



Regione Siciliana

Assessorato dell'Agricoltura, dello Sviluppo Rurale e della Pesca Mediterranea
Dipartimento di Pesca Mediterranea

Comune di Siculiana



REGIONE SICILIA

Porto di Siculiana Marina (AG)

Finanziamento PO FEAMP 2014-2020 - Misura 1.43 (Codice Progetto 09/PP/16)

Lavori di ampliamento della banchina alla radice della diga foranea di sopraflutto da destinare all'ormeggio di imbarcazioni da pesca operativa a seguito dei lavori di dragaggio all'interno dello specchio acqueo del porto occorrenti per il ripascimento del litorale di Cattolica Eraclea Minoa (appaltato dal Commissario di Governo contro il dissesto idrogeologico della Regione Siciliana codice Re.Ndis. 19IR471/GI in corso di esecuzione)

PROGETTO ESECUTIVO

All. B.2 - Studio Preliminare Ambientale

(Redatta da: Sigma Ingegneria S.r.l.)

Palermo, 10.05.2022

Il Sindaco:

Prof. Giuseppe Zambito

Progettazione:

Sigma Ingegneria S.r.l.

Capogruppo Mandataria

Il RUP:

Ing. Vincenzo Piombino

Arcotec Engineering S.r.l.

Mandante

Sommario

1. PREMESSA.....	5
Storia del porto.....	6
Progetto oggetto di verifica di assoggettabilità a VIA	6
2. IL PROGETTO.....	13
3. ALTERNATIVE PROGETTUALI	21
4. STUDIO IDRAULICO MARITTIMO	22
5. DINAMICA LITORANEA	24
6. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E NATURALISTICO	27
Geomorfologia.....	27
Geologia.....	28
Stratigrafia del sito in esame	28
Idrogeologia.....	29
Unità fisiografica.....	30
Idrografia	32
Evoluzione delle linee di costa.....	32
Qualità delle acque.....	36
Regime dei venti.....	40
7. STATO DELL'AMBIENTE	41
Aree protette.....	42
Area di studio.....	45
8. COMPATIBILITÀ CON GLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE.....	50
Piano Strategico Regionale per lo Sviluppo della Nautica da diporto	55
9. VINCOLI.....	56
10. IMPATTI POTENZIALI DEL PROGETTO SULL'AMBIENTE.....	61
Descrizione dei lavori.....	61
Suolo	64
Acque	64
Aria e rumore.....	65
Flora e fauna	66
Aree protette.....	66
Uso di risorse naturali.....	67
Produzione di rifiuti	68
Terre e rocce da scavo.....	69
Criteri Ambientali Minimi	77
Trasporti	78

Paesaggio.....	80
Cumulo con altri progetti esistenti o approvati	84
Rischio di gravi incidenti.....	84
11. MISURE DI MITIGAZIONE.....	85
12. MONITORAGGI	86
Suolo.....	86
Rumore	87
13. CONCLUSIONI	89
APPENDICE.....	92
Studio impatto acustico.....	92
Caratteristiche di calcolo.....	94
Simulazione dell’impatto acustico.....	94
Situazione attuale.....	96
Situazione di cantiere	96
Confronto situazione attuale – situazione di cantiere	98

Indice delle figure

Figura 1: Inquadramento dell'area a scala regionale	5
Figura 2: Inquadramento dell'area d'intervento a scala locale.....	5
Figura 3: Planimetria lavori di dragaggio del porto di Siculiana appaltati dal Commissario di Governo contro il dissesto idrogeologico nella Regione Siciliana	13
Figura 4 – Planimetria della proposta progettuale di messa in sicurezza del porto	14
Figura 5 - Piano Regolatore Portuale.....	15
Figura 6: Planimetria con banchina realizzata via terra	16
Figura 7: Planimetria banchina operativa a seguito dei lavori di dragaggio in corso di esecuzione.....	16
Figura 8: Sezione tipo banchina con paratia realizzata in diaframmi, nella fase antecedente il dragaggio ...	17
Figura 9: Sezione tipo banchina con paratia realizzata in diaframmi, nella fase successiva al dragaggio	18
Figura 10: Sezione tipo pennello con paratia realizzata in diaframmi, nella fase precedente al dragaggio ...	18
Figura 11: Sezione tipo pennello con paratia realizzata in diaframmi, nella fase successiva al dragaggio.....	19
Figura 12: Distribuzione dei posti barca in base alla categoria di appartenenza	19
Figura 13 - Risultati analisi di penetrazione del moto ondoso dello studio idraulico marittimo	22
Figura 14: Vista dall’alto del limite ovest dell’unità fisiografica in corrispondenza di Capo Bianco (fonte Google Earth 2006).....	24
Figura 15: Vista dall’alto del limite est dell’unità fisiografica in corrispondenza di Capo Rossello (fonte Google Earth 2006).....	24
Figura 16: Unità fisiografiche della Sicilia.....	30

Figura 17: Carta della tipologia costiera e dell'evoluzione delle linee di riva (P.A.I. Sicilia).....	31
Figura 18: Carta dell'evoluzione costiera relativa agli anni compresi tra il 1977 ed il 2003, in rosso gli arretramenti ed in verde gli avanzamenti (P.A.I. Sicilia).	32
Figura 19: Ortofoto del porto di Siculiana Marina al 1988 (Geoportale Nazionale)	33
Figura 20: Ortofoto del porto di Siculiana Marina al 1994 (Geoportale Nazionale)	33
Figura 21: Ortofoto del porto di Siculiana Marina al 2000 (Geoportale Nazionale)	34
Figura 22: Ortofoto del porto di Siculiana Marina al 2006 (Geoportale Nazionale)	34
Figura 23: Ortofoto del porto di Siculiana Marina al 2012 (Geoportale Nazionale)	35
Figura 24: Evoluzione delle linee di costa, tra il 1988 e il 2012.....	35
Figura 25: Carta della pericolosità e del rischio (P.A.I. Sicilia).....	36
Figura 26: Quadro della qualità delle acque costiere (fonte: European Environment Agency).....	37
Figura 27: Schede di dettaglio dei punti di campionamento prossimi all'area di studio	37
Figura 28: Quadro della qualità delle acque costiere (fonte: Ministero della Salute)	38
Figura 29: Andamento dei valori di concentrazione dei parametri inquinanti per il punto "Ex Tonnara"	38
Figura 30: Andamento dei valori di concentrazione dei parametri inquinanti per il punto "Ex Finanza"	39
Figura 31: Andamento dei valori di concentrazione dei parametri inquinanti per il punto "Herbesso"	39
Figura 32: Aree Natura 2000 più vicine al sito.	41
Figura 33: Aree EUAP più vicine al sito.....	42
Figura 34: Ortofoto della zona d'intervento con evidenziata l'area della futura banchina.	46
Figura 35: Foto aerea, realizzata a mezzo APR, dell'area d'intervento.....	46
Figura 36: Foto aerea, realizzata a mezzo APR, dell'intera area portuale, con indicata l'area d'intervento. .	47
Figura 37: Sedimenti raccolti all'interno dell'ex specchio acqueo.....	48
Figura 38: Vegetazione presente nella parte più interna dell'area portuale.	48
Figura 39: Vegetazione presente nella parte centrale del bacino portuale.....	49
Figura 40: Planimetria del porto come previsto dal P.R.P. ad oggi vigente. In rosso è evidenziato l'ampliamento della banchina della diga di sopraflutto, comprensiva anche di un pennello trasversale.	50
Figura 41: Planimetria del porto come previsto dal Progetto di Siculiana Navigando.	51
Figura 42: Sovrapposizione delle opere previste dal P.R.P. (in rosso) e dal progetto di Siculiana Navigando.	52
Figura 43: Sovrapposizione dell'opera in progetto (in rosso), con il Progetto di Siculiana Navigando.....	53
Figura 44: Sovrapposizione dell'opera in progetto (in rosso), con il P.R.P.....	54
Figura 45: Carta della pericolosità e del rischio geomorfologico	57
Figura 46: Carta dei dissesti.....	58
Figura 47: Ortofoto con evidenziate le aree soggette a vincolo idrogeologico. Fonte: geoportale Regione Sicilia	59
Figura 48: Carta dei vincoli paesaggistici e archeologici	60
Figura 49: Rappresentazione grafica delle fasi di lavorazione comprese tra il punto 1 e il punto 6.	62

Figura 50: Localizzazione delle aree di cantiere	63
Figura 51: Planimetria delle maglie di indagine per la caratterizzazione dei sedimenti del porto di Siculiana (da progetto di ripascimento di Eraclea Minoa).....	71
Figura 52: Planimetria dei punti di campionamento per la caratterizzazione dei sedimenti del porto di Siculiana (da progetto di ripascimento di Eraclea Minoa)	71
Figura 53: Distribuzione delle classi di qualità dei sedimenti (da progetto di ripascimento Eraclea Minoa) .	72
Figura 54: Distribuzione delle classi di qualità dei sedimenti (da progetto di ripascimento Eraclea Minoa) .	72
Figura 55: Distribuzione delle classi di qualità dei sedimenti (da progetto di ripascimento Eraclea Minoa) .	73
Figura 56: Distribuzione delle classi di qualità dei sedimenti (da progetto di ripascimento Eraclea Minoa) .	73
Figura 57: Distribuzione delle classi di qualità dei sedimenti (da progetto di ripascimento Eraclea Minoa) .	74
Figura 58: Distribuzione delle classi di qualità dei sedimenti (da progetto di ripascimento Eraclea Minoa) .	74
Figura 59: Distribuzione delle classi di qualità dei sedimenti (da progetto di ripascimento Eraclea Minoa) .	75
Figura 60: Distribuzione delle classi di qualità dei sedimenti (da progetto di ripascimento Eraclea Minoa) .	75
Figura 61: Percorso centro produzione calcestruzzi – cantiere	79
Figura 62: Percorso cava calcare – cantiere	79
Figura 63: Vista da punto in quota, da sud-ovest. Dall'alto in basso: Stato di fatto, Fine lavori, Fine Dragaggio.....	81
Figura 64: Vista da punto in quota, da sud-est. Dall'alto in basso: Stato di fatto, Fine lavori, Fine Dragaggio.	82
Figura 65: Vista da bassa quota, da sud-ovest. Dall'alto in basso: Stato di fatto, Fine lavori, Fine Dragaggio.	83
Figura 66: Ubicazione dei punti di monitoraggio	86
Figura 67: Sorgenti fase Ante Operam	95
Figura 68: Sorgenti in Corso d’Opera (area di cantiere e diverse sorgenti puntuali).....	95
Figura 69: Spettro acustico Furgone.....	97
Figura 70: Spettro acustico Escavatore tradizionale.	97
Figura 71: Spettro acustico Escavatore a fune.	97
Figura 72: Spettro acustico Generatore diesel.....	98
Figura 73: Spettro acustico Area di cantiere.	98
Figura 74: Limiti massimi del livello sonoro equivalente secondo il D.P.C.M. 1 marzo 1991	98
Figura 75: Mappa del rumore – Ante operam.....	99
Figura 76: Mappa del rumore - Corso d’opera.....	99

1. PREMESSA

Il progetto descritto nel presente elaborato è relativo al porto di Siculiana Marina, frazione del comune di Siculiana (AG), ubicata sulle sponde meridionali della Sicilia che si affacciano sul Canale di Sicilia.



Figura 1: Inquadramento dell'area a scala regionale

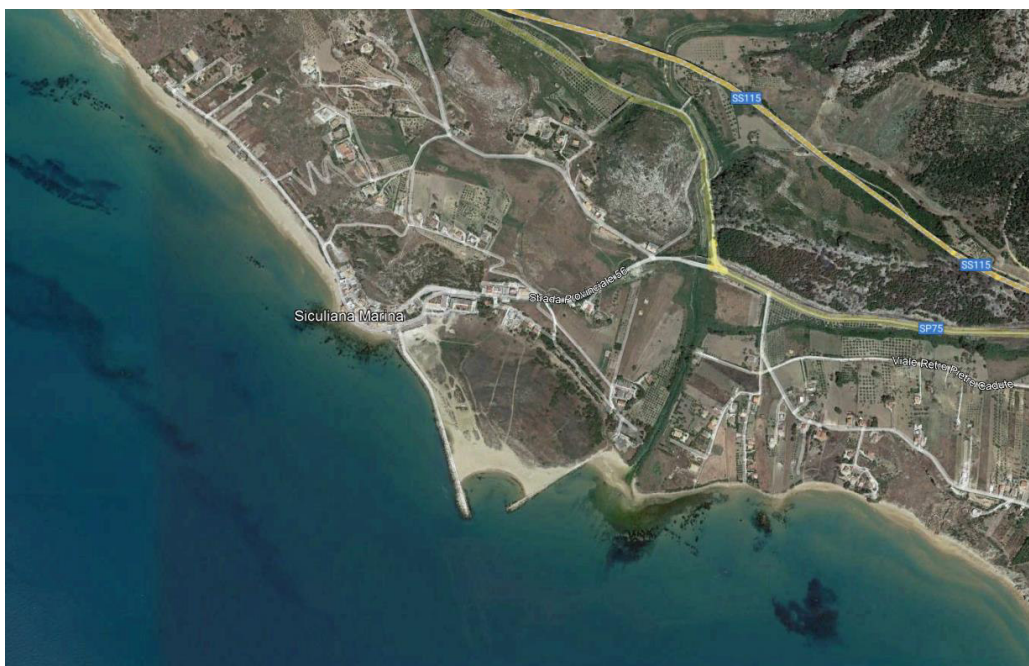


Figura 2: Inquadramento dell'area d'intervento a scala locale

Storia del porto

Il porto di Siculiana Marina è protetto da due bracci convergenti e, a causa di tale conformazione, è da diversi decenni oggetto di un progressivo processo di interrimento che ha portato lo specchio acqueo portuale a ridursi da circa 70.000 mq ai ca.10.000 attuali, peraltro inutilizzabili in quanto ubicati all'imboccatura del porto e con profondità comprese tra 0 e -1,00 m s.l.m.m., costringendo la flotta locale di pescherecci a ricollocarsi presso il porto del comune di Porto Empedocle (AG), distante una decina di miglia nautiche e 30-40 minuti di navigazione.

Le opere foranee del porto vennero realizzate intorno agli anni '70 e, successivamente, sul finire degli anni '90, il comune di Siculiana ha redatto e adottato il **Piano Regolatore Portuale**, P.R.P., il quale è stato **approvato dall'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente con Decreto Dir. N. 1234 del 20/12/2002 (Allegato 1)**.

In seguito, la società Siculiana Navigando srl, di cui il comune di Siculiana era socio di minoranza, ha poi presentato un **progetto di riqualificazione e completamento del porto** turistico, che prevedeva, fra le altre cose, un ampliamento delle banchine delle dighe di sopraflutto e sottoflutto, l'installazione di pontili galleggianti, il banchinamento della spiaggia interna al porto e la realizzazione di diversi servizi di supporto al porto turistico quali rimesse, ristoranti, club nautici, scuole di vela, negozi, solarium ed una piscina scoperta. **Il progetto, sottoposto a V.I.A.** da parte dell'Assessorato Territorio e Ambiente della Regione Siciliana, **ha ottenuto parere positivo di compatibilità ambientale con D.D.G. 112 del 22/02/2012**, prorogato il 10/12/2018 con D.A. 543/GAB (parere prot. 70373 del 16/11/2018) per n. 5 anni, fino a fine 2023 (Allegati 4 e 5).

Infine, più recentemente, il "Commissario di Governo contro il dissesto idrogeologico nella Regione Siciliana" ha presentato un progetto di *"Ripascimento artificiale del litorale in erosione della frazione marina di Eraclea Minoa a protezione del viale Eracle, via Artemide e viale Minosse – Codice Re.Ndis. 19IR471/GI"*, il quale prevede di realizzare il dragaggio dei fondali del porto di Siculiana al fine di utilizzarli per il ripascimento del vicino litorale di Eraclea Minoa. **Il progetto ha avuto anch'esso parere ambientale positivo (Allegato 7) e i lavori sono stati già appaltati nel corso del 2021.**

Progetto oggetto di verifica di assoggettabilità a VIA

Per risolvere alcune delle problematiche del porto, il comune di Siculiana ha partecipato al Bando di Attuazione della Misura 1.43 - porti, luoghi di sbarco, sale per vendita all'asta e ripari da pesca nell'ambito del PO FEAMP 2014-2020 dell'Assessorato dell'Agricoltura, dello

Sviluppo Rurale e della Pesca Mediterranea - Dipartimento della Pesca Mediterranea, proponendo un intervento nell'ambito del proprio porto volto a ripristinare le condizioni di attracco in sicurezza e di rifugio per la locale marineria e di quella limitrofa di Porto Empedocle, realizzando un banchinamento lungo la diga foranea di ponente.

Il progetto per l'importo totale di € 1.377.451,01 è stato ammesso a finanziamento con D.D.G. n.436/pesca del 19.10.2017 e successivamente riconfermato con D.D.G. n.161/pesca del 25.05.2021. Il progetto presentato in bando prevedeva inizialmente l'apertura di un varco di 20,00 m sulla diga foranea e un dragaggio dello specchio acqueo protetto fino alla profondità di -2,50 m s.l.m.m. per una superficie totale di 83.000 m².

A seguito della Determina del Responsabile dell'Area Tecnica n.72 del 13.05.2019, è stata indetta una procedura negoziata, ai sensi dell'art.157, comma 2 e art.36, comma 2 lettera B del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., per l'affidamento di servizi tecnici di "architettura e ingegneria" per la progettazione definitiva, esecutiva, direzione lavori, misura e contabilità, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione, relative ai lavori di ripristino dello specchio acqueo dell'area portuale di Siculiana Marina.

Con Determinazione n.92 del 06.11.2019 sono state aggiudicate le prestazioni, di cui sopra, alla R.T.P. Sigma Ingegneria s.r.l. (Capogruppo Mandataria) e Arcotec Engineering s.r.l. (Mandante), con sede legale in via della Libertà 201/a Palermo, per un importo totale di € 75.939,43 oltre CNPAIA e IVA, al netto del ribasso del 20%.

Il R.T.P. ha quindi provveduto a mettere a punto una proposta progettuale che prevede un ampliamento della banchina della diga foranea di sopraflutto che possa offrire l'ormeggio ad una cinquantina di imbarcazioni di diverse categorie. Tale ampliamento della banchina in adiacenza alla diga di sopraflutto era stato previsto anche nei progetti ben più ampi proposti in precedenza, quali quello del Piano Regolatore Portuale (recepito anche dal P.R.G.), il quale aveva ottenuto la compatibilità urbanistica, e il progetto del porto turistico presentato da Siculiana Navigando, il quale ha ottenuto un parere ambientale positivo la cui validità è stata prorogata fino a fine 2023.

In sostanza il progetto della banchina oggetto del presente studio rappresenta uno stralcio del Progetto di Siculiana Navigando, con un layout della banchina della diga di sopraflutto modificato in modo da risultare coerente con il P.R.P. (e P.R.G.) tutt'oggi oggi vigente.

In considerazione del realizzando progetto di dragaggio e ripascimento del Commissario di Governo in corso di esecuzione, **il progetto presentato dal comune di Siculiana prevede che la realizzazione della banchina venga effettuata prima del completamento del dragaggio del porto, in modo da consentire l'esecuzione dei lavori "da terra", sfruttando l'attuale interrimento, con conseguenti numerosi vantaggi, soprattutto ambientali ed economici (fondi pubblici), rispetto alla realizzazione "via mare"**. Con tale scelta progettuale, una volta escavati tutti i sedimenti (progetto di dragaggio e ripascimento), il porto tornerà nuovamente operativo. Successivamente, non appena saranno reperiti e stanziati i fondi necessari, il comune realizzerà le opere necessarie a completare la riconfigurazione del porto, al fine di ridimensionare il fenomeno dell'insabbiamento e potenziare l'offerta per il comparto turistico-ricettivo.

Il progetto di Siculiana Navigando è già dotato, come scritto in precedenza, di parere ambientale positivo, tuttavia, poiché il presente progetto della banchina presenta qualche leggera modifica nel layout rispetto al progetto originario, **in data 29/12/2021, il comune di Siculiana** (acquisita MATTM/147114 – Allegato 8) **ha presentato un'istanza per la Valutazione Preliminare ai sensi dell'art. 6 comma 9 del D.Lgs. 152/2006** (ID_VIP 7856).

Tale scelta si riteneva giustificata dal fatto che la modifica rappresenta non solo un **"adeguamento tecnico non sostanziale che non comporta un impatto ambientale significativo e negativo"** (art. 6 co. 9-bis: *"Nell'ambito dei progetti già autorizzati, per le varianti progettuali legate a modifiche, estensioni e adeguamenti tecnici non sostanziali che non comportino impatti ambientali significativi e negativi si applica la procedura di cui al comma 9"*), ma, data la prevista realizzazione da terra, si potrebbe anche considerare una modifica, **"finalizzata a migliorare il rendimento e le prestazioni ambientali"**, quantomeno in fase di realizzazione (come da art. 6 co. 9: *"Per le modifiche, le estensioni o gli adeguamenti tecnici finalizzati a migliorare il rendimento e le prestazioni ambientali dei progetti [...] il proponente, in ragione della presunta assenza di potenziali impatti ambientali significativi e negativi, ha la facoltà di richiedere una valutazione preliminare"*).

Tuttavia, il MITE – ex Divisione V - Sistemi Di Valutazione Ambientale, con nota 18745 del 16/02/2022 (Allegato 9), ha rinviato il progetto della banchina a Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. in quanto ritenuto che *"non sia possibile escludere la sussistenza di impatti ambientali significativi e negativi da valutare più opportunamente mediante un procedimento di Verifica di Assoggettabilità a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, ai sensi dell'art. 19 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., che prenda anche in considerazione gli effetti*

del progetto in relazione alla dinamica costiera che ha causato l'insabbiamento del porto stesso".

In particolare, tra le conclusioni su cui è stato basato il giudizio, si legge:

- [...]
- [...]
- *l'interramento del porto di Siculiana Marina è cominciato a partire dagli anni '80 cioè subito dopo la costruzione del porto stesso;*
- *il porto di Siculiana Marina è stato autorizzato prima dell'entrata in vigore della disciplina in materia di VIA;*
- *a causa dell'insabbiamento del porto si è assistito ad un avanzamento della linea costiera e ad una possibile erosione della costa in altri punti ed il dragaggio e il riutilizzo dei sedimenti per il ripascimento della spiaggia di Eraclea Minoa non appaiono eliminare il fenomeno dell'intrappolamento delle sabbie nel porto ma rischiano di accelerarne il processo;*
[...]
- *il proponente non ha preso in considerazione gli effetti del progetto rispetto alla dinamica costiera che ha causato l'insabbiamento del porto;*
- *non è evidenziato il miglioramento ambientale connesso alla realizzazione del progetto, condizione necessaria per l'applicazione della valutazione preliminare ex art. 6 co. 9 del D.lgs. 152/2006;*

A tal proposito si ritiene di dover precisare:

- [...]
- [...]
- *l'interramento del porto di Siculiana Marina è cominciato a partire dagli anni '80 cioè subito dopo la costruzione del porto stesso;*

Il processo di interrimento è iniziato subito dopo la sua costruzione, ma per arrivare allo stato attuale ha impiegato più di 40 anni; pertanto, in attesa del successivo intervento di riconfigurazione del porto, come da progetto Siculiana Navigando, la banchina in progetto potrà restare operativa per diversi anni, salvo ulteriori puntuali interventi di dragaggio periodici in grado di prolungarne ulteriormente l'operatività.

- *il porto di Siculiana Marina è stato autorizzato prima dell'entrata in vigore della disciplina in materia di VIA;*

Il progetto di Siculiana Navigando, rispetto al quale la realizzazione della banchina rappresenta uno stralcio, ha ottenuto parere positivo di VIA nel 2012 ed è stato rinnovato nel 2018, motivo per cui è tutt'oggi in corso di validità.

- *a causa dell'insabbiamento del porto si è assistito ad un avanzamento della linea costiera e ad una possibile erosione della costa in altri punti ed il dragaggio e il riutilizzo dei sedimenti per il ripascimento della spiaggia di Eraclea Minoa non appaiono eliminare il fenomeno dell'intrappolamento delle sabbie nel porto ma rischiano di accelerarne il processo;*

L'insabbiamento del porto ha portato, ovviamente, ad un avanzamento della linea di costa internamente al bacino portuale, mentre nella costa circostante non sono presenti fenomeni di erosione particolarmente evidenti da attribuire alla presenza della struttura portuale. Di contro, è da escludersi, con ogni probabilità, l'influenza del porto nei confronti dell'importante erosione che ha interessato e interessa il litorale di Eraclea Minoa (una decina di chilometri a nord-ovest del porto di Siculiana), in quanto il trasporto solido che ha causato l'interrimento del porto è legato ad un flusso con direzione prevalente ovest - est.

Inoltre, è chiaro che il dragaggio dei sedimenti ed il loro riutilizzo non possano eliminare il fenomeno dell'intrappolamento delle sabbie, in quanto quest'ultimo rappresenta una conseguenza e non una causa. La causa è invece da ricercarsi nel layout delle strutture foranee del porto che non proteggono dal flusso di sedimenti in arrivo da nord-ovest ed entranti a causa di mareggiate provenienti dal largo, pertanto, la causa sarà eliminata quando verrà realizzato il progetto di riconfigurazione del porto proposto da Siculiana Navigando; si ribadisce, pertanto, che il progetto di allargamento della banchina del molo di sopraflutto non ha lo scopo di risolvere il problema dell'insabbiamento, ma quello di offrire un approdo più sicuro e maggiormente adatto alle esigenze della pesca.

[...]

- *il proponente non ha preso in considerazione gli effetti del progetto rispetto alla dinamica costiera che ha causato l'insabbiamento del porto;*

Come già scritto in precedenza, il progetto della banchina non ha lo scopo di risolvere il problema dell'insabbiamento, ma quello di offrire un approdo più sicuro e maggiormente adatto alle esigenze della locale flotta peschereccia; inoltre, la realizzazione di una banchina interna al bacino portuale non può avere alcun effetto sulla dinamica costiera né, tantomeno, influenzare il fenomeno dell'accumulo di sedimenti. Il problema dell'interrimento dello specchio acqueo è stato valutato nella redazione del progetto di riconfigurazione del porto di Siculiana Navigando (già oggetto di parere ambientale positivo) ed è stata individuata una soluzione progettuale atta alla risoluzione di tale problematica. Nel presente elaborato sono riportate le conclusioni dello studio della dinamica litoranea, redatto per il progetto di Siculiana Navigando, e alcune considerazioni in relazione al presente progetto. L'intero studio è inoltre riportato in allegato (All. 10)

- *non è evidenziato il miglioramento ambientale connesso alla realizzazione del progetto, condizione necessaria per l'applicazione della valutazione preliminare ex art. 6 co. 9 del D.lgs. 152/2006;*

Il miglioramento ambientale sarebbe legato alla realizzazione via terra della banchina, piuttosto che via mare, con tutta una serie di vantaggi legati alla minore esposizione nei confronti dell'ambiente marino e ad una più facile e sicura gestione dei rischi ambientali. Tuttavia, anche non considerando questa una miglioria ambientale, si ritiene che ci siano quantomeno i requisiti indicati all'art. 6 comma 9 bis del D. Lgs. 152/2006 (il quale rimanda al comma 9), poiché la modifica rappresenta un "adeguamento tecnico non sostanziale che non comporta un impatto ambientale significativo e negativo". È chiaro, tuttavia, che quest'ultimo è il parere del progettista e sarà ormai oggetto di valutazione nella procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA.

Concludendo, si ribadisce pertanto, ancora una volta, che il progetto oggetto del presente lavoro non ha lo scopo di risolvere le problematiche relative al fenomeno dell'insabbiamento, quanto piuttosto quello di offrire un approdo più sicuro e adatto alle esigenze della locale flotta peschereccia in vista dell'imminente dragaggio di tutti i sedimenti portuali da destinare al ripascimento della spiaggia di Eraclea Minoa, il quale consentirà di rendere nuovamente accessibile e sicuro il porto di Siculiana.

Proprio l'imminenza dell'inizio dei lavori di dragaggio del porto, ricompresi nel progetto di *"Ripascimento artificiale del litorale in erosione della frazione marina di Eraclea Minoa a protezione del viale Eracle, via Artemide e viale Minosse – Codice Re.Ndis. 19IR471/GI"* appaltato dal *Commissario di Governo contro il dissesto idrogeologico nella Regione Siciliana*, **atteso per ottobre 2022, rende quantomai stringenti le tempistiche di valutazione del presente progetto, il quale, come già scritto in precedenza, prevede la realizzazione della banchina prima dell'escavazione dei sedimenti, al fine di ottimizzare costi ambientali ed economici.** Infatti, nel caso in cui dovesse essere completata l'escavazione dei sedimenti dal porto di Siculiana Marina prima della realizzazione della banchina di sopraflutto, il progetto descritto nel presente elaborato diverrebbe irrealizzabile e sarebbe necessario redigere un nuovo progetto che preveda la realizzazione via mare, con maggiori costi economici e maggiori rischi per l'ambiente (rischio di incidenti/inquinamento delle acque, aumento della torbidità, ecc...), compreso lo spreco delle risorse pubbliche fin qui approntate per studi, indagini, caratterizzazioni, progettazione.

Per quanto riguarda invece il problema dell'accumulo di sedimenti all'interno del porto, questo sarà successivamente affrontato con la realizzazione del progetto completo redatto da Siculiana Navigando che il comune ha intenzione di realizzare non appena saranno individuati i necessari finanziamenti. **La realizzazione del progetto qui descritto, pertanto, rappresenta uno stralcio del più completo progetto di Siculiana Navigando, già in possesso di parere ambientale positivo.**

2. IL PROGETTO

Il R.T.P., incaricato a seguito delle richieste dell'Amministrazione comunale e in riscontro al Piano Regolatore del porto di Siculiana e al progetto del porto redatto da Siculiana Navigando, ha messo a punto una proposta progettuale volta a mettere in sicurezza le opere marittime esistenti, anche in relazione all'appalto dei lavori di "Ripascimento artificiale del litorale in erosione della frazione marina di Eraclea Minoa" finanziato dal Commissario di Governo contro il dissesto idrogeologico nella Regione Siciliana, che prevede l'escavo dello specchio acqueo interno al porto di Siculiana Marina, in corso di esecuzione (Figura 3).

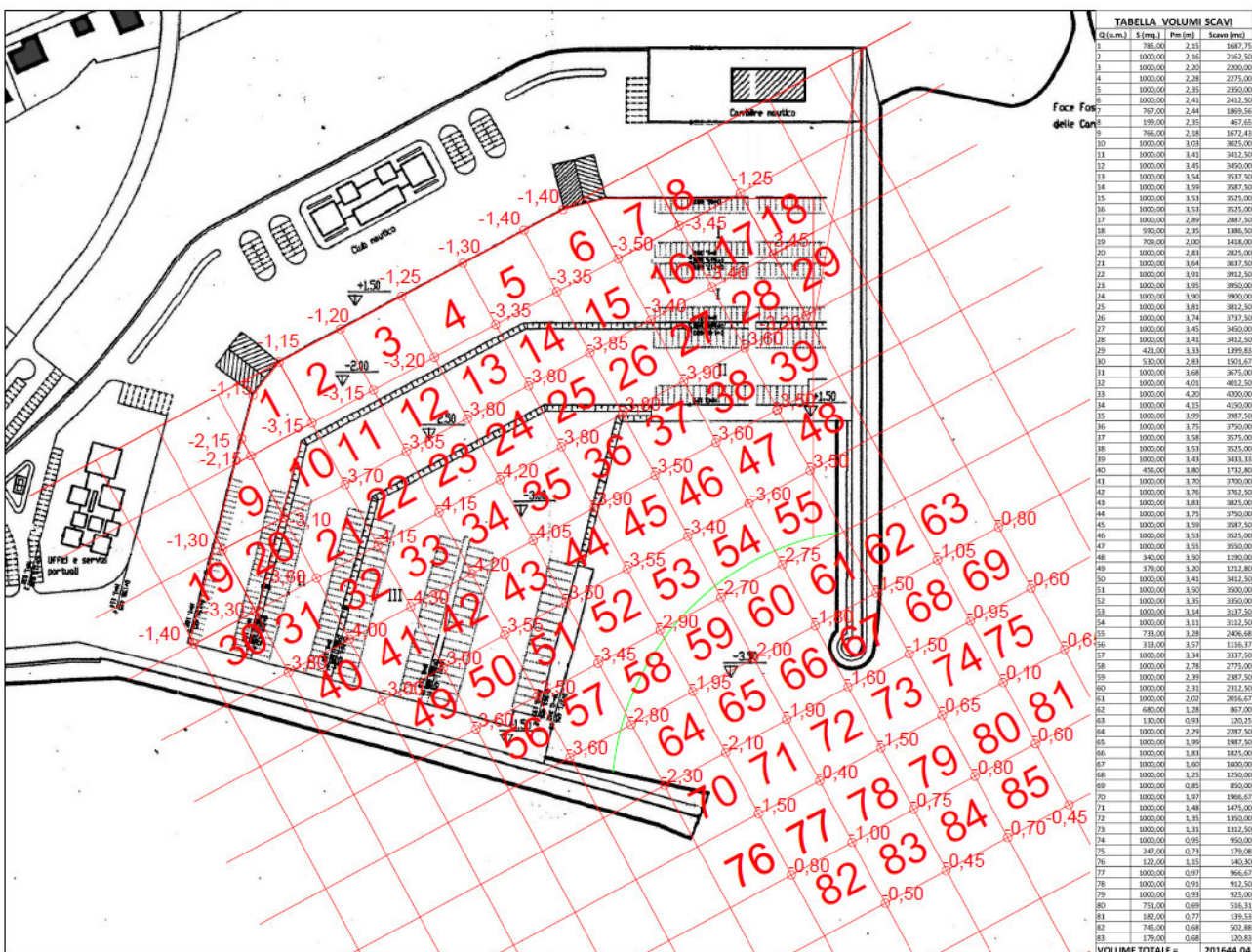


Figura 3: Planimetria lavori di dragaggio del porto di Siculiana appaltati dal Commissario di Governo contro il dissesto idrogeologico nella Regione Siciliana

Preliminarmente, la proposta progettuale prevedeva il prolungamento della diga foranea di sopraflutto per un tratto di 30,00 m al fine di proteggere maggiormente il bacino portuale (Figura 4).

Tale proposta progettuale è stata ritenuta non coerente con il bando di Attuazione della Misura 1.43 del PO FEAMP 2014-2020 dalla Commissione di valutazione dei progetti MIS. 1.43 – Annualità 2016.

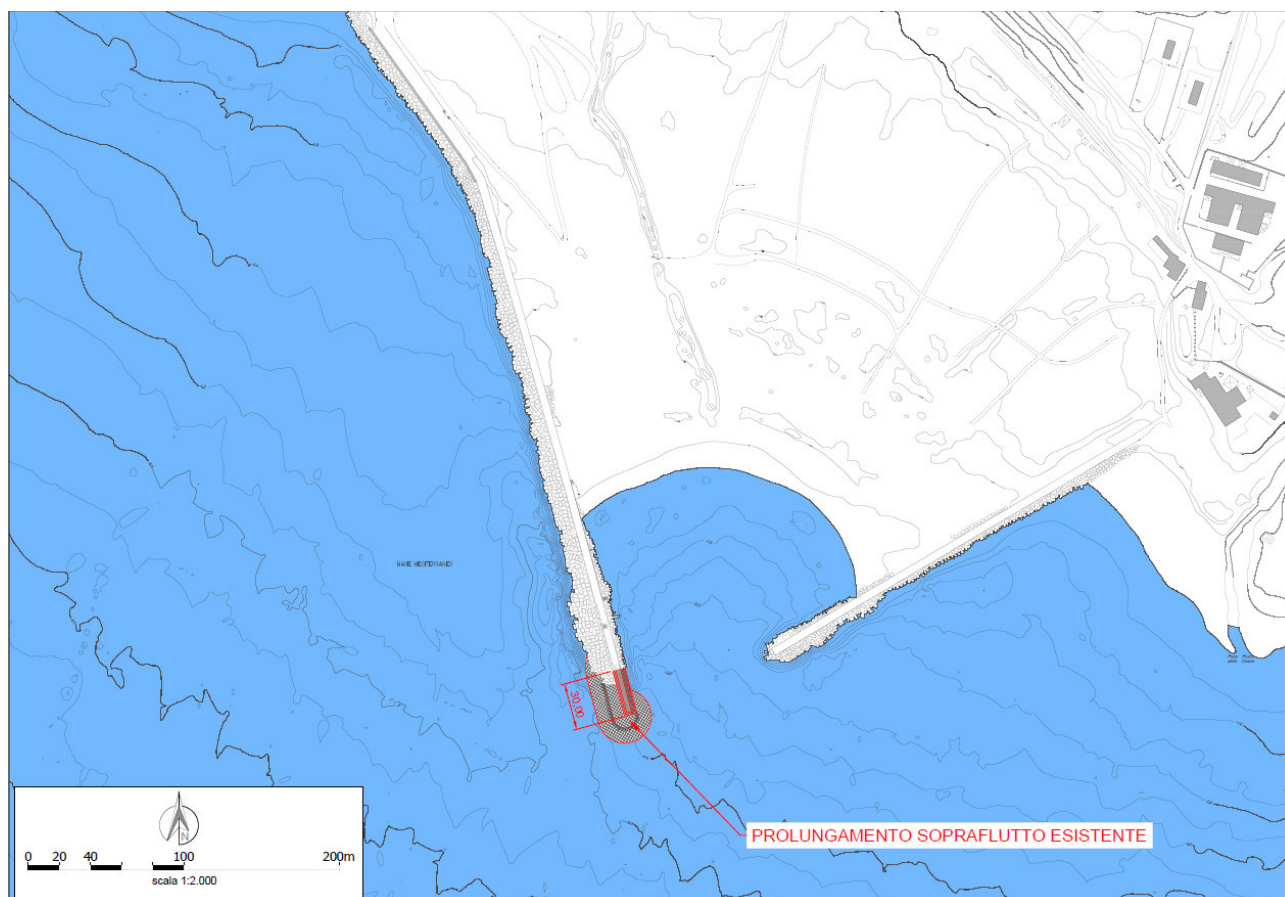


Figura 4 – Planimetria della proposta progettuale di messa in sicurezza del porto

Conseguentemente, a seguito della riunione avvenuta in data 23.06.2021 presso il Comune di Siculiana, è stato stabilito di realizzare delle opere coerenti con il Piano Regolatore Portuale (**Figura 5**), approvato con D.Dir. n.1234 del 23.12.2002 (**Allegato 1**), prevedendo un ampliamento della banchina della diga foranea, con un riparo dal moto ondoso proveniente dall'imboccatura portuale, tenendo conto del parere ambientale acquisito dal "progetto definitivo di riqualificazione del nuovo porto turistico" sviluppato per conto di Siculiana Navigando acquisito in data 22.02.2012 con D.D.G. n.118 dell'Assessorato Territorio e Ambiente, Dipartimento del Territorio e Ambiente – Dirigente Generale e rinnovato in data 16.11.2018 con D.A. n.543/GAB (**Allegati 4 e 5**).

