistema pelagico. Questa pianta contribuisce in modo significativo all'ossigenazione delle acque, e rappresenta un'area di nursery. Appare evidente, per quanto detto, la funzione insostituibile che questa biocenosi ha nell'ecosistema costiero mediterraneo. Inoltre i parametri strutturali di una prateria (microripartizione e macroripartizione), possono fungere da indicatori dei parametri fisici chimici e biologici che caratterizzano un determinato corpo idrico.

Piano Circalitorale: è il piano più profondo del sistema fitale, e si estende sin dove la vita delle alghe diventa impossibile per scarsità di luce. Le correnti, quando esistono, sono regolari, a volte intense, e la temperatura è più costante. La costanza e la scarsa variazione dei fattori ecologici portano ad un impoverimento specifico dei popolamenti. Tipica del coralligeno (biocenosi del substrato duro) è la fitta copertura di origine biologica. La superficie delle rocce è completamente rivestita da organismi che spesso crescono sovrapposti gli uni agli altri. La base del concrezionamento è costituita da alghe rosse, sia incrostanti (Corallinacee), con il prevalere di specie del genere *Lithophyllum* o di generi affini come *Pseudolithophyllum*, sia non calcificate, come molte *Peyssonnelie*. Fra i talli delle alghe si accumulano detriti di varia natura che vengono compattati e cementati fra loro, anche da altri organismi incrostanti: briozoi, molluschi, spugne, madreporari, policheti sedentari. Su substrato sabbioso si osservano sia nel circalitorale formazioni chiamate Maerl. Sono nell'infralitorale sia popolamenti di alghe calcaree del gruppo delle Melobesie Libere che formano noduli. In particolare nel circalitorale sono più frequenti forme arborescenti come *Lithothamnium calcareum* e *Lithothamnium corallioides* ed, in ambienti con correnti più intense, forme globose di *Lithothamnium valens*, che copre completamente i fondali incoerenti per uno spessore di vari centimetri. Morendo, le Melobesie possono costituire il supporto per l'attacco di elementi riproduttivi di altre specie; vi si possono impiantare le Laminarie, alghe brune rare nel Mediterraneo e presenti nello Stretto di Messina. Il sistema Afitale, o Profondo, comprende a sua volta i seguenti Piani: Batiale, che si estende per tutta la scarpata continentale, quindi fino a 2.000-3.000 metri di profondità; Abissale, situato nella piana omonima e che si spinge fino a 6.000-7.000 metri; Adale, presente nelle fosse oceaniche. Nel Mediterraneo si considerano rappresentati solo i primi cinque piani, in quanto manca quello Adale e la presenza di quello Abissale è discussa.

L'arcipelago delle Pelagie è situato in posizione pressoché centrale nel canale di

Sicilia, con un elevato isolamento geografico rispetto alle coste siciliane e tunisine. Esso è composto da tre isole di dimensioni e origini geologiche diverse, che in ordine di grandezza sono: Lampedusa (20 km²), Linosa (5,3 km²) e Lampione (0.03 km²). Differenti per storia, morfologia e origine geologica, queste isole rappresentano il confine fra i continenti europeo ed africano e l'ideale passaggio fra Mediterraneo occidentale e Mediterraneo orientale. Le Pelagie sono fortemente influenzate da due grossi sistemi atmosferici: l'anticiclone atlantico e la depressione sahariana. Il complesso di queste influenze ha indotto Borullet a classificare il clima dell'arcipelago tra il "temperato-caldo mediterraneo" e il "subtropicale sahariano". Infatti, la piovosità media annua è compresa fra i 200 e i 300 mm con venti che provengono dal 1° e dal IV° quadrante; le temperature sono alte tutto l'anno, ma mitigate dallo spirare pressoché costante dei venti occidentali.

Per quanto riguarda l'area di indagine, relativa all'arcipelago delle Pelagie, nell'inquadramento di tale area si deve fare riferimento alle caratteristiche idrologiche del canale di Sicilia che, data la relativa profondità dei suoi fondali, è caratterizzato da una circolazione superficiale di acque atlantiche e da una circolazione intermedia di acque provenienti dal bacino orientale del Mediterraneo, chiamate "Acque Levantine".

Le acque atlantiche sono correnti fredde che entrano nel Mediterraneo dallo stretto di Gibilterra con una concentrazione salina molto inferiore rispetto alle acque presenti nel bacino Levantino (il 36,5‰ di salinità contro il 39‰); dunque essenzialmente meno dense, più leggere e perciò superficiali. Durante il loro percorso subiscono un'imponente evaporazione con conseguente aumento della concentrazione salina. Questo aumento di densità provoca, nel bacino orientale, lo sprofondamento delle acque atlantiche che, arrivate sul fondo, cominciano il loro viaggio di ritorno proprio lungo il canale di Sicilia. Tali correnti, profonde ma a non più di 200 metri con una temperatura media di circa 14°C, danno luogo con la loro dinamica alla circolazione intermedia.

Questi due tipi di circolazione influenzano in modo diverso le comunità marine delle isole Pelagie; queste ultime rappresentano un esempio di convivenza tra le associazioni del Mediterraneo meridionale e quelle tipiche delle acque Levantine. Infatti, nelle comunità bentoniche e/o nelle facies bionomiche dell'arcipelago delle Pelagie, sono

ravvisabili alcune caratteristiche decisamente sub-tropicali, giustificabili solo dall'influenza che le acque Levantine hanno su di esse (Chemello, Riggio, 1995).

Morfologicamente essa risulta molto accidentata e varia, con antichi crateri, più o meno collassati, alternati a coni vulcanici ed espandimenti lavici di natura basaltica formanti una cintura continua attorno all'isola. I coni vulcanici sono costituiti da materiale piroclastico (scoria, lapilli, tufi e cineriti) e mostrano una notevole acclività, soggetti come sono ad intensa erosione da parte degli agenti meteorici (*Brullo e Siracusa, 1995*).

Per quel che concerne l'ambiente marino, i fondali di Linosa precipitano velocemente a grandi profondità, e già, a modesta distanza dalla costa, raggiungono e superano i 300 metri. In particolare le cime montuose, sul lato Sud, scendono in mare con pendio abbastanza dolce, mentre molto più accentuata è l'inclinazione sul lato di levante e di ponente, e negli angoli opposti di Sud Ovest e di Nord Est, dove la costa scende a strapiombo.

Nell'isola coesistono pertanto bassi fondi costieri e falesie con habitat molto diversificati. Le falesie rappresentano un rifugio sicuro per specie ornitologiche stanziali di grande importanza come la Berta Maggiore (*Procellaria diomedea*) e la Berta Minore (*Puffinus puffinus*), il Falco della Regina (*Falco eleonora*), ed il Marangone dal Ciuffo (*Phalacrocorax aristotelis*).

Una caratteristica peculiare di Linosa, condivisa con Lampedusa e il litorale di Gela, è la deposizione della tartaruga marina *Caretta caretta*. Il basso livello di affollamento della costa di Linosa, rispetto agli altri due biotopi, sembrerebbe addirittura favorire la scelta delle spiagge di quest'isola rispetto alle altre località segnalate.

Per Linosa si mette in evidenza l'influsso del bacino mediterraneo di levante, con una dominanza di specie orientali.

Il popolamento dei substrati superficiali fino a quelli dell'infralitorale è decisamente povero e monotono, sia per cause biogeografiche originarie sia per l'elevato ritmo sedimentario aggravato dalla risospensione di materiali fini particolari. Ne è testimonianza, a Linosa, la frequenza dell'*Halopteris scoparia*, specie algale tipica di aree a silting accelerato (e a Lampedusa la riduzione delle piattaforme a vermeti). Significativa è anche l'assenza delle grandi colonie di antozoi del coralligeno profondo (ad

esempio delle Paramuricea), mentre è frequentissimo negli anfratti più riparati l'*Astroides calycularis*, che nel Secchitello raggiunge densità di ricoprimento insuperate.

Si rileva l'abbondanza nel piano litoarale di *Neogolithion notarsii*, alga rossa incrostante di origine orientale, in parte vicariante il *Lithopyllum tortuosum*, che forma le caratteristiche cornici. Il piano infralitorale superiore è dominato da *Cystoseiretum strictae* con una facies a *Lithopyllum decussatum* peculiare per l'isola. La *Cystoseira compressa* è comune in tutti i biotopi riparati dell'isola (Cinelli *et al.* 1976). Particolarità si osservano per la zonazione e la composizione dei cistoseireti e dei popolamenti a *Sargassum spp.*, che differenzia Linosa da altre località.

Una caratteristica rilevante è l'importanza dei popolamenti sciatili superficiali rappresentati dal *Petrog/osso p/ocamietum*.

Caratteristiche decisamente subtropicali, indicatrici di una situazione biogeografica unica nel Mediterraneo centro-meridionale, sono ravvisabili in alcune biocenosi e/o facies bionomiche che sembrano limitate alle Pelàgie.

Fra queste vanno segnalate:

- l'invasività della *Caulerpa racemosa* a Lampedusa, dove l'alga ricopre interamente gli spazi liberi dei fondi superficiali compresi fra i posidonieti ed il *Caulerpo cymodocetum*;
- l'enorme sviluppo a Linosa, in particolare ai "Fili", di colonie gigantesche del madreporario *Cladocora caespitosa*, che verosimilmente ha habitus ermatipico per la presenza di zooxantelle simbionti nei polipi e tappezzanti gli scheletri calcarei;
- la presenza a Linosa, sui fondali lavici in prossimità della Pozzolana di Levante, di un popolamento continuo del madreporario solitario *Balanophyllia italica*, che in alcuni tratti supera la densità di 100 individui / 100 cm², formando minuscoli reefs. In questi ultimi gli individui mostrano un'epibiosi accentuata e si accrescono l'uno sull'altro con andamento tridimensionale, spesso fondendo parzialmente gli scheletri. Ne risultano formazioni pulvinari, tanto più simili alle barriere coralline tropicali, in quanto mescolati o fusi con i concrezionamenti della *Cladocora caespitosa* e con i talli calcarei di alghe rosse incrostanti sulla superficie del basamento lavico.

Altre particolarità riguardano la crescita delle mattes a *Posidonia oceanica* su pareti rocciose, spesso a pendenza subverticale, e la propagazione della pianta attraverso la diffusione "attiva" di propaguli rizomatosi originati da rizomi ortotropi "predisposti".

Fauna dell'area marina protetta

L'area comprende alcuni importanti siti di nidificazione della tartaruga marina *Carettacaretta*. Le isole di Linosa (Spiaggia della Pozzolana di Ponente) e di Lampedusa (Spiaggia di Isola dei Conigli) sono tra i pochi siti in Italia in cui la presenza di regolari ovodeposizioni da parte di alcuni esemplari è documentata e certa.

Lineamenti climatici del territorio

Linosa si trova ad una latitudine compresa tra il 35° e il 36° parallelo e ad una longitudine tra il 12° ed il 13° meridiano. Gode, pertanto, di un clima prettamente mediterraneo, con estati caldi ed inverni miti.

L'isola, che è caratterizzata da scarse piogge, è frequentemente battuta da forti venti che, in particolare nel periodo invernale, condizionano molto la vita degli abitanti, specialmente per quanto concerne la navigabilità, la pesca e l'agricoltura.