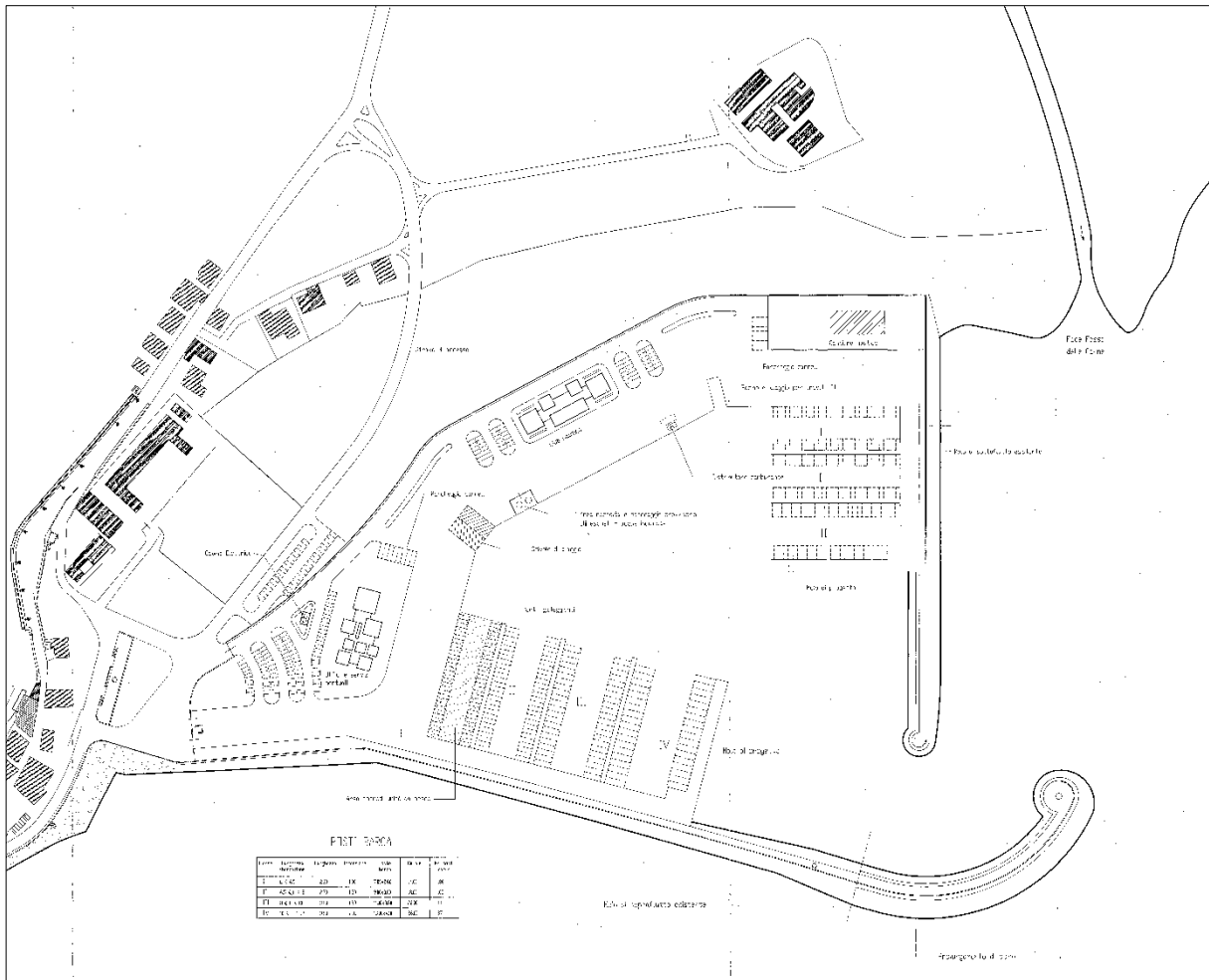


Figura 5 - Piano Regolatore Portuale

Il Responsabile Unico del Procedimento, nella riunione sopra citata, ha richiesto al progettista di procedere preliminarmente alla stesura di un progetto di fattibilità tecnica ed economica sul quale acquisire il parere della Commissione di valutazione progetti MIS. 1.43 dell'Assessorato dell'Agricoltura, dello Sviluppo Rurale e della Pesca Mediterranea - Dipartimento della Pesca Mediterranea.

A seguito di tale indicazione è stata messa a punto una soluzione progettuale che prevede il banchinamento di un tratto dello sviluppo di 175,00 m della diga foranea esistente, protetta da uno sporgente dello sviluppo di 28,00 m per 8,80 di larghezza (**Figura 6**). A causa della leggera curvatura che presenta il massiccio della diga esistente, la banchina avrà una larghezza variabile, compresa tra 13,50 e 14,15 m.

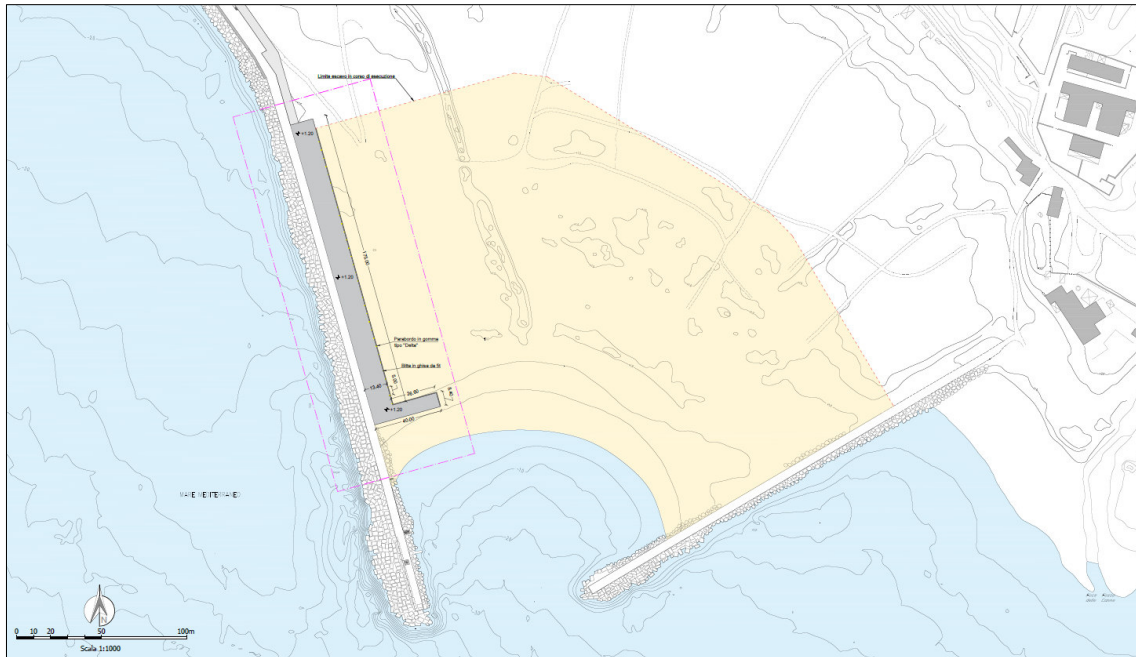


Figura 6: Planimetria con banchina realizzata via terra

Tale banchina, in riscontro allo stato attuale di completo interrimento del porto, è stata ideata con una soluzione costruttiva che prevede la realizzazione da terra del muro di sponda e il completamento della sovrastruttura di banchina, in modo che diventi operativa a seguito dei lavori di dragaggio previsti nel progetto di “ripascimento artificiale del litorale in erosione della frazione marina di Eraclea Minoa” (**Figura 7**).

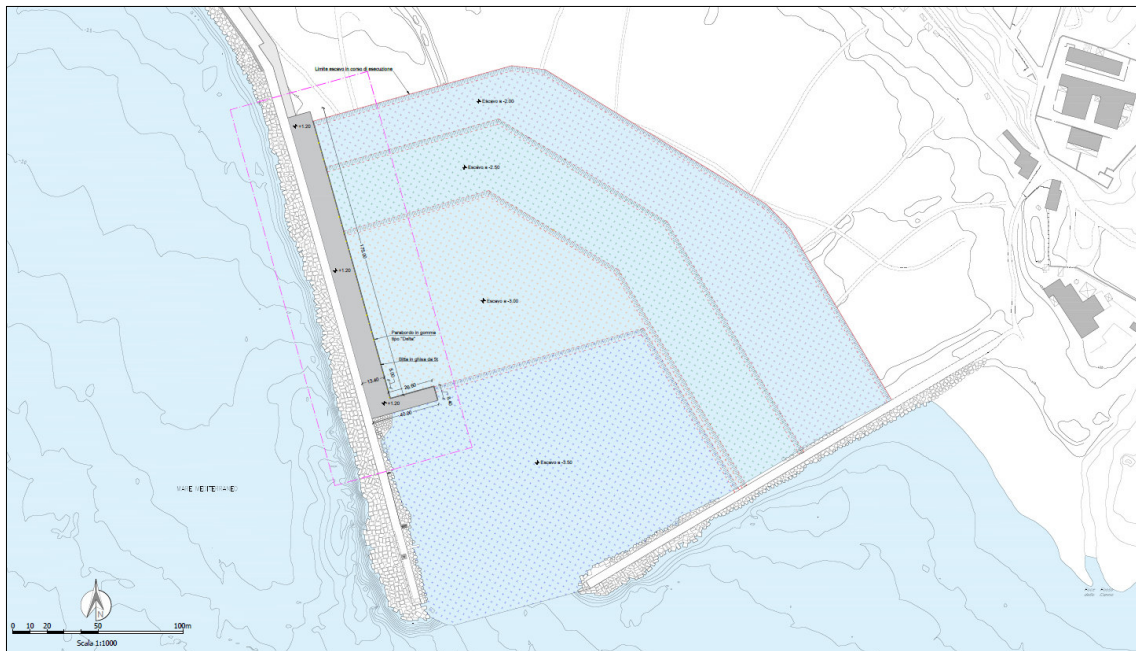


Figura 7: Planimetria banchina operativa a seguito dei lavori di dragaggio in corso di esecuzione

La soluzione di realizzare la banchina da terra comporta un notevole risparmio sia economico che di tempi di realizzazione, non necessitando dell'utilizzo di mezzi marittimi, per la realizzazione delle opere.

Lo sporgente avrà invece lo scopo di proteggere le imbarcazioni ormeggiate in banchina in caso di mareggiate provenienti dal II settore (da est a sud), cioè la situazione in cui lo specchio acqueo portuale risulta meno protetto.

In concreto la proposta progettuale prevede la realizzazione di una paratia continua sormontata da una trave di coronamento e una retrostante pavimentazione in cls e la realizzazione di uno sporgente, anch'esso realizzato con due paratie, in modo da formare una sovrastruttura della larghezza di 8,40 m.

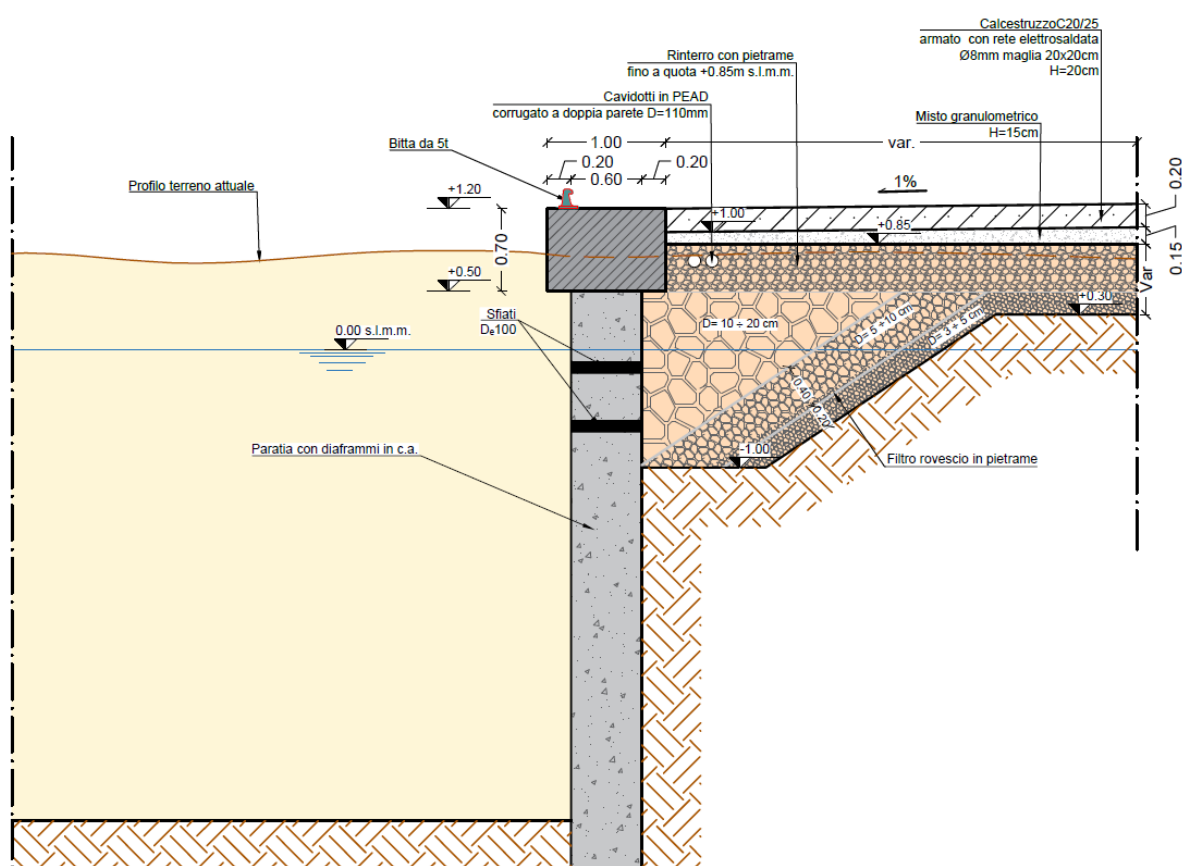


Figura 8: Sezione tipo banchina con paratia realizzata in diaframmi, nella fase antecedente il dragaggio

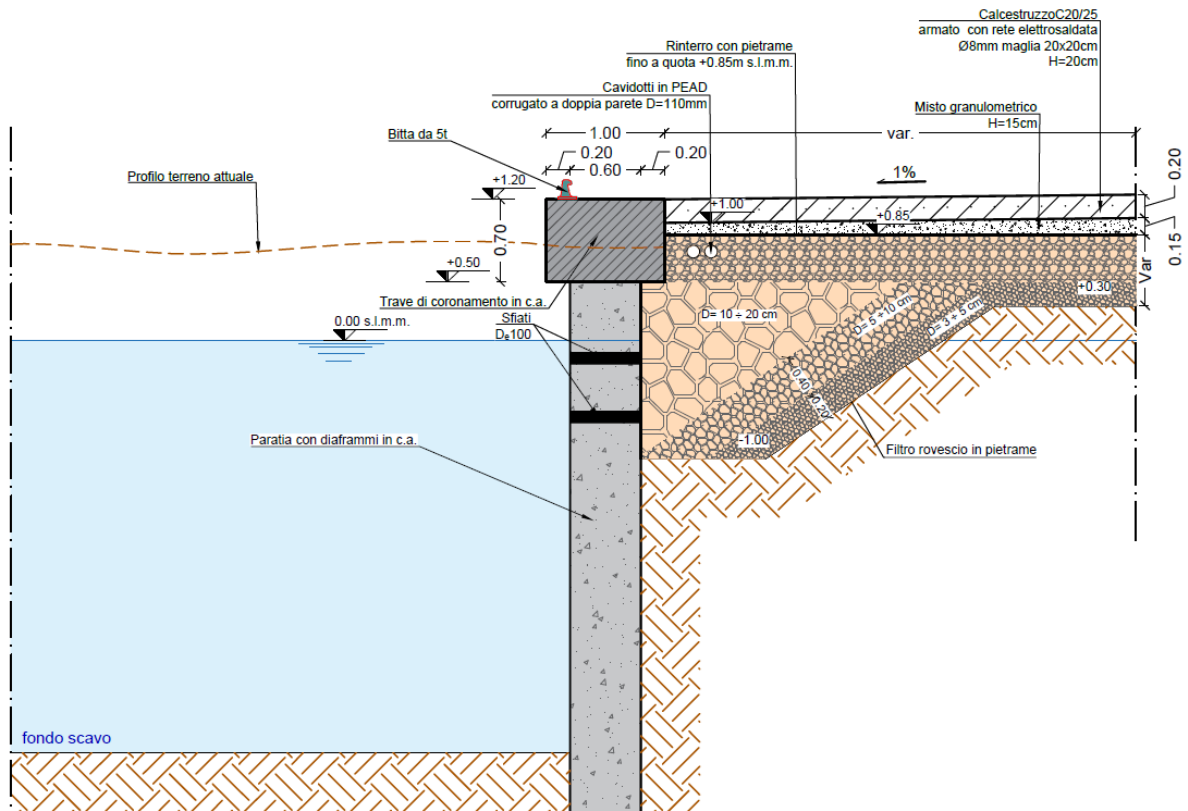


Figura 9: Sezione tipo banchina con paratia realizzata in diaframmi, nella fase successiva al dragaggio

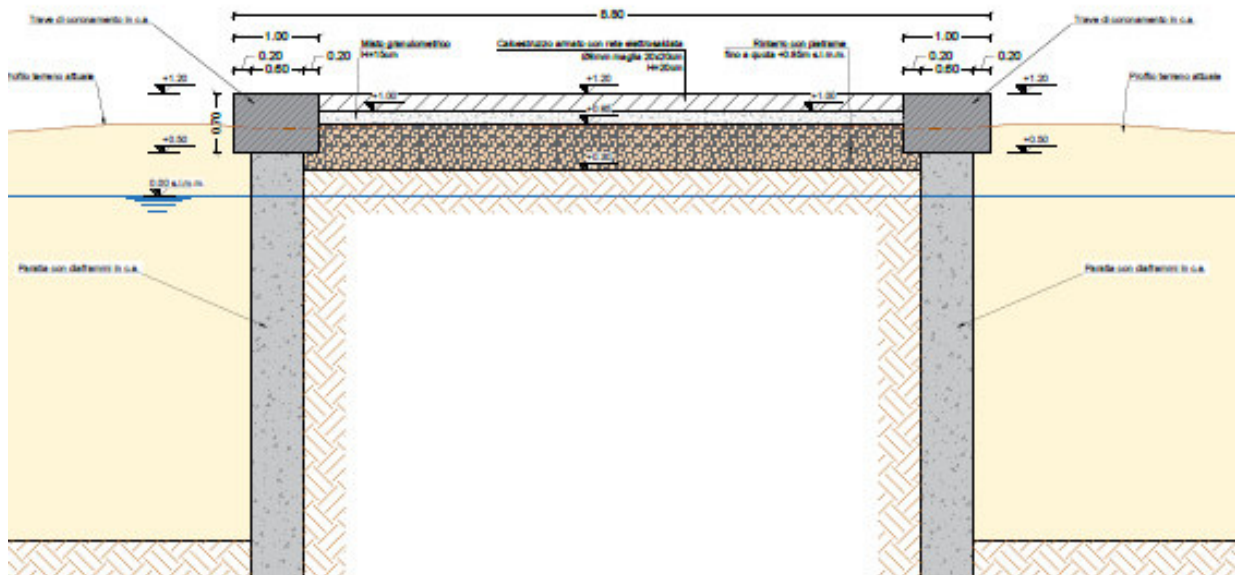


Figura 10: Sezione tipo pennello con paratia realizzata in diaframmi, nella fase precedente al dragaggio

Re.Ndis. 19IR471/GI”, della durata stimata di otto mesi (stagione estiva esclusa) permetterà l'effettiva messa in esercizio dell'opera.

3. ALTERNATIVE PROGETTUALI

Sono state studiate due proposte progettuali alternative per la formazione della paratia, la prima soluzione prevedeva la formazione della stessa con pali secanti di diametro 800 mm ad interasse di 700 mm, la seconda un diaframma in calcestruzzo armato dello spessore di 60 cm, realizzato con pannelli della lunghezza di 2,80 m.

Dal punto di vista sia tecnico che ambientale, entrambe le soluzioni ipotizzate non presentano particolari problematiche, motivo per cui la scelta è stata fatta basandosi prevalentemente su basi economiche. Pertanto, a seguito della stima dei costi delle due soluzioni e in relazione allo stato dei luoghi, è stata prescelta la soluzione con i diaframmi (**Figura 8**), la quale comporta un minor costo, pari a circa il 25% in meno rispetto alla soluzione in pali secanti.

4. STUDIO IDRAULICO MARITTIMO

Per verificare la bontà delle scelte progettuali, in particolare con riferimento al riparo dal moto ondoso offerto dalla nuova banchina nei confronti delle imbarcazioni che vi ormeggeranno, è stato effettuato uno specifico studio idraulico marittimo di cui, nel presente capitolo, vengono riportate le conclusioni. Chiaramente, maggiori informazioni potranno essere desunte dalla consultazione della relazione redatta a corredo dello studio.

Lo studio è stato redatto a partire dalla stima degli eventi estremi a largo, fino ad ottenere, tramite simulazioni, la penetrazione del moto ondoso all'interno del bacino portuale nella configurazione a seguito del dragaggio.

I risultati sono riportati nelle seguenti tabelle dove, in particolare, vengono indicati: la classe di provenienza a largo dell'onda [°N]; l'altezza d'onda significativa utilizzata come condizione al contorno [m]; il periodo di picco T_p [s]; l'altezza media d'onda significativa presente all'ingresso del porto, di fronte al pennello foraneo e di fronte la banchina di nuova realizzazione [m] derivante dalle simulazioni di agitazione interna eseguite.

RISULTATI ANALISI - STATO DI PROGETTO							
Tr 5 anni	Dir largo [°N]	157.50	180.00	202.50	225.00	247.50	270.00
	Hs sottocosta [m]	2.59	2.93	3.07	3.21	4.02	4.14
	T_p [s]	6.86	7.29	7.47	7.64	8.55	8.68
	Hs imboccatura [m]	1.93	1.98	2.03	1.92	2.05	1.89
	Hs fronte pennello [m]	0.82	0.77	0.67	0.61	0.43	0.39
	Hs banchina [m]	0.31	0.25	0.24	0.22	0.21	0.16
RISULTATI ANALISI - STATO DI PROGETTO							
Tr 50 anni	Dir largo [°N]	157.50	180.00	202.50	225.00	247.50	270.00
	Hs sottocosta [m]	3.33	4.04	4.21	4.44	5.20	4.76
	T_p [s]	7.78	8.57	8.75	8.98	9.72	9.30
	Hs imboccatura [m]	2.08	2.21	2.30	2.05	2.23	1.98
	Hs fronte pennello [m]	1.04	0.89	0.81	0.70	0.56	0.47
	Hs banchina [m]	0.45	0.41	0.37	0.31	0.29	0.24

Figura 13 - Risultati analisi di penetrazione del moto ondoso dello studio idraulico marittimo

Dai dati riportati nelle tabelle si nota come, benché caratterizzate da un'altezza significativa a largo minore, le mareggiate provenienti da 157.50 e 180° N, a causa del loro allineamento con l'imboccatura del porto di Siculiana, causano delle agitazioni interne al porto del tutto comparabili con le mareggiate provenienti dal III quadrante, caratterizzate da valori di altezza d'onda più elevati.

Addirittura, come era prevedibile osservando il layout portuale del Porto di Siculiana, le mareggiate dal 157.50 e 180 ° causano un'agitazione del fronte della banchina in progetto significativamente maggiore rispetto a quello delle mareggiate provenienti dal III quadrante (sino a 0.31 m per $Tr = 5$ anni e 0.45 m per $Tr = 50$ anni). In ogni caso, i valori di agitazione osservati non presentano criticità e rientrano nei valori accettabili dalle piccole imbarcazioni da pesca e da diporto che li andranno ad ormeggiare.

Dove i valori di agitazione residui non sono compatibili con le normative internazionali di settore è all'imboccatura portuale. Difatti, come evidente, l'attuale layout delle opere foranee non permette un adeguato riparo all'imboccatura portuale (H_s residua sino a 2.05 m per $Tr = 5$ anni e 2.30 m per $Tr = 50$ anni), evidenziando quindi che gli ormeggi che saranno realizzati sulla nuova banchina saranno in sicurezza mentre potrebbero essere presenti delle criticità, in attesa del futuro adeguamento delle opere foranee del Porto di Siculiana, per piccoli natanti in transito sull'imboccatura in caso di mareggiate significative.

Lo studio di agitazione interna, congiuntamente a quello idraulico marittimo e alle verifiche di funzionalità idraulica e stabilità delle opere foranee, hanno dunque dimostrato come la soluzione progettuale proposta sia in grado di risolvere definitivamente le condizioni di insicurezza del porto e di garantire il raggiungimento degli obiettivi espressi dall'amministrazione nel quadro esigenziale contenuto nel documento di indirizzo alla progettazione.

Altresì, gli studi effettuati dimostrano come il layout attuale delle opere foranee non sia adeguato a proteggere l'intero bacino portuale e, di conseguenza, permane l'esigenza di adeguarle in ottica di un ripristino completo dell'operatività dell'intero porto di Siculiana Marina. Tuttavia, come detto, nel transitorio, lo sporgente inserito in testa alla banchina in progetto è utile a proteggere quantomeno lo specchio acqueo ridossato dalla nuova opera.

5. DINAMICA LITORANEA

Il presente capitolo riporta delle considerazioni basate sugli studi effettuati sul trasporto solido litoraneo, e la conseguente dinamica litoranea del tratto di litorale circostante il porto di Siculiana, dal “*Consorzio inter-Universitario per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi*” e commissionati da Siculiana Navigando nell’ambito del progetto che ha ottenuto il parere positivo di VIA tutt’oggi in corso di validità. Il documento cui si fa riferimento, riportato in allegato (All. 10), è l’elaborato “*MAR_RIM_E – Analisi della dinamica litoranea*”.

Per quanto riguarda l’**unità fisiografica** della zona del Porto di Siculiana, nello studio si ricorda come “*per unità fisiografica si intende quella porzione di costa che evolve in termini di trasporto solido costiero in maniera indipendente rispetto alle porzioni di costa adiacenti*”. Il porto di Siculiana ricade all’interno di una unità fisiografica che si estende da Capo Bianco, a Ovest, fino a Capo Rossello, a Est.



Figura 14: Vista dall’alto del limite ovest dell’unità fisiografica in corrispondenza di Capo Bianco (fonte Google Earth 2006).



Figura 15: Vista dall’alto del limite est dell’unità fisiografica in corrispondenza di Capo Rossello (fonte Google Earth 2006).

Tuttavia, lo stesso studio sottolinea che *“il porto esistente, realizzato con un layout a moli convergenti che si spingono entrambi fino a profondità rilevanti, rappresenta già allo stato attuale un ostacolo per la propagazione della portata solida litoranea, oltre che un punto di accumulo e di dispersione dei sedimenti. Pertanto, l'unità fisiografica anzi descritta è in realtà costituita da due sotto unità fisiografiche, una a Est ed una ad Ovest del Porto di Siculiana, che evolvono in maniera parzialmente indipendente l'una dall'altra”*.

Per ciò che concerne gli **apporti solidi**, diversi corsi d'acqua sfociano a mare in corrispondenza del tratto di costa in esame, tuttavia, tra questi, solo il Fosso delle Canne, la cui foce si trova subito a levante del porto di Siculiana, sembra essere l'unico in grado di fornire sedimenti al litorale.

Con riguardo all'analisi della **dinamica litoranea** nella zona del porto, in generale, si evidenzia un trasporto litoraneo prevalente orientato da Ovest/Nord-ovest verso Est/Sud-est. Tale risultato è, naturalmente, in accordo con quanto emerso dall'analisi direzionale della distribuzione dell'energia del moto ondoso che attacca il paraggio, in quanto le onde più importanti, sia dal punto di vista energetico, sia in termini di frequenza, sono quelle che provengono dal settore 260-320°N, dato che, peraltro, concorda con i risultati di studi svolti precedentemente.

Lo studio effettua una stima dell'ordine di grandezza del trasporto litoraneo di sedimenti in direzione Ovest – Est, valutato nell'ordine dei 7.000 m³ anno, e l'influenza della struttura portuale esistente: *“nelle condizioni attuali il porto agisce come una barriera scarsamente permeabile e come un “pozzo” per i sedimenti, a causa dei fenomeni di riflessione e diffrazione del moto ondoso che si producono all'imboccatura e all'interno del bacino portuale. Parte di tali sedimenti convogliati sui paramenti esterni delle dighe vengono inghiottiti dall'imboccatura del porto, provocandone l'interrimento, ed in parte spinti verso il largo”*. Inoltre, viene stimato anche l'accumulo di sedimenti all'interno del porto attraverso l'analisi di due immagini relative al 1999 (CTR) e al 2004 (Ortofoto): *“In un periodo di circa cinque anni la superficie coperta risulta aumentata di circa un ettaro e mezzo, ed il volume accumulato può quindi ritenersi dell'ordine dei 30.000 m³, corrispondenti ad un apporto di circa 6.000 m³/anno”*.

Il prolungamento della diga di sopraflutto, previsto sia dal progetto di Siculiana Navigando che da quello del P.R.P. dovrebbe pertanto garantire la riduzione, fino quasi all'azzeramento, dell'interrimento causato dal flusso Ovest-Est, mentre dovrebbe perdurare la perdita verso il largo. Di conseguenza, da questo lato, non sono previste spese di

dragaggio dei sedimenti, anche perché un eventuale accumulo in corrispondenza del molo di sopraflutto presenterebbe vantaggio sia dal punto di vista della protezione delle opere sia da quello della fruibilità della spiaggia.

Il lato opposto, a levante della struttura portuale, subisce invece l'azione del torrente Fosso delle Canne, il quale presenta un apporto, rilevante ma discontinuo, di materiale sedimentario, prevalentemente argilloso e gessoso, il quale viene in parte spinto verso il largo, mentre in parte viene e potrà essere trasportato verso l'imboccatura dall'azione del mare, soprattutto in caso di mareggiate provenienti dal II quadrante. Tale materiale è a granulometria molto fine e il regime fluviale è di carattere torrentizio, motivo per cui interventi di dragaggio potranno rendersi necessari in occasione di piene particolarmente intense. Da questo punto di vista, il pennello ortogonale alla diga di sottoflutto (previsto nel solo progetto di Siculiana Navigando) dovrebbe permettere di ridurre la frequenza degli interventi.

In conclusione, è evidente che sia le opere previste dal progetto di Siculiana Navigando, sia quelle previste dal P.R.P. si inquadrano come completamento e riqualificazione del bacino portuale, integrandosi o sovrapponendosi alle opere già esistenti; lo stesso discorso vale per la banchina della diga di sopraflutto, oggetto del presente lavoro, sia con riferimento alle opere esistenti, sia con riferimento ai progetti citati in precedenza. Conseguentemente, il regime della dinamica litoranea attuale non sarà modificato in maniera determinante dalle opere previste dai progetti succitati e ancor meno lo sarà dalle opere previste dal presente progetto, essendo le stesse interne alla struttura portuale già oggi esistente.

Resta comunque evidente che nella struttura portuale e nelle sue vicinanze si verifica un accumulo, proveniente sia dal Fosso delle Canne, sia dall'adiacente litorale presente dal lato di levante. Tuttavia, il progetto di allargamento della banchina della diga di sopraflutto non modificherà minimamente questo fenomeno, mentre lo sporgente previsto all'estremità della banchina consentirà di intercettare parte dei sedimenti in ingresso al bacino portuale, prolungando l'operatività della stessa in attesa di interventi più risolutivi (prolungamento della diga di sopraflutto) in grado di ridurre decisamente il fenomeno dell'interrimento.

6. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E NATURALISTICO

L'area oggetto del presente lavoro ricade nella tavoletta Siculiana dell'I.G.M., foglio n°266 della carta d'Italia, Il quadrante NE. In cartografia tecnica CTR in scala 1:10.000, la tavola dove è ubicata l'area portuale è la 636050.

Essa si colloca nella fascia antistante il Canale di Sicilia, prospiciente l'abitato della frazione marinara del Comune di Siculiana (Siculiana Marina), nel tratto di costa ricompreso all'interno dell'Unità Fisiografica n° 11 (Figura 16).

Geomorfologia

Il territorio preso in esame, in cui ricade l'area oggetto del presente studio, ha un assetto morfologico prevalentemente di tipo collinare contraddistinto in massima parte dagli affioramenti lapidei prevalentemente gessosi della Serie Evaporitica. Il contesto strutturale predominante, caratterizzato da uno stretto sistema di pieghe con assi orientati in direzione NW-SE, condiziona lo sviluppo della rete idrografica. In corrispondenza degli affioramenti evaporitici le linee di impluvio sono distribuite parallelamente agli assi di piega e spesso convergono all'interno di depressioni carsiche areali (doline) e puntuali (inghiottitoi), notevolmente diffusi lungo tutto il territorio.

La morfologia risulta quindi prevalentemente aspra lungo tutto il territorio sino a giungere al settore meridionale lungo il quale si sviluppa la fascia costiera. Qui si rileva un assetto sub-pianeggiante determinato da terrazzi marini tardopleistocenici, delimitati lungo la costa da un sistema di paleofalesie e di falesie stagionalmente attive, ai piedi delle quali si sviluppano fasce litorali sabbiose più o meno estese.

L'assetto geologico dell'area che comprende il bacino idrografico del Fosso delle Canne e le aree territoriali adiacenti è tipico della Sicilia Centro-Meridionale, caratterizzato dagli affioramenti di età terziaria e quaternaria in cui prevalgono i termini evaporitici ricoperti dalle unità terrigene post-evaporitiche, distribuite secondo un sistema prevalente di pieghe con assi orientati in direzione NWSE; i litotipi più antichi sono rappresentati dai terreni argillosi pre-evaporitici, affioranti nel settore settentrionale della porzione di territorio studiato.

Il settore di stretto interesse, compreso tra le quote di 0,50 m e 2,00 m. s.l.m., risulta ubicato nella porzione meridionale dell'abitato di Siculiana Marina, internamente all'esistente porto.

Geologia

L'evoluzione geologica del territorio mostra l'assetto geostrutturale tipico delle successioni di avanfossa e rappresenta la porzione più meridionale di una catena, che andò formandosi dal Miocene al Pliocene medio a causa della deformazione del margine del promontorio Africano.

L'area in esame ha subito diverse fasi orogenetiche nel tempo, cominciate con l'orogenesi Tortoniana che ha interessato i terreni terziari scompaginandoli del tutto; si ebbe, infatti, un sollevamento ed una erosione dell'area della Sicilia tirrenica con conseguente deposizione dei prodotti di smantellamento e determinando la formazione di un *melange* oggi noto come Complesso Argilloso Basale nella avanfossa.

Questo stesso evento tettonico causò l'istaurarsi di condizioni euxiniche con diminuzione della profondità del bacino che progredirà a bacino chiuso evaporitico. Si vengono così a deporre le marne a diatomee della Fm. Tripoli, cui segue il primo ciclo evaporitico.

Successivamente altre fasi si sono registrate nel Miocene e nel Pliocene, originando le strutture a pieghe sinclinali con la formazione di pieghe con assi in direzione NE-SW che caratterizzano l'orografia dell'intero territorio in oggetto. Seguì una moderata subsidenza testimoniata dai sedimenti trasgressivi che originarono i terrazzi marini quaternari riconoscibili lungo la fascia costiera.

La successione delle litologie affioranti nel comprensorio esaminato testimonia l'insieme degli avvenimenti deposizionali e tettonici che hanno caratterizzato l'ultima fase del Terziario dall'inizio del Miocene fino al Quaternario. Tale successione è, in generale, caratterizzata dai terreni del complesso argilloso olistostromico del Tortoniano, cui seguono in discordanza i depositi della Serie Gessoso-Solfifera e, in trasgressione, i Trubi.

Sui Trubi poggiano le argille della Formazione Monte Narbone e, in continuità di sedimentazione, i terreni del Pleistocene inferiore.

A chiusura della successione litostratigrafica troviamo i Terrazzi Marini pleistocenici ed i depositi attuali detritici e alluvionali.

Stratigrafia del sito in esame

L'analisi dei risultati derivante dalla diretta osservazione dei terreni affioranti eseguita durante il rilevamento geologico dell'area di intervento e la ricostruzione litostratigrafica derivata dai sondaggi geognostici eseguiti (v. relazione geologica), ha messo in evidenza

nell'area di progetto una situazione di uniformità stratigrafica, caratterizzata dalla successione di due orizzonti principali.

Un primo orizzonte è costituito da terreni di copertura sabbiosi ed un secondo è costituito da depositi miocenici.

La successione stratigrafica è così riassunta:

- a) Sedimenti di Copertura: terre granulari, non cementate o debolmente cementate;
- b) Sedimenti a Comportamento Coesivo: sedimenti a tessitura fine da media ad elevata consistenza

Idrogeologia

Nel tratto di litorale in questione le aree sono caratterizzate dall'affioramento di terreni che, da un punto di vista idrogeologico, è possibile suddividere in tre complessi idrogeologici in base al tipo ed al grado di permeabilità:

- a) Rocce permeabili per porosità: si tratta di rocce incoerenti di natura sabbiosa, sabbio-limosa e ghiaiosa. Queste sono caratterizzate da una permeabilità per porosità che varia al variare delle dimensioni granulometriche dei terreni presenti. In particolare, la permeabilità risulta essere bassa nella sabbia limosa mentre tende ad aumentare nei livelli ghiaiosi. A questa classe appartengono i depositi di spiaggia, i depositi alluvionali recenti ed i depositi fluvio-marini terrazzati.
- b) Rocce permeabili per fratturazione e carsismo: Sono compresi in questa categoria i calcari di Base ed i Trubi, ovvero rocce che presentano fratture e fessure che rappresentano vie di veloce infiltrazione per le acque meteoriche. Infatti, queste rocce risultano essere interessate da una discreta fratturazione che rappresenta una via preferenziale d'infiltrazione e di scorrimento che costituisce la componente maggiore della permeabilità. Nei calcari la permeabilità aumenta per la presenza di fenomeni di carsismo.
- c) Rocce impermeabili: questa categoria comprende quelle rocce che presentano fessure o pori di piccole dimensioni. In queste rocce l'infiltrazione si esplica tanto lentamente da essere considerate praticamente impermeabili. Comprendiamo in questa categoria i litotipi argillosi della Fm. Gessoso-Solfifera e della Fm. Terravecchia, che costituiscono il substrato impermeabile delle aree in studio. Questi terreni possono essere interessati da modesti livelli idrici a carattere

stagionale che si riscontrano soltanto nelle coltri superficiali alterate e nei livelli sabbiosi.

In particolare, nell'area di Siculiana Marina i depositi di spiaggia hanno spessore variabile tra circa 4,00 e 10,00 mt. e ricoprono i terreni appartenenti alla Fm. Gessoso Solfifera costituita da argille gessose, gessi e gessareniti; Il livello freatico si trova alla profondità pari a 0,5 m dal p.c. nell'area di Siculiana Marina e comunque sempre coincidente con la quota del livello del mare. Si tratta, infatti, di una falda ad alta salinità con interesse esclusivamente geotecnico.

Ai sensi del D.M. 14/01/2008, i terreni presenti nell'area appartengono alla Categoria C - "Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fine mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di Vs30 compresi tra 180 m/s e 360 m/s";

Unità fisiografica

L'Unità Fisiografica n° 11 si sviluppa da ovest verso est da Capo San Marco a Capo Rossello, per una lunghezza totale di Km 56,743 e ricade lungo il litorale meridionale dell'isola che si affaccia sul Canale di Sicilia. Complessivamente il litorale presenta per il 15% coste rocciose medio-alte e alte e per il 77% spiagge, costituite da ciottoli per 2249 mt (4%), sabbia per 19630 mt (35%) e sabbia mista a ciottoli per 21.355 m (38%). Il rimanente 8% è costituito da litorale di natura artificiale, coincidente per lo più con aree portuali.

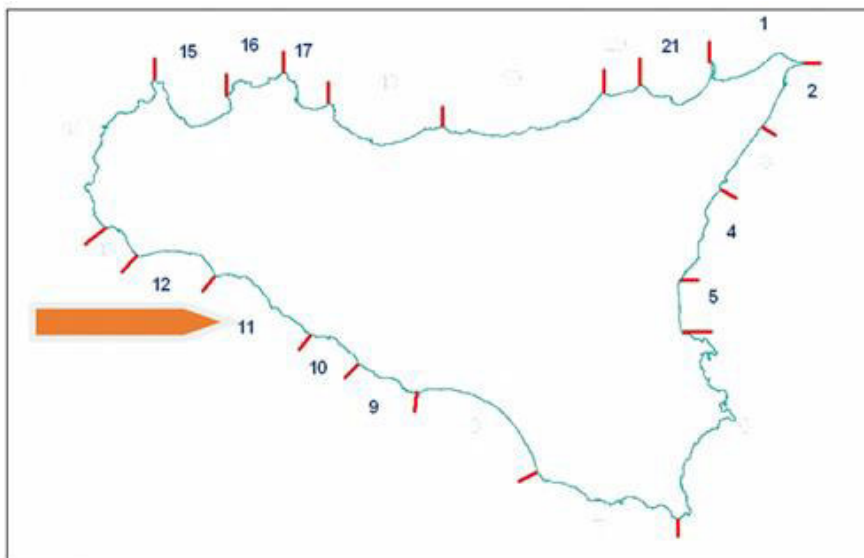


Figura 16: Unità fisiografiche della Sicilia.

L'Unità in esame comprende territori appartenenti alla provincia di Agrigento e confina a ovest con l'Unità fisiografica n° 12 che si estende da Capo San Marco a Capo Feto e a est con l'Unità n° 10 che da Capo Rossello arriva fino a Punta Bianca.

Da un punto di vista amministrativo, l'Unità fisiografica ricade in una parte della provincia di Agrigento con i territori comunali di Sciacca, Ribera, Cattolica Eraclea, Montallegro, Siculiana e Realmonte.



Figura 17: Carta della tipologia costiera e dell'evoluzione delle linee di riva (P.A.I. Sicilia).

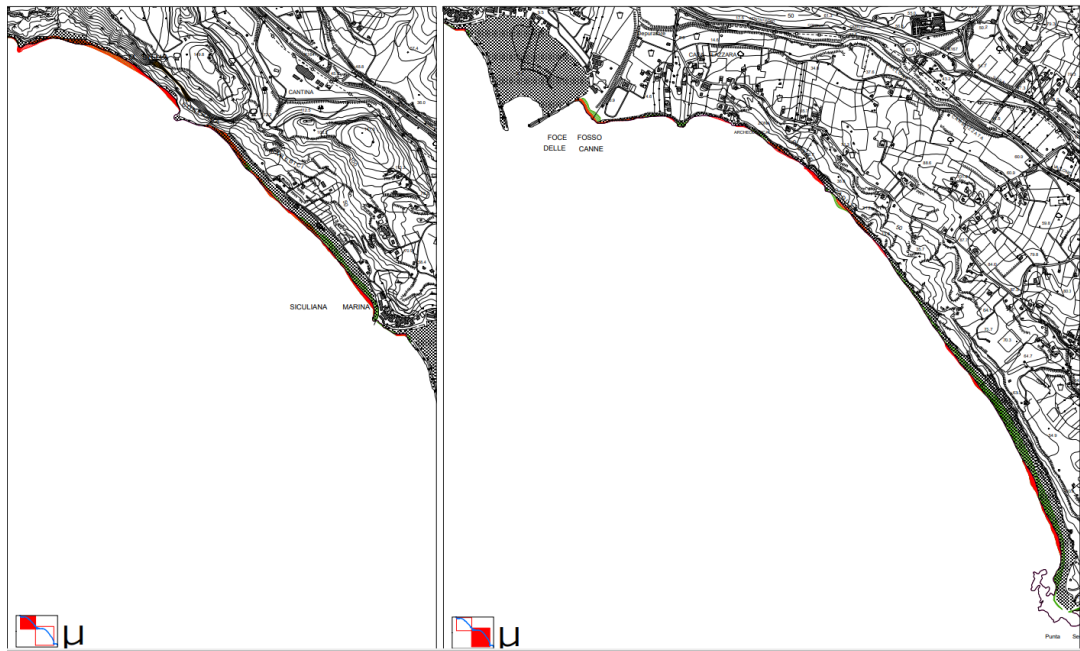


Figura 18: Carta dell'evoluzione costiera relativa agli anni compresi tra il 1977 ed il 2003, in rosso gli arretramenti ed in verde gli avanzamenti (P.A.I. Sicilia).

Idrografia

Per quanto riguarda l'idrografia, nel tratto di litorale in esame da ovest verso est si individuano molti corsi d'acqua di rilievo: il Torrente Carabollace, il Torrente Bellapietra, il Fiume Verdura, il Fiume Magazzolo, il Fiume Platani e alcune incisioni secondarie: il Vallone alla Foce di Mezzo, il Vallone del Corvo e il Vallone Forte. I corsi d'acqua importanti presentano apparati fociali non molto vistosi e portate di modesta entità, a carattere stagionale, maggiori nei mesi invernali e in occasione di violente o intense precipitazioni, e ridotte durante i mesi estivi. All'esterno del porto, alcuni metri a sud-est della radice della diga di sottoflutto, è presente la foce del torrente "Fosso delle canne".

Evoluzione delle linee di costa

Come si può osservare in Figura 17 e Figura 18, il tratto di costa circostante il porto è piuttosto attivo dal punto di vista dell'evoluzione costiera e delle linee di riva. L'area interna al porto di Siculiana è caratterizzata dalla presenza di sedimenti accumulatisi al suo interno nel corso degli ultimi decenni, per mezzo del lento ma continuo apporto di materiale solido trasportato dalla corrente che costeggia tutto il litorale, sedimenti che hanno ormai interrato la quasi totalità dell'ex specchio acqueo; a dimostrazione di ciò, di seguito, vengono riportate le ortofoto ricavate dal Geoportale Nazionale, relativamente agli anni 1988, 1994, 2000, 2006 e 2012 (da Figura 19 a Figura 23).



Figura 19: Ortofoto del porto di Siculiana Marina al 1988 (Geoportale Nazionale)



Figura 20: Ortofoto del porto di Siculiana Marina al 1994 (Geoportale Nazionale)



Figura 21: Ortofoto del porto di Siculiana Marina al 2000 (Geoportale Nazionale)



Figura 22: Ortofoto del porto di Siculiana Marina al 2006 (Geoportale Nazionale)



Figura 23: Ortofoto del porto di Siculiana Marina al 2012 (Geoportale Nazionale)



Figura 24: Evoluzione delle linee di costa, tra il 1988 e il 2012.

Nella seguente Figura 25 è invece riportata la Carta della Pericolosità e del Rischio.

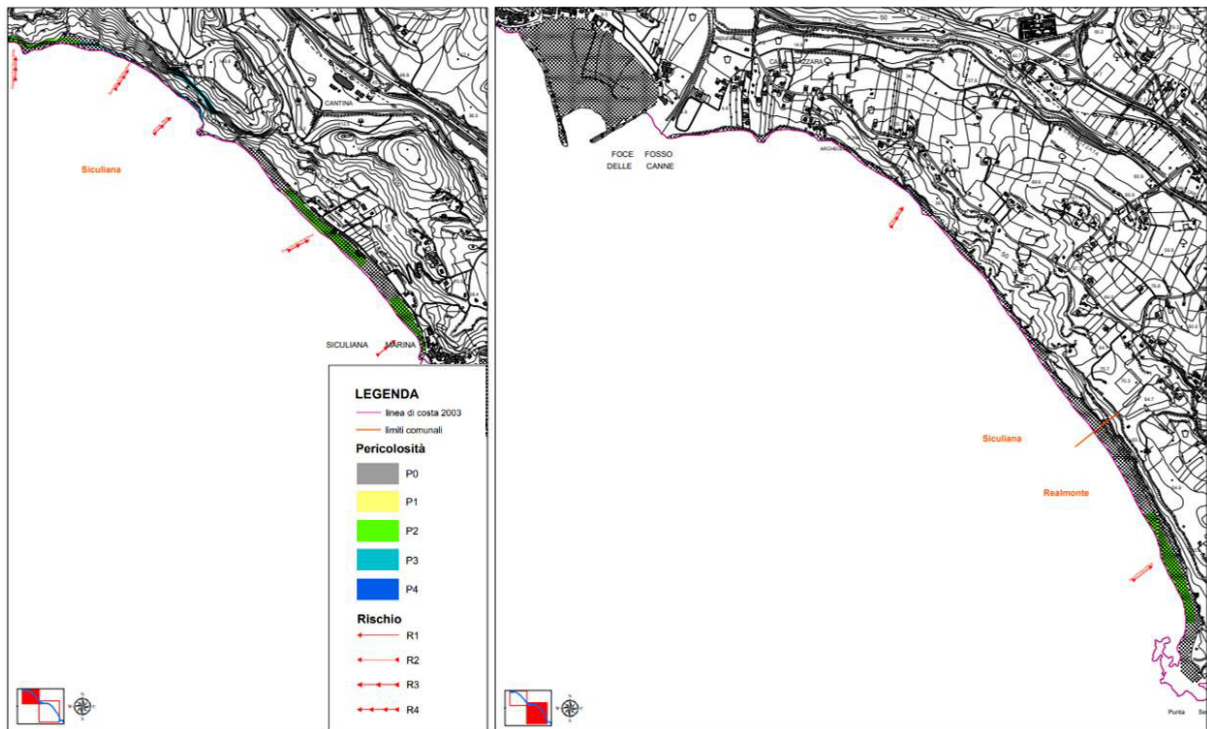


Figura 25: Carta della pericolosità e del rischio (P.A.I. Sicilia).

Qualità delle acque

Per quanto riguarda la qualità delle acque, è possibile ricavare la stessa dall'Atlante per la balneazione della comunità europea e dal portale acque del Ministero della Salute, dove sono disponibili i risultati delle analisi di qualità delle acque costiere.

I giudizi di qualità sono stati assegnati con riferimento alla direttiva 76/160/EEC, secondo la quale i campioni dovrebbero essere analizzati per tutti i parametri messi in lista nell'Annex 1; tuttavia gli Stati Membri generalmente riportano soltanto quei parametri che si considerano nel calcolo dello stato delle acque: due parametri microbiologici (coliformi totali e fecali) e tre parametri fisico-chimici (oli minerali, tensioattivi e fenoli).

Nel febbraio del 2006 è stata adottata la direttiva 2006/7/EC, che si differenzia dalla direttiva precedente per i seguenti aspetti:

- Il monitoraggio di soltanto due batteri indicatori di inquinamento fecale (E.coli ed enterococchi) a fronte della lunga lista di inquinanti prevista dalla direttiva 76/160/EEC;
- la classificazione della qualità delle acque secondo tre livelli (poor, good, excellent);
- la determinazione del livello di qualità sulla base di risultati triennali e non più annuali.

Nell'immediato intorno del porto di Siculiana sono presenti alcuni punti di campionamento, i più vicini sono i punti "Ex Tonnara", "Ex Finanza" ed "Herbesso", i primi due ubicati in prospicenza all'abitato di Siculiana Marina, ed il terzo lungo la spiaggia a nord dell'abitato, ad una distanza di circa 1 km dal sito oggetto di studio. Per tutti i punti appena citati, i dati forniti dalla *European Environment Agency* hanno restituito valori pari a "Eccellente" nei rilevamenti degli ultimi 10 anni.

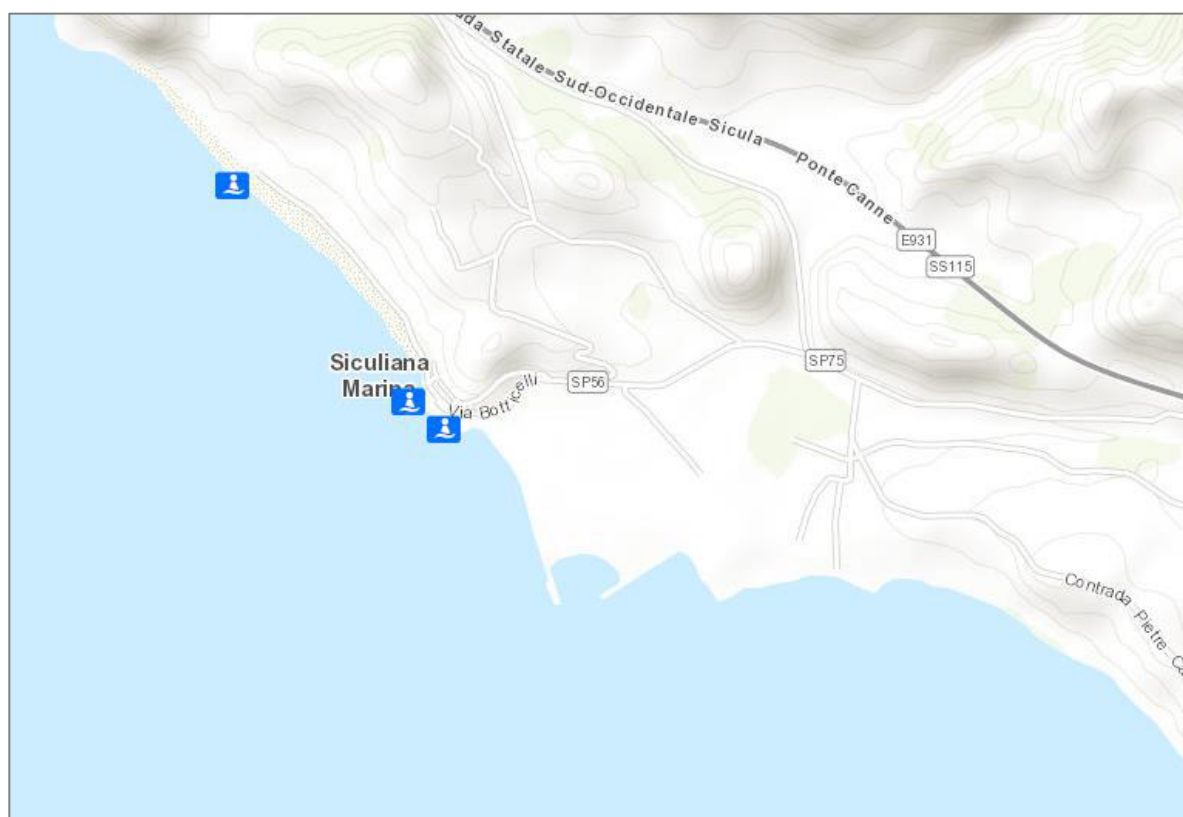


Figura 26: Quadro della qualità delle acque costiere (fonte: European Environment Agency)

EX TONNARA		EX FINANZA		HERBESSO	
Country	Italy	Country	Italy	Country	Italy
Monitoring Site ID	IT019084042002	Monitoring Site ID	IT019084042003	Monitoring Site ID	IT019084042004
Water type	Coastal	Water type	Coastal	Water type	Coastal
Latitude	37,3372	Latitude	37,3378	Latitude	37,3426
Longitude	13,3861	Longitude	13,3851	Longitude	13,3802
Monitoring calendar*	Implemented	Monitoring calendar*	Implemented	Monitoring calendar*	Implemented
Management status*	Continuously monitored	Management status*	Continuously monitored	Management status*	Continuously monitored
Bathing water quality		Bathing water quality		Bathing water quality	
2019	Excellent	2019	Excellent	2019	Excellent
2018	Excellent	2018	Excellent	2018	Excellent
2017	Excellent	2017	Excellent	2017	Excellent
2016	Excellent	2016	Excellent	2016	Excellent
2015	Excellent	2015	Excellent	2015	Excellent
2014	Excellent	2014	Excellent	2014	Excellent
2013	Excellent	2013	Excellent	2013	Excellent
2012	Excellent	2012	Excellent	2012	Excellent

Figura 27: Schede di dettaglio dei punti di campionamento prossimi all'area di studio

L'analisi dei dati forniti dal Ministero della Salute, con riferimento alla stagione 2021, restituisce un quadro che conferma l'ottima qualità delle acque nella zona oggetto di studio, con particolare riferimento alle concentrazioni di *Enterococchi* ed *Escherichia Coli*.

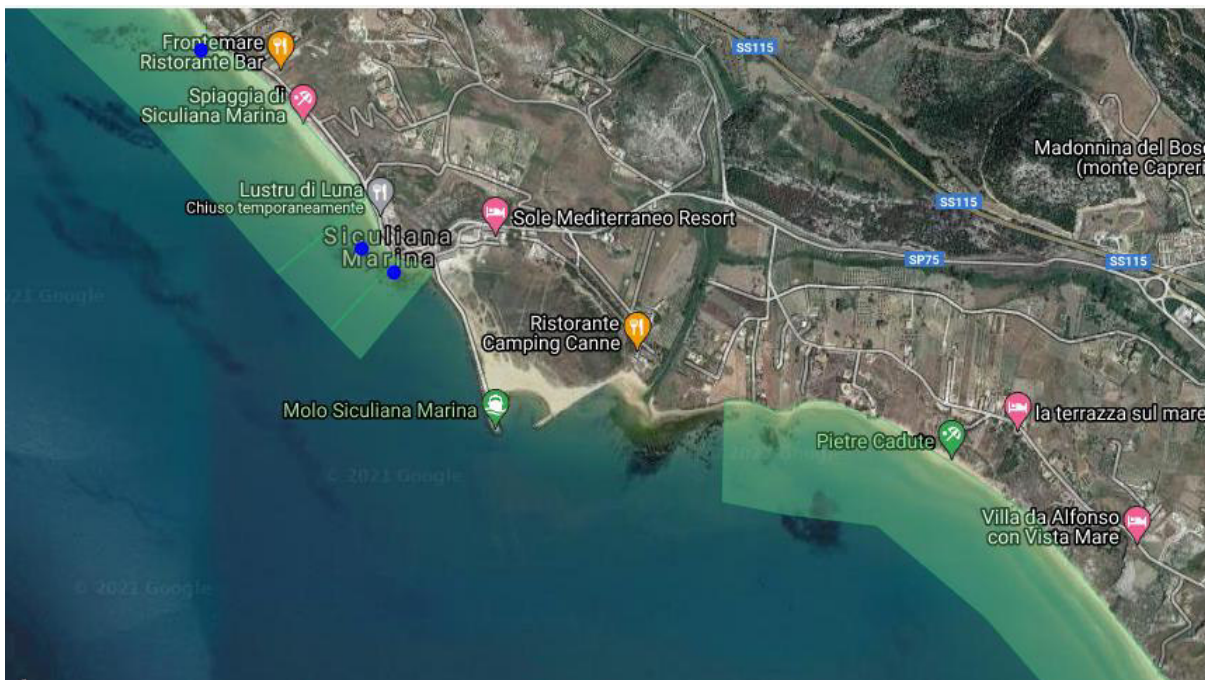


Figura 28: Quadro della qualità delle acque costiere (fonte: Ministero della Salute)

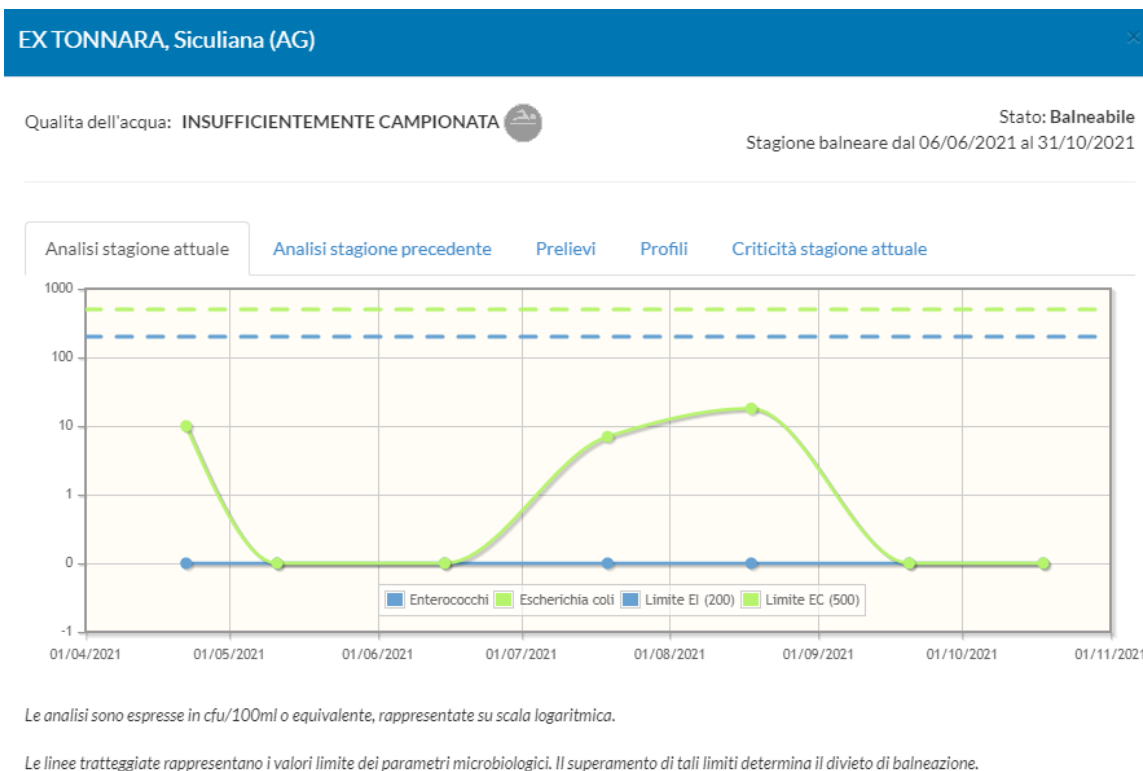
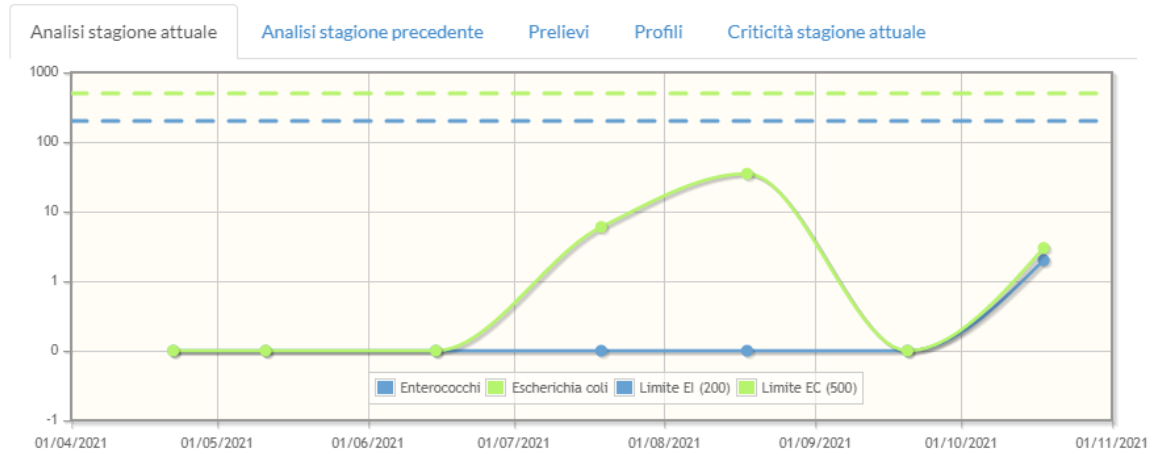


Figura 29: Andamento dei valori di concentrazione dei parametri inquinanti per il punto "Ex Tonnara"

EX FINANZA, Siculiana (AG)

Qualità dell'acqua: INSUFFICIENTEMENTE CAMPIONATA

Stato: Balneabile
Stagione balneare dal 06/06/2021 al 31/10/2021



Le analisi sono espresse in cfu/100ml o equivalente, rappresentate su scala logaritmica.

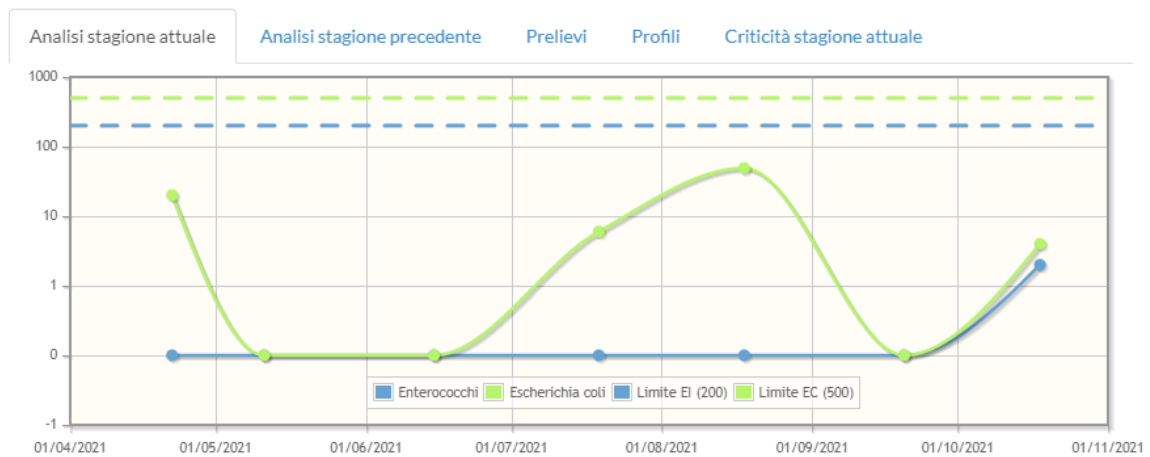
Le linee tratteggiate rappresentano i valori limite dei parametri microbiologici. Il superamento di tali limiti determina il divieto di balneazione.

Figura 30: Andamento dei valori di concentrazione dei parametri inquinanti per il punto "Ex Finanza"

HERBESSO, Siculiana (AG)

Qualità dell'acqua: INSUFFICIENTEMENTE CAMPIONATA

Stato: Balneabile
Stagione balneare dal 06/06/2021 al 31/10/2021



Le analisi sono espresse in cfu/100ml o equivalente, rappresentate su scala logaritmica.

Le linee tratteggiate rappresentano i valori limite dei parametri microbiologici. Il superamento di tali limiti determina il divieto di balneazione.

Figura 31: Andamento dei valori di concentrazione dei parametri inquinanti per il punto "Herbesso"

Regime dei venti

Il regime anemometrico del tratto di litorale mediterraneo in esame presenta caratteristiche di variabilità che derivano da condizioni particolari dovuti alla configurazione geografica del paraggio, esposto prevalentemente ai venti ed ai mari provenienti dal II° e III° quadrante.

Da dati di letteratura si evince la prevalenza in ogni stagione dei venti di Ponente (Ovest) e di Scirocco (Sud-Est), seguiti in ordine di frequenza dai venti di Maestro, di Meridione ed infine di Libeccio. I venti da Ponente sono insieme a quelli da Scirocco dominanti in ogni stagione (eventi di più forte intensità), e permangono anche in estate anche se a livello di venti deboli. Molto meno frequenti sono i venti da Libeccio, da Sud e da Nord-Ovest, che peraltro soffiano quasi sempre con intensità deboli o moderate. Il regime dei venti interessa il litorale per circa 5 mesi l'anno; per altri 5 mesi il vento spira da terra verso il mare e per i restanti 2 mesi il mare antistante il litorale in questione si presenta in condizioni di calma.

7. STATO DELL'AMBIENTE

L'area oggetto di studio è ubicata, come già descritto in precedenza, nell'Unità Fisiografica n. 11, caratterizzata per lo più dalla presenza di spiagge sabbiose e sabbiose-ciottolose separate da coste rocciose alte e medio-alte, spesso in erosione.

Nella UF11 sono presenti le seguenti Aree protette, sia appartenenti alla rete Natura 2000 che ricadenti nell'Elenco Ufficiale delle Aree naturali Protette, EUAP:

1. La ZSC "Fondali di Capo S. Marco – Sciacca" (ITA040012);
2. La ZSC "Foce del Fiume Verdura" (ITA040004)
3. Il SIC "Fondali di Torre Salsa" (ITA040016);
4. La ZSC "Foce del Magazzolo, Foce del Platani, Capo Bianco, Torre Salsa" (ITA040003);
5. La Riserva Naturale Regionale Orientata "Foce del Fiume Platani" (EUAP0376);
6. La Riserva Naturale Regionale Orientata "Torre Salsa"; (EUAP1100);



Figura 32: Aree Natura 2000 più vicine al sito.

Le Aree naturali più vicine all'area in esame sono il SIC "Fondali di Torre Salsa" (ITA040016), la ZSC "Foce del Magazzolo, Foce del Platani, Capo Bianco, Torre Salsa"

(ITA040003) e la Riserva Naturale Regionale Orientata “Foce del Fiume Platani” (EUAP0376); le ultime due praticamente coincidenti nelle loro estremità sud-orientali.

Le aree, riportate in Figura 32 e in Figura 33, arrivano ad una distanza di circa 1 km dall’area oggetto di studio, in direzione nord-ovest rispetto a quest’ultima. Nel sito ed in prossimità ad esso, pertanto, non ricadono Aree protette.



Figura 33: Aree EUAP più vicine al sito.

Aree protette

La ZSC “Foce del Magazzolo, Foce del Platani, Capo Bianco, Torre Salsa” (ITA040003) e la Riserva Naturale Regionale Orientata “Foce del Fiume Platani” (EUAP0376), che ricadono nei territori dei comuni di Ribera, Cattolica Eraclea, Montallegro e Siculiana, racchiudono il tratto terminale dei fiumi Platani e Magazzolo ed estesi litorali sabbiosi ancora integri con cordoni dunali ospitanti sia comunità vegetali naturali che artificiali. Nel complesso il sito presenta elevata valenza sia sotto l’aspetto paesaggistico che sotto quello prettamente naturalistico. Dal punto di vista geologico l’area offre un paesaggio pregevole caratterizzato da promontori e falesie costituiti da calcari marnosi e marne a globigerine (Trubi) del Pliocene inferiore, oltre che da argille e argille marnose grigio-azzurre del Pliocene medio e superiore, da terrazzi marini costituiti da calcareniti e conglomerati

pleistocenici, e da depositi recenti (alluvioni di fondovalle, alluvioni terrazzate e sabbie). Il sito è minacciato dalla vicinanza delle colture, gli incendi, l'alterazione dell'ambiente dunale, il calpestio della flora psammofila, le canalizzazioni e l'introduzione per interventi di riforestazione di specie esotiche che spesso competono con la flora autoctona.

La zona più vicina al sito in esame è l'estremità orientale di tali aree, nel tratto compreso tra la Torre Salsa e la spiaggia ai piedi del Monte Stella, area interamente ricadente all'interno dei limiti amministrativi del comune di Siculiana.

Quest'area è costituita da coste alte nelle quali è possibile individuare le argille azzurre, stratificazioni calcaree con banchi di gesso, marne bianche erose dall'azione eolica che formano delle falesie a strapiombo e alla base sabbia sciolta che va ad alimentare le dune costiere. In corrispondenza delle argille azzurre si trova una sorgente d'acqua dolce perenne con la formazione di terreni sortumosi e dove si insedia una caratteristica vegetazione igrofila.

In funzione del tipo pedolitologico e del clima locale, si insedia una flora che risulta in prevalenza costituita da piante e morfotipi delle zone aride, come tutte le sottoforme delle Terofite e delle Geofite. Tra gli arbusti, invece, dominano elementi di macchia mediterranea come l'euforbia arborescente (*Euphorbia dendroides*), il lentisco (*Pistacia lentiscus*), la spina santa (*Lycium europaeum*), il sommacco (*Rhus coriaria*), la Suaeda (*Suaeda fruticosa*), radi cespugli di palma nana (*Chamaerops humilis*), il rosmarino (*Rosmarinus officinalis*), la daphne (*Daphne gnidium*), la spazzaforno (*Thymelaea hirsuta*), il malvone di Agrigento (*Lavatera agrigentina*), raro endemismo della Sicilia meridionale, l'oleastro (*Olea europaea var sylvestris*), lo sparzio villosa (*Calicotome infesta*), il camedrio femmina (*Teucrium fruticans*), il the siciliano (*Prasium maius*), il timo (*Thymus capitatus*), il salvione giallo (*Phlomis fruticosa*).

Sono presenti anche elementi boschivi riconducibili a rimboschimenti, quali pini d'Aleppo (*Pinus halepensis*), eucalipti (*Eucalyptus amaldolensis*), miopori (*Mioporus insularis*) ed acacie (*Acacia cyanophylla*); e ancora specie come il ginepro feniceo (*Juniperus phoenicea*), ed orchidee spontanee come la Barlia robertiana, l'Orchis collina, l'Ophrys fusca, l'Ophrys bombyliflora, Ophrys tenthredinifera, l'Ophrys lutea, l'Ophrys speculum, la Serapias parviflora, l'Anacamptis pyramidalis, l'Ophrys incubacea, l'Ophrys oxyrrynchos, l'Orchis papilionacea, l'Orchis italica, etc.

Nella zona dunale, la componente alofitica, importante per il consolidamento delle dune, è rappresentata dal "cakiletum", fascia pioniera in cui si trovano il ravastrello marittimo o "cavolo di mare" (*Cakile maritima*) e le salsole (*Salsola soda* e *Salsola kali*), e dall'agropyretum-ammofiletum, dove prevalgono la gramigna delle spiagge (*Agropyron jungeum*), la pannocchina dei lidi (*Aeluropus litoralis*), lo sparto pungente (*Ammophila litoralis*), la santolina delle spiagge (*Otanthus maritimus*), la calcatreppola (*Eryngium maritimum*), l'erba medica marina (*Medicago marina*); nella zona postdunale vivono la finocchiella mediterranea (*Seseli tortuosum*), il giglio di S. Pancrazio (*Pancreatium maritimum*), la cardogna comune (*Scolymus hispanicus*), lo zigolo delle spiagge (*Cyperus kalli*), la liquirizia (*Glycyrrhiza glabra*), la canna d'Egitto (*Saccharum spontaneum*) e le tamerici (*Tamarix africana*).