Nella seguente figura si rappresentano i dati climatici di Linosa:

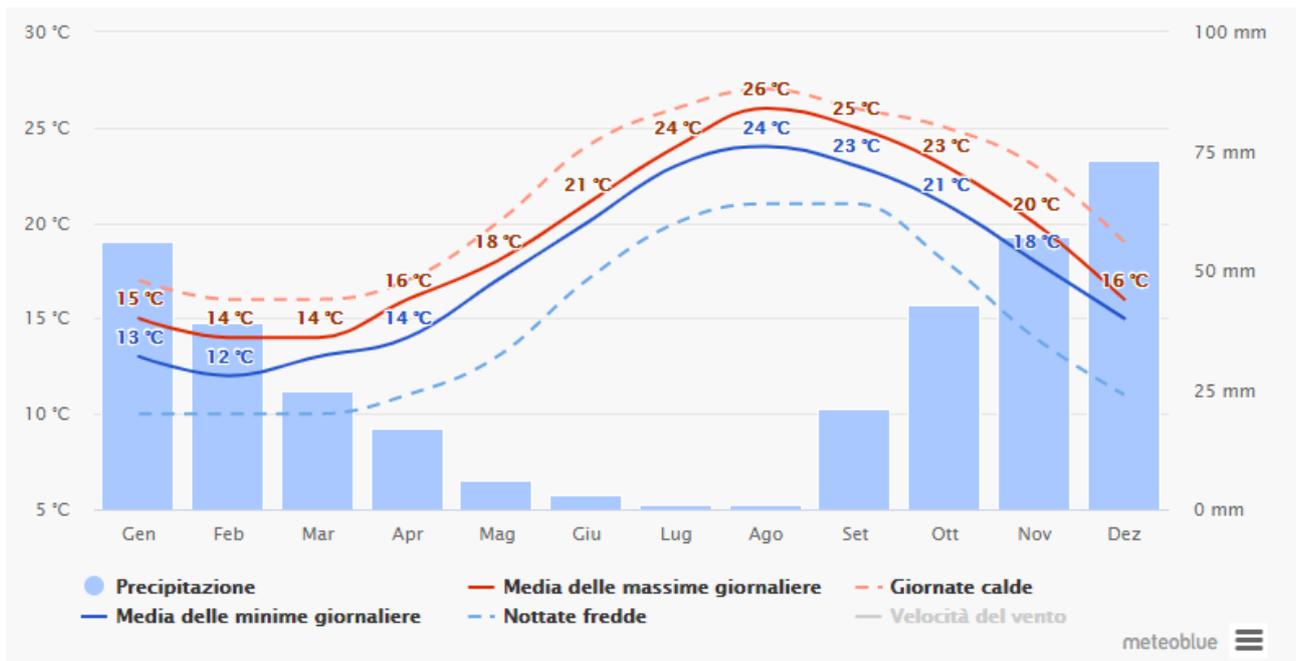


Figura 3 - Dati Climatici Linosa

Linosa fa registrare delle temperature mediamente piu' alte e cio' deriva sia dalla morfologia molto articolata che, con i tre edifici vulcanici di Monte Vulcano, della Montagna Rossa e di monte nero pone un'ostacolo fisico all'azione mitigatrice dei venti, sia dai toni scuri del suo terreno lavico che favorisce l'accumulo di radiazioni solari.

Le piogge sono scarse, ed interessano principalmente la stagione invernale. I lunghi periodi di siccità comportano, in relazione all'assenza (a Linosa) o alla scarsità di sorgenti il problema dell'approvvigionamento idrico.

Molto intenso è il regime ventoso che vede il libeccio predominare in inverno, a volte avvicendato, nello stesso periodo, anche dal maestrale che dura fino a 10-15 giorni

Per quanto riguarda la descrizione ambientale dell'intero sito protetto, le specie floristiche e la fauna si rimanda al Piano di Gestione "Isole Pelagie" – Parte I Fase Conoscitiva Ente Beneficiario Legambiente Comitato Regionale Siciliano, che è stata la fonte principale dei dati con i quali è stato possibile valutare l'incidenza ambientale dell'intervento previsto.

Caratteristiche dell'area di intervento

L'intervento previsto è compreso nella Zona di Protezione Speciale (ZPS ITA 040013) – “Arcipelago delle Pelagie – Area Marina e Terrestre “ ma fuori sia dal Sito di Importanza Comunitaria SIC ITA040001 “Isola di Linosa” che dalla Riserva Naturale Orientata (RNO). “Isole di Linosa e Lampione”, istituita dall'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente con D.A. 18 aprile 2000 (pubblicato in G.U.R.S. n. 33 del 14.07.2000),

Il centro abitato di Linosa si sviluppa in pendenza, a partire dalla costa sud dell'isola fino circa quota 40 m s.l.m. e si articola su due vie principali: la via Re Umberto in direzione S-SE/N-NO che dal porto (denominato Scalo Vecchio) sale fino ad incontrare l'altra strada principale, la via Vittorio Alfieri - questa in direzione all'incirca E-O-. Dalla via Alfieri in avanti si continua sulla strada che collega con l'interno dell'isola e gli altri versanti costieri.

Limitatamente all'area del centro abitato bisogna osservare un forte variazione altimetrica del terreno, immediatamente a ridosso del paese in direzione N-E, che origina il monte Bandiera avente la vetta all'incirca a quota 100 m s.l.m. Questa variazione altimetrica caratterizza molti degli edifici a nord e a sud della via Alfieri poiché si trovano su un tratto di terreno in forte pendenza.

Per quanto riguarda le caratteristiche dell'abitato, è possibile riscontrare caratteri ricorrenti facilmente riscontrabili: edifici isolati o a cortina ad una o due elevazioni fuori terra; coperture piane; cromatismo delle facciate tradizionalmente bianco, talvolta molto acceso e affidato principalmente ai colori rosso e giallo;

Per l'ubicazione fuori da aree protette eccezion fatta per lo ZPS ed ubicazione in prossimità del centro abitato, (zona antropizzata), per il fatto che trattasi di attività esistente già nel passato , l'ulteriore impatto su SIC e ZPS sarà sicuramente trascurabile, tranne che per la fase di cantiere, tenendo anche in considerazione che l'intervento tratta la messa in sicurezza di un opera portuale già esistente.

3- OBIETTIVI PROGETTUALI E DESCRIZIONE DELLE OPERE

Il moletto di difesa di Scalo Vecchio, realizzato negli anni ottanta, è costituito da un'opera a gettata dello sviluppo di 80 m in direzione E-W priva di banchine e

di altre attrezzature destinate all'ormeggio, e non riesce, con la sua configurazione, a chiudere il settore di traversia, lasciando lo specchio acqueo completamente aperto alle mareggiate provenienti dal settore compreso tra SE e SW.

Lo specchio acqueo ridossato dal moletto, in concomitanza a mareggiate provenienti da tale settore, è soggetto ad uno stato di agitazione tale da non garantire alcuno standard di sicurezza per i natanti e per gli operatori nautici, i quali mettono a rischio la propria vita per salvare le imbarcazioni dalle violente mareggiate che investono lo specchio acqueo "ridossato".

Infatti, allo stato attuale, lo specchio acqueo ridossato dal moletto è utilizzato soltanto stagionalmente e precariamente dai pescatori e da alcuni diportisti, con notevoli difficoltà e sempre in condizioni di estrema insicurezza.

A Ponente del Scalo Vecchio è stato riqualificato l'attracco per le navi traghetto, che resta notevolmente esposto alle mareggiate foranee, soprattutto a quelle provenienti da SE a SW.

Si rende quindi necessaria la messa in sicurezza dello scalo portuale, tramite adeguamento e completamento dell'esistente, al fine di avere una struttura che:

- **consenta la realizzazione di uno specchio liquido protetto**, in modo da ridurre il rischio di danneggiamento delle imbarcazioni sia durante lo stazionamento sia nelle operazioni di rientro, permettendo di sfruttare almeno una parte dello specchio acqueo ridossato per l'ormeggio in tutte le stagioni;
- riqualifichi le opere marittime esistenti sia dal punto di vista funzionale che paesaggistico;
- consenta alle imbarcazioni la possibilità di ormeggiare con la realizzazione di opere di accosto;
- **consenta di migliorare le condizioni di funzionalità e di sicurezza dell'attracco delle navi traghetto;**
- garantisca, dal punto di vista paesaggistico-ambientale, sia il sito portuale sia l'unità fisiografica costiera;

- **tenga conto dello sviluppo naturale delle attività peschereccia e turistica, in funzione delle esigenze socioeconomiche attuali e future;**
- Contempli, all'interno dello specchio acqueo e delle infrastrutture portuali, impianti di salvaguardia ambientale e tecnologici necessari ad un idoneo svolgimento delle attività portuale e marittima.

Interventi previsti in progetto

Il progetto della messa in sicurezza dell'approdo di Scalo Vecchio prevede:

- **la realizzazione di una diga foranea radicata alla radice del moletto foraneo esistente;** tale diga, avente uno sviluppo complessivo di circa 213 m, si sviluppa in due tronchi: il primo in direzione **N-S**, della lunghezza di 80 m, e il secondo in direzione **SE-SW**, dello sviluppo di 133 m;
- **la realizzazione di una scogliera di sottoflutto radicata a levante dell'attuale attracco a protezione del bacino portuale e dello scalo di alaggio esistente;**
- **il banchinamento del moletto esistente** e la riqualifica della darsena interna con lavori di salpamento ed escavazione;
- **riqualifica dell'attracco esistente** e dei piazzali di riva retrostanti, con la formazione di aree attrezzate per i passeggeri delle navi di linea, dislocate in piazzali a diversi livelli, alla radice della nuova diga di sottoflutto