Nell'area del cosiddetto "pantano" si rinvencono altre specie tipiche di vegetazione idrofila come le cannuce di palude (*Phragmites australis*), la lisca (*Typha latifolia*), il cardo cretico (*Cirsium creticum*), la convolvulacea alofita (*Cressa cretica*), la salicornia fruticosa (*Arthrocnemum fruticosum*), qualche cespuglio di *Halimione portulacoides*, ed ancora varie specie di giunchi dal *maritimus* all' *acutus* al compresso ed intercalati a questa vegetazione esemplari arborei (6-7 mt) di tamerici. Tra le specie di steppa dominano graminacee perenni come il saracco, detto "disa" (*Ampelodesmos mauritanicus*) un tempo molto usato per realizzare legami per i covoni del grano, lo sparto (*Lygeum spartum*), usato localmente, sia per legami del grano, sia per legare le viti ai tutori, il barboncino mediterraneo (*Cymbopogon hirtus*), graminacea di origine tropicale, il lino delle fate annuale (*Stipa capensis*), il barbone a due spighe (*Andropogon distachyus*), e ancora il gladiolo dei campi (*Gladiolus italicus*) e il narciso autunnale (*Narcissus serotinus*).

Dal punto di vista faunistico, gli aspetti più interessanti sono quelli associati al pantano e la fauna che vive in prossimità della duna. Fra i mammiferi si segnala la presenza dell'Istrice (*Hystrix cristata*), specie che risulta minacciata da parte dei bracconieri, e per questo protetta da leggi nazionali e direttive comunitarie. Le specie di uccelli più importanti che nidificano nell'area sono la Cannaiola (*Acrocephalus scirpaceus*), specie migratrice trans-sahariana, ormai relegata a quei pochi ambienti umidi in cui è presente una fitta vegetazione ripariale, l'Usignolo, (*Luscinia megarhynchos*), e l'Usignolo di fiume (*Cettia cetti*). Tra i rapaci sono nidificanti il Falco pellegrino (*Falco peregrinus*), la Poiana (*Buteo buteo*), il Gheppio (*Falco tinnuculus*), la Civetta e il Barbaglianni. Sui promontori si può osservare il Passero solitario (*Monticola solitarius*) e la Cappellaccia (*Galerida cristata*). Nelle scogliere basse sono

presenti l'Airone cinerino (*Ardea cinerea*), la Garzetta (*Egretta egretta*) e la Spatola (*Platalea leucorodia*), mentre sulle coste sabbiose Gabbiani reali mediterranei (*Larus cachinnans*), comuni (*Larus ridibundus*) e corallini (*Larus melanocephalus*) e durante le migrazioni specie come Piro piro piccolo (*Actitis hypoleucos*), Corrieri e Pivieri. Nelle aree alberate si trovano le Tortore (*Streptopelia turtur*) e i Colombacci.

Nell'area è anche presente una oasi di protezione rifugio della fauna selvatica, ai sensi dell'art. 35 della legge regionale 37/1981, soprattutto a favore dei Gruccioni provenienti dall'Africa. Oltre all'avifauna importante è la presenza occasionale lungo il litorale di esemplari di tartaruga marina (*Caretta caretta*) e, nel pantano, della testuggine palustre siciliana (*Emys trinacris*) e del ramarro (*Lacerta viridis*). Tra gli insetti va menzionata la *Danaus chrysippus*, una bellissima farfalla di origine nordafricana che quasi regolarmente effettua spostamenti, anche talmente lunghi da venire osservata in numerosi paesi del Mediterraneo occidentale. Nelle dune, attaccate alle foglie del giglio marino e dell'euforbia marittima, si possono osservare, in primavera, la falena del giglio e la variopinta sfinge dell'euforbia e associata all'Ammofila vive un raro ortottero endemico molto importante: l'*Ochrilidia sicula*.

Area di studio

L'area di studio vera e propria, intesa come la porzione di territorio compresa tra il molo di sopraflutto e quello di sottoflutto, è composta da sedimenti marini che si sono accumulati di recente (dagli anni '80 circa), fino a coprire la quasi totalità dell'ex specchio acqueo portuale. Dati il recente accumulo del sedimento, le condizioni estreme dovute al contatto con l'acqua di mare e all'aridità della zona, il sito si presenta come un'ampia spiaggia con rada presenza, nella parte retrostante, di alcune specie vegetali psammofile e alonitrofile pioniere, di tipo per lo più erbaceo, ampiamente diffuse nei dintorni.

Sia sul sito in esame che nei suoi dintorni NON sono presenti Habitat prioritari ai sensi della Direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat).



Figura 34: Ortofoto della zona d'intervento con evidenziata l'area della futura banchina.



Figura 35: Foto aerea, realizzata a mezzo APR, dell'area d'intervento.

Il sedimento presente all'interno del porto è destinato ad essere rimosso, allo scopo di liberare lo specchio acqueo portuale, in modo da renderlo nuovamente fruibile e poterlo destinare allo scopo originario e, al contempo, utilizzando il sedimento dragato per ripascere

il litorale di Eraclea Minoa (comune di Cattolica Eraclea), caratterizzato da una gravissima erosione che ha totalmente cancellato un lungo tratto di costa caratterizzato in origine da un'ampia spiaggia e da un'importante fascia dunale. Il ripascimento è oggetto di un altro progetto, attualmente in corso di esecuzione, appaltato dal Commissario di governo per il contrasto del dissesto idrogeologico nella Regione Siciliana, denominato *“Ripascimento artificiale del litorale in erosione della frazione marina di Eraclea Minoa a protezione del viale Eracle, via Artemide e viale Minosse – Codice Re.Ndis. 19IR471/GI”*.

Per ciò che concerne la popolazione residente, il sito si trova in prossimità dell'abitato di Siculiana Marina, frazione del comune di Siculiana (AG). L'abitato ha una popolazione residente pari ad appena 21 unità (ISTAT 2001) che, nei mesi estivi, può raggiungere qualche centinaio di presenze. Le abitazioni più vicine si trovano ad una distanza minima di poco superiore ai 200 m.



Figura 36: Foto aerea, realizzata a mezzo APR, dell'intera area portuale, con indicata l'area d'intervento.



Figura 37: Sedimenti raccolti all'interno dell'ex specchio acqueo.



Figura 38: Vegetazione presente nella parte più interna dell'area portuale.



Figura 39: Vegetazione presente nella parte centrale del bacino portuale.

Il Piano Regolatore Portuale è stato approvato ai sensi dell'art. 30 della L.R. n. 21/85, con deliberazione di C.C. n. 42 del 24/7/01 e con D.DIR. A.R.T.A. n. 1234 del 23/12/2002.

Conseguentemente, il presente progetto risulta coerente con gli strumenti urbanistici vigenti.

Il progetto di Siculiana Navigando prevede invece la realizzazione di un complesso portuale più ampio rispetto a quello inserito nel P.R.P., con la realizzazione di un maggior numero di posti barca e di diversi servizi a corredo del porto, quali ristoranti, club, piscina, scuole di vela, etc.. Anche in questo caso, come si può vedere nella seguente Figura 41, era previsto, fra le altre cose, l'ampliamento della banchina della diga di sopraflutto.

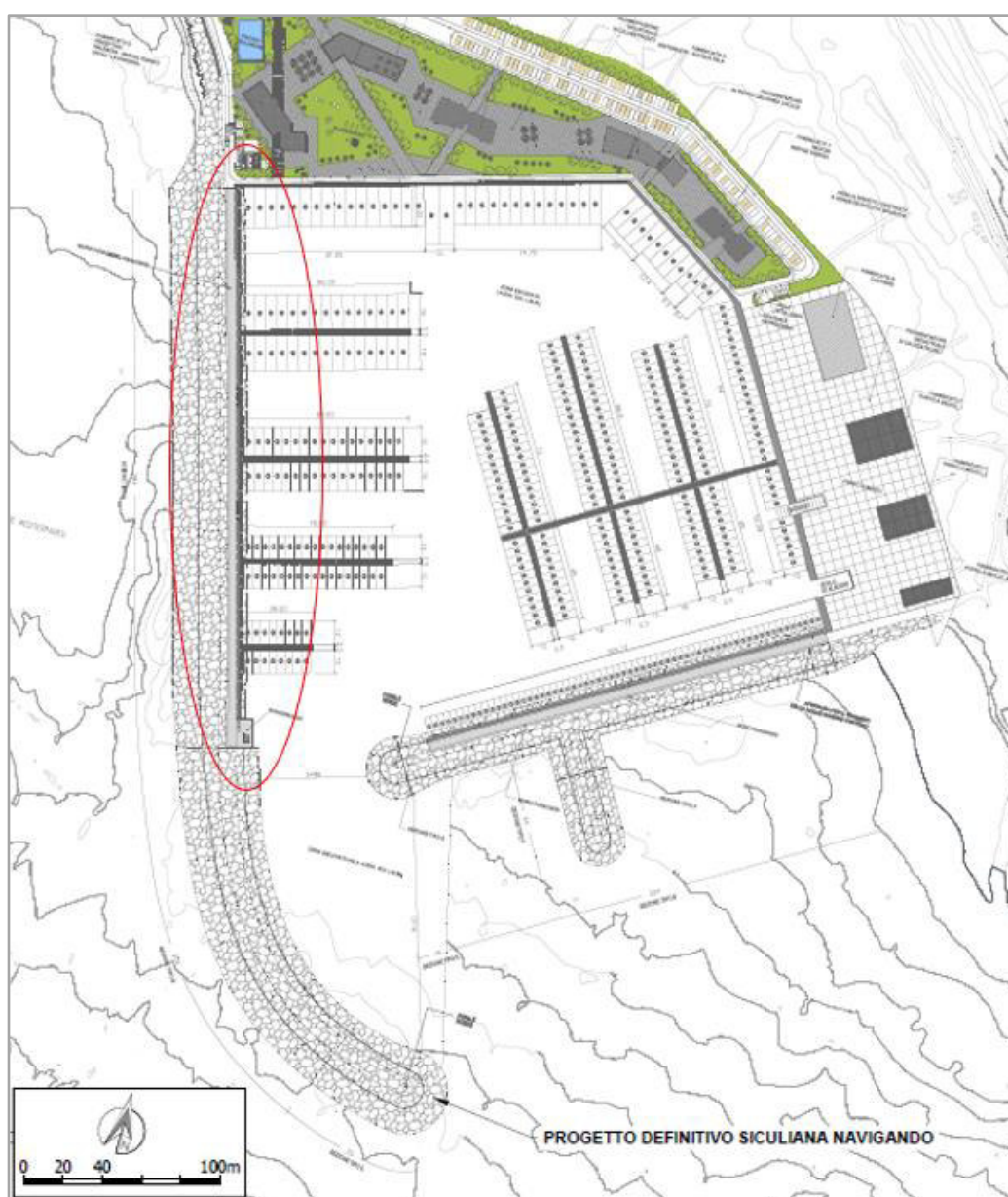


Figura 41: Planimetria del porto come previsto dal Progetto di Siculiana Navigando. In rosso è evidenziato l'allargamento della banchina della diga di sopraflutto

Questo progetto, sottoposto al giudizio dell'Assessorato Territorio e Ambiente della Regione Siciliana, ha ottenuto parere positivo di compatibilità ambientale con D.D.G. 112 del 22/02/2012 (Allegato 4) prorogato il 10/12/2018 con D.A. 543/GAB (parere prot. 70373 del 16/11/2018) per n. 5 anni, fino a fine 2023 (Allegato 5).

Il progetto di solo ampliamento della banchina della diga di sopraflutto, risulta pertanto assolutamente coerente con il più ampio progetto di Siculiana Navigando, provvisto di un giudizio di compatibilità ambientale tutt'ora in corso di validità.

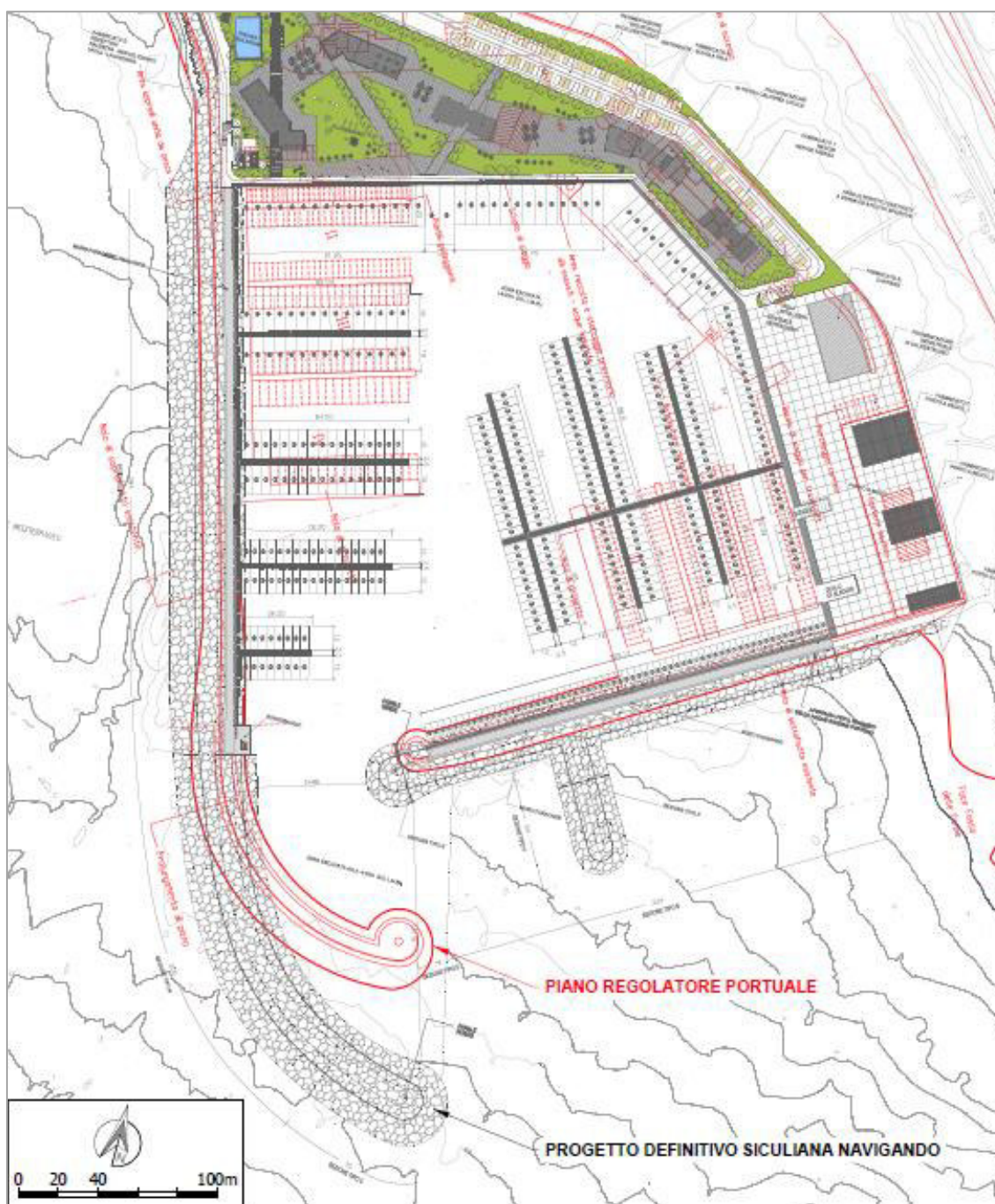


Figura 42: Sovrapposizione delle opere previste dal P.R.P. (in rosso) e dal progetto di Siculiana Navigando.

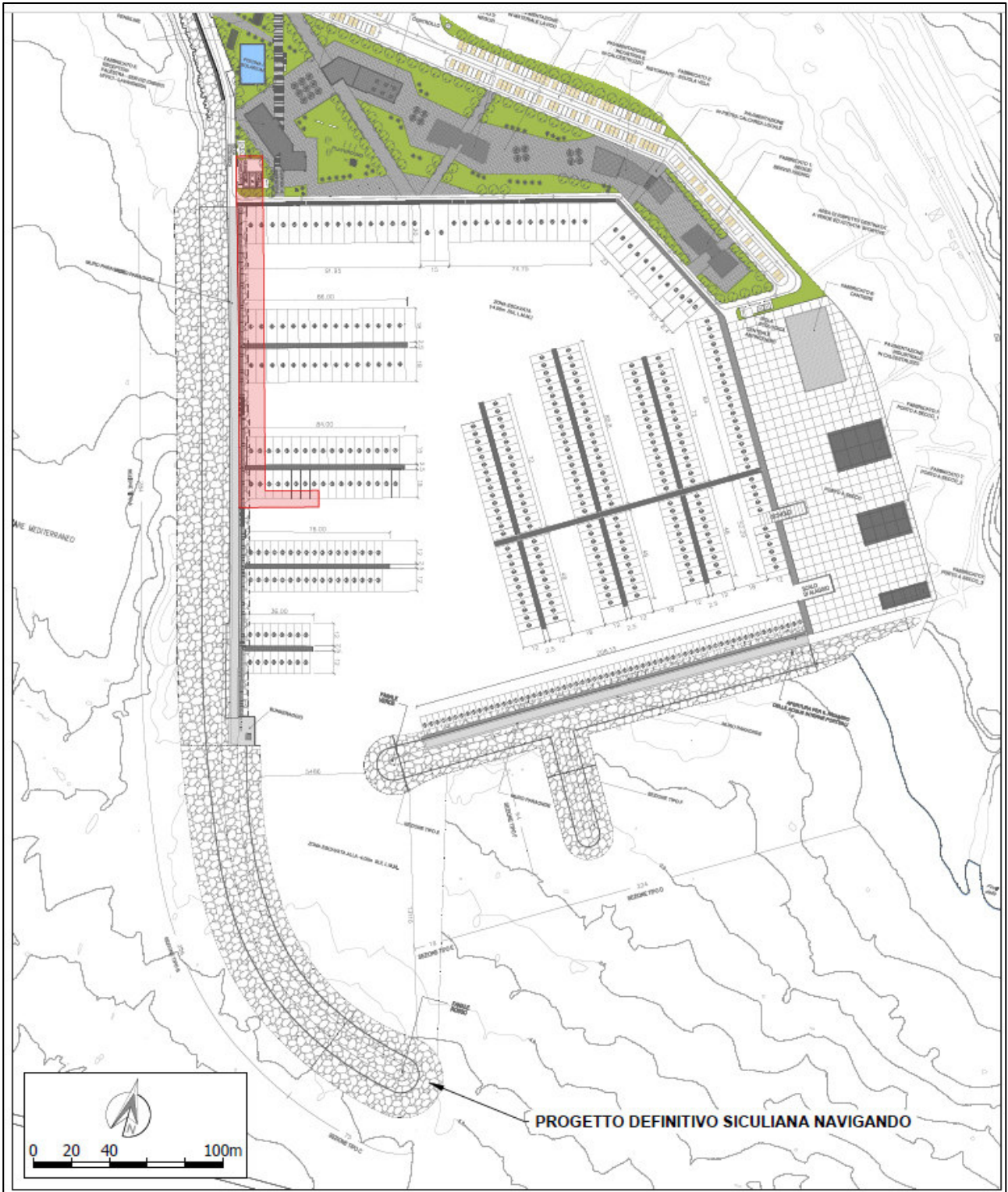


Figura 43: Sovrapposizione dell'opera in progetto (in rosso), con il Progetto di Siciliana Navigando

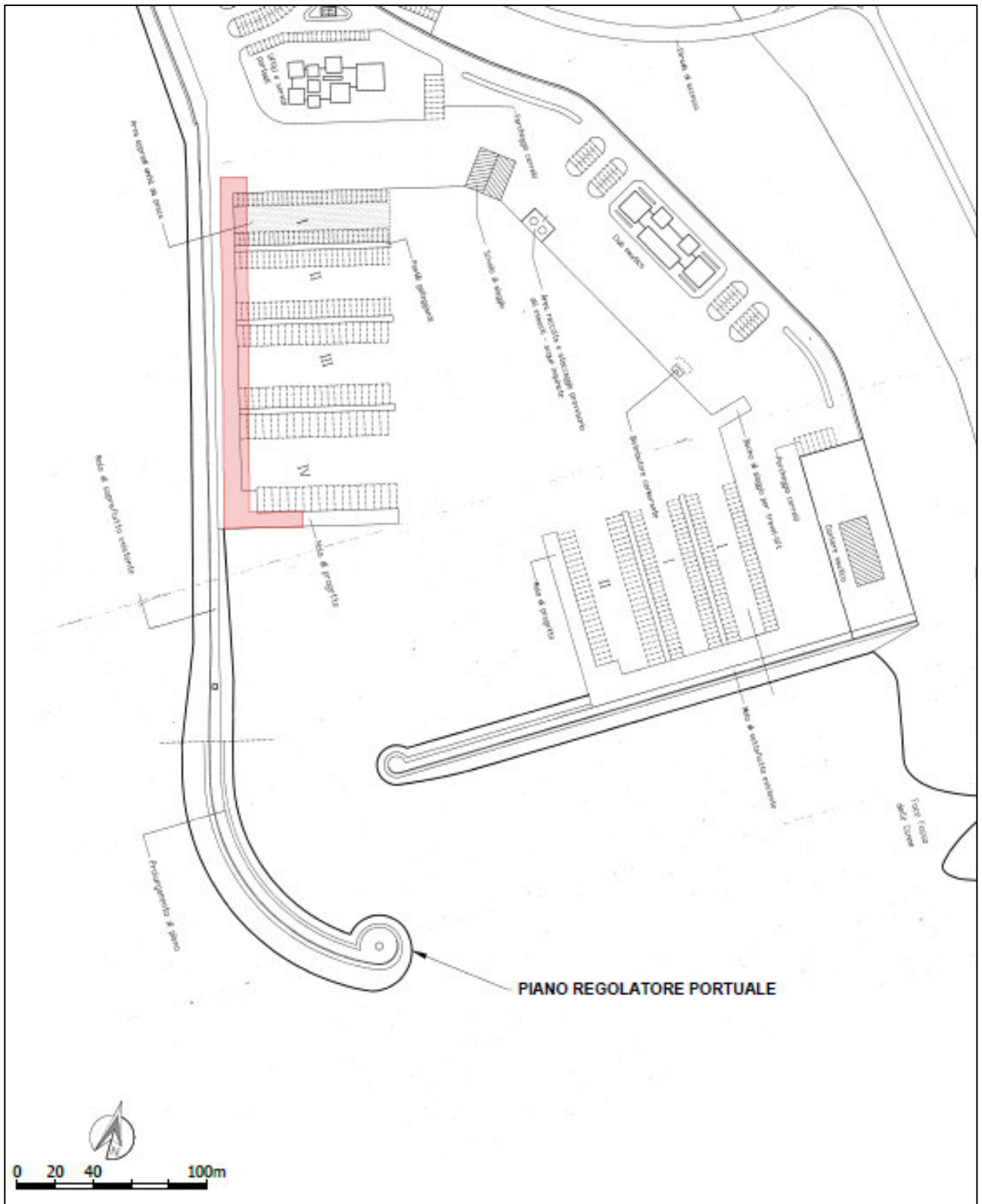


Figura 44: Sovrapposizione dell'opera in progetto (in rosso), con il P.R.P.

Piano Strategico Regionale per lo Sviluppo della Nautica da diporto

Il “Piano strategico per lo sviluppo della nautica da diporto in Sicilia” costituisce l’aggiornamento, alla luce delle nuove esigenze del comparto, del “Piano di sviluppo della nautica da diporto delle Regione Siciliana” approvato con Decreto dell’Assessore Regionale al Turismo del 16.11.2001. Le direttive del Piano del 2001 hanno consentito l’individuazione delle infrastrutture portuali esistenti nell’Isola, attraverso un apposito censimento, e la promozione dell’azione di potenziamento delle numerose strutture espressamente dedicate al diporto.

Il Piano si pone come obiettivo l’ottimizzazione della portualità turistica esistente in Sicilia; dedica, infatti, particolare attenzione alla gestione dei porti turistici, all’applicazione in essi delle nuove e più avanzate tecnologie e alla qualità dei vari servizi indispensabili per l’accoglienza dei diportisti nell’ottica di un miglioramento della qualità paesaggistica ed ambientale della fascia costiera.

Le finalità del Piano strategico per lo sviluppo della nautica da diporto, approvato con D.A. 69 dell’Assessorato Regionale del Turismo e delle Comunicazione e dei Trasporti del 25.06.2006, si possono riassumere nei seguenti punti:

- 1) Tutela dell’ambiente naturale costiero nell’ottica della sua integrazione con quello interno per lo sviluppo di un turismo sostenibile diffuso su tutto il territorio;
- 2) Recupero dell’immagine del paesaggio costiero nelle componenti naturali ed antropiche;
- 3) Incremento e diversificazione delle occasioni di fruizione del mare;
- 4) Riorganizzazione e qualificazione del sistema dell’offerta turistica costiera creando nuove opportunità per un turismo sostenibile.

Il porto di Siculiana rientra tra i porti turistici individuati dal Piano strategico per lo sviluppo della nautica da diporto e, pertanto, l’intervento in progetto risulta compatibile con tale Piano.

9. VINCOLI

L'area nella quale ricade il progetto è un'area di bacino portuale oggi totalmente interrata a causa dell'accumulo di sedimenti. Il sito, nonostante rappresenti quindi, teoricamente, una "porzione di mare" è stato inserito nelle carte tematiche dato il lungo tempo trascorso in queste condizioni d'interramento, compreso tra 20 e 40 anni a seconda dei punti.

L'area si presenta pianeggiante e con quote comprese all'incirca tra 0 e +1,5 m s.l.m.m., motivo per cui non è direttamente interessata da movimenti franosi o dissesti di qualsiasi tipo. In prossimità dell'area sono presenti diversi movimenti franosi censiti dal P.A.I. nonché aree caratterizzate da Pericolosità e Rischio elevati (Figura 45 e Figura 46).

Tuttavia, nessuno dei dissesti o delle aree sopra citate interferisce o rischia di interferire con l'area di cantiere né, tantomeno, con l'opera una volta realizzata.

Per quanto riguarda i vincoli idrogeologici, non ne sono presenti sul sito oggetto del futuro intervento, mentre sono presenti nei dintorni, ma non risultano interferenti né con i lavori previsti, né con l'opera in progetto (Figura 47).

Dal punto di vista paesaggistico/archeologico l'area d'intervento, a causa, come già detto, del lungo tempo trascorso in stato d'insabbiamento, è stata ricompresa all'interno della fascia di rispetto di 300 m dalla linea di costa (rispetto alla quale sarebbe in realtà all'esterno) ex art. 142, lett.a, D.lgs. 42/04 (Figura 48).

In prossimità al sito, nel raggio di 500 m, sono invece presenti aree sottoposte ai seguenti vincoli (Figura 48):

- 3) Aree costa 300m.- art.142, lett.a, D.lgs. 42/04;
- 4) Aree tutelate - art.136, D.lgs.42/04;
- 5) Aree di interesse archeologico - art.142, lett. m, D.lgs.42/04;
- 6) Aree boscate - art.142, lett. g, D.lgs.42/04;
- 7) aree fiumi 150m.- art.142, lett. c, D.lgs.42/04.

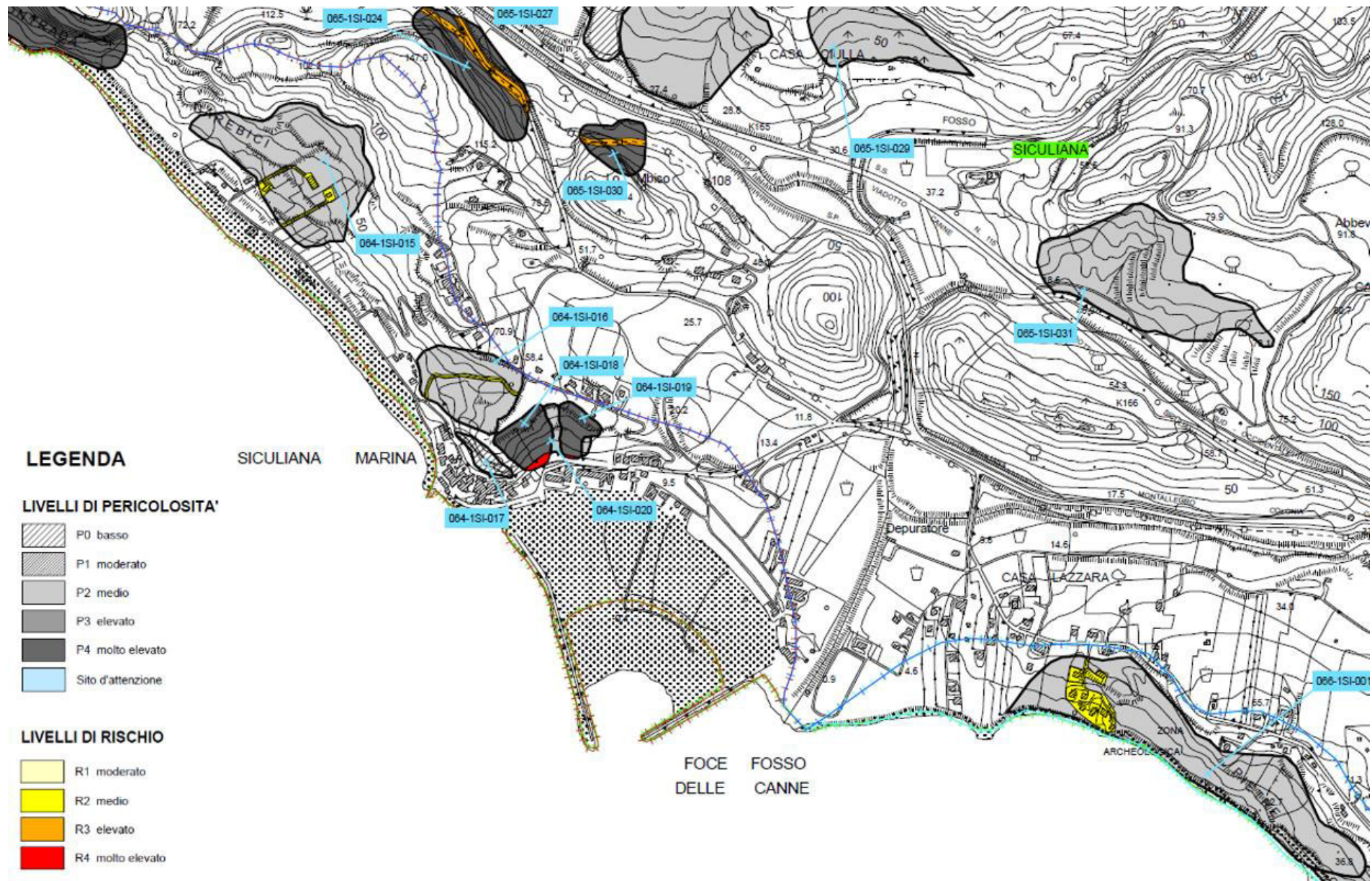


Figura 45: Carta della pericolosità e del rischio geomorfologico

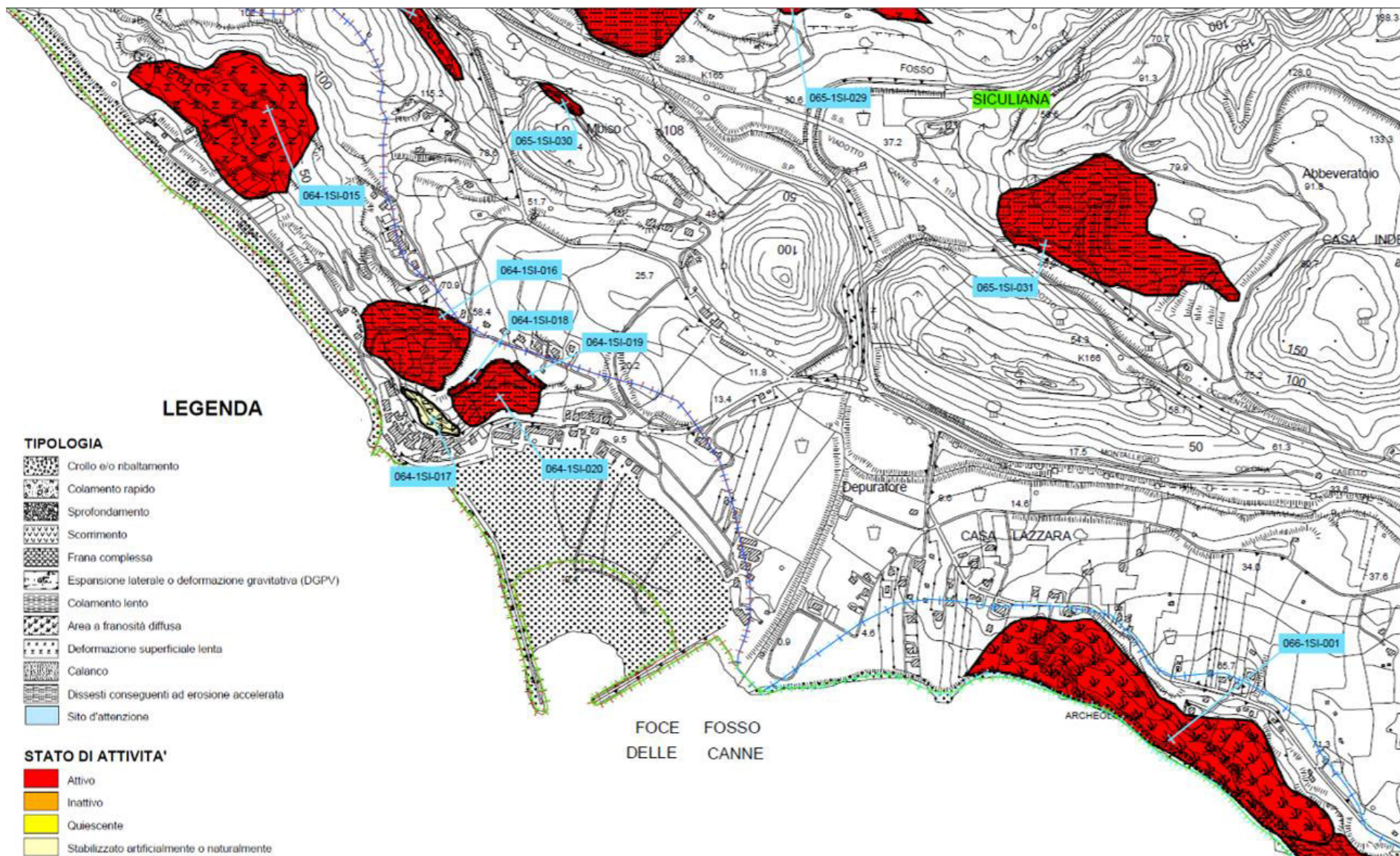


Figura 46: Carta dei dissesti



Figura 47: Ortofoto con evidenziate le aree soggette a vincolo idrogeologico. Fonte: geoportale Regione Sicilia



Figura 48: Carta dei vincoli paesaggistici e archeologici

10. IMPATTI POTENZIALI DEL PROGETTO SULL'AMBIENTE

Gli interventi previsti dal progetto oggetto del presente studio ricadono interamente all'interno del Porto di Siculiana, il quale, come descritto in precedenza si trova oggi pressoché completamente insabbiato a causa del sedimento accumulatosi al suo interno negli anni. A valle dell'intervento progettuale di che trattasi, il sedimento sarà oggetto di rimozione, al duplice scopo di ripristinare l'originario specchio acqueo portuale e ricostituire la spiaggia e le dune del litorale eroso di Eraclea Minoa, in applicazione di un altro progetto: *“Ripascimento artificiale del litorale in erosione della frazione marina di Eraclea Minoa a protezione del viale Eracle, via Artemide e viale Minosse – Codice Re.Ndis. 19IR471/GI”*.

Descrizione dei lavori

Il progetto oggetto delle presenti considerazioni prevede la realizzazione di una banchina portuale sul lato interno della diga di sopraflutto, da realizzarsi via terra, sfruttando proprio l'attuale presenza del sedimento al fine di contenere i costi e operare in maggiore sicurezza nei confronti del personale operativo e dell'ambiente.

Una volta realizzata la banchina il porto verrà poi completamente dragato, in applicazione del progetto citato in precedenza.

Le principali fasi delle lavorazioni che permetteranno di realizzare la banchina saranno le seguenti:

1. **Scavo di un tratto di diaframma di 2,80 m con spessore di 60 cm, per mezzo di benna mordente;**
2. A partire dalla profondità di 0,5/1 m circa, contestualmente al punto 1, **iniezione di fango bentonitico allo scopo di sostenere lo scavo;**
3. Contestualmente ai punti 1 e 2, **separazione del terreno dalla bentonite e ricircolo di quest'ultima;**
4. Una volta concluso lo scavo, **inserimento dell'armatura;**
5. **Iniezione di calcestruzzo nello scavo;**
6. Contestualmente al punto 5, **recupero del fango bentonitico in risalita dallo scavo** (il CLS, più pesante, riempie lo scavo dal fondo spingendo il fango bentonitico verso l'alto), invio degli stessi al dissabbiatore e stoccaggio in apposita vasca;
7. **Ripetizione dei passaggi da 1 a 6** (Figura 49), fino al completamento del diaframma su tutta la lunghezza prevista da progetto;

8. **Realizzazione di una trave di coronamento in calcestruzzo armato al di sopra dell'intero diaframma;**
9. **Escavo del materiale su tutta l'area della futura banchina** (quindi area compresa tra il diaframma e il molo esistente), **per uno spessore di circa 50-60 cm**, a seconda della quota raggiunta dal sedimento, con abbancamento del materiale oggetto di scavo sulle aree da sottoporre successivamente a dragaggio, per essere successivamente riutilizzato per il ripascimento del litorale di Eraclea Minoa.
10. **Reinterro dello scavo con pietrame;**
11. **Realizzazione della pavimentazione della banchina in CLS.**

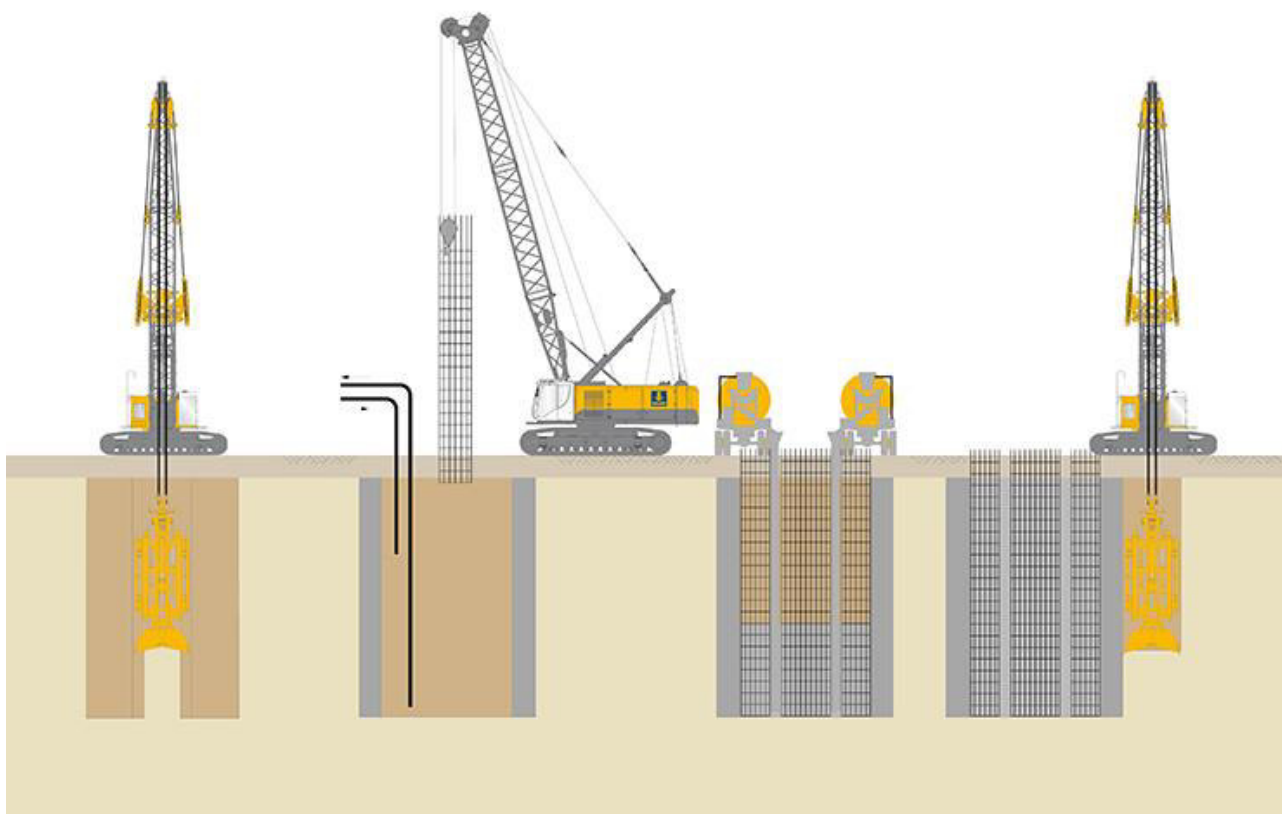


Figura 49: Rappresentazione grafica delle fasi di lavorazione comprese tra il punto 1 e il punto 6.

Il tipo di tecnologia che verrà applicata e lo stato ambientale attuale permettono di escludere pressoché qualsiasi impatto significativo sulle matrici ambientali, le quali verranno di seguito considerate singolarmente.

Ove possibile si eviterà comunque di fare ricorso al fango bentonitico per il sostegno degli scavi, optando piuttosto per l'infissione di palancole.



LEGENDA	
1	Spazio area di cantiere
2	Ufficio Impresa
3	Ufficio Direzione Lavori
4	Spogliatoio / Casco / Regni
5	Deposito attrezzi ed attrezzature
6	Servizi personalizzati esterni al cantiere
7	Aree ricreazione messi in ca.
8	Regni

LEGENDA	
	Redazione di cantiere 10x2.00m
	Redazione di pontazione di HDPE 10x1.20m
	Accesso mezzi
	Usata mezzi

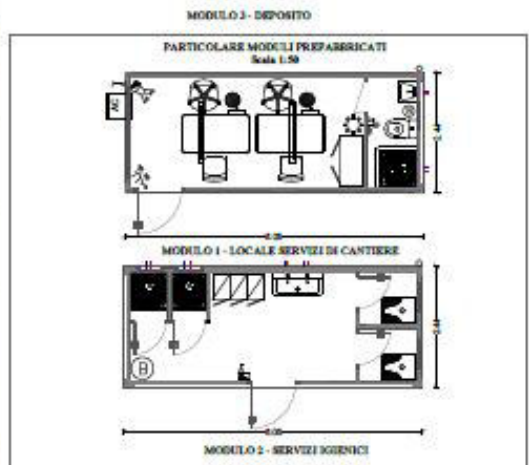
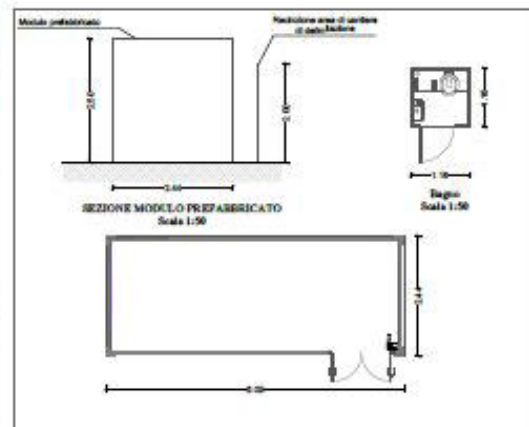


Figura 50: Localizzazione delle aree di cantiere

Suolo

L'impatto sul suolo sarà contenuto dal tipo di tecnologia che verrà adoperata, grazie all'utilizzo di palancole per il sostegno degli scavi o, al più, di fanghi bentonitici biodegradabili, privi di olii, che verranno recuperati al termine dello scavo di ciascun diaframma e via via riutilizzati per il sostegno dei successivi. La natura colloidale della bentonite, la cui sospensione crea sulle pareti dello scavo un film impermeabile, riduce il rischio di infiltrazioni nel suolo del fango il quale, oltretutto, non contiene materiale inquinante ed è di origine naturale (soluzione acqua-bentonite al 5-6%; qualora necessario verrà valutato il ricorso a specifici additivi e/o polimeri purché ad elevata biodegradabilità certificata).

L'unico impatto possibile sul suolo è quindi legato al rischio di perdite accidentali di fluidi dai mezzi d'opera i quali saranno, tuttavia, dotati di appositi kit anti-sversamento utili a contenere al massimo il rischio di dispersione nell'ambiente. Inoltre, si provvederà ad effettuare rifornimenti di carburanti e attività di manutenzione dei mezzi esclusivamente su aree impermeabili e, ove non disponibili, si provvederà alla realizzazione provvisoria di rivestimenti impermeabili sui quali operare.

Pertanto, l'impatto sulla matrice suolo può essere ritenuto non significativo.

Acque

I lavori si svolgeranno sul bacino portuale insabbiato, operando direttamente sulla superficie del sedimento che oggi è affiorante. Questo farà sì che non vi sia contatto diretto dei lavori sulla matrice acquatica (marina), eliminando il rischio di contaminazione diretta e di aumento della torbidità. Per quanto riguarda il rischio di contaminazione indiretta, a partire cioè da un'altra matrice ambientale contaminata a sua volta dai lavori, l'unica via di trasporto di eventuali inquinanti sarebbe quella tramite lisciviazione dal suolo. Tuttavia, essendo stato valutato basso il rischio di contaminazione del suolo, sarà ancora più basso, pressoché nullo, il rischio nei confronti della matrice acque.

Infine, il sito non è interessato da presenza di acquiferi di alcun genere, proprio perché si tratta di specchio acqueo marino interrato.

Pertanto, l'impatto sulla matrice acque può essere ritenuto assolutamente non significativo.

Aria e rumore

L'impatto sulla matrice aria e sulla componente rumore è associato pressoché esclusivamente alle emissioni delle macchine operatrici in cantiere. Considerando il numero piuttosto ridotto di mezzi di cui si prevede l'utilizzo e la distanza dai bersagli più prossimi (abitazioni), si può affermare che l'impatto su queste componenti sarà sostanzialmente trascurabile. Infatti, i lavori si svolgeranno ad una distanza dall'abitato compresa tra i 200 ed i 400 m, abitato che peraltro ha una popolazione residente pari a 21 abitanti (ISTAT 2001) che, nel periodo estivo, può arrivare a raggiungere al massimo poche centinaia di unità.

Per garantire però un approccio rispettoso nei confronti dell'ambiente, anche in considerazione del costante aumento della temperatura media del nostro pianeta, verranno utilizzati macchinari e mezzi d'opera che garantiscano le minori emissioni possibili di CO₂, cioè rispettosi delle normative europee più recenti (EURO VI al momento della redazione del presente elaborato).

Per quanto riguarda il rumore, si provvederà ad effettuare i lavori nei soli giorni lavorativi, sospendendo le lavorazioni nei fine settimana, in modo da mitigare ulteriormente l'impatto.

Per ridurre invece il più possibile l'impatto legato al sollevamento di polveri, verrà invece garantita la costante bagnatura delle piste e dell'area di cantiere e la sospensione dei lavori in giornate particolarmente ventose.

Va inoltre considerato il fatto che i lavori hanno una durata attesa non superiore ai sei mesi e le lavorazioni più emissive avranno durata anche minore ai quattro mesi.

Inoltre, al fine di mitigare comunque il più possibile gli impatti delle lavorazioni, verranno attuate le seguenti buone pratiche di cantiere:

Rumore:

- Programmare lo sfasamento temporale delle lavorazioni più rumorose;
- Spegnerne i motori nei casi di pause apprezzabili;
- Preferire l'utilizzo di strumentazioni e veicoli omologati, con emissioni rumorose rispettose delle normative nazionali ed europee, il più possibile moderni e rispettarne la manutenzione e il corretto funzionamento;

Atmosfera:

- Lavaggio dei mezzi d'opera;

- Bagnatura dei materiali sciolti depositati in cantiere;
- Eventuale pulizia delle strade pubbliche a ridosso dell'area di cantiere;
- Spegnerne i motori nei casi di pause apprezzabili;
- Preferire l'utilizzo di strumentazioni, mezzi, attrezzature e veicoli omologati, con emissioni rispettose delle normative nazionali ed europee, il più possibile moderni e rispettarne la manutenzione e il corretto funzionamento.

Al fine di valutare con maggiore precisione l'impatto dei lavori sul clima acustico dei dintorni dell'area di cantiere, sono state svolte delle simulazioni acustiche della fase ante operam e di quella in corso d'opera, al fine di confrontarle. Il confronto ha permesso di dimostrare che non sono previsti impatti negativi sull'abitato di Siculiana Marina. I risultati di detto studio sono riportati in appendice alla presente relazione.

Pertanto, l'impatto sulle componenti aria e rumore può essere considerato abbastanza ridotto e, comunque, non significativo.

Flora e fauna

L'area d'intervento, come detto più volte, è ubicata al di sopra di sedimenti che si sono accumulati negli anni raggiungendo una quota superiore al livello del mare e che sono destinati ad essere rimossi al fine di restituire il porto alla sua funzione originaria e di realizzare la ricostituzione del litorale di Eraclea Minoa. Da ciò consegue che l'area sulla quale si interverrà è, di fatto, transitoria e, di conseguenza, eventuali impatti saranno trascurabili in quanto successivamente superati dal dragaggio dell'intero porto.

Oltretutto, proprio l'area destinata alla costruzione della banchina si presenta ad oggi del tutto priva di vegetazione e scarsamente frequentata dalla fauna.

Pertanto, l'impatto sulle componenti biotiche può essere ritenuto sostanzialmente non significativo.

Aree protette

Qualsiasi tipo di impatto sulle aree protette più vicine (Natura 2000 e EUAP), citate in precedenza, è escluso a causa della distanza da esse (1 km circa) e dalla tipologia delle lavorazioni che verranno eseguite che, come descritto in precedenza, avranno già un basso rischio nei confronti delle matrici e delle componenti ambientali sul sito stesso d'intervento.

Nessuna modificazione delle componenti suolo e acque delle suddette aree sarà possibile, mentre, per quanto riguarda aria e rumore, il quantitativo relativamente ridotto delle

emissioni fa sì che alla distanza alla quale si trovano le Aree protette non si potrà avere alcun tipo di impatto. **Conseguentemente, anche l'impatto sugli habitat e sulle specie presenti nei Siti protetti potrà ritenersi sostanzialmente nullo.**

Uso di risorse naturali

Nel caso in esame, dato il tipo di opera, la modalità esecutiva dei lavori e l'assenza di vegetazione nell'area d'intervento, l'utilizzo di risorse naturali è riferibile soprattutto al consumo di suolo e di acqua.

Consumo di suolo

Il consumo di suolo sarà di due tipi, quello legato alle materie prime necessarie per la realizzazione dell'opera (per lo più aggregati per CLS e pietrame per sotto-pavimentazione) e quello legato all'ingombro dell'opera sul (futuro) fondale.

Il quantitativo di inerti necessario per confezionare il calcestruzzo per i diaframmi e per la pavimentazione della banchina è piuttosto contenuto, per via delle relativamente modeste dimensioni dell'opera in progetto; lo stesso vale per la quantità di materiale necessario per la sotto-pavimentazione. In totale il quantitativo di inerti da reperire è nell'ordine dei 2000 m³. Tuttavia, al fine di favorire un uso che sia il più sostenibile possibile per le risorse naturali, compatibilmente con gli standard di qualità richiesti dall'opera, si farà ricorso all'utilizzo di aggregati riciclati provenienti da rifiuti non pericolosi originati da attività di costruzione e demolizione da approvvigionare presso gli impianti di recupero più prossimi al sito.

Per quanto riguarda il maggiore ingombro sul fondale, l'opera coprirà un'area piuttosto contenuta, pari a circa 2.700 m², area che comunque è ubicata all'interno del bacino portuale in una zona che oggi si trova in stato di interrimento e, pertanto, impossibilitata alla presenza di biocenosi marine di alcun tipo.

Pertanto, per quanto sopra descritto, l'impatto legato al consumo di suolo è abbastanza contenuto e, comunque, non significativo.

Consumo di acqua

Il consumo di acqua è legato per lo più a due aspetti: il confezionamento del calcestruzzo necessario per la realizzazione dei diaframmi e della pavimentazione della futura banchina e il confezionamento del fango bentonitico destinato al sostegno degli scavi.

Per quanto riguarda il consumo legato al confezionamento del calcestruzzo, anche in questo caso le modeste dimensioni dell'opera in progetto fanno sì che il consumo di risorse naturali sia abbastanza contenuto.

Riguardo il fango bentonitico, il riciclo dello stesso consente di ridurre al minimo il consumo di acqua.

Complessivamente, il quantitativo totale di acqua necessario alla realizzazione dell'opera è stimabile nell'ordine dei 500 m³.

Anche in questo caso è possibile ritenere che **l'impatto legato al consumo di acqua è abbastanza contenuto e, comunque, non significativo.**

Produzione di rifiuti

Le attività per cui si prevede la maggiore produzione di rifiuti sono per lo più quelle derivanti dall'attività di realizzazione dei diaframmi, consistenti principalmente nei fanghi bentonitici esausti, i quali verranno raccolti e smaltiti ai sensi della normativa vigente. Tuttavia, il recupero ed il riutilizzo dei fanghi tra un diaframma ed il successivo farà in modo da contenere al massimo il quantitativo di rifiuti prodotti riducendo sia i costi economici che quelli ambientali.

Si attende, inoltre, la produzione dei rifiuti relativi alle consuete attività di cantiere, i quali verranno anch'essi smaltiti secondo la normativa vigente con modalità adeguate alla specifica tipologia. Il loro stoccaggio avverrà su superfici impermeabili, coperti da teli anch'essi impermeabili e corredati da adeguata cartellonistica riportante, almeno, le seguenti informazioni:

- CER e sua descrizione;
- Stato del rifiuto (In produzione/In attesa di caratterizzazione/In carico);
- N. Rapporto di Prova (RdP) e data di caratterizzazione;

Per tutti i rifiuti prodotti si prediligeranno, per il conferimento, gli impianti di recupero e/o le discariche autorizzate più vicine.

Infine, al termine dell'esecuzione delle opere previste dal progetto qui descritto e dal progetto di ripascimento di Eraclea Minoa, il quale consentirà di dragare i sedimenti presenti ad oggi nel porto di Siculiana, avverrà l'entrata in esercizio delle opere realizzate; ciò porterà ad una modesta produzione aggiuntiva di rifiuti urbani da parte delle imbarcazioni che usufruiranno dell'approdo offerto dalla banchina. Questi verranno smaltiti in maniera idonea

secondo la normativa vigente, garantendo la differenziazione degli stessi secondo le classi merceologiche previste dal comune. Sarà altresì previsto e predisposto il servizio di raccolta e smaltimento di rifiuti speciali, quali olii e acque di sentina, al fine di assicurarne una corretta gestione, rispettosa della normativa oggi vigente.

La produzione di rifiuti in fase di esercizio dell'opera si configura, come detto, quale "aggiuntiva", seppur modesta. Invero, quest'affermazione è corretta solamente in scala locale, rispetto ad una situazione che oggi non prevede la presenza di alcun tipo di imbarcazione a causa dello stato di interrimento del porto; tuttavia, essendo gli attracchi destinati in primis ad ospitare la piccola flotta di pescatori locali, osservando la situazione a scala più ampia, la produzione di detti rifiuti non sarà "aggiuntiva" in senso stretto, bensì delocalizzata rispetto a dove oggi attraccano i natanti che faranno base nel porto di Siculiana, unica piccola realtà portuale presente nel litorale compreso tra i più grandi porti di Sciacca e Porto Empedocle.

Terre e rocce da scavo

Il tipo di lavori in progetto non prevede la produzione di terre e rocce da scavo, quanto, piuttosto, la movimentazione di sedimenti; infatti, come detto più volte, l'opera verrà realizzata su quello che è lo specchio acqueo portuale ad oggi completamente ostruito dai sedimenti accumulatisi nel tempo fino ad una quota di poco superiore al livello medio mare. Pertanto, i materiali saranno inquadrati e gestiti come "sedimenti" piuttosto che come "terre e rocce da scavo" e, di conseguenza, **la loro gestione sarà effettuata in accordo al D.M. 173/2016** (*Regolamento recante modalità e criteri tecnici per l'autorizzazione all'immersione in mare dei materiali di escavo di fondali marini*) **e non al D.P.R. 120/2017** (*Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo*).

Tale scelta è supportata dall'art. 2, comma 1, lett e) del D.M. 173/2016, il quale include nella definizione di "escavo di fondali marini" il "dragaggio di sedimenti marini per il mantenimento, il miglioramento o il ripristino delle funzionalità di bacini portuali, della riapertura di foci fluviali parzialmente o totalmente ostruite per la **realizzazione di infrastrutture in ambito portuale** o costiero o per il prelievo di sabbie a fini di ripascimento" per i quali si applica il succitato D.M. che riporta "le modalità per il rilascio dell'autorizzazione di cui all'articolo 109, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, per l'immersione deliberata in mare dei **materiali di escavo di fondali marini o salmastri o di terreni litoranei emersi** di cui al comma 1, lettera a) del medesimo articolo 109".

Nel caso in questione si tratta a tutti gli effetti di “fondali marini”, ancorché accumulatisi fino alla loro emersione rispetto al livello medio mare, e, pertanto, si è ritenuto di considerare l’escavo come un dragaggio di sedimenti in ambito di fondale marino. Questa considerazione è, peraltro, perfettamente in linea con quanto previsto dal progetto *“Ripascimento artificiale del litorale in erosione della frazione marina di Eraclea Minoa a protezione del viale Eracle, via Artemide e viale Minosse – Codice Re.Ndis. 19IR471/GI”* il quale prevede proprio *il dragaggio dei fondali* del porto di Siculiana e il riutilizzo dei sedimenti al fine di ripascimento della spiaggia di Eracle Minoa (progetto già in corso di esecuzione, sottoposto a procedura di V.I.A. conclusa con parere positivo da parte dell’Assessorato Territorio e Ambiente della Regione Siciliana con D.A. 253/GAB del 25/09/2020 – Allegato 7).

Il progetto di ripascimento del litorale di Eraclea Minoa prevede l’escavazione di tutti i sedimenti presenti nel porto di Siculiana (Figura 3), pertanto anche quelli escavati per la realizzazione del presente progetto risultano, di fatto, già in possesso *dell’autorizzazione di cui all’articolo 109, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152* per il loro riutilizzo. Sempre nell’ambito del progetto di ripascimento del litorale di Eraclea Minoa, i sedimenti sono stati caratterizzati nel 2020 secondo quanto previsto dal D.M. 173/2016; le risultanti classi di qualità dei sedimenti sono riportate nelle planimetrie (da Figura 53 a Figura 60) relative a diversi intervalli di profondità (le profondità sono riferite alle quote attuali del terreno).

A seguire, sempre tratte dal progetto *“Ripascimento artificiale del litorale in erosione della frazione marina di Eraclea Minoa a protezione del viale Eracle, via Artemide e viale Minosse – Codice Re.Ndis. 19IR471/GI”*, sono riportate: la planimetria relativa alle maglie d’indagine (c.d. “aree unitarie”) posizionate come da D.M. 173/2016 – p.to 2.1 dell’Allegato Tecnico) – (Figura 51) e la planimetria dell’ubicazione dei punti di campionamento, ovvero dove sono stati realizzati i sondaggi ambientali necessari per il prelievo dei campioni alle varie profondità (Figura 52).

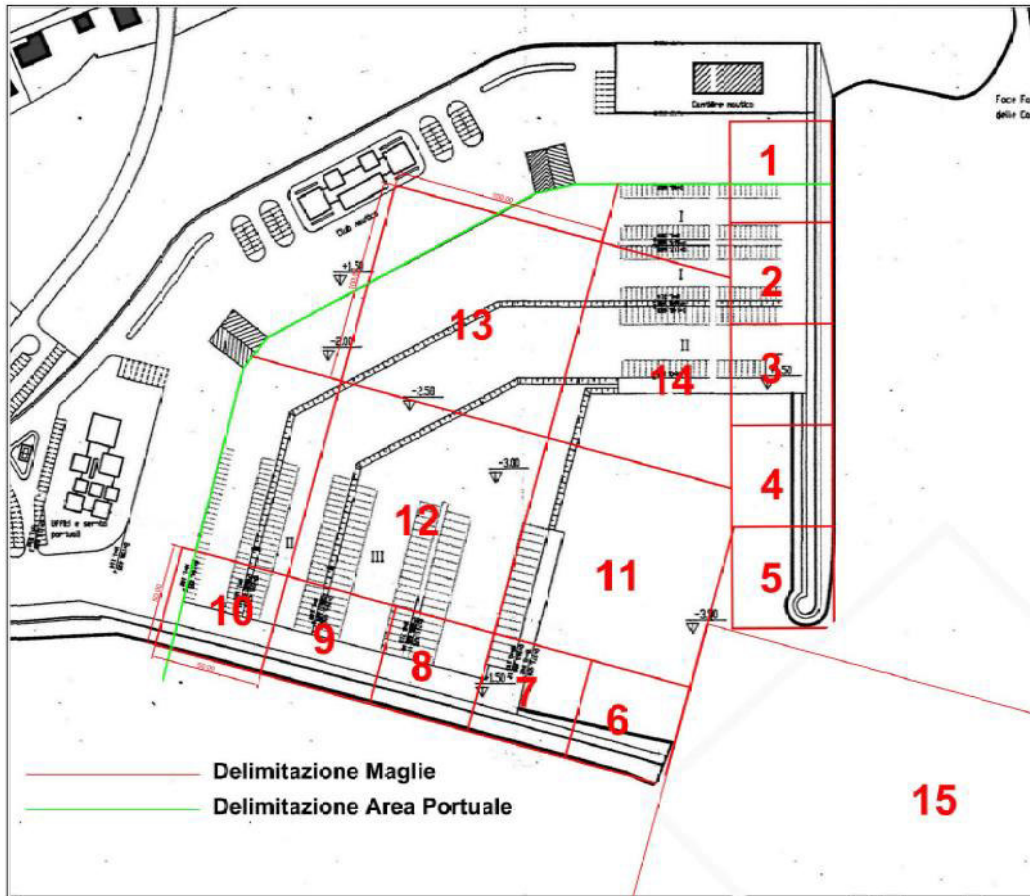


Figura 51: Planimetria delle maglie di indagine per la caratterizzazione dei sedimenti del porto di Siculiana (da progetto di ripascimento di Eraclea Minoa)



Figura 52: Planimetria dei punti di campionamento per la caratterizzazione dei sedimenti del porto di Siculiana (da progetto di ripascimento di Eraclea Minoa)

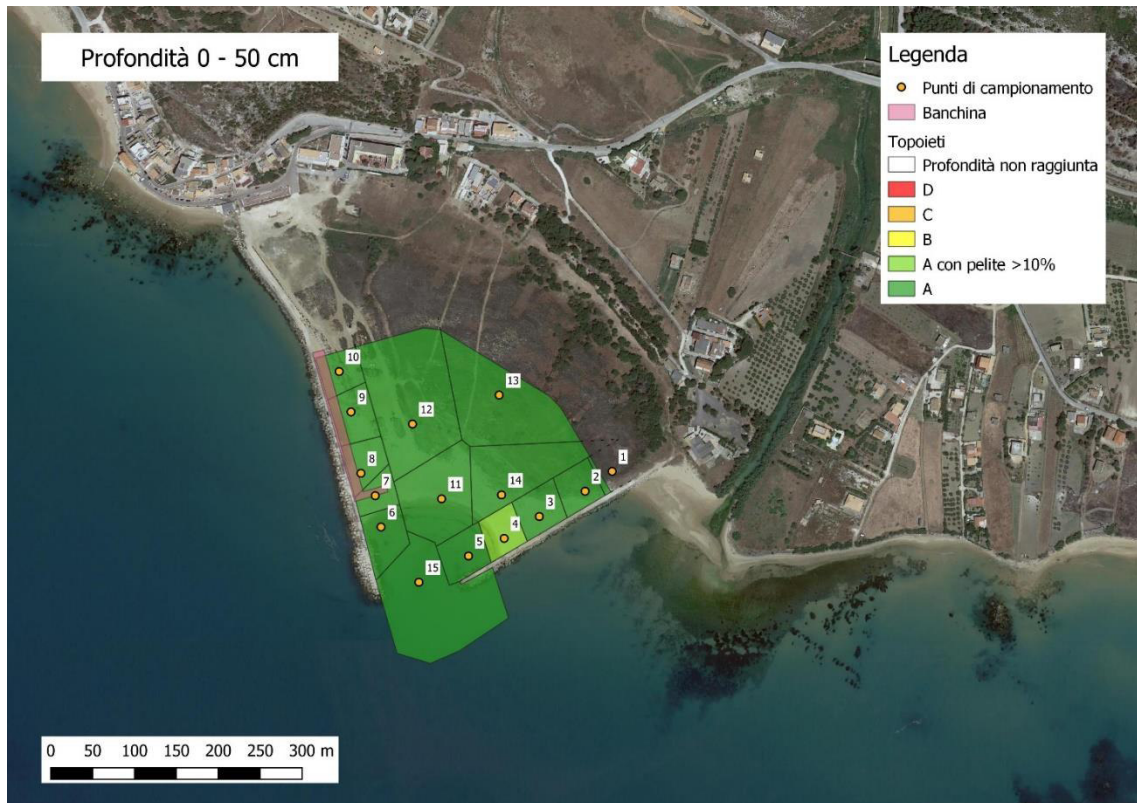


Figura 53: Distribuzione delle classi di qualità dei sedimenti (da progetto di ripascimento Eraclea Minoa)

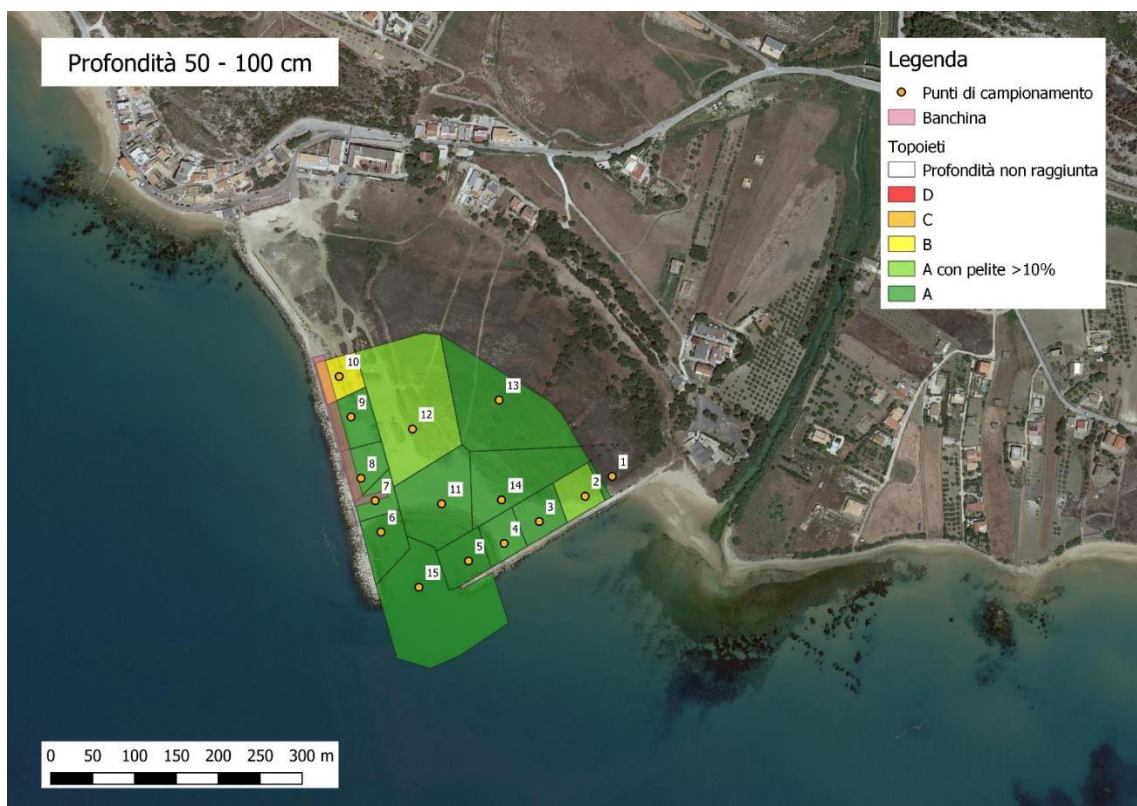


Figura 54: Distribuzione delle classi di qualità dei sedimenti (da progetto di ripascimento Eraclea Minoa)

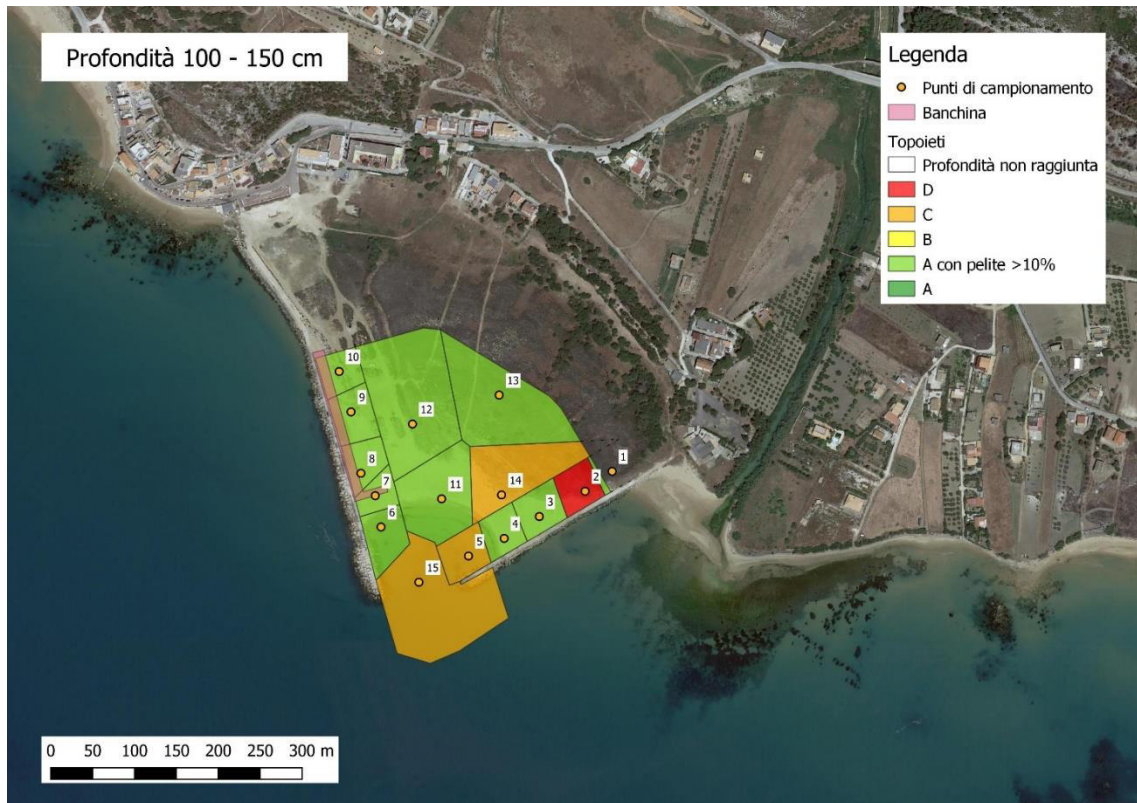


Figura 55: Distribuzione delle classi di qualità dei sedimenti (da progetto di ripascimento Eraclea Minoa)

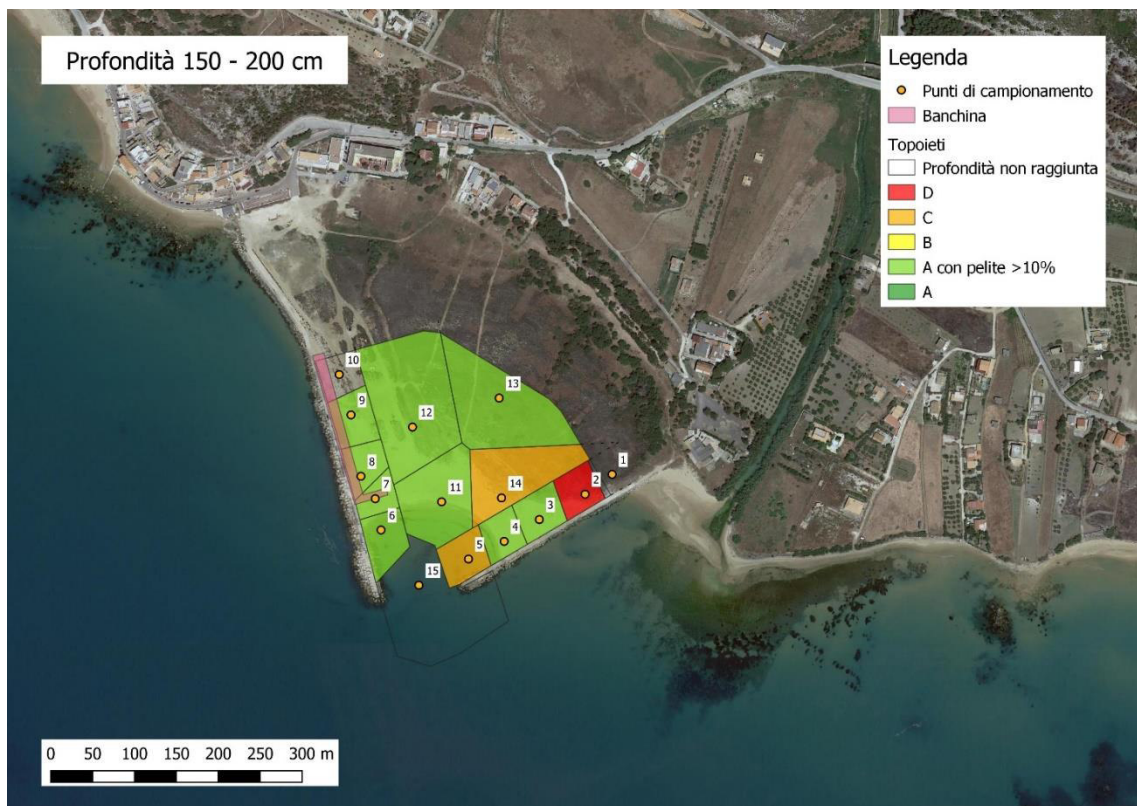


Figura 56: Distribuzione delle classi di qualità dei sedimenti (da progetto di ripascimento Eraclea Minoa)