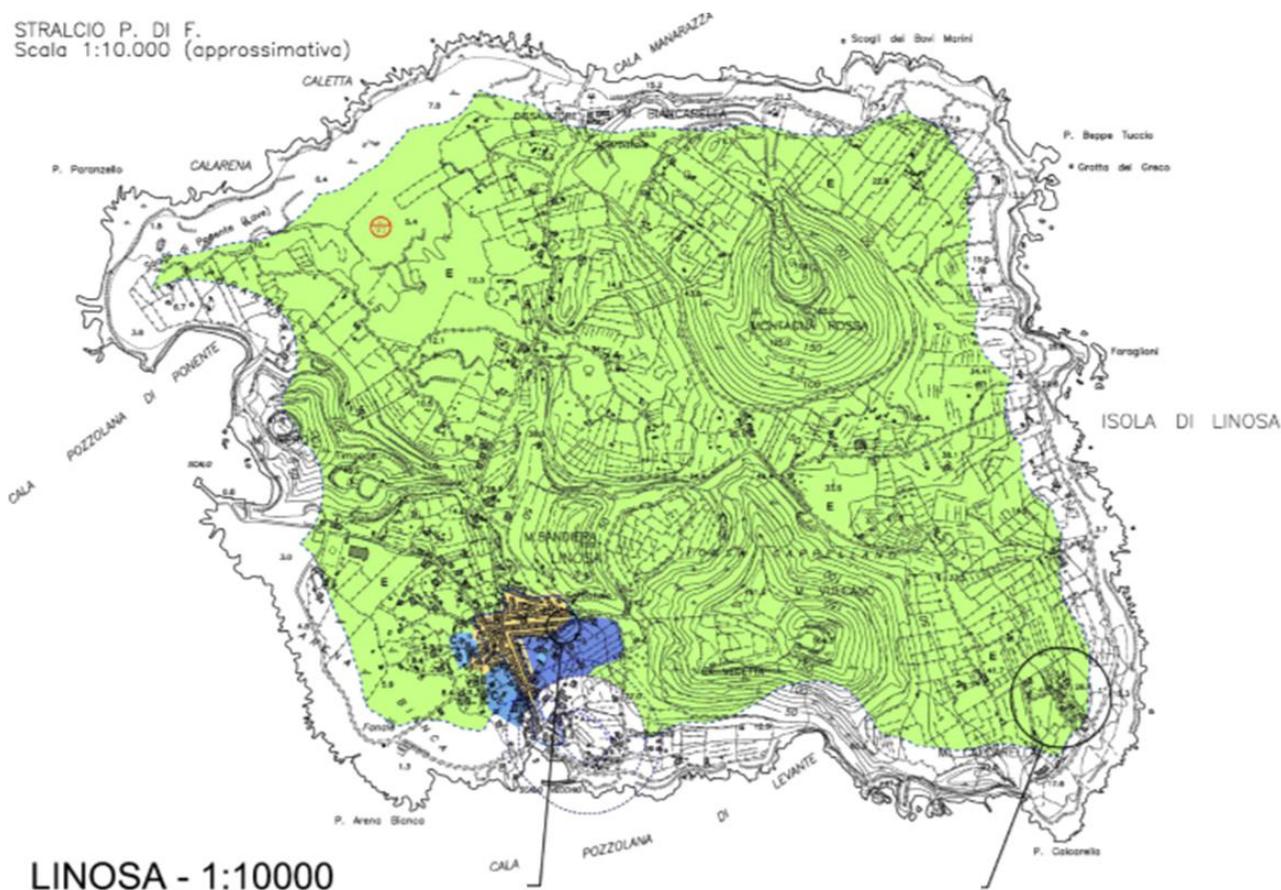
L'approdo sarà dotato di opere di arredo portuale comprendenti due attracchi metallici per aliscafi di linea, un impianto di distribuzione carburante, **impianti di salvaguardia ambientale** (aspirazione olii esausti - trattamento acque di sentina con serbatoi di accumulo - impianto spurgo olii esausti - impianto trattamento sversamenti carburanti), impianti di segnalamento luminoso ed illuminazione, impianto antincendio e gru per il sollevamento dei natanti.

Con tali opere si mette in sicurezza lo specchio acqueo oggi utilizzato dai pescatori locali, si migliorano le condizioni di ridosso dell'attracco traghetti esistente, si realizzano due attracchi alternativi per le navi di linea e due attracchi per aliscafi, oltre che circa 300 m di banchina utilizzabili per l'ormeggio dei natanti da diporto nella stagione estiva. Infatti, le localizzazioni prescelte e più che altro l'entità delle opere in progetto, sono tali da escludere l'eventuale coinvolgimento delle componenti ambientali di carattere naturalistico.

4- REGIME VINCOLISTICO DELL'ISOLA DI LINOSA ED INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO

Il territorio di Linosa, dal punto di vista urbanistico, è regolamentato dal Programma di Fabbricazione. (vedi Figura 4)

STRALCIO P. DI F.
Scala 1:10.000 (approssimativa)



LINOSA - 1:10000

Figura 4 - Stralcio piano di fabbricazione

In particolare, per quel che riguarda l'isola di Linosa, bisogna tenere in considerazione i seguenti vincoli, rappresentati nella Carta dei vincoli paesaggistici e territoriali in allegato al progetto di massima (**Allegato 2.2**):

- Decreto 18 Aprile 2000, *"Istituzione della riserva naturale Isole di Linosa e Lampedusa, ricadente nel territorio dei comuni di Lampedusa e Linosa"*, che istituisce, ai sensi dell'art. 4 della legge regionale n. 14/88, la riserva naturale Isole di Linosa e Lampedusa nel territorio dei comuni di Lampedusa e Linosa, in provincia di Agrigento. I confini della riserva naturale sono quelli compresi all'interno delle linee di delimitazione segnate sulla carta topografica I.G.M. in scala 1:25.000, f.g. 265 II sud-est, 11 sud-ovest, di cui all'allegato n.1 che forma parte integrante del presente decreto, e, specificamente, con lettera A l'area destinata a riserva e con lettera B l'area destinata a pre-riserva.
- Vincoli di immutabilità temporanea, ex art. 5 L.R. 15/91, ai sensi del decreto 5231 del 03/02/97 pubblicato nella G.U.R.S. n.9 del 22/02/97.

- Decreto 12 luglio 1983, "*Dichiarazione di notevole interesse pubblico del territorio del comune di Lampedusa*", con il quale la commissione provinciale per la tutela delle bellezze naturali e panoramiche di Agrigento ha deliberato di sottoporre a vincolo paesaggistico l'intero territorio comunale di Lampedusa, costituito dalle isole di Lampedusa, Linosa e Lampione, ai sensi della legge 29/06/1939, n.1497 (art. 1 numeri 3 e 4).
- Corpo Forestale di Lampedusa, n. Prot. 587, 10 dicembre 1994, "*Terreni sottoposti a vincolo idrogeologico*", che, ai sensi dell'art. 1 del R.D.L. 3267/23, sottopone a vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme di cui agli art. 7, 8 e 9, possono, con danno pubblico, subire denudazioni, perdere la stabilità e turbare il regime delle acque (apertura di strade, apertura di sentieri, scavi per la formazione dell'area di sedime di fabbricati, per muri di sostegno, per costruzione di acquedotti, canali, serre, etc.).

Si riportano di seguito le tavole rispetto alle aree facenti parte della Rete Natura 2000 e le carte di interesse in generale. Tutte le carte in esame sono prese dal Piano di Gestione delle Isole Pelagie redatto da Legambiente, accessibile al link (http://www.artasici-lia.eu/old_site/web/natura2000/index.html).

Per prima si riporta la cartografia dello ZPS, che comprende tutte le isole pelagie, rispetto al quale l'intervento è interno.

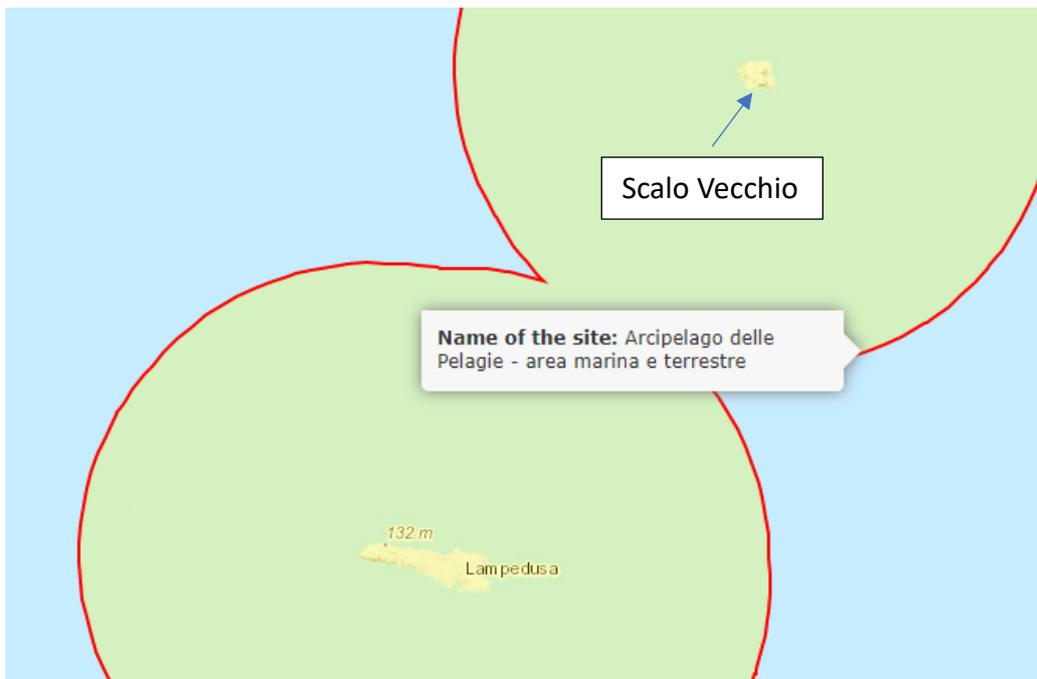


Figura 5 - Area della ZPS ITA040013 "Arcipelago delle Pelagie – area marina e terrestre" in cui il Progetto è interno

L'isola di Linosa ha anche un Sito di Interesse Comunitario (SIC), in particolare ITA 040001 denominato proprio "Isola di Linosa", di cui fanno parte tutte le aree meno urbanizzate dell'Isola stessa ma non quelle più densamente popolate, quale quella del Porto di Scalo Vecchio che infatti risulta esterna.



Figura 6 - Cartografia del Sito d'Interesse Comunitario SIC ITA040001, rispetto al quale il progetto in esame è esterno

Rispetto a tali vincoli (non assoluti) verranno acquisiti i necessari N.O.

Ulteriore vincolo di tutela è costituito dal Piano Paesaggistico delle Isole Pelagie, adottato con D.A. Beni Culturali e dell'Identità Siciliana n. 18 del 27.11.2013.

Il Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica ha avuto **Parere Favorevole** sia da parte della **Soprintendenza BB.CC.AA. di Agrigento**, al n.8423 del 21/08/2019, che da parte del **Genio Civile di Agrigento**, al n.1837 prot. 15339/2019 del 16/10/2019.

Ciascuna delle leggi nazionali o regionali richiamate è finalizzata alla salvaguardia dell'ambiente, sia esso naturale o antropizzato, al fine di impedire alterazioni morfologiche e strutturali del paesaggio e vietare interventi che deturpino i luoghi.

Bisogna infatti specificare che Linosa rappresenta un complesso di eccezionale valore naturalistico e paesaggistico componendosi, in innumerevoli quadri, di una natura selvaggia ed incontaminata nei suoi più diversi aspetti geologici e morfologici. In tale contesto naturale trovano cornice ritrovamenti archeologici significativi, quali il piccolo complesso trogloditico ricavato nel tufo e le necropoli a fossa a Grotta Palumbo, all'interno dell'isola. Inoltre gli insediamenti urbani, caratteristici per la loro bellezza cromatica variegata che si inserisce nel verde della vegetazione e nello scuro lavico, ed oltre a questo per il tipico impianto urbano a maglia regolare e per il valore storico e ambientale di taluni manufatti architettonici, costituiscono un felice esempio di inserimento dell'uomo nell'elemento naturale che non può e non deve essere alterato, così come ribadito dalla Commissione Provinciale per la tutela delle bellezze naturali e panoramiche di Agrigento, che ha sottoposto a vincolo paesaggistico l'intero territorio comunale. Si specifica infine che la Cala Pozzolana di Ponente è stata segnalata sporadicamente, in passato, come luogo di deposizione delle uova da parte delle tartarughe marine *Caretta caretta*, e pertanto si consiglia una più approfondita indagine sulla frequenza di deposizione, nell'eventualità in cui sussista ancora tale fenomeno, e sulle modalità, per evitare che l'intervento, seppur di modestissima entità, proposto in tale cala, possa risultare anche minimamente lesivo sulla salvaguardia di un biotopo di tale elevato interesse naturalistico.

Inquadramento geologico e geomorfologico

L'isola di Linosa rappresenta, dal punto di vista geologico, la parte emersa di un complesso apparato vulcanico formatosi in seguito alla intensa attività eruttiva, sottomarina prima, subaerea dopo, espletatasi in concomitanza di violente vicende orogenetiche che hanno interessato l'attuale Canale di Sicilia in un periodo geologico riferibile al tardo Terziario-Quaternario.

La storia vulcanica dell'isola è riconducibile a quattro fasi eruttive che hanno determinato la messa in posto di depositi piroclastici ed espandimenti lavici sotto forma di colate.

In particolare, le vulcaniti affioranti possono essere classificate come rocce basaltiche con piccole variazioni composizionali che le fanno variare dai basalti alcalini ai vari termini intermedi sino alle mugeariti.

Questo chimismo delle vulcaniti suggerisce una zona di alimentazione proveniente da magmi generatisi in zone profonde della litosfera, anche se non è da escludere l'ipotesi dell'esistenza di un serbatoio a qualche chilometro di profondità, al di sotto del livello del mare, in cui magmi profondi stazionavano per venire eruttati in un secondo tempo.

Attualmente, gli studi più recenti, escludono manifestazioni eruttive in periodo storico, per cui si può affermare che l'attività vulcanica si sia fermata nel tardo Pleistocene o al massimo all'inizio dell'Olocene.

Nell'isola è possibile oggi distinguere alcuni apparati vulcanici antichi, riconoscibili soltanto in alcune parti, caratterizzati da ampie conche (caldere) come quelle di Cala Pozzolana, Fossa Cappellano, etc., che a causa di processi erosivi, tettonici e vulcanici ne hanno cambiato l'originaria conformazione; sono invece ben distinguibili gli apparati vulcanici più recenti costituiti dal Monte Nero - Timpone e Montagna Rossa.

La zona relativa allo scalo vecchio sotto il profilo geologico è caratterizzata da Spiagge attuali (Sabbie, Ciottololi, Blocchi) (vedi Figura 7 – Tavola 2 del Piano di Gestione). Si rimanda comunque alla relazione geologica relativa al progetto.

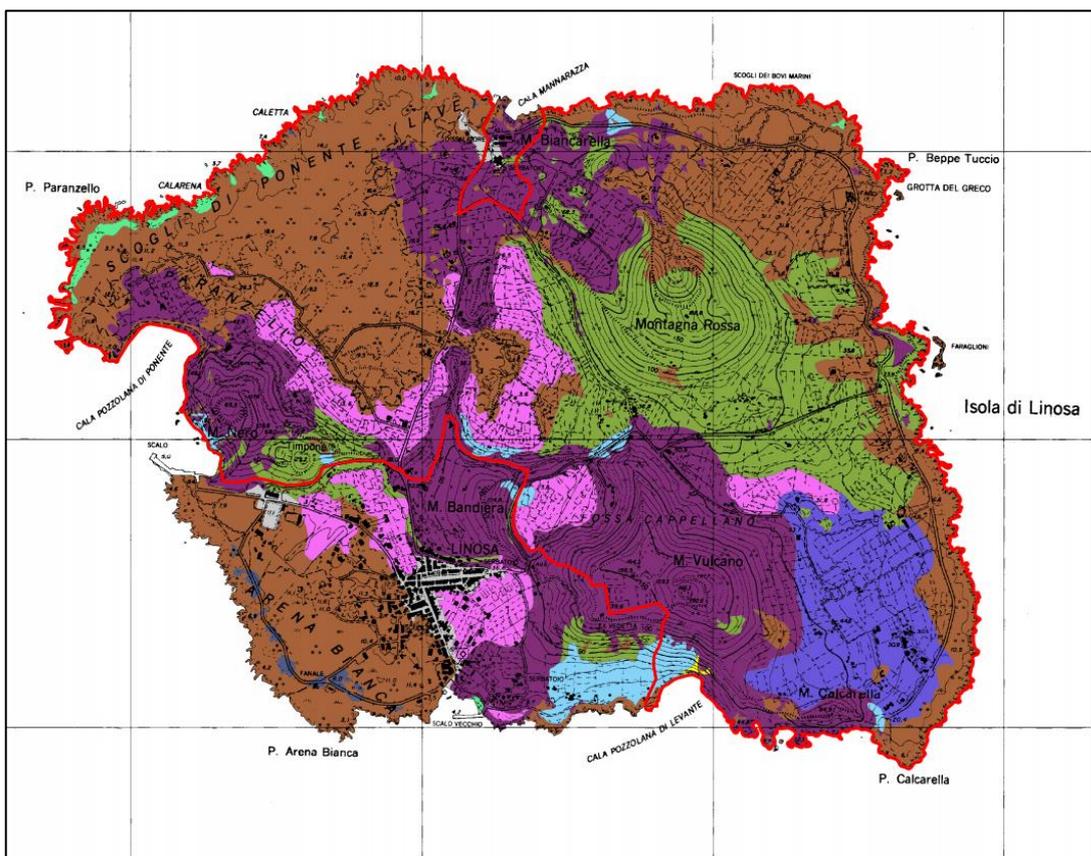


Figura 7 - Carta geologica



Inquadramento idrografico dell'area di intervento

La zona sotto il profilo idrografico non è caratterizzata da un sistema idrico superficiale apprezzabile. (Vedi Figura 8 - TAVOLA 4 Carta del Sistema Idrico Superficiale SIC ITA040001 del Piano di Gestione), né sono presenti elementi geomorfologici puntuali (Vedi Figura 9 - TAV.3 Carta geomorfologica).

Si rimanda alla relazione geologica allegata al progetto.

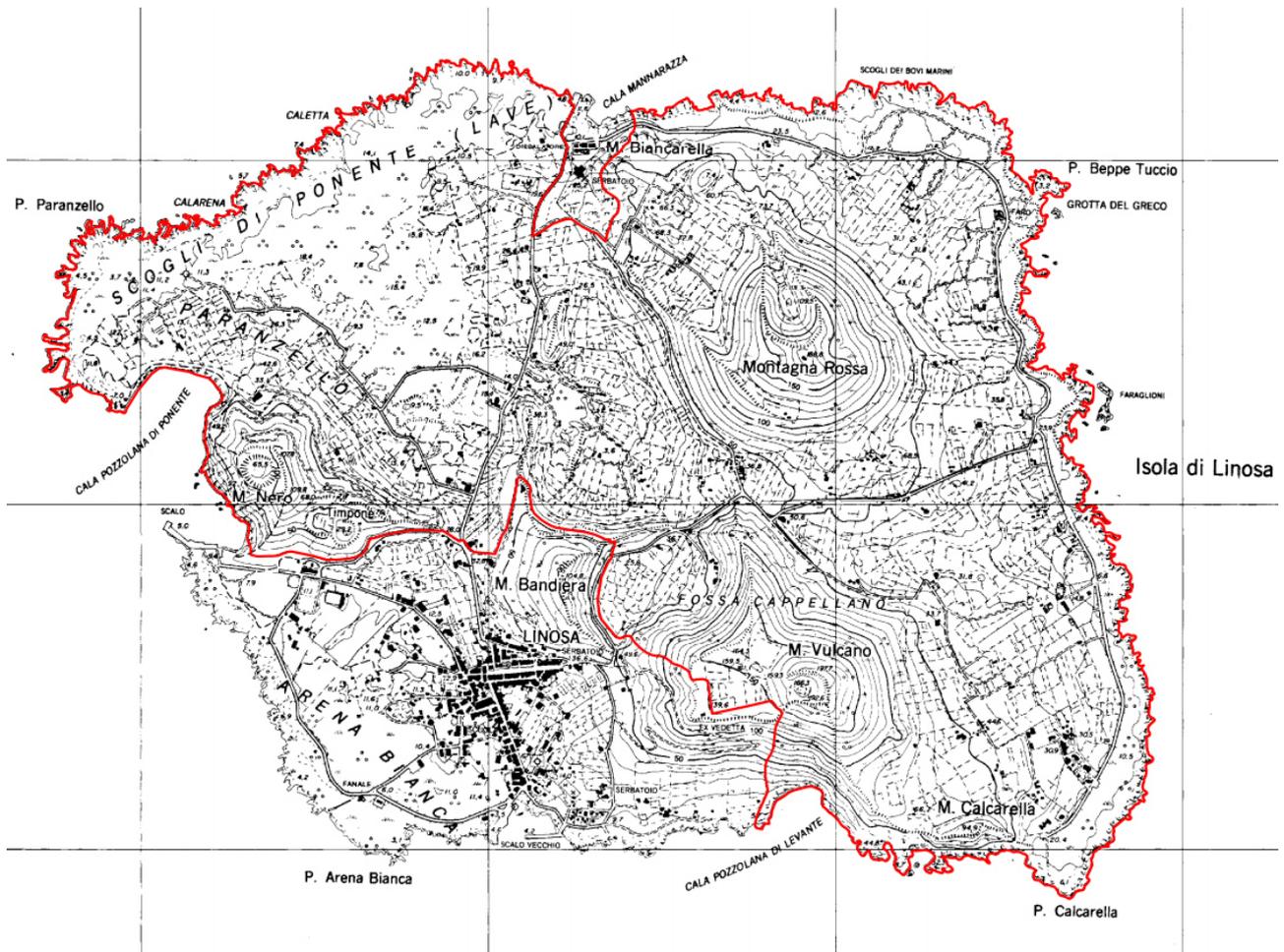


Figura 8 - Carta del sistema idrico Superficiale; in blu (non presenti) sono rappresentati le aste significative del reticolo Idrografico