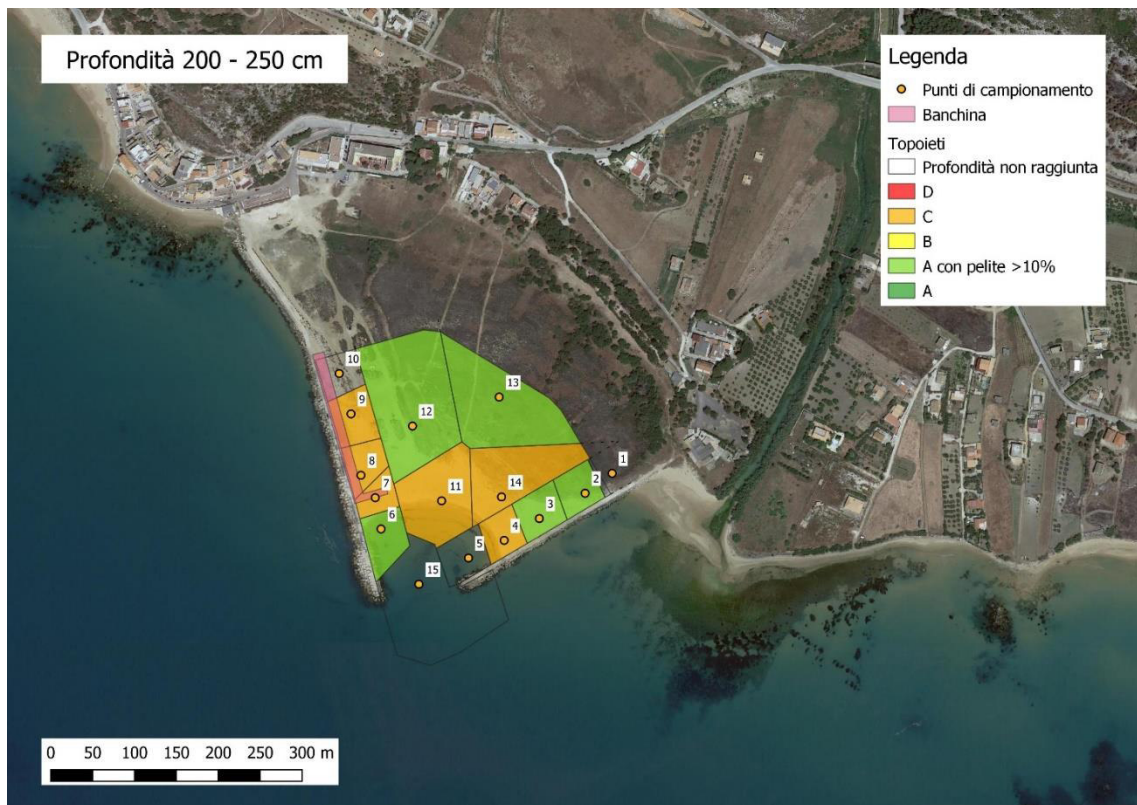


Figura 57: Distribuzione delle classi di qualità dei sedimenti (da progetto di ripascimento Eraclea Minoa)

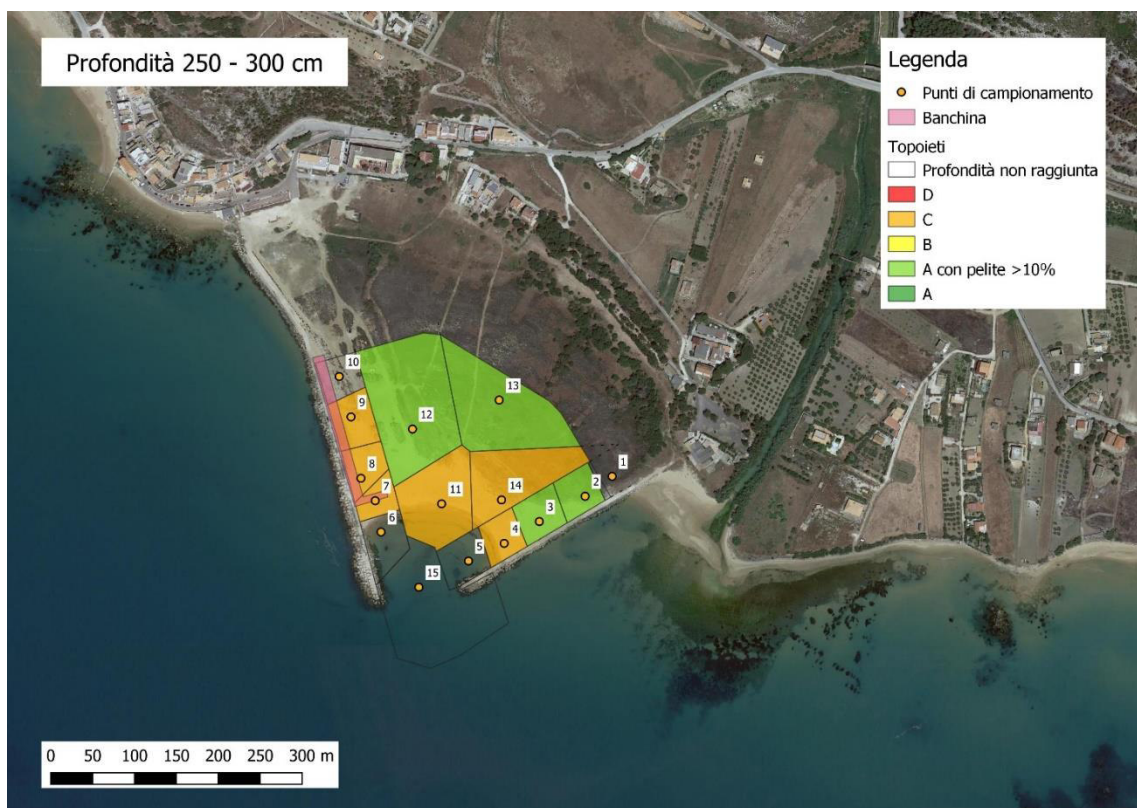


Figura 58: Distribuzione delle classi di qualità dei sedimenti (da progetto di ripascimento Eraclea Minoa)

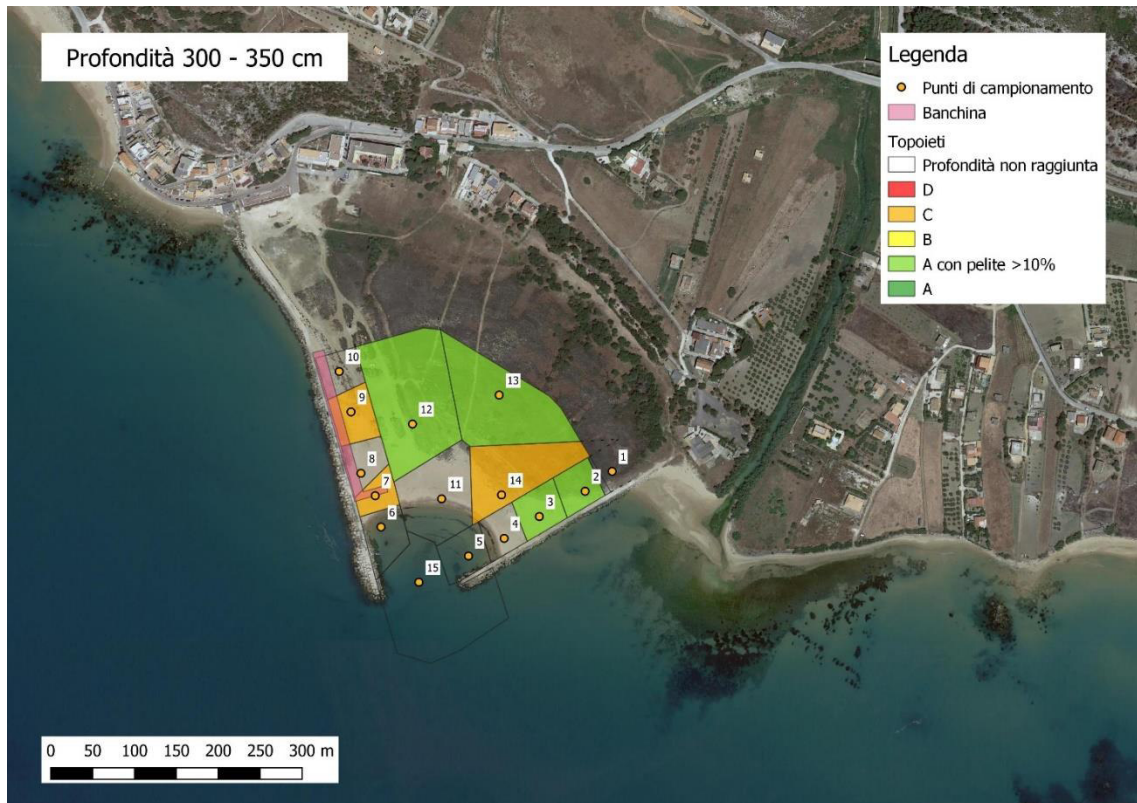


Figura 59: Distribuzione delle classi di qualità dei sedimenti (da progetto di ripascimento Eraclea Minoa)

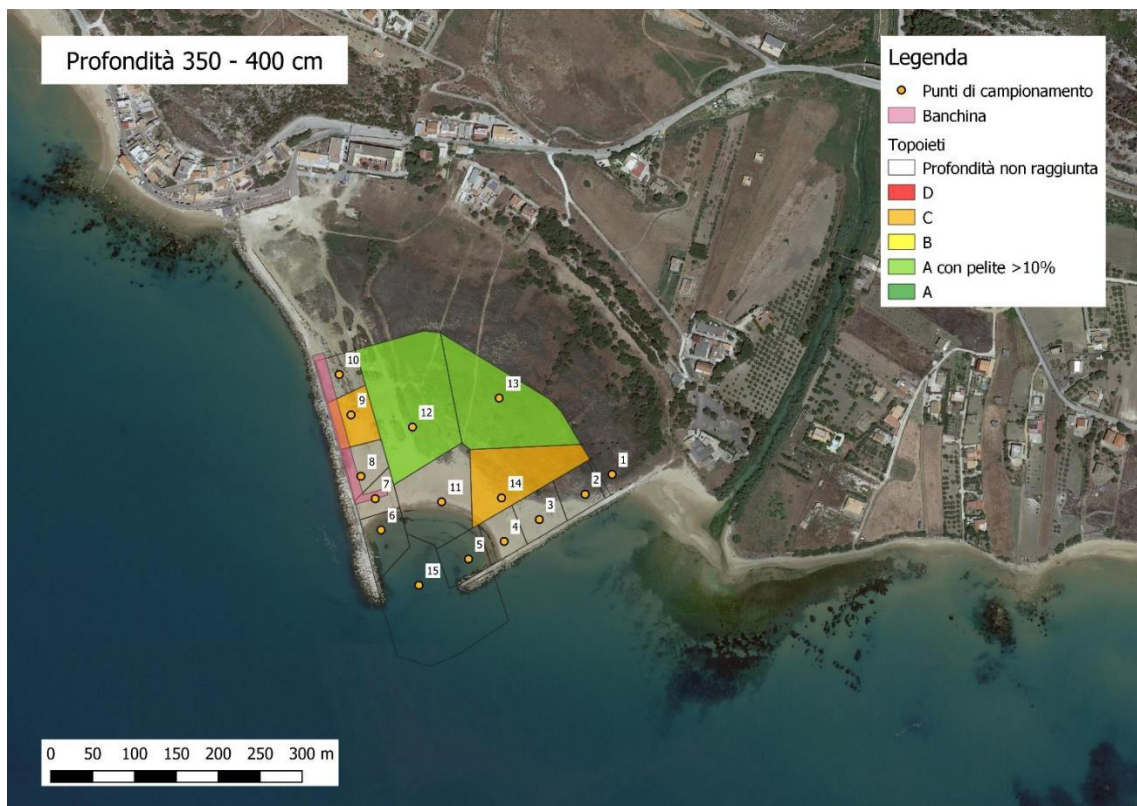


Figura 60: Distribuzione delle classi di qualità dei sedimenti (da progetto di ripascimento Eraclea Minoa)

I sedimenti marini rappresentano un bene prezioso dal punto di vista ambientale e quindi, al fine di garantirne l'uso previsto dal progetto di ripascimento del litorale di Eraclea Minoa, quelli escavati per la realizzazione del presente progetto verranno, ove possibile, lasciati all'interno "dell'area d'impronta" dello specchio portuale al fine di essere successivamente utilizzati per la ricostituzione della spiaggia e delle dune di Eraclea Minoa. La loro modalità di gestione dipenderà dall'ubicazione planimetrica degli stessi sedimenti e dalle tecniche di escavazione, secondo quanto di seguito descritto:

- 1) **Sedimenti escavati "a secco" in aree di Classe "A"**: Le modalità di scavo non interferiranno con la qualità dei sedimenti escavati, pertanto essi saranno spostati in altre aree con analoga classe di qualità e successivamente utilizzate per il ripascimento del litorale di Eraclea Minoa.
- 2) **Sedimenti escavati "a secco" in aree di Classi diverse da "A"**: Il D.M. 173/2016, al punto 2.9 dell'Allegato Tecnico, indica "*nell'ottica di isolare eventuali "hot spot" ed ottimizzare la gestione compatibile, una volta completata la caratterizzazione e alla luce delle risultanze analitiche*" la possibilità di ricorrere a "*successive e ulteriori caratterizzazioni delle aree unitarie con risoluzioni minime fino a 300 m³ di materiale da dragare*"; di conseguenza il materiale eventualmente escavato in queste aree verrà ri-caratterizzato ai sensi del D.M. 173/2016. Se i risultati analitici dovessero attribuire al sedimento una Classe di qualità "A", allora il materiale verrà gestito come descritto al precedente punto 1), diversamente esso verrà conferito a discarica o ad impianto di recupero autorizzato. Se il materiale è di Classe "B" potrà essere valutata l'opzione di immersione dello stesso all'interno della banchina, in luogo di parte del pietrame vergine previsto da progetto, pur nel rispetto di quanto previsto al punto 2.8 dell'Allegato Tecnico del D.M. 173/2016.
- 3) **Sedimenti escavati con utilizzo di fanghi bentonitici**: I sedimenti che saranno oggetto di escavo con l'utilizzo di fanghi bentonitici verranno anch'essi caratterizzati nuovamente, sia per la possibile presenza di residui dei fanghi, sia per l'impossibilità di separare, durante lo scavo dei diaframmi, i sedimenti in base alle classi di qualità che, si ricorda, variano anche lungo la verticale. Il prelievo dei campioni verrà effettuato direttamente in cumulo, con un numero di incrementi tale da rappresentare al meglio l'intero volume, per lotti compresi tra 300 e 2000 m³.
- 4) **Sedimenti di Classe "B", o di Classe "A" con caratteristiche granulometriche e/o cromatiche non compatibili con il ripascimento del litorale di Eraclea Minoa**: Qualora, a seguito degli scavi, dovessero emergere dei sedimenti di Classe "B", o del

materiale di Classe “A” ma con caratteristiche granulometriche e/o cromatiche non compatibili con l’attività di ripascimento presso la spiaggia di Eraclea Minoa, potrà essere valutata l’opzione di immersione degli stessi all’interno della banchina, in luogo di parte del pietrame vergine previsto da progetto, pur nel rispetto di quanto previsto al punto 2.8 dell’Allegato Tecnico del D.M. 173/2016.

I cumuli di terreno, in stoccaggio, poggeranno su teli impermeabili, in modo da essere separati dal suolo, e saranno identificati con un’adeguata cartellonistica che riporti, almeno, i seguenti dati:

- Numero del lotto di produzione;
- Data del campionamento e Numero di Verbale/Rapporto di Prova;
- Classe di qualità del materiale;
- Estremi del Decreto di approvazione della procedura di V.I.A. del progetto di ripascimento di Eraclea Minoa (D.A. 253/GAB del 25/09/2020);
- Quantità (indicativa) del materiale in cumulo;
- Tipologia di scavo che l’ha prodotto (con utilizzo o meno di fanghi bentonitici).

Per quanto sopra descritto, non sarà necessaria la redazione di alcun Piano di Gestione di terre e rocce da scavo e/o Piani di Utilizzo delle stesse, strumenti previsti dal D.P.R. 120/2017.

Criteri Ambientali Minimi

I Criteri Ambientali Minimi (CAM) sono i requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di acquisto, volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita, tenuto conto della disponibilità di mercato.

La loro applicazione sistematica ed omogenea consente di diffondere le tecnologie ambientali e i prodotti ambientalmente preferibili e produce un effetto leva sul mercato, inducendo gli operatori economici meno virtuosi ad adeguarsi alle nuove richieste della pubblica amministrazione.

In Italia, l’efficacia dei CAM è stata assicurata grazie all’art. 18 della L. 221/2015 e, successivamente, all’art. 34 recante “Criteri di sostenibilità energetica e ambientale” del D.Lgs. 50/2016 “Codice degli appalti” (modificato dal D.Lgs 56/2017), che ne hanno reso obbligatoria l’applicazione da parte di tutte le stazioni appaltanti.

Questo obbligo garantisce che la politica nazionale in materia di appalti pubblici verdi sia incisiva non solo nell'obiettivo di ridurre gli impatti ambientali, ma nell'obiettivo di promuovere modelli di produzione e consumo più sostenibili, "circolari" e nel diffondere l'occupazione "verde".

Oltre alla valorizzazione della qualità ambientale e al rispetto dei criteri sociali, l'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi risponde anche all'esigenza della Pubblica amministrazione di razionalizzare i propri consumi, riducendone ove possibile la spesa.

Per ciò che concerne il progetto in esame, verrà garantito il rispetto di tali criteri, con particolare riferimento al rispetto delle percentuali minime di utilizzo di calcestruzzo con inerti riciclati (D.M. 11/10/2017 – CAM Edilizia), all'utilizzo di mezzi moderni che rispettino i limiti di emissioni più restrittivi.

Trasporti

L'impatto previsto dall'aumento del traffico veicolare può essere di due tipi, transitorio e permanente; il primo è legato alla fase di realizzazione dei lavori (In Operam), il secondo è legato alla fase successiva alla realizzazione dei lavori, con l'opera in esercizio (Post Operam).

Nel caso oggetto di studio, nella fase di esercizio dell'opera, dato il modesto numero di posti barca che saranno disponibili, l'impatto sul traffico locale sarà decisamente ridotto e sostanzialmente non significativo.

Durante l'esecuzione dei lavori, l'impatto sul traffico locale sarà legato per lo più ai mezzi pesanti che trasporteranno il calcestruzzo.

Il percorso che si prevede di effettuare per raggiungere il cantiere a partire dal centro di produzione di calcestruzzo più vicino (Porto Empedocle), si sviluppa pressoché interamente lungo strade Statali e Provinciali, per una distanza complessiva pari a 15,4 km:

- 1) Via dello Sport (Porto Empedocle), direzione SS115, per 400 m;
- 2) SS115, in direzione Trapani, per 12,3 km fino all'uscita "Siculiana";
- 3) SP75, in direzione Siculiana Marina, per 2,6 km;
- 4) Via Botticelli, per 100 m fino all'ingresso nell'area di cantiere.

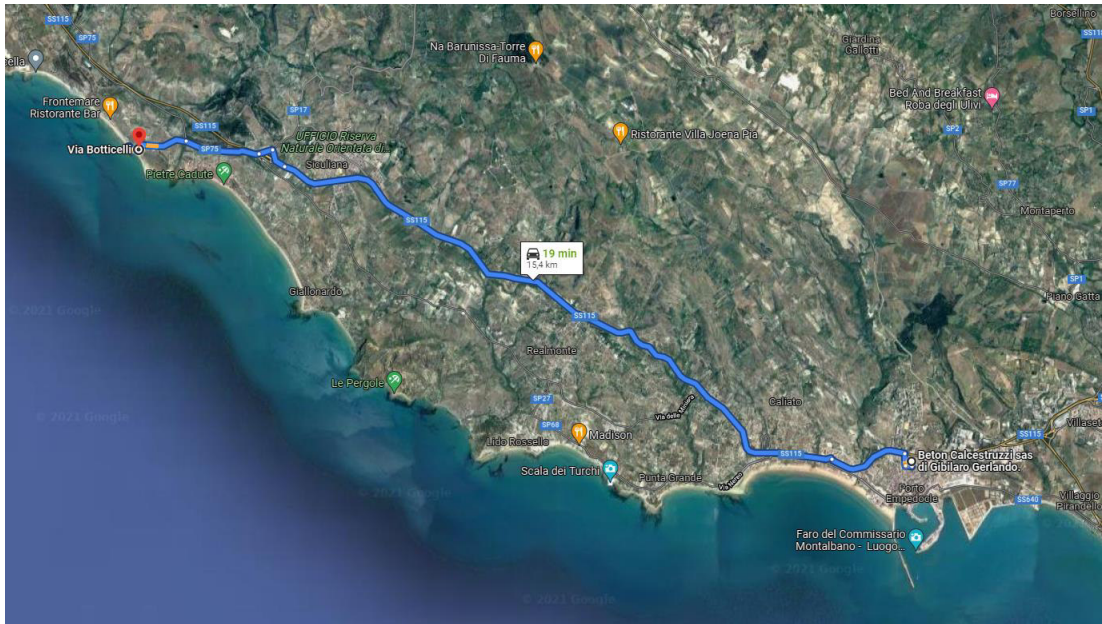


Figura 61: Percorso centro produzione calcestruzzi – cantiere

L’impatto del traffico anche in questo caso sarà pressoché impercettibile dato che il numero di autobetoniere necessarie a garantire l’approvvigionamento è stimato nel numero massimo di 2-3 mezzi per giornata lavorativa.

La cava di prestito per l’approvvigionamento di inerti di natura calcarea è invece ubicata in prossimità al cantiere, percorrendo appena 6 km lungo la SP75, anche in questo caso senza la necessità di attraversare centri abitati.

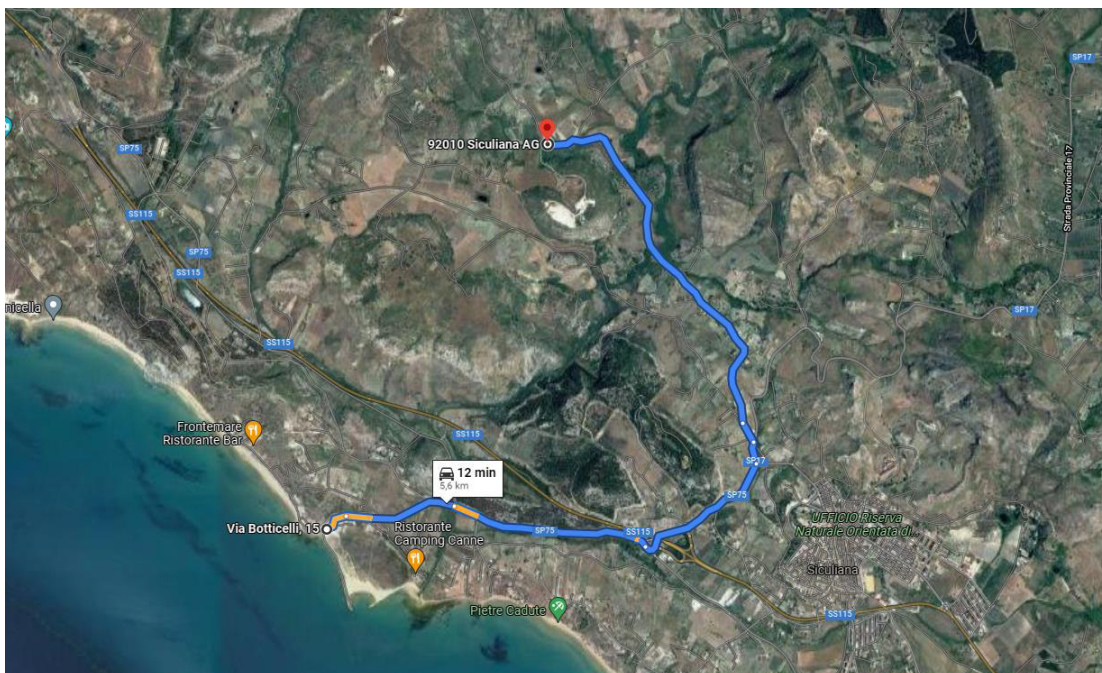


Figura 62: Percorso cava calcare – cantiere

Paesaggio

L'impatto nei confronti del paesaggio dev'essere valutato considerando due diverse situazioni, quella con il porto ancora occupato dai sedimenti e la situazione a valle del previsto dragaggio dei fondali del porto nell'ambito del già citato progetto di *“Ripascimento artificiale del litorale in erosione della frazione marina di Eraclea Minoa a protezione del viale Eracle, via Artemide e viale Minosse – Codice Re.Ndis. 19IR471/GI”*.

L'intervento oggetto del presente elaborato è infatti eseguito via terra approfittando dei vantaggi (ambientali, economici e temporali) offerti dall'attuale situazione di interrimento del porto di Siculiana. La rimozione dei sedimenti dal bacino portuale avverrà infatti successivamente alla realizzazione della banchina, motivo per cui quest'ultima, a fine dei lavori di costruzione, si troverà anch'essa interrata, in attesa del dragaggio. In questa situazione l'impatto sarà praticamente minimo, ridotto sostanzialmente ad una pavimentazione di una striscia di 175 m di lunghezza per 12 di larghezza a ridosso dell'esistente diga di sopraflutto del porto, con una sporgenza ad “L” nella parte terminale. La pavimentazione sarà in conglomerato cementizio, al fine di uniformarsi con la contigua diga di sopraflutto già esistente, garantendo al contempo alte prestazioni in termini di qualità e durabilità.

Una volta effettuato il dragaggio, oggetto del progetto di ripascimento di Eraclea Minoa, l'opera entrerà in esercizio e, dal punto di vista paesaggistico, il maggiore ingombro nel campo visivo sarà dovuto alla presenza della banchina, il cui il piano di calpestio si troverà a circa dalla superficie dello specchio acqueo portuale.

L'effetto complessivo è mostrato nelle figure seguenti, dove vengono mostrate, in sequenza, le immagini dei luoghi: allo stato attuale, nella situazione “intermedia” con la presenza della banchina e dei sedimenti, nello stato finale con la banchina in esercizio a seguito del dragaggio dei sedimenti.



Figura 63: Vista da punto in quota, da sud-ovest. Dall'alto in basso: Stato di fatto, Fine lavori, Fine Dragaggio.

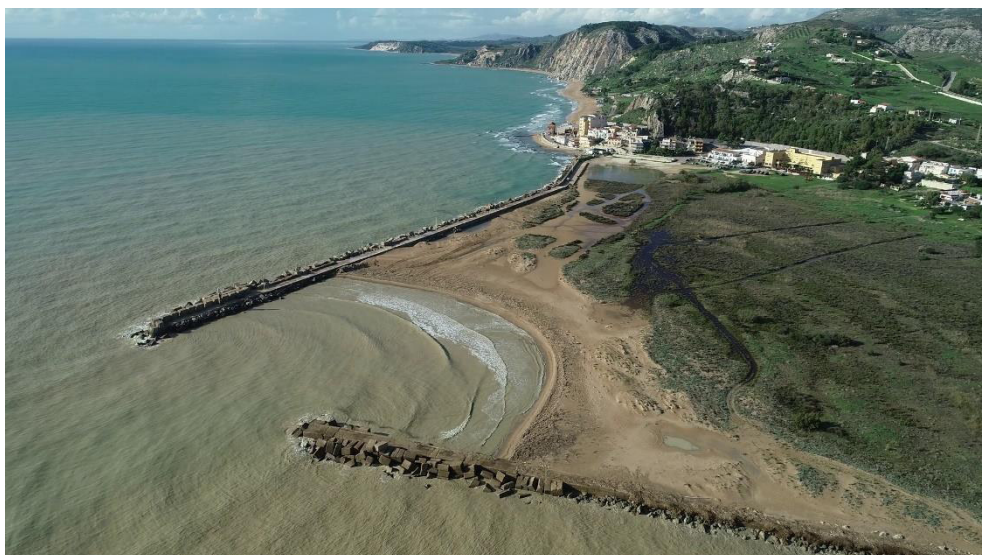


Figura 64: Vista da punto in quota, da sud-est. Dall'alto in basso: Stato di fatto, Fine lavori, Fine Dragaggio.

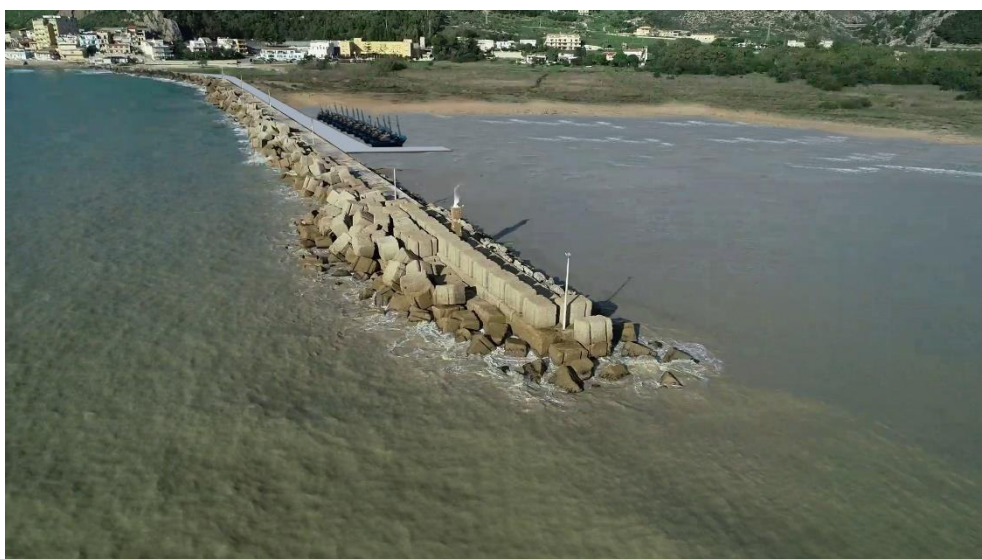
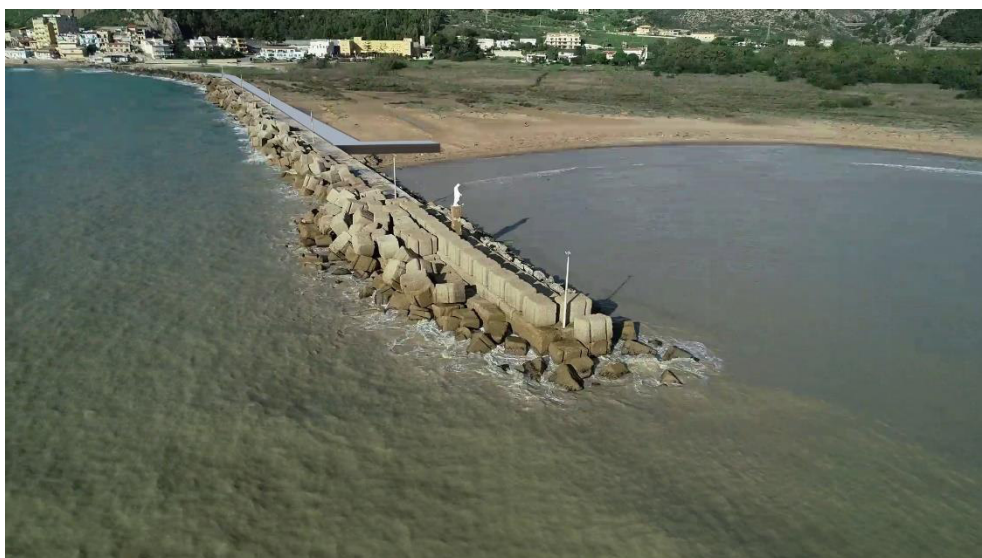
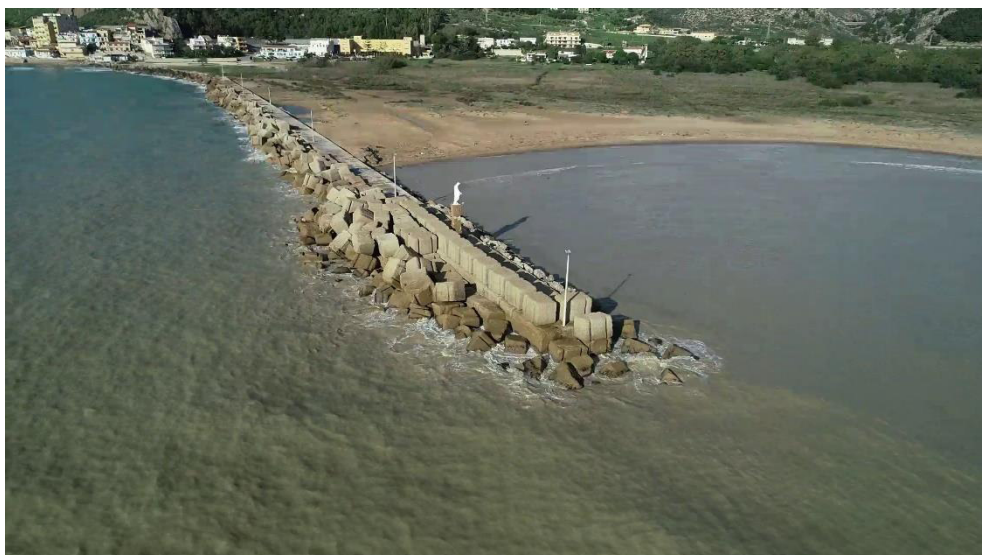


Figura 65: Vista da bassa quota, da sud-ovest. Dall'alto in basso: Stato di fatto, Fine lavori, Fine Dragaggio.

Cumulo con altri progetti esistenti o approvati

Come più volte riportato nel presente elaborato, il porto di Siculiana sarà oggetto di dragaggio nell'ambito del progetto, già approvato e in via di realizzazione, di *“Ripascimento artificiale del litorale in erosione della frazione marina di Eraclea Minoa a protezione del viale Eracle, via Artemide e viale Minosse – Codice Re.Ndis. 19IR471/GI”*. Il progetto oggetto del presente Studio si inquadra proprio in relazione al suddetto progetto e si rende necessario realizzarlo prima che avvenga l'escavazione dei sedimenti. Come già scritto in precedenza, infatti gli interventi qui descritti sono riferiti allo stato attuale dei luoghi con il porto interrato, in modo da sfruttare i vantaggi ambientali, economici e temporali legati ad un intervento via terra. L'escavazione dei fondali avverrà una volta terminati i lavori di realizzazione della banchina, motivo per cui gli effetti dei progetti non avranno modo di cumularsi, e rappresentano il naturale completamento dei lavori qui descritti, poiché consentiranno la messa in esercizio dell'opera prevista dal presente progetto.

Rischio di gravi incidenti

Né le lavorazioni previste, né l'esercizio dell'opera saranno a rischio di gravi incidenti con conseguenze su ambiente e/o popolazione.

11. MISURE DI MITIGAZIONE

Per mitigare gli eventuali impatti negativi causati dalle lavorazioni in progetto e dall'esercizio dell'opera, verranno attuate le seguenti misure di mitigazione:

N.	MISURE DI MITIGAZIONE
1	Utilizzo di materiali lapidei (scogli) a basso tenore di polveri certificati e possibilmente già lavati
2	Attenta regolamentazione delle attività di cantiere e predisposizione di un adeguato piano di sicurezza al fine di evitare incidenti sia durante l'esecuzione dei lavori che a cantiere fermo
3	Sospensione delle attività di cantiere durante i week-end
4	Utilizzo di attrezzature e tecnologie ad intrinseco basso livello di impatto, scegliendole fra quelle maggiormente in armonia con le più recenti disposizioni comunitarie in materia di "veicoli puliti" (macchine dotate di sistemi di silenziamento ed altri dispositivi "ambientali")
5	Dotazione di panne di contenimento (o soluzioni equivalenti) per idrocarburi sui mezzi da utilizzare in caso di sversamenti accidentali di prodotti oleosi
6	Utilizzare adeguati bacini di contenimento al di sotto di serbatoi di oli, carburanti, ed eventuali altri prodotti liquidi potenzialmente inquinanti e controllarne la tenuta dei tappi
7	Effettuare rifornimento di carburanti, attività di manutenzione dei mezzi e fermo degli stessi, esclusivamente su aree impermeabili e, ove non disponibili, provvedere alla realizzazione provvisoria di rivestimenti impermeabili sui quali operare.
8	Dotare di kit anti-sversamento le varie aree di cantiere ed i mezzi in modo da potervi ricorrere in caso di sversamenti accidentali di liquidi al fine di contenere al minimo il quantitativo di prodotto disperso nell'ambiente
9	Formare adeguatamente il personale operativo alla corretta gestione di mezzi e prodotti e all'utilizzo di tutti i dispositivi d'emergenza in dotazione al cantiere
10	Lavaggio periodico dei mezzi d'opera
11	Bagnatura dei materiali sciolti depositati in cantiere
12	Eventuale pulizia delle strade pubbliche a ridosso dell'area di cantiere
13	Programmare lo sfasamento temporale delle lavorazioni più rumorose
14	Spegnere i motori nei casi di pause apprezzabili
15	Preferire l'utilizzo di strumentazioni e veicoli omologati, con emissioni (con riguardo a rumore ed atmosfera) rispettose delle normative europee, il più possibile moderni e rispettarne la manutenzione e il corretto funzionamento
16	Utilizzo di una percentuale di inerti riciclati per il confezionamento del calcestruzzo necessario per gli interventi previsti nel progetto
17	Riutilizzo pressoché integrale di eventuali materiali salpati all'interno della stessa opera, in luogo di nuovi materiali di cava
18	Concordare con il comune di Siculiana un piano di coordinamento del traffico legato alle attività di cantiere

12. MONITORAGGI

I monitoraggi previsti per i lavori in esame sono relativi alla matrice **Suolo** e alla componente **Rumore**.

Suolo

Il monitoraggio della matrice **Suolo** verrà eseguito una tantum nella fase Ante Operam e una tantum in quella Post Operam, una volta conclusi i lavori e smantellato il cantiere.

I punti di campionamento saranno 3, n. 1 relativo all'area di cantiere logistica e n. 2 ricadenti all'interno delle aree delle lavorazioni, come da planimetria (Figura 66).



Figura 66: Ubicazione dei punti di monitoraggio

Il punto denominato “SUO_1”, essendo esterno all'area del bacino portuale, sarà campionato come “Suolo”, secondo le modalità descritte nell'Allegato 2 - Parte IV - Titolo V del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., e i risultati analitici saranno confrontati con quelli delle CSC (D.Lgs. 152/06 Allegato 5, Parte IV, Tabella 1), colonna A.

Diversamente, i punti denominati "SED_1", e "SED_2", essendo interni al bacino portuale, verranno campionati come "sedimenti", secondo le modalità previste dal D.M. 173/2016; i risultati saranno quindi tradotti in Classi di qualità, come previsto dal già citato decreto. Per quanto riguarda il monitoraggio A.O., essendo stati i due punti ubicati in corrispondenza dei Punti 9 e 10 della campagna di indagini di caratterizzazione svoltesi nell'ambito del progetto *"Ripascimento artificiale del litorale in erosione della frazione marina di Eraclea Minoa a protezione del viale Eracle, via Artemide e viale Minosse – Codice Re.Ndis. 19IR471/GI"* (Figura 52) ed essendo trascorsi meno di 3 anni dalle suddette indagini, si potranno utilizzare i risultati delle caratterizzazioni che fungeranno da Ante Operam.