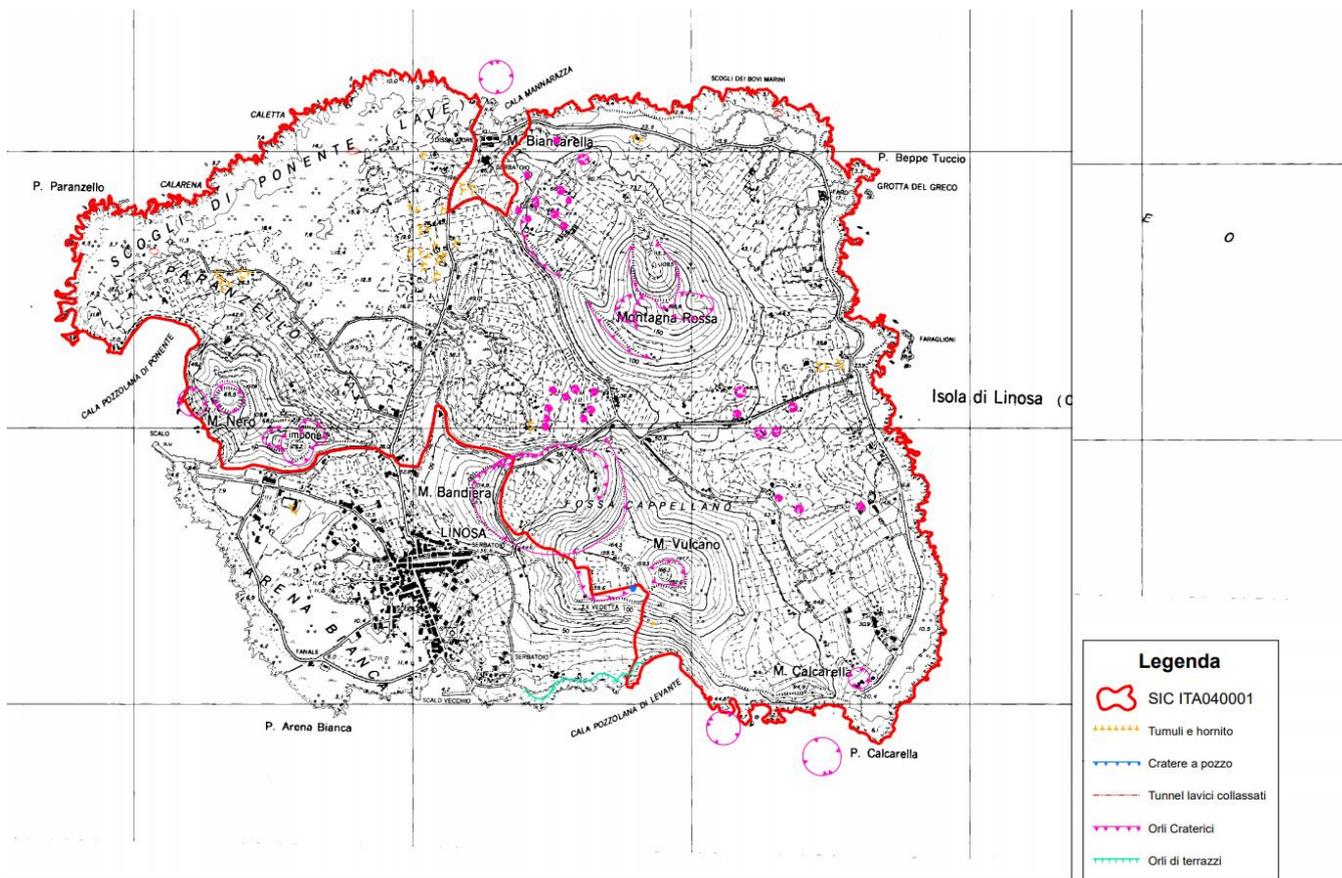


Figura 9 - Carta Geomorfológica

Inquadramento pedologico dell'area di intervento

Come evidente dalla Figura 10 (tavola 13 del Piano di Gestione), l'area in cui sono previste le opere in progetto non viene classificata, in quanto totalmente urbanizzata.

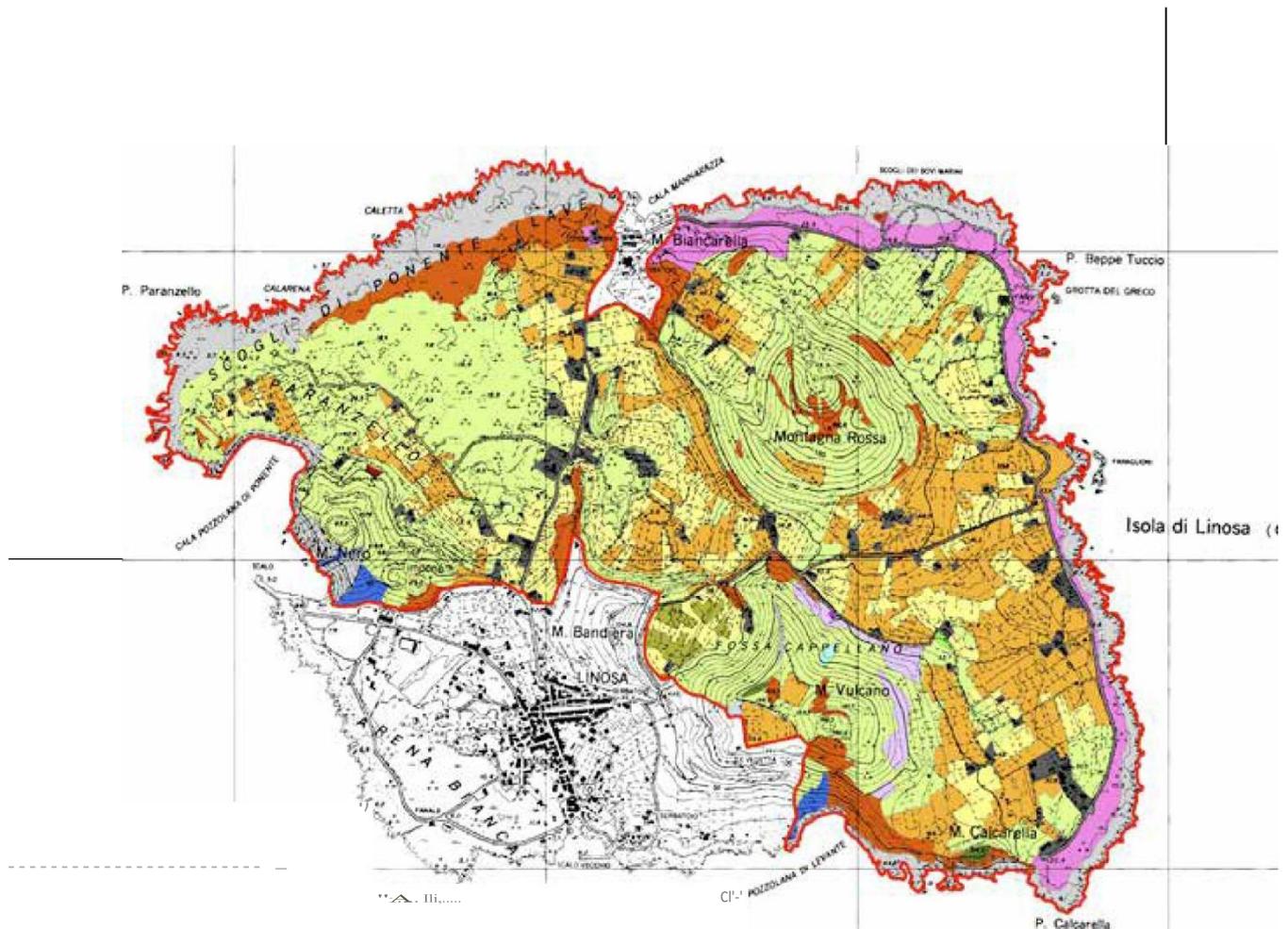


Figura 10 - Carta di Uso del Suolo ed Habitat

Habitat

La zona non è caratterizzata da habitat particolarmente protetti (Figura 11 e tav 8 c del Piano di Gestione):



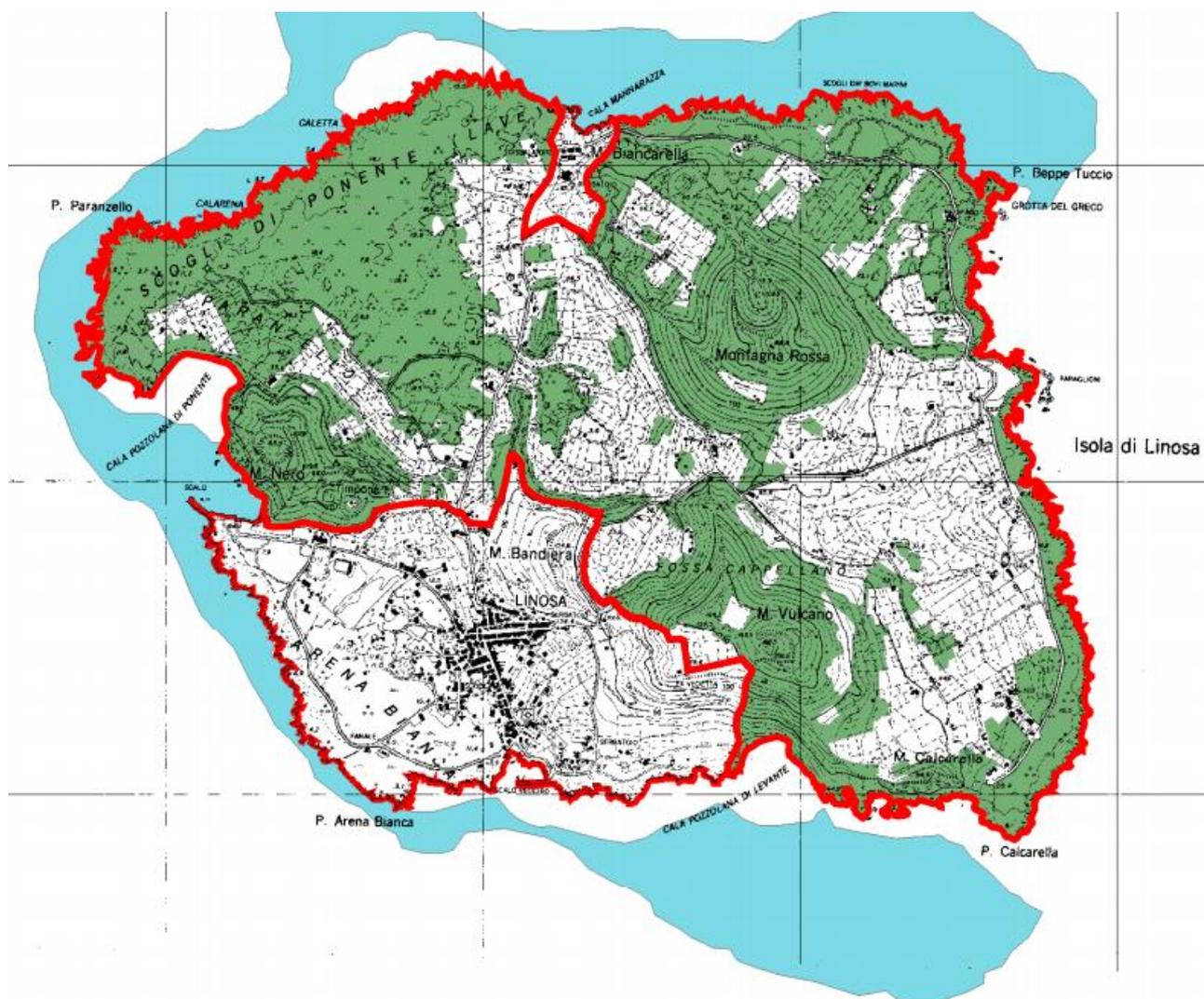


Figura 11 - Carta degli Habitat

Il sito dello Scalo vecchio di Linosa riguardo non risulta a significativo valore sia per quanto riguarda il valore faunistico (Figura 12 e Tav 11 del Piano di Gestione) che come valore floristico (Figura 13 e Tav 9 del Piano di Gestione) tranne che per la presenza di posidonia oceanica.