Rumore

Per quanto riguarda la componente **Rumore**, verrà eseguito un monitoraggio nella fase Ante Operam, mentre durante il Corso d'Opera saranno effettuati monitoraggi con cadenza trimestrale. In post operam, infine, il monitoraggio non verrà svolto poiché non si prevedono effetti residui dovuti alla realizzazione dell'opera.

Assunti come "punto zero" di riferimento i livelli sonori ante operam, si procederà poi alla misurazione del clima acustico nella fase di svolgimento delle attività di cantiere.

Le campagne di monitoraggio del rumore avranno durata di 24 h ciascuna con dettaglio almeno orario e saranno eseguite per mezzo di fonometri nei due punti indicati nei paragrafi precedenti.

L'ubicazione del punto di monitoraggio (RUM_1), posto nel punto dell'abitato più prossimo alle aree di lavorazione, è riportata nella planimetria dei monitoraggi riportata in Figura 66.

L'esecuzione dei rilievi avverrà a mezzo di fonometri, strumenti che registrano, nel tempo, i livelli di pressione sonora (espressi in dBA) e le frequenze a cui il rumore viene emesso.

I rilievi fonometrici saranno eseguiti in osservanza delle modalità prescritte dalla Legge quadro 447 del 26.10.1995, DPCM 1.3.91 e DPCM 14.11.97 e dal DM Ambiente 16 Marzo 1998, da un Tecnico Competente in Acustica. Le misure saranno eseguite con strumentazione di classe 1, conforme alle prescrizioni tecniche stabilite dall'Art. 2 del suddetto DM Ambiente 16 Marzo 1998. Nella postazione di misura verrà rilevato il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato secondo la curva di normalizzazione A, per un intervallo di tempo adeguato a garantire stabilità della lettura strumentale e, di conseguenza, la piena significatività della misura. Saranno inoltre acquisiti i livelli statistici più significativi per procedere al riconoscimento soggettivo e strumentale di eventuali

componenti tonali e/o impulsivi presenti nel rumore ambientale. Nella fase di elaborazione dei dati saranno eliminati tutti i rumori atipici eventualmente registrati durante i rilievi fonometrici ed annotati all'atto delle misurazioni. I rilievi saranno condotti in condizioni meteorologiche adatte alla convalida dei risultati (cielo sereno e ventilazione scarsa).

13. CONCLUSIONI

Nel presente documento è stato descritto il progetto di realizzazione di una banchina portuale in adiacenza alla diga di sopraflutto del Porto di Siculiana, gli interventi previsti e le motivazioni per cui essi sono ritenuti necessari. **L'intervento consentirà l'ormeggio di una cinquantina di imbarcazioni da pesca appartenenti alla flotta peschereccia locale, oggi costretta a servirsi del più distante Porto del comune di Porto Empedocle.**

Si ribadisce, inoltre, quanto già scritto nelle premesse, ovvero il fatto che **il progetto oggetto del presente lavoro non ha lo scopo di risolvere le problematiche relative al fenomeno dell'insabbiamento, quanto piuttosto quello di offrire un approdo più sicuro e adatto alle esigenze della locale flotta peschereccia** in vista dell'imminente dragaggio di tutti i sedimenti portuali da destinare al ripascimento della spiaggia di Eraclea Minoa, il quale consentirà di ripristinare l'utilizzo del porto.

È stata altresì esposta la scelta di operare in presenza dei sedimenti che hanno interrato il porto di Siculiana, prima dei già previsti lavori di dragaggio, **scelta che consente di garantire un maggiore controllo sulle matrici ambientali durante il corso delle lavorazioni, con grande vantaggio per l'ambiente, e un importante contenimento dei costi, a vantaggio delle risorse pubbliche.** Tale scelta, chiaramente, **rende fondamentale che le tempistiche relative alle valutazioni/autorizzazioni siano le più brevi possibili**, poiché il progetto, per come è stato predisposto, prevede che i lavori di realizzazione della banchina vengano conclusi prima del completamento dei lavori di dragaggio del porto (già appaltati e consegnati), ricompresi nel progetto di *"Ripascimento artificiale del litorale in erosione della frazione marina di Eraclea Minoa a protezione del viale Eracle, via Artemide e viale Minosse – Codice Re.Ndis. 19IR471/GI"* appaltato dal *Commissario di Governo contro il dissesto idrogeologico nella Regione Siciliana*, i quali avranno inizio per ottobre 2022 con fine lavori previsto per maggio 2023. Infatti, **nel caso in cui dovesse essere completata l'escavazione dei sedimenti dal porto di Siculiana Marina prima della realizzazione della banchina di sopraflutto, il progetto descritto nel presente elaborato diverrebbe irrealizzabile e sarebbe necessario redigere un nuovo progetto che preveda la realizzazione via mare, con maggiore dispendio di fondi pubblici e maggiori rischi per l'ambiente** (rischio di incidenti/inquinamento delle acque, aumento della torbidità, ecc...), compreso lo spreco delle risorse pubbliche fin qui approntate per studi, indagini, caratterizzazioni, progettazione.

Il problema dell'accumulo di sedimenti all'interno del porto sarà successivamente affrontato con la realizzazione del progetto completo redatto da Siculiana Navigando che il comune ha intenzione di realizzare non appena saranno individuati i necessari finanziamenti. **La realizzazione del progetto qui descritto, pertanto, rappresenta uno stralcio del più completo progetto di Siculiana Navigando, già in possesso di parere ambientale positivo.**

Sono stati quindi analizzati gli impatti su atmosfera, clima acustico, ecosistema, suolo, acque, consumo di risorse, produzione di rifiuti, paesaggio, traffico, aree protette. **L'analisi di tali impatti ha evidenziato l'assenza di criticità ambientali** in relazione alla tutto sommato modesta entità delle opere da realizzare ed alla temporaneità delle attività di cantiere.

Relativamente alla localizzazione del progetto, la relazione riporta una descrizione della qualità delle acque, degli aspetti geomorfologici e naturalistici presenti nei dintorni dell'area, del regime urbanistico e di quello vincolistico con particolare riferimento alla ZSC "Foce del Magazzolo, Foce del Platani, Capo Bianco, Torre Salsa" (ITA040003) e alla Riserva Naturale Regionale Orientata "Foce del Fiume Platani" (EUAP0376).

Nell'ultima parte si è proceduto alla descrizione degli impatti connessi alla realizzazione dell'opera ed al suo esercizio.

Anche queste analisi hanno evidenziato l'assenza di particolari criticità ambientali in ragione della tipologia e dimensione dell'opera da realizzare.

Quanto sopra premesso, e in relazione a quanto finora esposto, considerato che:

- non si tratta di una nuova opera da inserire nel contesto ambientale di riferimento ma l'adeguamento di una già esistente;
- l'opera è inserita nella programmazione vigente,
- la localizzazione dell'area dell'intervento, già oggetto di attività antropica, è esterna al perimetro del sito della Rete Natura 2000 più vicino (ITA040003), e si trova a distanza tale (> 1 km) da considerare assolutamente trascurabili gli impatti su di esso legati alla realizzazione dei lavori;
- non è prevista la realizzazione di nuova viabilità;
- Non sono previsti lavori nelle ore notturne.

Considerato, altresì, l'ulteriore contenimento degli eventuali impatti che potrebbero generarsi, riassumibili come segue:

- Eventuale schermatura delle fonti di rumore (in fase di cantiere – nel caso in cui i monitoraggi dovessero restituire un quadro di impatto maggiore rispetto a quello previsto e risultante dalle simulazioni);
- Tutte le misure di mitigazione indicate nel Cap.11;

Si può escludere, con ragionevole certezza, che la realizzazione delle opere da realizzarsi a seguito dell'approvazione del progetto di cui sopra possa produrre effetti significativi tali da pregiudicare le qualità del sito della Rete Natura 2000 ITA040003 "Foce del Magazzolo, Foce del Platani, Capo Bianco, Torre Salsa", le qualità di aria, acque e fondali nell'intorno dell'opera e la salute e il benessere degli utilizzatori dei luoghi circostanti.

Da non trascurare, infine, ma solo sotto l'aspetto della V.I.A., i vantaggi socio-economici che si avranno con la realizzazione dell'opera, quali:

- ***La disponibilità di ormeggi per il comparto peschereccio locale, laddove le imbarcazioni sono oggi costrette ad ormeggiare in altri porti, più distanti (Porto Empedocle);***
- ***l'incremento, seppur contenuto, dell'occupazione sia diretta che indotta, prima in fase di cantiere e successivamente in fase di esercizio.***

In definitiva, dall'analisi dell'intervento progettato, emerge che esso presenta un livello soddisfacente di compatibilità con l'ambiente, non provoca disfunzioni sulla costa né interferenze apprezzabili con l'ambiente circostante di Siculiana Marina.

APPENDICE
Studio impatto acustico

Per valutare l'impatto previsto dalle attività di cantiere sul clima acustico dell'area circostante, è stato effettuato uno studio dell'impatto acustico considerando le emissioni sonore prodotte da macchinari e mezzi correlati alle attività di cantiere.

La simulazione del suddetto clima acustico consiste nella determinazione della mappatura acustica dell'area, effettuata per mezzo dell'impiego di un modello di simulazione.

In generale i modelli di simulazione consentono:

- di determinare la propagazione del rumore di sorgenti multiple e di diverse tipologie (puntuali, lineari, areali, industriali, stradali, ferroviarie e aeroportuali);
- di inserire la morfologia tridimensionale del terreno (curve di livello, dune), gli elementi su di esso presenti (edifici, muri, vegetazione) e i dati relativi alle sorgenti (potenza sonora, direttività e variazione temporale delle emissioni);
- di calcolare il livello continuo equivalente (sulla base dei periodi di riferimento temporali orario, diurno, notturno) in ogni punto indicato e di visualizzare graficamente i risultati in forma di isofoniche sovrapposte alla topografia dell'area, sia in due che in tre dimensioni, oppure in modo analitico sui singoli ricevitori;
- di tenere conto dell'assorbimento dell'aria e del terreno, della riflessione degli ostacoli e dell'attenuazione di oggetti schermanti, degli effetti meteorologici (direzione e velocità del vento);
- di dimensionare gli interventi di mitigazione (barriere) in base ai limiti di legge: zonizzazione acustica del territorio, DPR 459/98 (ferrovie), DPR 142/04 (strade), DM 31/10/97 – DM 20/05/99 – DM 03/12/99 (aeroporti).

Il modello di simulazione utilizzato per il calcolo delle emissioni e per la propagazione delle emissioni imputabili alle sorgenti tipo industriale si fonda sul codice di calcolo proposto nella norma ISO 9613-2: "Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors – Part 2: General method of calculation". La ISO 9613-2 è una norma dedicata alla modellazione della propagazione acustica in ambiente esterno.

Per il calcolo delle emissioni e per la propagazione delle emissioni imputabili al traffico veicolare è stato utilizzato lo standard RLS 90. Come metodo di valutazione è stato usato il 16.BImSchV per il quale si considerano ore diurne quelle dalle 6 alle 22 ed ore notturne quelle dalle 22 alle 6.

Il software utilizzato, operante in ambiente Windows ©, è denominato SOUNDPLAN ed è stato sviluppato da Braunstain e Berndt GmbH ©.

Caratteristiche di calcolo

In ogni calcolo è stato utilizzato il Modello Digitale del Terreno (DGM) del sito oggetto di studio: questo viene creato mediante lo stesso Soundplan 6.3, partendo dalle curve di livello del terreno che costituiscono l'effettivo input; in base ad esse il programma calcola, nella modalità Geometria, l'andamento del terreno oggetto di studio. Si è fatto, quindi, riferimento ai punti quotati presenti nella Carta Tecnica Regionale del 2008 num. 636050. Devono inoltre essere specificate le seguenti grandezze (si riporta anche il valore assegnato):

- *Massima distanza percorsa dal raggio sonoro prima che il suo contributo sonoro divenga trascurabile*: 5000 m;
- *Numero delle riflessioni*: 3;
- *Caratteristiche acustiche delle superfici*: il grado di riflessione è stato impostato a 0 su una scala da 0 a 10; il centro abitato è stato definito come area urbana.

Sono stati considerati anche gli edifici posti nelle immediate vicinanze all'area di cantiere, le cui altezze sono state dedotte dall'analisi di fotografie aeree presenti nel sito <https://earth.google.com>.

Simulazione dell'impatto acustico

Nel presente studio sono state analizzate la situazione attuale, definita "ante operam", e la situazione di cantiere

1. Nella situazione attuale è stato considerato come principale fonte di emissioni rumorose il traffico veicolare sulle strade Via Botticelli e SP56, includendo per quest'ultima un tratto di circa 700m, inteso come tratto terminale della stessa;
2. Nella situazione di cantiere viene effettuato uno studio nel quale si considerano come sorgenti di emissioni acustiche non soltanto quelle già analizzate nella fase precedente, ma vengono inoltre aggiunte quelle inerenti alle attività di cantiere, dei mezzi ed al flusso veicolare che sarà chiaramente diverso dal precedente, a seguito della presenza di un maggior numero di mezzi pesanti che trasporteranno i materiali da e verso il cantiere.

Come già anticipato, a seconda della situazione analizzata, vi sono sorgenti acustiche differenti. Queste vengono riportate, attraverso la planimetria dell'area in cui si svilupperà il progetto, in Figura 67 e Figura 68, rispettivamente per il caso "ante operam" e la fase di cantiere.

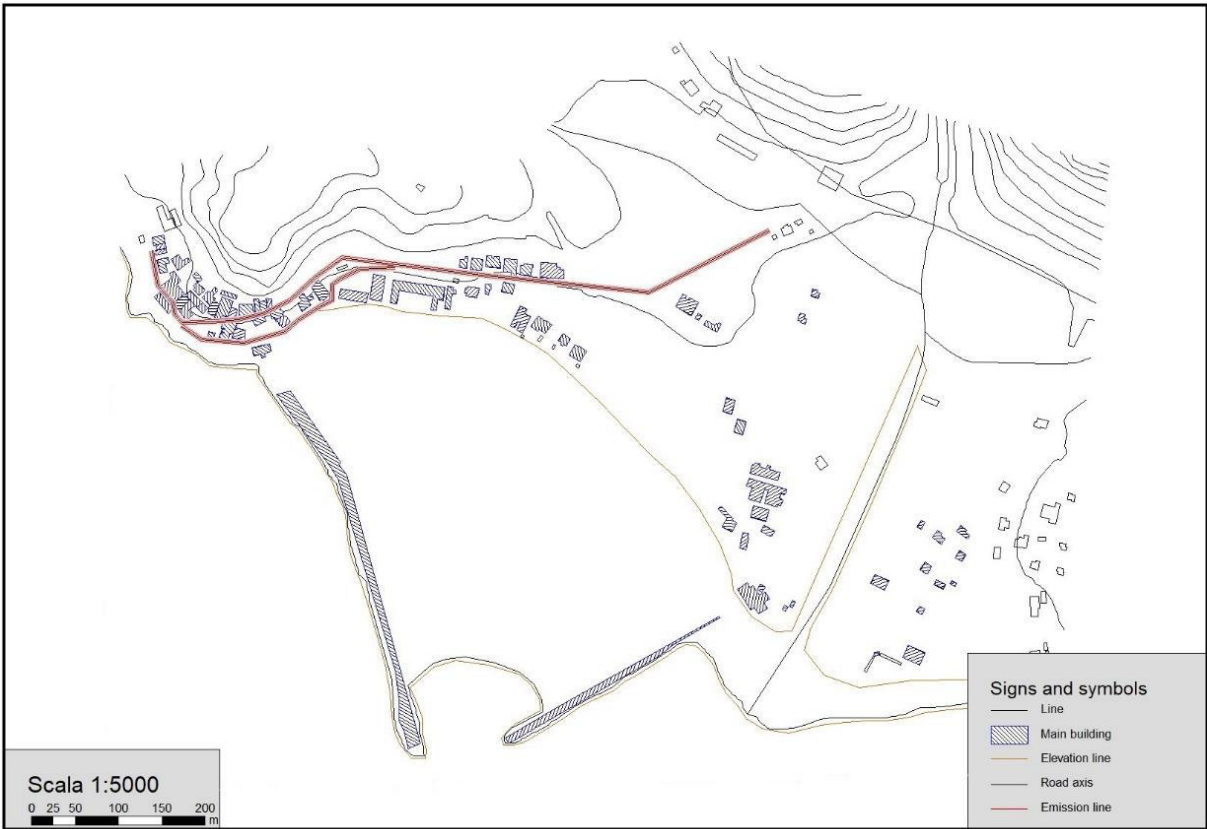


Figura 67: Sorgenti fase Ante Operam

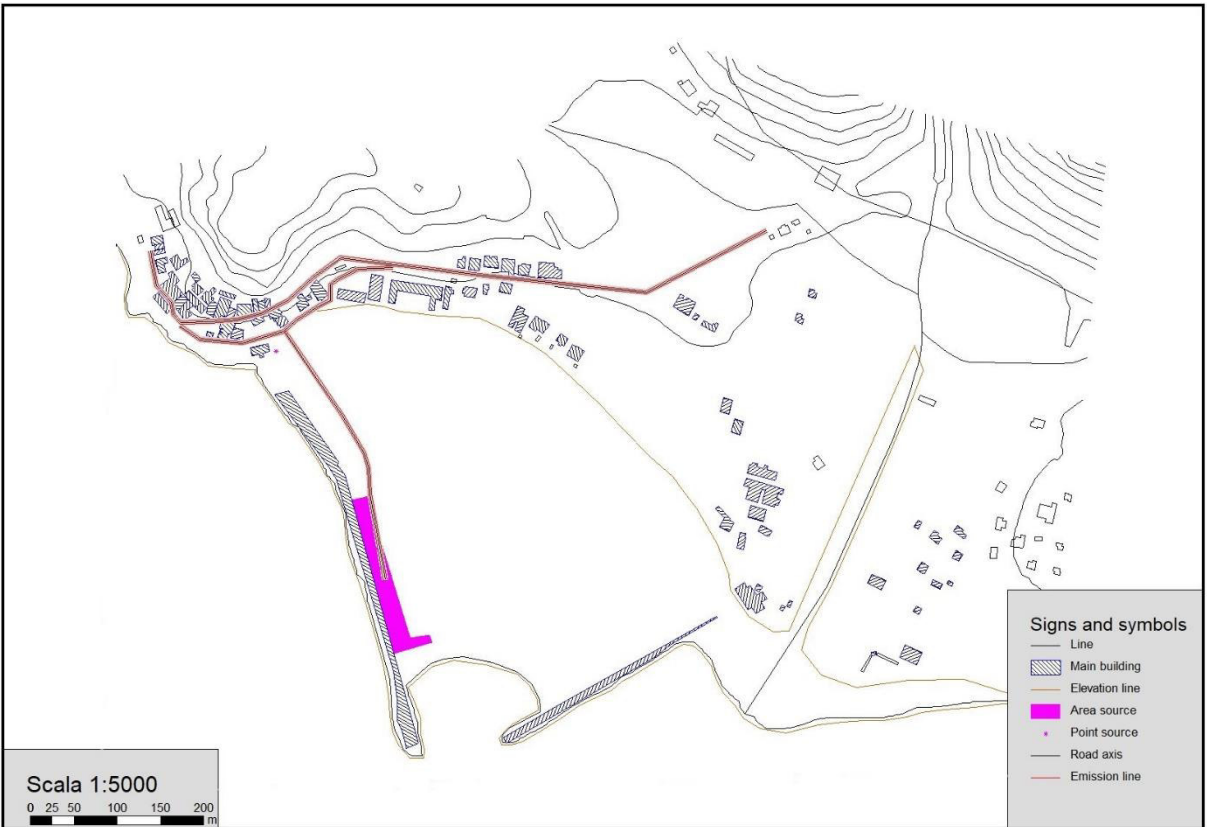


Figura 68: Sorgenti in Corso d'Opera (area di cantiere e diverse sorgenti puntuali).

Situazione attuale

Sorgenti Lineari (Strade)

In assenza di dati relativi ai flussi veicolari delle due suddette strade, si è proceduto ad una stima del traffico veicolare, nel quale si tiene conto della distinzione tra mezzi leggeri e pesanti e delle fasce orarie diurne e notturne. Dal momento che la SP56 e Via Botticelli sono le uniche due strade attraverso cui è possibile raggiungere ed uscire dalla Borgata marinara, si è ipotizzato un bilancio di mezzi leggeri e pesanti (riportato in **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**) identico per entrambe.

Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.: Numero di veicoli che circolano mediamente ogni ora.



Situazione di cantiere

Sorgenti Lineari (Strade)

Come anticipato, si considerano, in aggiunta alle emissioni di rumore nella situazione attuale, quelle legate al trasporto del materiale da e verso il cantiere. Si stima che il trasporto dei materiali avverrà mediante l'utilizzo di n. 3 autoveicoli pesanti al giorno.

Vengono considerate, in aggiunta alle emissioni lineari di rumore dovute al trasporto di materiale al cantiere, le emissioni di rumore puntuali legate alle lavorazioni che avverranno durante l'esecuzione dei lavori e le emissioni legate all'attività di cantiere, considerando che le attività lavorative si svolgeranno dalle 7 alle 12 e dalle 13 alle 16.

Di seguito vengono indicate le informazioni riguardanti mezzi e macchinari di cui si è ipotizzata la presenza nello scenario considerato, con i relativi valori di immissione acustica ricavati dal database del programma Soundplan.

Si è ipotizzata, come scenario più gravoso, la contemporanea attività di un escavatore a fune con benna mordente, un escavatore di tipo tradizionale, un generatore di energia, un'autogrù ed un furgone, oltre all'incremento già analizzato del flusso veicolare.

Per ogni mezzo e macchinario si riportano di seguito gli spettri acustici inseriti come input, ricavati dal database del software utilizzato.

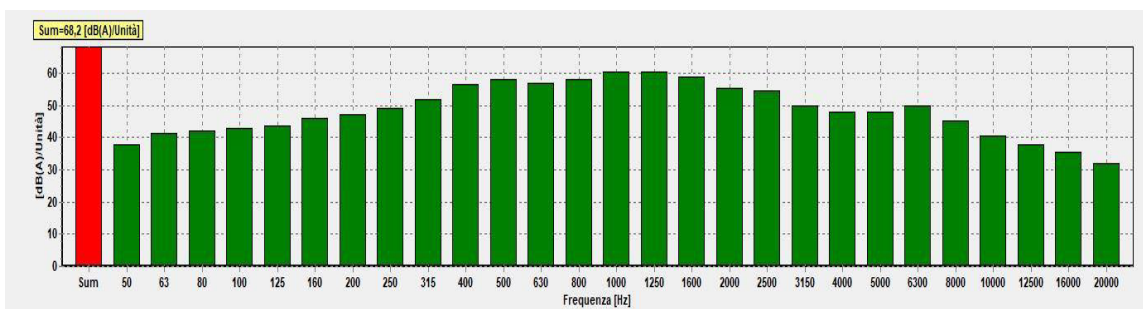


Figura 69: Spettro acustico Furgone.

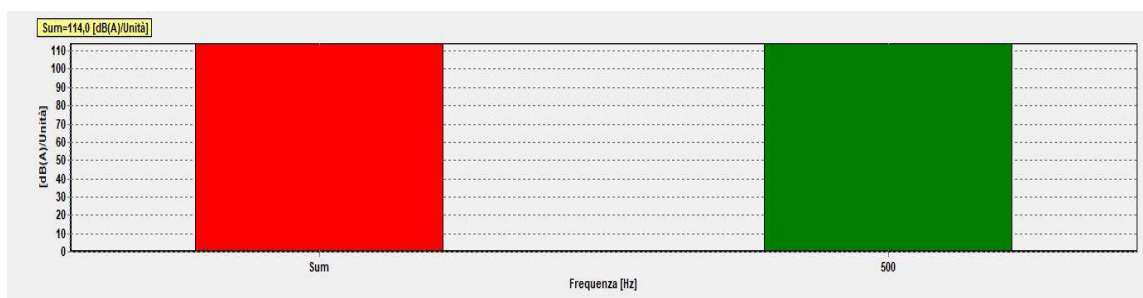


Figura 70: Spettro acustico Escavatore tradizionale.

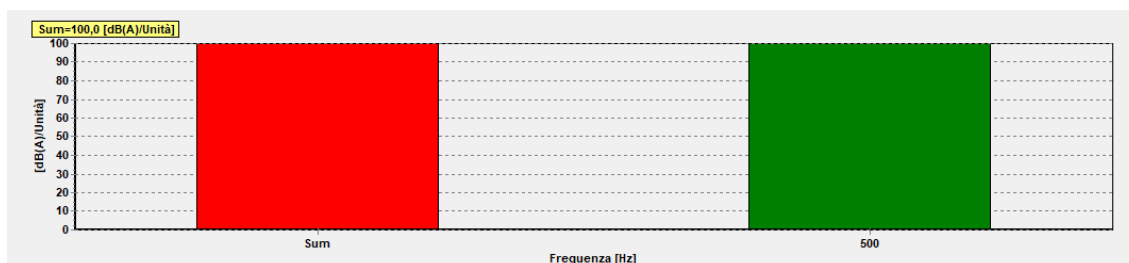


Figura 71: Spettro acustico Escavatore a fune.

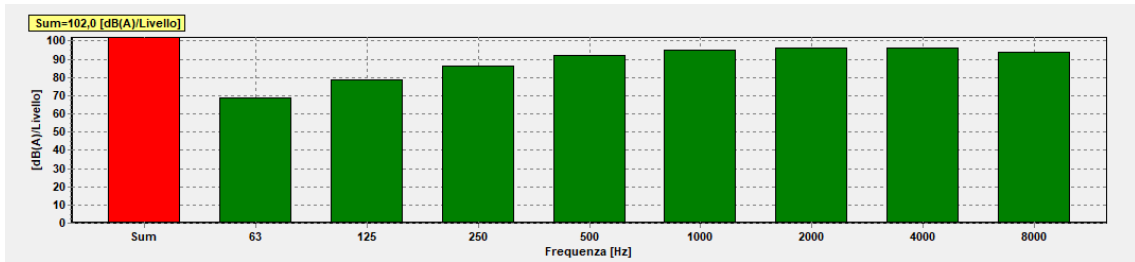


Figura 72: Spettro acustico Generatore diesel.

Oltre alle singole sorgenti puntuali, per simulare i rumori consueti rilevabili in cantiere e non dovuti nello specifico ai macchinari ipotizzati, si è inserita l'area di cantiere come sorgente di rumore areale, per la quale si riporta lo spettro acustico in Figura 73.

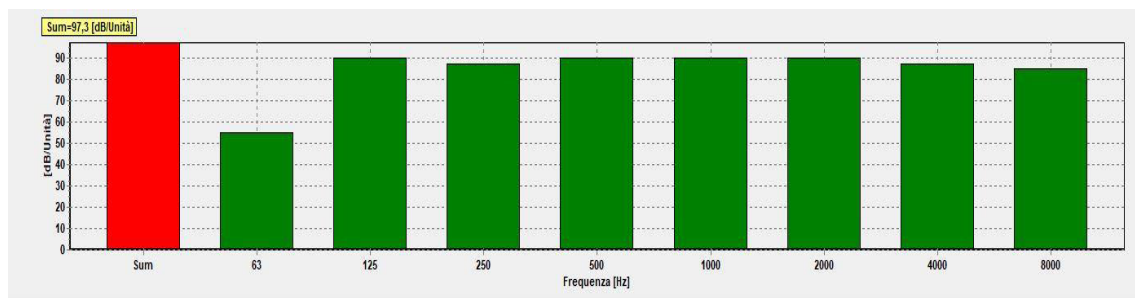


Figura 73: Spettro acustico Area di cantiere.

Confronto situazione attuale – situazione di cantiere

Le simulazioni hanno consentito di redigere le mappe del clima acustico. Si riportano in Figura 75 la mappa della situazione ante operam e in Figura 76 quella relativa alla situazione in corso d'opera

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturno
I - Aree particolarmente protette	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali	55	45
III - Aree di tipo misto	60	50
IV - Aree di intensa attività umana	65	55
V - Aree prevalentemente industriali	70	60
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

Figura 74: Limiti massimi del livello sonoro equivalente secondo il D.P.C.M. 1 marzo 1991



Figura 75: Mappa del rumore – Ante operam.

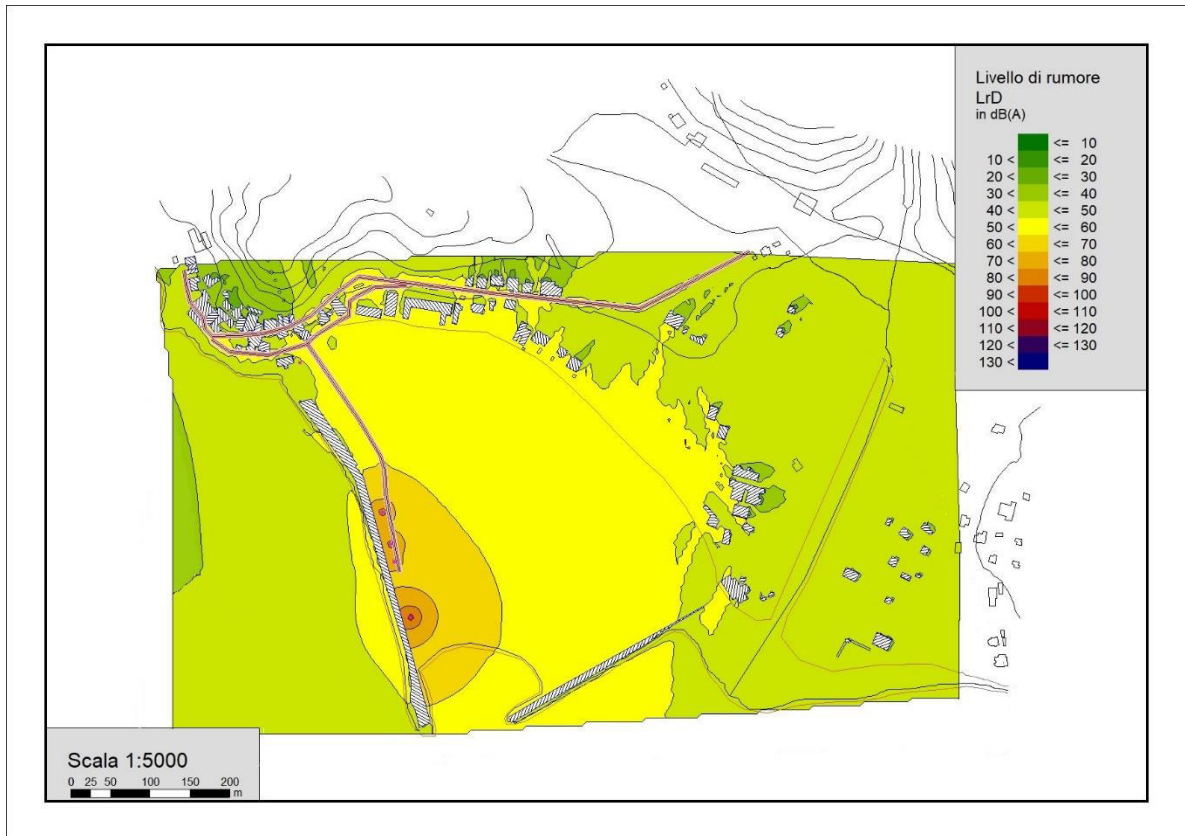


Figura 76: Mappa del rumore - Corso d'opera.

Confrontando le due mappe, si osserva come le principali sorgenti di rumore si trovino prevalentemente in prossimità delle sorgenti puntuali. Le strade, invece, grazie allo scarso traffico veicolare, presentano un livello di rumore ben al di sotto della soglia massima prevista dalla normativa. Ciò aiuta a mantenere complessivamente, in fase di cantiere, livelli di rumore accettabili e idonei alle soglie previste dalle normative vigenti.

In relazione al posizionamento delle aree di cantiere, si osserva che l'inquinamento acustico provocato dalle operazioni di cantiere saranno di entità tale da non arrecare disagio né condizioni di criticità ambientale.

Si ricorda, comunque, che lo scenario analizzato è il più gravoso possibile, con la contemporanea attività di quasi tutti i macchinari e i mezzi in dotazione. Da ciò si può affermare che i livelli effettivi di pressione acustica durante l'esecuzione dei lavori saranno più bassi e ben al di sotto dei valori limite. Tuttavia, saranno eseguite delle campagne di monitoraggio, sia nella fase Ante Operam che in quella di Corso d'Opera, al fine di confermare o meno la bontà delle valutazioni fatte nel presente elaborato, in seguito alle quali si potranno valutare interventi che si dovessero eventualmente ritenere necessari al fine di ridurre i livelli sonori, quali, ad esempio, l'installazione di barriere fonoassorbenti.

ALLEGATO 1

Decreto n.1234 del 20.12.2002 del D.ir dell'Assessorato Territorio ed Ambiente Dipartimento Regionale Urbanistica Servizio 6



Regione Siciliana
ASSESSORATO TERRITORIO ED AMBIENTE
Dipartimento Reg. le Urbanistica
Servizio 6

23 DIC. 2002

Prot. 14

Risposta a _____

del _____

Unità Operativa 6.1 - N. prot. 70709

OGGETTO: Comune di SICULIANA - Notifica D. Dir. 1234 del 20/12/02 - P.R.P. di Siculiana Marina - art. 30 - L.R. 21 del 29/04/85-

AL SINDACO DEL COMUNE DI
SICULIANA

Alla Presidenza della Regione Siciliana
Ufficio Legislativo e Legale
PALERMO

AL U.O. 3.1 - Prov. Urbanistici Sicilia Occidentale
S.E.D.E.

Si notifica il Decreto in oggetto affinché il Comune in indirizzo curi tutti gli adempimenti conseguenziali.

Allo stesso Comune si trasmette, inoltre, la documentazione indicata all'art. 2 del Decreto.

Duplica copia dello stesso D. Dir. viene, inoltre, trasmessa all'Ufficio Legislativo e Legale per la pubblicazione per esteso nella G.U.R.S.

Il Dirigente dell'Unità Operativa
(Arch. 43 Treppiedi)

Il Funzionario Direttivo

(Ing. S. Brunone)



REGIONE SICILIANA
Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente
Dipartimento Reg.le Urbanistica

IL DIRIGENTE GENERALE

- VISTO** lo Statuto della Regione Siciliana;
VISTA la Legge 17 Agosto 1942, n. 1150 e successive modifiche ed integrazioni;
VISTI i DD.Ll. 1 Aprile 1968, n. 1404 e 2 Aprile 1968 n. 1444;
VISTA la L.R. 27/12/78, n. 71 e successive modifiche ed integrazioni;
VISTO l'art. 30 della Legge Regionale n. 21 del 29 aprile 1985;
VISTO l'art. 68 della legge n. 10 del 27 Aprile 1999;
VISTO il foglio prot. n.878 del 29 gennaio 2002, assunto al protocollo di questo Assessorato al n. 5722 del 30 gennaio 2002, con cui il Sindaco del Comune di Siculiana ha trasmesso per l'approvazione di competenza gli atti e gli elaborati relativi al Piano Regolatore Portuale di Siculiana Marina;
VISTA la delibera n. 42 del 24 luglio 2001, divenuta esecutiva ai sensi della L.R. n. 44/91, con la quale il Consiglio Comunale di Siculiana ha adottato il Piano Regolatore Portuale di Siculiana Marina;
VISTI gli atti di pubblicazione, ai sensi dell'art. 3 della Legge Regionale n. 71 del 27 dicembre 1978, relativi alla delibera del Consiglio Comunale di Siculiana del 24 luglio 2001;
VISTA l'attestazione a firma del Segretario Comunale in ordine alla regolarità delle procedure di deposito e pubblicazione del piano in argomento nonché attestante che avverso il Piano adottato non sono state presentate osservazioni e/o opposizioni;
VISTE la nota prot.n TC/3462 del 18/06/2001 e prot.n.TC/5432 del 17/10/2001 con le quali il Comando Zona Fari della Marina Militare di Messina ha espresso il proprio parere in merito alla realizzazione delle opere in argomento;
VISTA la nota prot.n Infr/Dam/17837 del 18/06/2001 con la quale il Comando Militare Marittimo di Messina ha rilasciato, ai sensi dell'art.30 della L.R. 21/85, parere favorevole per la realizzazione del progetto del Piano in argomento;
VISTA la nota prot.n.7331 del 18/06/2001 con la quale l'Ufficio del Genio Civile OO.MM. di Palermo ha espresso parere di massima favorevole sulla configurazione del dispositivo portuale;
VISTO il parere n.1034 del 14/06/2001 espresso, a condizioni, dall'Ufficio del Genio Civile di Agrigento, ai sensi dell'art.13 della Legge n. 64 del 2 febbraio 1974;
VISTO il Verbale della Conferenza Servizi del 19/06/2001, nell'ambito della quale risultano rilasciati, a condizioni, i pareri di competenza da parte della Soprintendenza BB.CC.AA. di Agrigento e della Capitaneria di Porto di Porto Empedocle;
VISTA la nota prot. n. 56952 del 07/10/2002, diretta anche al Comune di Siculiana, con la quale il Servizio 7 - Ufficio VIA di questo Assessorato ha rilevato la necessità di sottoporre il progetto in argomento alle procedure di VIA regionale previste dall'art.5 del DPR del 12/04/98;
VISTA la nota prot. 176 del 13 giugno 2002, con la quale l'Unità Operativa 3.1/D.R.U. di questo Assessorato ha trasmesso al Consiglio Regionale dell'Urbanistica, unitamente agli atti ed elaborati relativi al P.R.P., la proposta di parere n. 39 del 12 giugno 2002, resa ai sensi dell'art.68 della L.R.10/99, che di seguito parzialmente si trascrive:

1. Omissis.

Rilevato

Come risulta dalla relazione tecnica allegata (tav. A.1), sono stati analizzati i collegamenti viari con il porto di Siculiana ed i flussi di traffico marittimo. Relativamente ai collegamenti viari, il porto di Siculiana è collegato direttamente alla SS. 115, tramite apposita bretella che si innesta sulla predetta statale a valle del centro abitato del Comune omonimo.