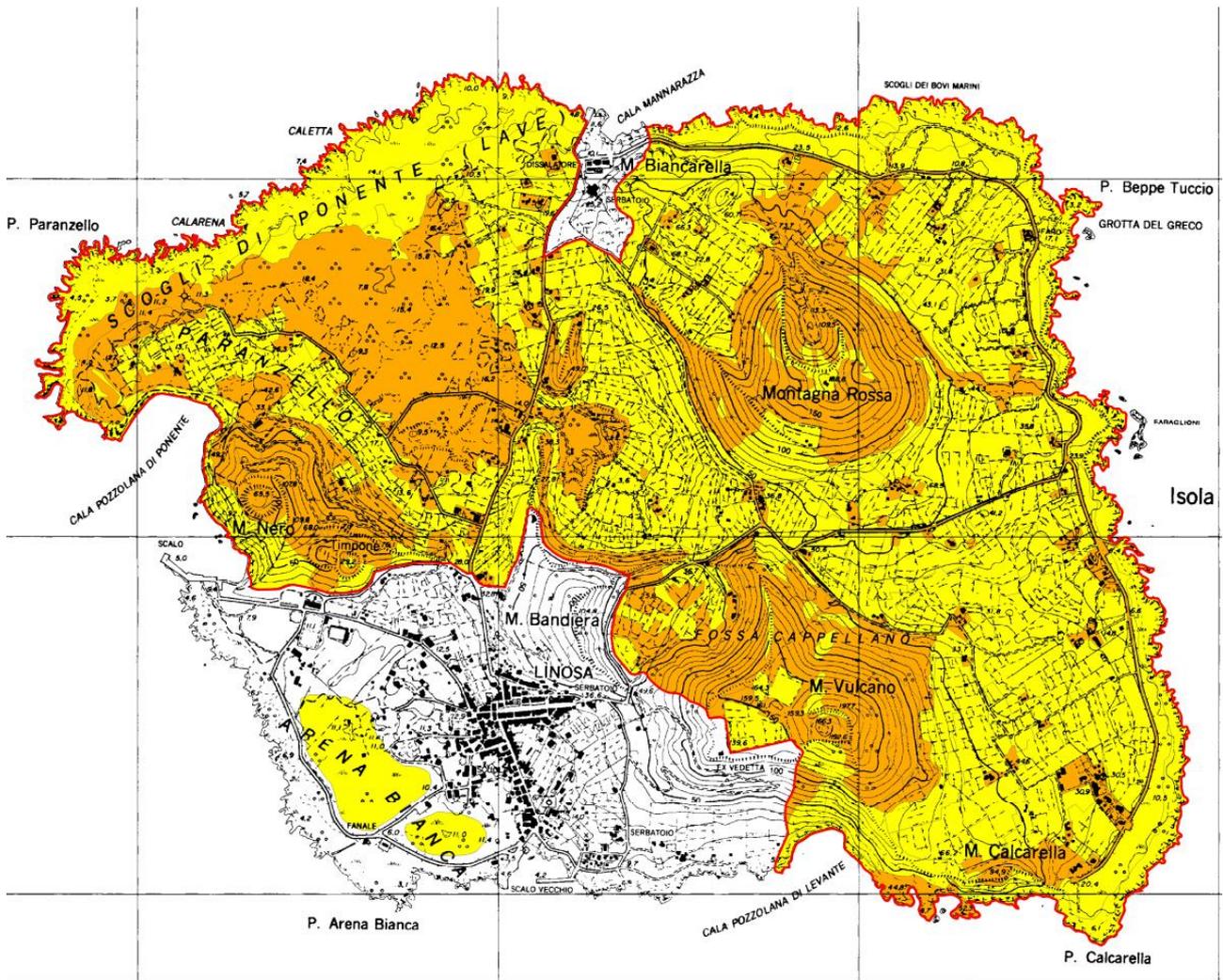
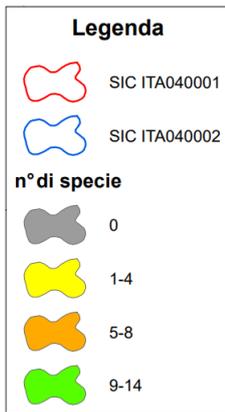


Figura 12 - Carta del Valore Faunistico

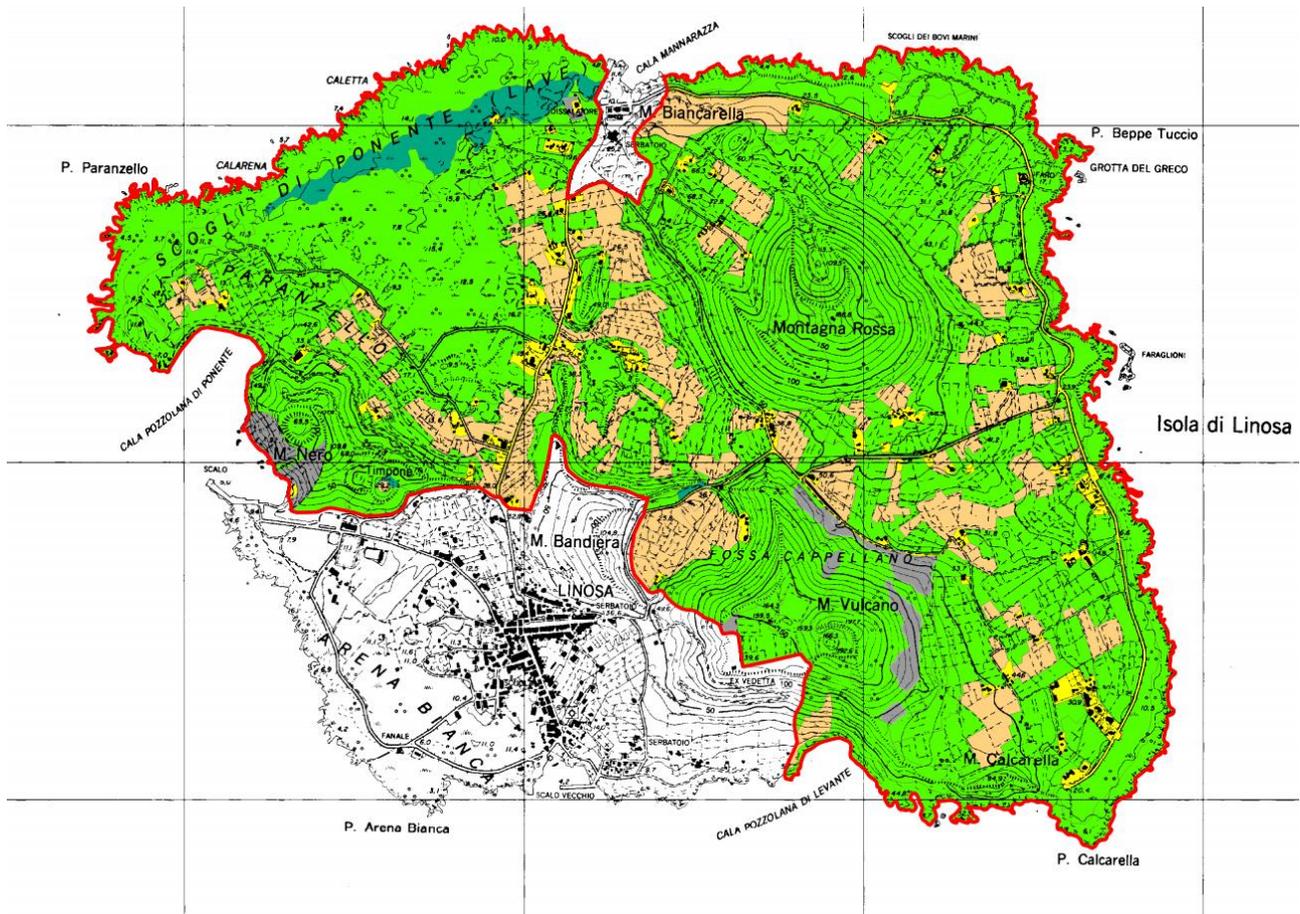
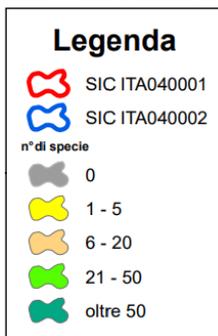


Figura 13 - Carta del Valore Floristico

Dalla (Tav 6b del Piano di Gestione) si rileva che l'area non è interessata da specie floristiche di particolare interesse quali il *Lycium intricatum*

Sia per quanto riguarda il SIC che per quanto riguarda la ZPS non sono previsti interventi gestionali dal Piano di gestione del SIC volti a migliorare la situazione ambientale, probabilmente per la spinta antropizzazione del sito; nell'area non è segnalato alcun elemento archeologico o architettonico (Figura 14 - TAV 16 del Piano di Gestione).

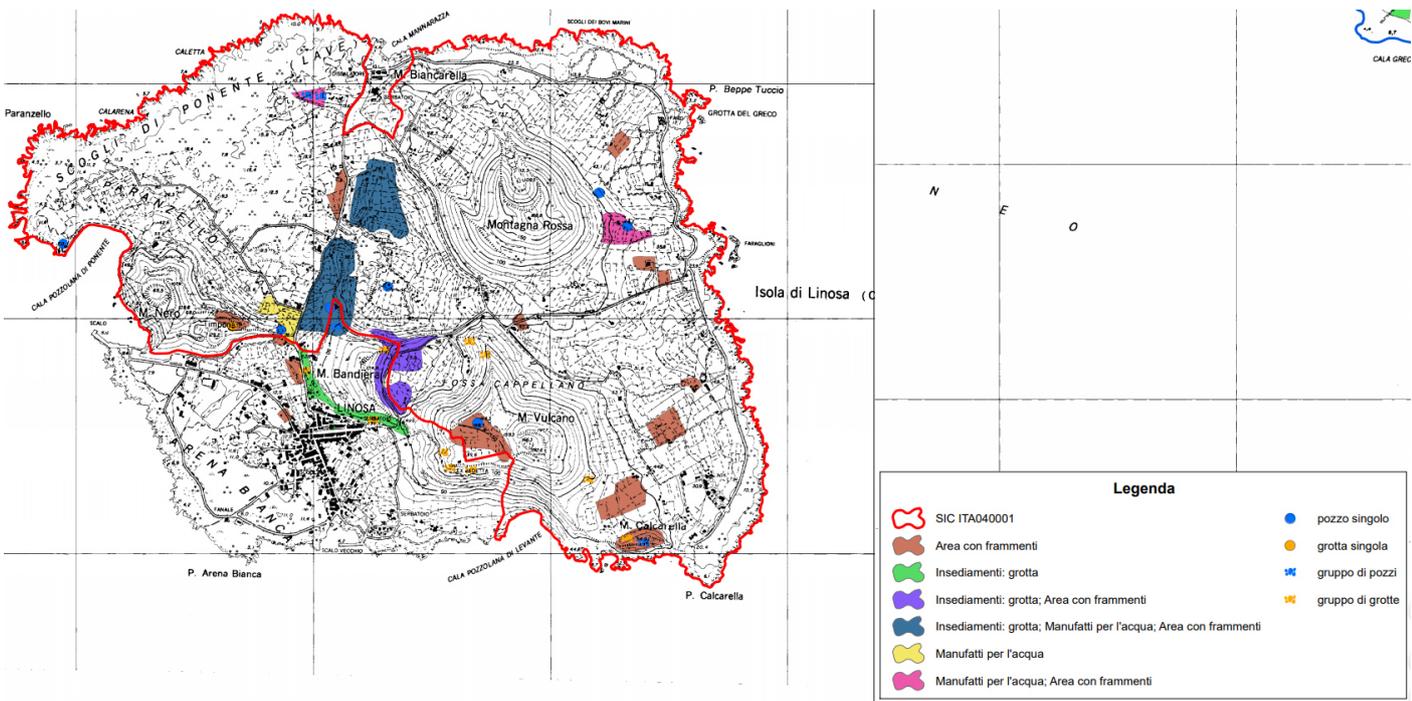


Figura 14 - Carta dei Beni Archeologici ed Architettonici

Non vi sono corridoi ecologici che interessino l'area dell'intervento (Figura 15 - TAV 20)

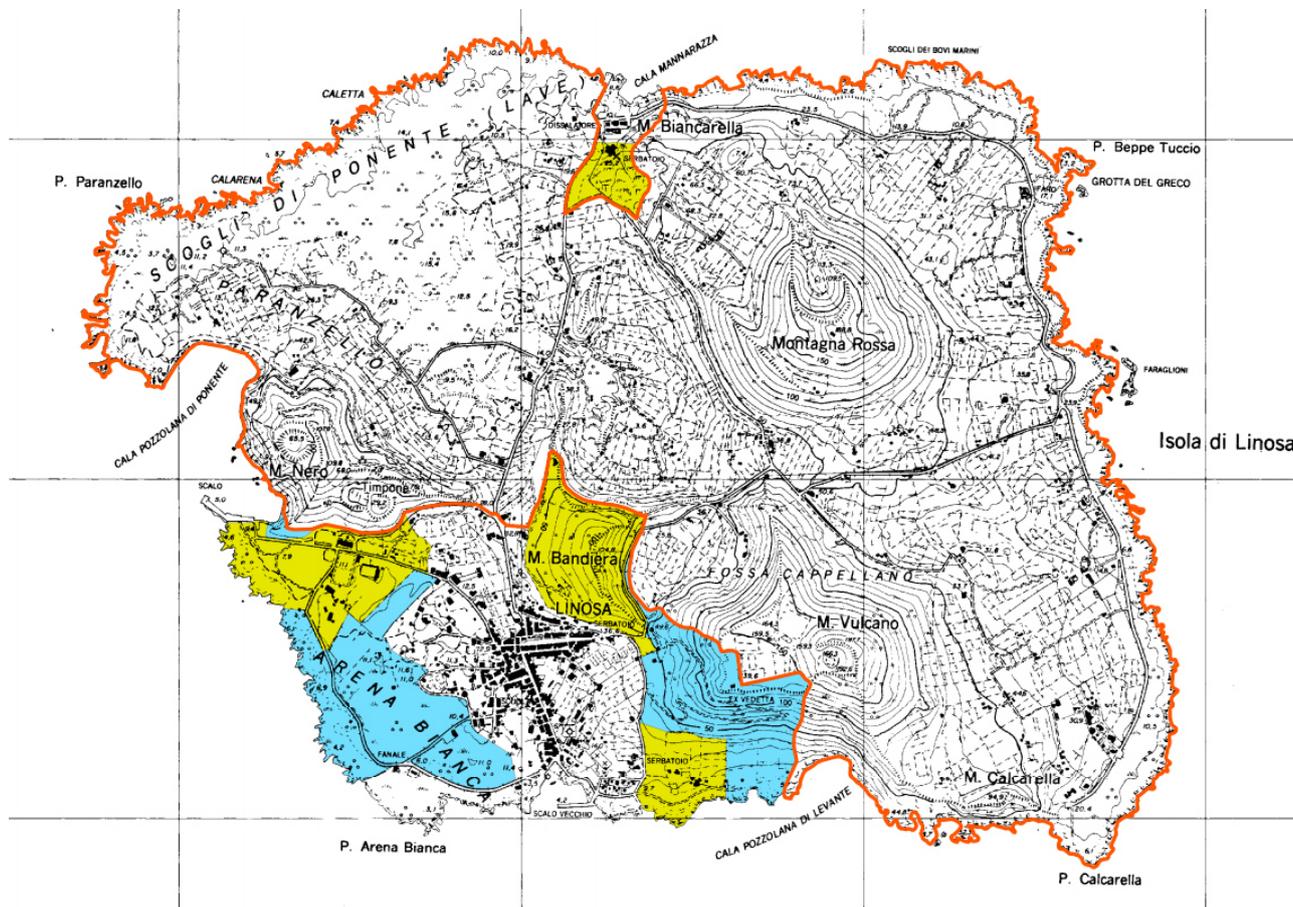


Figura 15 - Cartografia dei corridoi ecologici



Dalla (Figura 16 - Tav 21 b) si evidenzia che l'area è considerata a basso rischio sotto il profilo ecologico, in quanto dal piano l'area viene considerata caratterizzata da costruzioni edilizie comprendenti anche l'area di pertinenza.

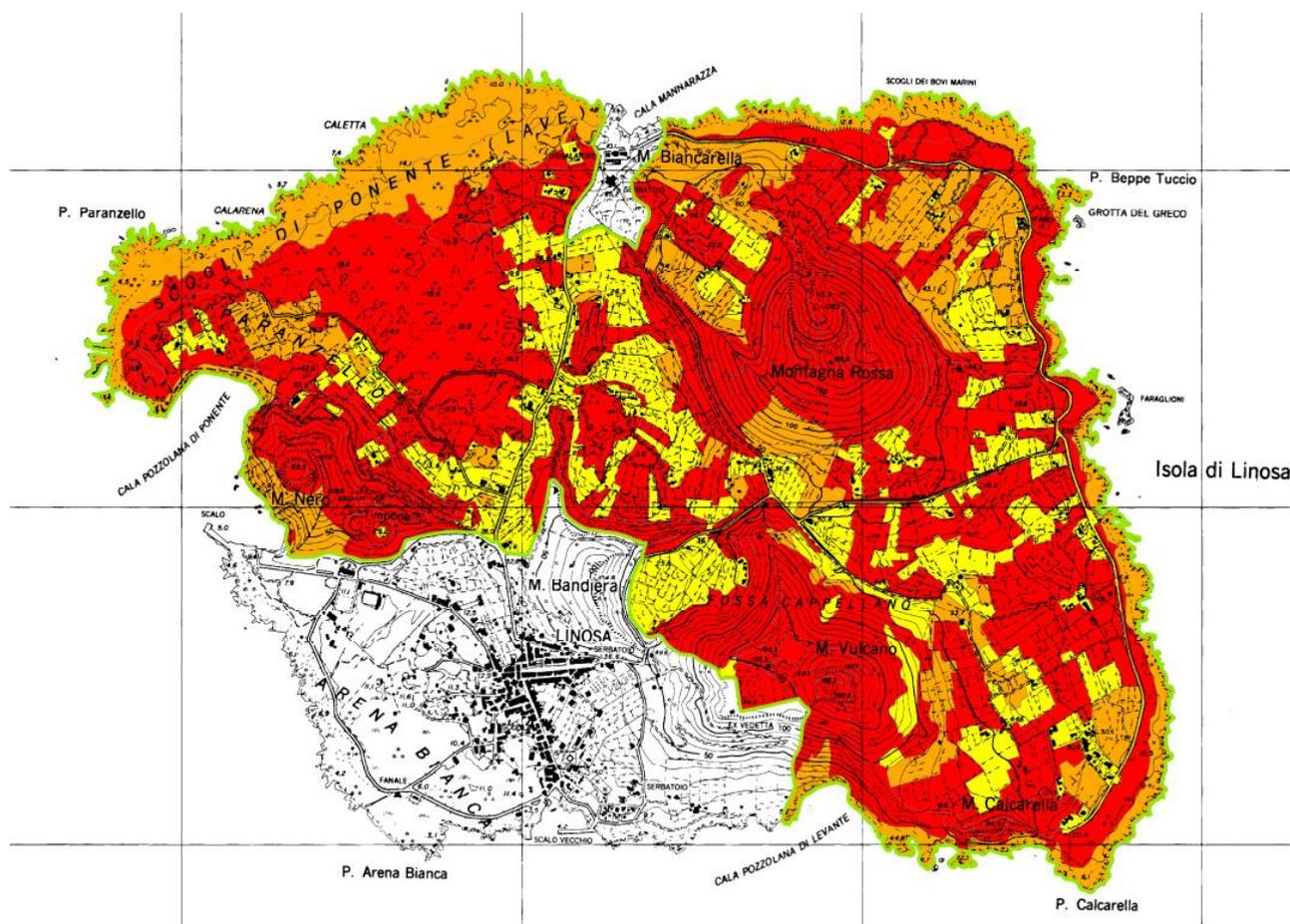


Figura 16 - Carta delle Aree Critiche; in Rosso viene rappresentato il grado di rischio alto, in arancione quello medio ed in giallo basso

La zona non rientra tra i punti di interesse panoramico, come evidenziato in (Figura 17 - Tav 15).

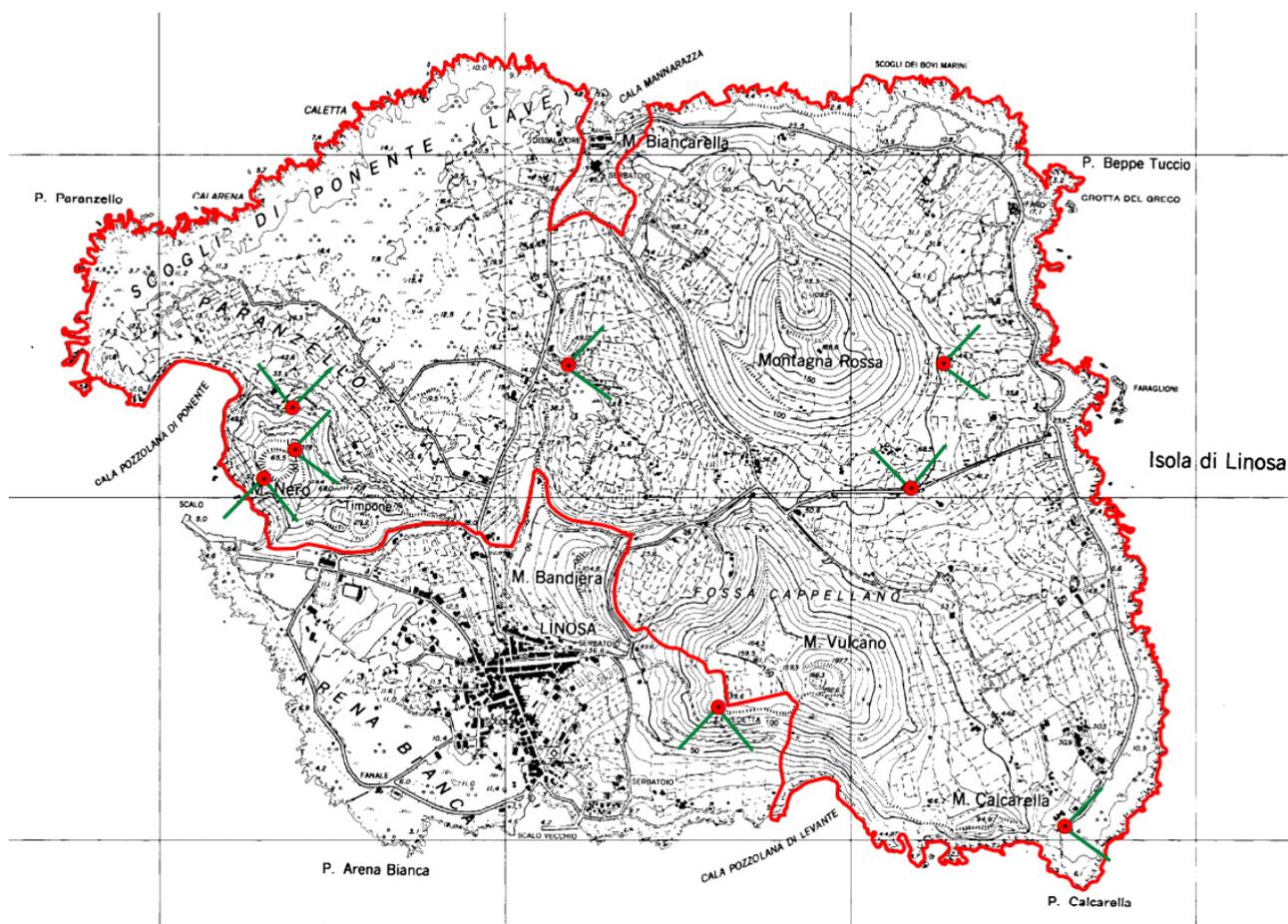


Figura 17 - Carta dei punti ad interesse panoramico, evidenziato in rosso

5- STIMA DEGLI IMPATTI

Analisi delle interferenze sul sistema ambientale

Premessa la considerazione che l'intervento previsto è in sostanza una messa in sicurezza di un approdo esistente, che è già stato assorbito e *metabolizzato* dall'ambiente naturale circostante e considerata anche sia l'incremento complessivo di superficie rispetto all'esistente che in rapporto alla superficie dell'isola, pressoché disabitata in gran parte dell'anno, si può ritenere che, sulle diverse componenti ambientali, siano presenti i seguenti impatti:

Suolo e sottosuolo

- Il progetto non prevede particolari impatti sulle componenti suolo e sottosuolo in quanto i materiali verranno importati; le superfici interessate dall'opera sono minime poiché trattasi principalmente di una messa in sicurezza di manufatti esistenti quindi non si avrà consumo di suolo.

- Non si prevede un uso particolare di risorse naturali, prelevate in loco.
- Non si prevede il rischio di incidenti rilevanti data l'attività che si vuole svolgere.
- Non si avranno nuove interferenze con il suolo ed il sottosuolo.

Rifiuti

Le opere, a regime, trattandosi di un progetto di messa in sicurezza di un'opera esistente non dovrebbero comportare un qualche aggravio nella produzione dei rifiuti; I rifiuti prodotti in sede di cantiere (sfabricidi e materiali di scavo) saranno quasi totalmente riutilizzati nel cantiere stesso, o esportati dall'isola, mentre quando l'attività sarà a regime I rifiuti prodotti saranno smaltiti secondo le norme

Aria

Non risultano problemi di inquinamento ambientale dell'aria a Linosa dovuti alla presenza umana, siamo in una piccola isola con forte circolazione, ed inoltre a parte la fase di cantiere, che verrà studiata mediante l'utilizzo di modelli appropriati, non si prevedono particolari aumenti del traffico marittimo tali da causare fenomeni di inquinamento, pertanto l'insediamento a regime non avrà alcun effetto significativo sulla qualità dell'aria nella zona circostante l'insediamento considerato anche il periodo di utilizzo.

Acqua

- La qualità verrà migliorata dotando lo scalo di un sistema di fognatura, che colleterà le acque di pioggia sulle banchine portuali in modo che esse possano essere correttamente smaltite ed evitare che si riversino immediatamente a mare come adesso accade.
- L'intervento non interferirà con la qualità della componente acqua nella zona circostante l'insediamento nel rispetto della normativa vigente; verrà evitato lo sversamento in mare dei liquami prodotti da natanti all'ormeggio nello scalo, infatti si posizioneranno nel porto dei sistemi portatili di aspirazione delle acque di sentina delle imbarcazioni, in grado di muoversi facilmente lungo tutta la lunghezza delle banchine del porto.
- Le lavorazioni in progetto per la realizzazione delle strutture portuali per la messa in

sicurezza non sono caratterizzate da un significativo rischio di intorbidimento acque.

Flora e Fauna

L'opera verrà realizzata in un'area già adibita a scalo marittimo sul quale non si prevedono significativi aumenti di traffico marittimo tali da avere una qualche influenza negativa significativa con flora e fauna sia terrestre che marittima presente in zona, anche in considerazione:

- Della qualità sia floristica che faunistica della zona circostante,
- Del fatto che la zona non è stata individuata quale corridoio ecologico né ve ne sono in vicinanza,
- Dell'esigua superficie interessata dall'intervento,
- Del fatto che trattasi principalmente di interventi su manufatti esistenti,
- Del fatto che il funzionamento a pieno regime massimo durerà per qualche mese all'anno,
- Del che le presenze saranno in numero limitato non di molto superiori alle presenze del passato, anche se finalmente in sicurezza

Si può dunque ritenere che le interferenze che avranno gli interventi, sia in fase di cantiere che a regime, con l'ambiente circostante siano minime e sostenibili.

6- Misure di mitigazione

Per Mitigare gli impatti richiamati al Capitolo 5 si prevede di adoperare le seguenti misure di mitigazione, relative ai richiamati impatti:

- Gran parte del materiale proveniente dalle demolizioni verrà riutilizzato in loco all'interno del cantiere mediante trattamento di frantumazione in un frantoio mobile ubicato nei pressi per minimizzare gli impatti all'esterno dell'area di cantiere.
- Le acque di sentina delle imbarcazioni fruitrici del porto saranno collettate e appositamente trattate tramite l'utilizzo di sistemi di aspirazione portatile, capaci di servire tutte le banchine in progetto.
- Nuove piantumazioni verranno effettuate con specie caratteristiche dell'isola,

realizzando delle aree a verde in riscontro anche ai CAM (Criteri Minimi Ambientali) per l'Edilizia.

- Verranno impiantate aiuole con erbe aromatiche caratteristiche della zona (capperri origano ecc..) nell'area di lavoro.
- Eventuali recinzioni saranno *trasparenti* al passaggio dei piccoli animali presenti nell'intorno, cioè saranno realizzate tramite una barriera vegetale (siepe) oltre che da paletti.
- Le luci per l'illuminazione esterna saranno orientate in modo da non disturbare il volo degli uccelli.
- I lavori saranno effettuati in periodi diversi da quelli di migrazione, previa accordo con i responsabili della R.N.O. sulle date più adatte.
- Potrà essere effettuato con la collaborazione dei gestori della R.N.O. Un monitoraggio periodico dell'area circostante per la verifica della sostenibilità dell'intervento.

Conclusioni

L'intervento è al di fuori della R.N.O. Per cui non vi sono prescrizioni vincolanti se non quelle discendenti dall'essere all'interno di un'area ZPS e prossima ad un SIC.

Prima di passare ad esporre le conclusioni, **si vuole sommessamente richiamare il concetto di “significatività” di un impatto in riferimento ad habitat e specie, introdotto dalla Direttiva “Habitat”.**

Per fare ciò ci si riferirà al manuale *“La gestione dei siti della Rete Natura 2000 - Guida all'interpretazione dell'art. 6 della Direttiva “Habitat” 92/43/CEE”* che aiuta a comprendere cosa si debba intendere per “significatività” e, pertanto, se ne riportano di seguito alcuni stralci:

«L'articolo 6, paragrafo 2, specifica che si devono adottare opportune misure per evitare la *perturbazione delle specie*, “*nella misura in cui tale perturbazione potrebbe avere conseguenze significative per quanto riguarda gli obiettivi della presente direttiva*”»;

«*la perturbazione deve essere significativa (è tollerato quindi un certo grado di*

perturbazione). La perturbazione deve essere importante per (*avere un impatto su*) lo stato di conservazione delle specie o degli habitat in relazione agli obiettivi della direttiva.»

«Per essere significativa una perturbazione deve influenzare lo stato di conservazione di una specie».

Effettuati gli studi propedeutici allo screening, alla luce sia degli interessi naturalistici presenti nella zona, che delle aspettative di sviluppo compatibile previsti per le zone protette dalle norme comunitarie, si può da parte di chi scrive attestare che la realizzazione dell'intervento non avrà conseguenze significative sotto il profilo ambientale che non siano compatibili con le norme di tutela vigenti, mentre:

- Dall'analisi degli interventi progettati emerge che essi presentano un livello soddisfacente di compatibilità con l'ambiente.
- Le opere, considerate nel loro complesso, sono dimensionalmente molto contenute, viste le difficoltà di realizzare strutture più complesse in luoghi dalle condizioni orografiche particolarmente difficoltose, e pertanto non alterano in modo vistoso o invasivo l'ambiente.
- Gli studi propedeutici a corredo del progetto hanno confermato la compatibilità delle opere con l'ambiente circostante.
- Lo studio idraulico-marittimo ha messo in evidenza che con la realizzazione delle opere previste con il progetto per la messa in sicurezza del porto, lo specchio liquido protetto, compreso tra il pennello interno della diga foranea e quello ridossato dalla diga di sottoflutto, è interessato da condizioni ondose che sono compatibili con l'uso del porto, per cui il progetto per la messa in sicurezza garantisce lo stato di funzionalità della darsena interna per tutte le stagioni.
- Lo studio ha quindi confermato la proposta progettuale, evidenziando che l'imboccatura formata tra la diga foranea e la diga di sottoflutto riesce a smorzare il moto ondoso incidente, mentre, in assenza di mareggiate, consente un comodo accesso ai natanti.
- Per la realizzazione delle opere a gettata, il molo di sottoflutto e la diga foranea, sono state espletate verifiche di stabilità idraulica, condotte considerando la mantellata in scogli della diga di sottoflutto e la mantellata in massi artificiali tipo Accropodi della diga

foranea.

- Le verifiche espletate hanno evidenziato la compatibilità delle opere di presidio considerate con le azioni del moto ondoso prese in esame e desunte dallo studio idraulico marittimo.
- Dall'esame dell'ambiente marino, si evince che i popolamenti dei substrati superficiali fino a quelli dell'infralitorale sono decisamente poveri e monotoni, e pertanto la realizzazione delle opere non può influire su di esso.
- Nel presente Studio di Impatto Ambientale è anche stata effettuata una valutazione degli aspetti socioeconomici in cui si evince che soprattutto il turismo stagionale costituisce per il territorio comunale una notevole opportunità economica poiché determina un indotto legato al decollo di molte attività che hanno assorbito forza lavoro da altri settori in crisi, quale quello dell'agricoltura.
- Tutto ciò premesso si può affermare che, sulla base della documentazione consultata e dei sopralluoghi effettuati, la realizzazione delle opere di messa in sicurezza dell'approdo di scalo vecchio non causeranno sensibili effetti sulle specie protette nelle zone ITA 040001 e ITA 040013 nè andranno in contrasto con le previsioni del decreto istitutivo della R.N.O.

In sede di rapporto ambientale definitivo verranno proposte le simulazioni riguardo la fase di cantiere (transitoria) per quanto riguarda l'inquinamento atmosferico e l'inquinamento acustico