Tale arteria inserisce il porto di Siculiana nella rete principale di comunicazione stradale della Sicilia sud-occidentale e, attraverso questa, nella viabilità regionale di grande comunicazione.

Relativamente invece all'analisi dei flussi di traffico marittimo, è stato rilevato dal progettista che in atto, stante l'inadeguatezza della struttura portuale esistente, non esiste alcun tipo di traffico commerciale

via mare fra il porto di Scutiana e altri porti. Tuttavia sarebbe ragionevole pensare che e saltuariamente il porto potrebbe essere utilizzato da imbarcazioni di piccolo cabotaggio, prevedendo così, quali caratteristiche del flusso di traffico, quelle tipiche della nautica diportistica (rilevante soprattutto nei mesi estivi) e peschereccia locale a servizio della zona circostante Scutiana Marina nel raggio di 10 - 15 Km. In atto la consistenza del porto di Scutiana deriva da una serie di interventi successivi, effettuati nel tempo dalla Pubblica Amministrazione, con i quali sono stati realizzati i due moli che attualmente lo costituiscono protendendosi sempre più al largo. Pertanto il dispositivo proposto prevede essenzialmente l'allungamento del molo di sopraffutto (attualmente il molo di ponente, orientato verso sud, è lungo mt. 3000 circa mentre quello di levante è lungo mt. 270 ed è orientato verso SW.) e la sistemazione della testata del molo di sottoffutto, così da raggiungere una profondità batimetrica adeguata ed un avamposto ben ridossato dai marosi a protezione delle imbarcazioni anch'è in situazioni di emergenza.

Il bacino interno, da attrezzare con pontili fissi di difesa interna oltre che di accosto e con pontili galleggianti per l'ancoraggio, non subisce ingrandimenti rispetto all'attuale configurazione, delimitata dai moli esistenti, se non quelli previsti dal dragaggio al di là della linea di riva che si ritiene comunque indispensabile per la realizzazione del bacino stesso con dimensioni idonee a contenere il previsto numero di imbarcazioni in ormeggio e/o in transito.

La potenzialità ricettiva del porto di Scutiana Marina prevista dal progettista, sulla scorta del dimensionamento analitico riportato nella predetta relazione, è proporzionata attorno ai 400 posti barca, ma tenuto conto delle dimensioni del bacino e delle distanze reciproche tra i posti ormeggio necessarie per le movimentazioni delle imbarcazioni, il numero dei posti barca, cui è pervenuto il progettista, ammonta a 372 unità, ricavati in parte su banchine fisse ed in parte su pontili galleggianti, lasciando libera la possibilità di ripotenziare il porto in quanto a posti barca ospitabili perché la tipologia di approdo prevista risulta incentrata nell'ottica dello sviluppo modulare per gli elementi galleggianti.

Per quanto riguarda la destinazione delle strutture portuali anche ad usi pescherecci, il progettista ritiene che, pur non essendo stati specificati nella proposta progettuale gli approdi relativi a tale attività, la stessa può tuttavia svolgersi nell'ambito del porto stesso, vista l'ampia disponibilità dei posti, parte dei quali, in dipendenza della consistenza della flotta peschereccia, può essere benissimo individuata e destinata, anche in zone omogenee, senza interferenze con quella turistica da diporto.

I due moli di progetto (sopraffutto e sottoffutto), unitamente ai due sporgenti interni, vengono a determinare la formazione di due ampie darsene, delle quali si prevede l'attrezzatura, ai fini dell'accosto e stazionamento delle imbarcazioni, con una serie di pontili a giorno.

L'imboccatura portuale è prevista a S-E perché, alla luce delle risultanze degli studi meteo-marini, tale posizione è risultata la più favorevole per l'accesso al porto delle imbarcazioni.

Le due darsene sono limitate a terra da un banchinamento continuo di riva, nei quali sono inseriti due scali di alaggio, necessari per il tiro a secco delle imbarcazioni e per le eventuali manutenzioni o riparazioni nel cantiere appositamente previsto.

Riepilogando, la proposta progettuale di Piano Regolatore del Porto di Scutiana Marina consta delle seguenti opere:

Potenziamento del molo di sopraffutto preesistente mediante realizzazione su di esso del muretto paraonde, rifioramento delle mantelate di protezione e prolungamento di un ulteriore tratta, secondo l'andamento che esso già ha, nonché completamento dello stesso con la formazione dell'imboccatura rivolta a sud-est, e conferma cioè degli indirizzi progettuali che avevano ispirato il Genio Civile nella precedente realizzazione dei tratti di moli esistenti;

Conferma del molo di sottoffutto, nella sua attuale estensione e consistenza, e potenziamento dello stesso mediante realizzazione su di esso del muretto paraonde e rifioramento delle mantelate di protezione, nonché completamento dello stesso mediante realizzazione del riccio di testata;

Realizzazione, all'interno degli specchi acquei portuali come sopra delimitati e del bacino di evoluzione, di due sporgenti interni di delimitazione e protezione delle darsene di stazionamento delle imbarcazioni;

Banchinamenti dei moli e di riva negli specchi acquei portuali interni, destinati allo stazionamento ed all'accosto delle imbarcazioni, compresa negli stessi due scali di alaggio;

Dragaggi del fondo sabbioso degli specchi acquei portuali, in modo così da eliminare l'interrimento venutosi a creare nel tempo e da portare le quote di fondo dell'inidoneo livello attuale a livelli adeguati alle imbarcazioni che si prevede di dovere accogliere nel porto, precisamente da -2,00 in corrispondenza della banchina di riva a -3,50 in corrispondenza della imboccatura;

Attrezzatura delle darsene con pontili galleggianti a pettine, facenti capo a banchinamenti dei moli suddetti e destinati allo stazionamento delle imbarcazioni stanziali e/o all'accosto e rotazione e stazionamento temporaneo delle imbarcazioni di passaggio nel mare antistante;

Infrastrutturazione primaria degli spazi e piazzali portuali a terra mediante sistemazione e pavimentazione dei percorsi di accesso, movimentazione e parcheggio, nonché realizzazione dei necessari sottoservizi idrici (ad uso potabile ed antincendio), loggari, telefonici, elettrici (in bassa tensione) e di pubblica illuminazione;

Attrezzature e servizi per la gestione del porto, quali uffici portuali (direzionale/amministrazione, Capitaneria, Forze dell'ordine, Dogana), e per la nautica da diporto, quali centro commerciale, uffici federazioni sportive del mare, club nautici, servizi di soggiorno, ristorazione e tempo libero, cantiere

navale per le piccole manutenzioni e riparazioni oltre che per il rimessaggio delle imbarcazioni;
Sistemazione a verde attrezzato, per la sosta ed il tempo libero, della fascia retro-portuale corrente fino al limite della viabilità e aree di accostamento turistico-ricettivo previste nello strumento urbanistico generale;

installazione di elementi di arredo e impiantistici necessari per assicurare il perfetto funzionamento ed ottimizzare la gestione del porto, quali ad esempio: impianti per le segnalazioni marittime e di sicurezza, impianti di diffusione sonora e di controllo televisivo, fornitura e collocazione di paraporti nelle banchine e nei pontili, attrezzature per sollevamento e movimentazione delle imbarcazioni, impianto di controllo del livello del fondale e drenaggio dell'imboccatura.

Di seguito si riportano le principali dimensioni delle strutture:

Moli

- Lunghezza molo di sopraffutto ml. 418,00
- Lunghezza molo di sottoffutto ml. 272,00

Specchi acquei

- Avamposto mq. 22.850
- Darsena 1 mq. 20.630
- Darsena 2 mq. 10.190
- Manovra tra darsena mq. 12.300

Banchine

- Banchine darsena 1 mq. 2.430
- Banchine darsena 2 mq. 2.030
- Banchine di riva mq. 14.352

Pontili galleggianti

- Pontili darsena 1 mq. 738
- Pontili darsena 2 mq. 482

Aree attrezzate a terra

- Cantiere navale mq. 1.920
- Uffici, parcheggi interni e servizi mq. 11.000
- Club nautico mq. 3.240
- Piazzali e percorsi di movimentazione mq. 14.500
- Viabilità accesso mq. 6.020
- Verde attrezzato mq. 24.700

Considerato che:

l'infrastruttura portuale di Siculiana Marina è stata classificata di categoria II - classe III.

Sono stati acquisiti gli obbligatori pareri consultivi di cui all'art. 30 della L.R. n. 21/85 degli Enti competenti;

Sono state espletate le procedure di pubblicazione con le modalità di cui all'art. 3 della L.R. n. 71/78 senza che siano state presentate osservazioni e/o opposizioni nei termini previsti dalla legge;

Tutto ciò premesso, rilevato e considerato, questa Unità Operativa è del Parere

Che, per quanto attiene gli aspetti urbanistici, di competenza di questo Dipartimento, il Piano Regolatore Portuale di Siculiana Marina, adottato con delibera di C.C. n. 42 del 24.07.2001, oggetto della conferenza dei servizi del 19.06.2001, sia meritevole di approvazione ai sensi dell'art. 30 della L.R. n. 21/85, con le prescrizioni e condizioni di cui agli acquisiti pareri dei vari Enti interessati e da quanto stabilito nella conferenza stessa.;

VISTA la nota della Segreteria del C.R.U. Prot. n. 608 del 25/10/2002 con la quale, attesa la decorrenza dei termini fissati dall'art. 68 della L.R. 10/99, il progetto è stato restituito all'Unità Operativa 3.1/DRU per gli adempimenti consequenziali;

RITENUTO di poter condividere, per effetto della decorrenza del termine indicato dall'art. 68 della L.R. 10/99, la superiore proposta n. 39 del 12/06/2002 espressa ai sensi della stessa norma dall'Unità Operativa 3.1/DRU;

RILEVATA la regolarità delle procedure seguite;

DECRETA

ART.1) Ai sensi e per gli effetti dell'art. 30 della Legge Regionale n. 21 del 29/04/85, in conformità al parere n. 39 del 12/06/2002 reso dall'U.O.3.1/DRU nonché alle condizioni dettate dagli Uffici in premessa citati, è approvato il Piano Regolatore Portuale di Siculiana Marina, adottato con delibera consiliare del Comune di Siculiana n.42 del 24 luglio 2001;

ART.2) Fanno parte integrante del presente decreto e ne costituiscono allegati i seguenti atti ed elaborati che vengono visti e timbrati da questo Assessorato:

- 1.Proposta di parere prot. n.39 12/06/2002 reso dall'U.O.3.1/DRU ;
- 2.Delibera di C.C. n. 42 del 24 luglio 2001;
- 3.Tav.A.1- Relazione tecnico descrittiva
- 4.Tav.A.2- Studio geo-morfologico
- 5.Tav.A.3-Studio geotecnico

ALLEGATO 2

Piano Regolatore Portuale

ALLEGATO 3

Planimetria generale
Progetto Definitivo Siculiana Navigando

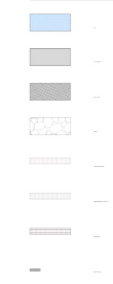


TABELLA POSTI BARCA

SPQ	lunghezza (m)	larghezza (m)	N°
1	10,00	3,00	63
2	12,00	4,00	257
3	15,00	4,50	38
4	18,00	5,00	34
5	20,00	6,75	13
6	30,00	7,50	7
TOTALE			425
PORTO A SECCO			120

REGIONE SICILIANA
 ASSESSORATO REGIONALE TERRITORIO E AMBIENTE
 COMUNE DI SICILIANA



PROGETTO DEFINITIVO PER LA RIQUALIFICAZIONE
 DEL NUOVO PORTO TURISTICO

ELABORATO
 PLANIMETRIA GENERALE DI PROGETTO

ELABORATO	MAR_PLN_4	DATA	Giugno 2006	SCALA	1 : 1.000
NOME FILE	SIC T4 C DEF MAR PLN 04	Stato	Prog.	REV	0

Questo elaborato è proprietà di Siciliana Navigando S.p.A. e può essere riprodotto, modificato o distribuito solo con l'autorizzazione scritta della stessa. Chi non utilizza un logo Siciliana Navigando è un contraffattore.

ALLEGATO 4

Assessorato Territorio ed Ambiente
Dipartimento Regionale dell'Ambiente

D.D.G. n.112 del 22.02.2012

Giudizio di compatibilità ambientale POSITIVO con prescrizioni



MINUTA

REGIONE SICILIANA

ASSESSORATO TERRITORIO ED AMBIENTE

DIPARTIMENTO REGIONALE DELL'AMBIENTE

IL DIRIGENTE GENERALE

- VISTO** lo Statuto della Regione Siciliana, convertito in legge costituzionale 26.02.1948, n. 2, e le successive leggi costituzionali di modifica;
- VISTA** la Legge Regionale 10.04.1978, n. 2 recante "Nuove norme per l'ordinamento del Governo e dell'Amministrazione della Regione";
- VISTA** la Legge 22.02.1994, n.146 recante "Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità Europee - Legge Comunitaria 1993";
- VISTO** il D.P.R. 12.04.1996 "Atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'art. 40, comma 1, della L. 22.02.1994, n.146", concernente disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale e successive modifiche e integrazioni;
- VISTO** l'art. 91 della Legge Regionale 03.05.2001, n. 6;
- VISTO** il D.Lgs. n. 152 del 03.04.2006 recante "Norme in materia ambientale" e successive modifiche ed integrazioni;
- VISTO** il D.D.G. n. 351 del 25.06.2010 che apporta modifiche al funzionigramma del Dipartimento Regionale dell'Ambiente;
- VISTA** la nota prot. n. 26597 del 26.04.2005 con la quale il Servizio V.A.S. - V.I.A. di questo Dipartimento, effettuata la procedura di Verifica ex art. 10 del D.P.R. 12.04.1996 e ss.mm.ii., ha assoggettato il "Progetto definitivo per la riqualificazione del nuovo Porto turistico di Siculiana" a procedura di V.I.A. ex art. 5 del D.P.R. 12.04.1996 e ss.mm.ii.;
- VISTA** la nota prot. n. 4852 del 06.05.2005, assunta al prot. A.R.T.A. n. 28673 del 11.05.2005, con la quale il Comune di Siculiana ha convocato la Conferenza di Servizi, ai sensi dell'art. 5, comma 2, del D.P.R. n. 509 del 02.12.1997, per il giorno 14.08.2005 presso la sede del Palazzo Municipale di Siculiana, per esaminare il progetto preliminare presentato dalla Società Siculiana Navigando Srl, e contestualmente ha trasmesso il verbale della seduta del 27.04.2005 e copia delle seguenti note:
- nota prot. n. 6392-VII/1 del 20.04.2005 con la quale il Comando Provinciale Vigili del Fuoco di Agrigento si riserva di esprimere il proprio parere a seguito della presentazione di apposita relazione tecnica ed elaborati grafici finalizzati alla prevenzione di incendi;
 - nota prot. n. INF/DEM/703/52216 del 21.03.2005 con la quale il Comando Militare Marittimo Autonomo di Augusta esprime parere favorevole per l'autorizzazione dell'opera in argomento;
 - nota prot. n. TC/440 del 25.02.2005 con la quale il Comando Zona Fari di Messina esprime parere favorevole per l'autorizzazione dell'opera in argomento;
 - nota prot. n. DMA/DCI_PA.TE/04/3731 del 26.04.2005 con la quale la Direzione Compartimentale Infrastruttura di Palermo RFI ha reso il nulla osta di competenza per l'opera in argomento;
 - nota del 22.04.2005 con la quale il Comune di Siculiana - P.O. Tecnica Servizio Urbanistica attesta la conformità urbanistica delle opere da realizzare;
- VISTA** la nota prot. n. 02/2005/BB del 31.05.2005, assunta al prot. A.R.T.A. n. 34580 del 07.06.2005, con la quale la Società Siculiana Navigando Srl ha trasmesso l'elaborato denominato "Relazione Generale Integrativa - raffronto con la soluzione progettuale presentata nel PRP" inerente il progetto preliminare per la riqualificazione del porto turistico di Siculiana predisposto a seguito delle indicazioni emerse in sede della Conferenza di Servizi del 27.04.2005, giusto Verbale prot. n. 4852 del 06.05.2005;
- VISTA** la nota prot. n. 7103 del 14.07.2005, assunta al prot. A.R.T.A. n. 45335 del 20.07.2005, con

la quale il Comune di Siculiana ha trasmesso il Verbale della Conferenza di Servizi tenutasi in data 14.06.2005, ai sensi dell'art. 5, comma 2, del D.P.R. n. 509 del 02.12.1997, il quale riporta che sul progetto preliminare presentato dalla Società Siculiana Navigando Srl, avente ad oggetto il completamento, la riqualificazione e l'adeguamento funzionale del porto turistico di Siculiana sono stati rilasciati i seguenti pareri:

- Parere favorevole con prescrizioni reso dall'Ufficio del Genio Civile Opere Marittime;
- Parere favorevole alle stesse condizioni di cui al verbale del 27.04.2005 della Capitaneria di Porto di Porto Empedocle;
- Parere di massima favorevole dell'Ufficio delle Dogane di Porto Empedocle;
- Parere di massima favorevole dell'Agenzia del Demanio Ufficio Provinciale di Agrigento;
- Parere favorevole con prescrizioni dettate nella Conferenza di Servizi del 19.06.2001 della Soprintendenza ai BB.CC.AA. di Agrigento;
- Parere di massima favorevole del Servizio 5 - Demanio Marittimo del Dipartimento Territorio e Ambiente;

La suddetta conferenza si è conclusa con l'approvazione del progetto preliminare di che trattasi con le osservazioni, prescrizioni e condizioni dettate dagli Enti partecipanti.

VISTA la nota prot. n. 9766 del 11.10.2006, assunta al prot. A.R.T.A. n. 71713 del 17.10.2006, con la quale il Comune di Siculiana ha convocato per il giorno 30.03.2007 la Conferenza di Servizi ai sensi del D.P.R. n. 509 del 02.12.1997 per l'esame del progetto definitivo presentato dalla Società Siculiana Navigando Srl;

VISTA la nota prot. n. 13/2006/BB del 26.10.2006, assunta al prot. A.R.T.A. n. 74768 del 27.10.2006, con la quale la Società Siculiana Navigando Srl, nel trasmettere copia del "Progetto definitivo per la riqualificazione del nuovo Porto turistico di Siculiana" e del relativo Studio di Impatto Ambientale, ha presentato istanza di attivazione della procedura di V.I.A. ex art. 5 del D.P.R. 12.04.1996 e ss.mm.ii.;

VISTA la nota del 28.02.2007, assunta al prot. A.R.T.A. n. 17703 del 07.03.2007, con la quale la Società Siculiana Navigando Srl ha trasmesso copia del quotidiano "Il Giornale di Sicilia" del 16.02.2007 sul quale, ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 12.04.1996, è stato effettuato per il progetto in esame l'avviso al pubblico di avvio della procedura di compatibilità ambientale ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 12.04.1996 e ss.mm.ii.;

PRESO ATTO di quanto comunicato con telegramma del 15.03.2007 dal Comune di Siculiana, il quale avendo riscontrato nella proposta progettuale mancanza di conformità urbanistica, ha rinviato la proposta progettuale alla Società proponente per la rielaborazione e quindi in autotutela ha sospeso il procedimento ai sensi dell'art. 6 del D.P.R. 509/97;

CONSIDERATO che con nota prot. n. 21842 del 20.03.2007 il Servizio V.A.S. - V.I.A. di questo Dipartimento ha comunicato alla Società Siculiana Navigando Srl che, al fine di valutare l'interferenza del progetto con il SIC ITA 040003 denominato "Foce del Magazzolo, Foce del Platani, Capo Bianco, Torre Salsa" il quale interessa la R.N.O. "Torre Salsa" e la R.N.O. "Foce del Fiume Platani", era necessaria l'attivazione della procedura di Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 357/97 e s.m.i.;

VALUTATO quanto argomentato dalla Società Siculiana Navigando Srl con nota prot. n. 06/2008/BB del 30.05.2008, assunta al prot. A.R.T.A. n. 51538 del 27.05.2008, la quale riteneva che le opere di che trattasi non rientrassero tra quelle da sottoporre a Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 357/97 e s.m.i., poiché "il porto si trova sottofutto rispetto alla direzione prevalente della dinamica dei sedimenti delle aree SIC pertanto il porto non può essere individuato quale causa dell'arretramento della linea di battigia a Capo Bianco, e le modeste variazioni che il PRP ed il progetto prevedono di apportare alle opere già esistenti sono ininfluenti su tale dinamica costiera".

RITENUTE valide le motivazioni tecniche argomentate dalla Società Siculiana Navigando Srl con la sopra citata nota prot. n. 06/2008/BB del 30.05.2008, il Servizio V.A.S. - V.I.A. di questo Dipartimento ha determinato di non sottoporre il progetto in esame alla procedura di Valutazione di Incidenza ex art. 5 del D.P.R. 357/97 e s.m.i.;

VISTA la ricevuta di versamento per spese istruttorie ai sensi dell'art. 10 della L.R. n. 4/2003 trasmessa dalla Società Siculiana Navigando Srl con nota prot. n. 03/2009 del 12.01.2009, assunta al prot. A.R.T.A. n. 7827 del 28.01.2009, e la dichiarazione dell'Amministratore Unico della medesima Società circa il valore dell'importo del progetto ai sensi della L.R. n. 4 del 16.04.2003;

VISTA la nota prot. n. 28799 del 26.04.2010 con la quale il Servizio VAS-VIA di questo Dipartimento ha richiesto il pagamento integrativo delle spese istruttorie;

VISTA la nota prot. n. 3 del 28.10.2010 con la quale la Società Siculiana Navigando Srl ha

- trasmesso copia della ricevuta di pagamento integrativo delle spese di istruttoria;
- VISTA** la nota prot. n. 89153 del 10.11.2010 con la quale il Servizio VAS-VIA di questo Dipartimento ha richiesto la trasmissione di documentazione esplicativa inerente le modifiche apportate al progetto in argomento datato 2006 allegato alla istanza di VIA;
- VISTA** la nota prot. n. 2 del 11.05.2011 con la quale la Società Siculiana Navigando Srl ha trasmesso copia del progetto definitivo in argomento revisionato alla data del giugno 2007;
- CONSIDERATO** che, ai sensi dell'art. 35 comma 2-ter del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii., le procedure di VAS e di VIA avviate precedentemente all'entrata in vigore del suddetto decreto sono concluse ai sensi delle norme vigenti al momento dell'avvio del procedimento;
- VISTO** il Progetto Definitivo, lo Studio di Impatto Ambientale, la Sintesi non Tecnica e la documentazione integrativa esibita dal proponente;
- VISTA** la dichiarazione giurata resa dal redattore in merito alla esattezza delle allegazioni contenute nello Studio di Impatto Ambientale ai sensi del D.A. 583 del 01.06.2004 (G.U.R.S. n. 26 del 18.06.2004) e trasmessa con nota del 26.10.2006;
- CONSIDERATO e VALUTATO** che dagli studi esibiti relativamente al quadro di riferimento programmatico emerge quanto segue: L'area d'intervento è individuata nel Piano Territoriale Paesistico Regionale nella "Area delle colline della Sicilia centro meridionale". L'area di progetto non rientra nell'area sottoposta al vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs. 42/2004. L'area di progetto rientra nell'area soggetta al vincolo territoriale ai sensi della Legge Regionale 78/76 art. 15 lett. a - fascia costiera di 150 m e al vincolo dei 300 metri dalla battigia ai sensi del D.Lgs. n. 490/99. L'area di progetto è prossima alla zona soggetta a vincolo idrogeologico ai sensi della R.D. n. 3267/23 relativa al Fosso delle Canne, dove sono consentiti esclusivamente gli interventi rigorosamente conformi ai disposti legislativi di approvazione del vincolo idrogeologico, preventivamente autorizzati dall'Ispettorato Dipartimentale delle Foreste. L'area di progetto non rientra nel Sito di Importanza Comunitaria (SIC) ITA 040003 denominato "Foce del Magazzolo, foce del Platani, Capo Bianco, Torre Salsa". L'area d'intervento nel PRG del Comune di Siculiana, adottato con deliberazione commissariale n. 01 del 17.06.2003 e approvato con D.R.U. n. 265 del 08/04/2005, è individuata come zona Fd1 "Porto turistico - peschereccio", dove è consentito il completamento della struttura portuale di seconda categoria classe 3 per l'attività connessa di iniziativa pubblica e/o privata. Per l'approvazione del porto turistico è stata attivata la procedura di cui al D.P.R. n. 509/97, recepito in Sicilia dall'art. 75 della Legge regionale n. 4/2003. Il progetto preliminare del porto turistico di Siculiana, ai sensi dell'art. 5 del succitato D.P.R., è stato valutato dalla Conferenza di Servizi nella seduta del 14.06.2005 ammissibile alle successive fasi della procedura di cui all'art. 6 del medesimo D.P.R. L'approvazione del progetto definitivo effettuata ai sensi dell'art. 6 comma 6 del D.P.R. n. 509/97, così come recepito con Legge Regionale n. 4/2003, costituirà approvazione del Piano Regolatore Portuale (PRP) ai sensi dell'art. 30 della legge regionale 29 aprile 1985, n. 21.
- CONSIDERATO e VALUTATO** che dagli studi esibiti relativamente al quadro di riferimento progettuale emerge quanto segue: L'area d'intervento si colloca nella fascia costiera antistante il canale di Sicilia, prospiciente l'abitato della frazione marina del Comune di Siculiana. Obiettivo del progetto è il completamento e la razionalizzazione delle strutture ed attrezzature portuali del porto di Siculiana esistente, al fine di assicurare un corretto svolgimento delle attività nautiche locali, diportistiche e pescherecce. Allo stato attuale il porto di Siculiana è costituito essenzialmente dal bacino portuale protetto da una diga foranea di sopraffutto di circa 300 m orientata a sud-est ed una diga di sottoffutto di circa 270 m in direzione sud ovest. Il verso del trasporto solido longitudinale netto annuale è da Nord verso Sud. In particolare, il progetto in esame prevede la riqualificazione del porto attraverso il prolungamento della diga di sopraffutto di circa 230 m, la ristrutturazione ed il potenziamento delle due dighe di protezione dal moto ondoso, il banchinamento interno delle dighe, la movimentazione di sedimenti marini per complessivi 362.000 mc, la costruzione della banchina di riva, la realizzazione e pavimentazione dei piazzali, la realizzazione di n. 5 edifici, di un capannone per l'assistenza nautica sul posto e di un porto a secco per n. 120 posti barca, l'installazione di pontili galleggianti per l'ormeggio di n. 425 posti barca, l'installazione di impianti tecnologici, centrali e reti di distribuzione nonché opere di arredo urbano ed opere a verde. I 5 edifici sono ad un solo livello. Nell'edificio 1 sono previsti negozi e servizi igienici, nell'edificio 2 ristorante e scuola vela, nell'edificio 3 negozi, nell'edificio 4 bar e supermercato, nell'edificio 5 reception, palestra, uffici, lavanderia e servizi igienici. All'interno dell'area turistica verranno realizzate due aree

11..

8

destinate alla raccolta dei rifiuti (oli esausti, batterie, etc.) ubicate una a ridosso dell'area cantiistica e l'altra alle spalle dell'edificio 5. Nell'area compresa tra il parcheggio e l'edificio 5 verranno realizzati due pergolati e una piscina scoperta. Infine si prevede l'installazione di un box controllo ingresso-uscita e un box buncheraggio.

CONSIDERATO e VALUTATO che dagli studi esibiti relativamente al quadro di riferimento ambientale emerge quanto segue: il porto di Siculiana ricade nell'ambito dell'Unità fisiografica n. 11 da Capo S. Marco a Capo Rossello del Piano Straicchio di Bacino per l'Assetto idrogeologico (P.A.I.), nel quale sono stati individuati più tratti di costa bassa, sia sopraffutto che sottoffutto al porto, con livelli di rischio di erosione prevalentemente elevati (R3). In progetto è previsto il dragaggio del bacino e dell'imboccatura portuale fino alla quota -4 m dal l.m.m.. I materiali provenienti dal dragaggio, stimati in circa 360.000 mc, si prevede che vengano utilizzati per ripascimenti di litorali limitrofi. Nello specifico, si individua il litorale di Cattolica Eraclea, interessato da un progetto di ripascimento, quale possibile sito di destinazione. Gli esiti della caratterizzazione preliminare dei fondali del porto di Siculiana relativi alle ultime indagini effettuate nel Febbraio 2008 ai sensi del D.M. del 24.01.1996, non hanno evidenziato problemi di superamento dei valori limite previsti dal D.M. 56/2009 e dal "Manuale per la Movimentazione dei Sedimenti Marini" dell'ICRAM - APAT (oggi ISPRA) per la totalità dei parametri ricercati sia dal punto di vista chimico che microbiologico. L'analisi dei dati raccolti durante i campionamenti del macrozoobenthos di fondo mobile effettuati in sette stazioni localizzate tra l'imboccatura del porto di Siculiana e liscobata dei -10 m ha messo in evidenza procedendo dalla costa verso il largo la presenza di un popolamento animale corrispondente alle Biocenosi delle Sabbie Fini degli Atti Livelli (SFHN) e alle Biocenosi delle Sabbie Fini Ben Calibrate (SFBC). Nello Studio di Impatto Ambientale è stato valutato che nell'area di realizzazione del porto si prevede un aumento della presenza di materiali fini che produrrà una modesta trasformazione delle comunità attuali appartenenti alle biocenosi SFHN e SFBC, l'arricchimento in sostanza organica e, in misura minore, di inquinanti (specialmente idrocarburi) all'interno del porticciolo come conseguenza dell'esercizio dello stesso, con conseguente evoluzione delle comunità presenti verso assetti di tipo galenofilo, la trasformazione delle comunità di fondo mobile attuali in comunità di fondo duro in corrispondenza delle opere di difesa e delle banchine, nonché una possibile lieve eutrofizzazione delle acque nelle immediate adiacenze dell'opera come conseguenza dell'esercizio del porto. Dal confronto tra la linea di costa della CTR del 1999 e il rilievo fotografico del 2004 è stato osservato che la superficie coperta del porto è aumentata di circa un ettaro e mezzo, per un volume accumulato stimato di circa 30.000 mc, corrispondenti ad un apporto di circa 6.000 mc/anno. Poiché il progetto prevede la realizzazione di opere che sostituiscono o si sovrappongono ad opere già esistenti, il regime della dinamica litoranea attuale non sarà modificato in maniera determinante dal nuovo intervento e gli studi effettuati sulla dinamica litoranea hanno mostrato che sarà necessario mantenere l'efficienza dell'imboccatura portuale e la stabilità dei litorali limitrofi con un impianto stabile di dragaggio e ripascimento dei litorali limitrofi, per l'ordinaria manutenzione del porto. In progetto è prevista la ristrutturazione dei moli di sopraffutto e di sottoffutto nonché il potenziamento delle relative mantelate mediante l'utilizzo di massi artificiali e l'innalzamento della quota della berma di sommità e del muro paraonde. Nell'analisi delle alternative progettuali è stata esaminata la possibilità di accordare l'opera foranea di ponente, oltre che per risparmiare materiale di cava e conseguentemente diminuire l'impatto visivo dell'opera, anche per incrementare il percorso delle sabbie sugli atti fondali in modo da ritardare il fenomeno di insabbiamento dell'imboccatura. Tale ipotesi è stata scartata sulle basi delle verifiche effettuate all'interno dello studio meteomarinario avendo riscontrato che una diminuzione, anche modesta, della lunghezza della diga di ponente favorisce la penetrazione del moto ondoso proveniente da levante all'interno del bacino portuale. Parte dei materiali movimentati per la realizzazione delle opere (circa 21.000 mc) verranno reimpiegati in ambito di cantiere. Sono previste all'interno del porto la realizzazione di due isole ecologiche per la raccolta dei rifiuti pericolosi e di una centrale per la raccolta ed il trattamento delle acque reflue. Al fine di ridurre al minimo la sospensione e la diffusione dei sedimenti fini durante le operazioni di dragaggio è previsto in progetto di chiudere durante le lavorazioni l'imboccatura portuale attuale con un sistema di panne galleggianti estese sino al fondale tali da impedire la circolazione idrica. I trasporti di materiale lapideo via terra sono di modesta entità (circa 70.000 mc), il resto del materiale movimentato relativo ai sedimenti dragati (circa 360.000 mc) verrà trasportato via mare. Per l'approvvigionamento dei massi naturali e del pietrame

9

(circa 36.000 mc) per gli interventi in progetto, le cave ritenute più idonee sono state individuate negli intorni di Sciacca a circa 60 - 70 km dal cantiere di Siculiana. Nello Studio di Impatto Ambientale si esclude la possibilità di una incidenza significativa dell'opera sulle caratteristiche paesaggistiche, in quanto l'opera in progetto ha una dimensione compresa nello specchio di mare già impegnato da opere di difesa.

PRESO ATTO che non sono pervenute osservazioni nell'ambito della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale per il progetto in argomento;

RITENUTO per quanto sopra valutato di potere esprimere giudizio di compatibilità ambientale ai sensi dell'art. 26 del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.;

FATTI SALVI i vincoli e gli obblighi derivanti da ogni altra disposizione di legge e senza pregiudizio di eventuali diritti di terzi.

DECRETA

art. 1) per quanto sopra in premessa, si esprime giudizio di compatibilità ambientale positivo, ai sensi e per gli effetti dell'art. 26 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. in merito al progetto denominato Progetto definitivo per la riqualificazione del nuovo Porto turistico di Siculiana esito della Società Siculiana Navigando Srl a condizione che vengano ottemperate le seguenti prescrizioni:

- Cantierista*
→
- a) dovranno essere adottate tutte le misure di mitigazione e gli accorgimenti sia per la fase di esercizio sia per le fasi di cantiere, in conformità a quanto descritto nello Studio di Impatto Ambientale;
 - b) prima dell'esecuzione dei lavori dovrà essere completata la caratterizzazione dei sedimenti dei fondali del porto di Siculiana ai sensi del D.M. del 24.01.1996 o secondo le linee guida del "Manuale per la Movimentazione dei Sedimenti Marini" dell'ICRAM-APAT (2007). Sulla base degli esiti definitivi della suddetta caratterizzazione dovranno essere individuate le opzioni di gestione più compatibili dei materiali dragati. Rimane comunque prioritario, nel caso in cui i risultati delle analisi confermino quanto già emerso nelle indagini preliminari, l'utilizzo del suddetto materiale per l'intervento di ripascimento previsto dal Comune di Cattolica Eraclea, nell'ambito del "Progetto esecutivo per il consolidamento del costone e la sistemazione dell'area litoranea a salvaguardia della zona archeologica e dell'abitato di Eraclea Minora" che ha ottenuto il Giudizio di Compatibilità Ambientale positivo ai sensi e per gli effetti dell'art. 5 del D.P.R. 12.04.1996 e dell'art. 5 del D.P.R. 357/97 e s.m.i con prescrizioni, giusto D.R.S. n. 1045 del 09.10.2008. Nel caso in cui dovessero intervenire giustificate motivazioni che non consentono l'attuazione dell'intervento di ripascimento a Cattolica Eraclea, sarà onere della Società proponente individuare il tratto o i tratti di arenile idonei per effettuare interventi di ripascimento sversando i materiali dragati;
 - c) per il riutilizzo del materiale dragato dovrà essere chiesta apposita autorizzazione a questo Dipartimento ai sensi dell'art. 21 della L. 179/2002;
 - d) per quanto concerne i lavori di dragaggio dei fondali del porto, contestualmente alla superiore istanza di autorizzazione, dovrà essere prodotta una Relazione tecnica che descriva nel dettaglio, una volta definita la qualità dei materiali e verificata la compatibilità con il sito di deposizione, le modalità operative, il sistema di escavazione utilizzato, i volumi definitivi movimentati, le modalità di trasporto, le modalità di sversamento o di eventuale stoccaggio temporaneo dei materiali, il cronoprogramma dei lavori;
 - e) il proponente è onerato di effettuare gli interventi manutentivi di dragaggio dei fondali del bacino portuale. Il materiale proveniente da tali interventi, previa adeguata caratterizzazione, dovrà essere prioritariamente ridistribuito nei tratti di arenile di naturale destinazione;
 - f) il banchinamento interno delle dighe di sopraflutto e di sottoflutto a quota +1,20 m s.l.m. dovrà avere una larghezza non inferiore a 2,50 m;
 - g) in fase di progettazione esecutiva dovranno essere condotte prove su modello fisico delle sezioni delle dighe di sopraflutto e di sottoflutto al fine di verificare la

stabilità della mantellata, l'erosione della berma al piede della stessa, la stabilità del coronamento, il sovranto dell'onda sul coronamento e la stabilità del paramento intorno alle sollecitazioni indotte dalla tracimazione. In tale occasione dovrà essere verificato un profilo della mantellata cosiddetto a "S" o a "berma" al fine di ridurre la quota del coronamento e del muro paraonde;

- h) il proponente dovrà predisporre un piano di monitoraggio delle emissioni sonore e in atmosfera e della qualità delle acque del bacino portuale e del tratto di costa sopraflutto e sottoflutto al porto, con modalità da concordare con l'ARPA Sicilia. Le attività di verifica e controllo previste in detto piano dovranno riguardare sia la fase antecedente l'inizio dei lavori, sia la fase di cantiere, sia la successiva fase di esercizio per un periodo non inferiore a tre anni. I risultati dei monitoraggi dovranno essere trasmessi con cadenza almeno semestrale a questo Dipartimento, corredati da una esaustiva relazione descrittiva;
- i) per il contenimento delle emissioni inquinanti, i veicoli impiegati dovranno essere omologati secondo la direttiva 2004/26/CE (Fase IIIA o Fase IIIB) o, in alternativa, muniti di filtri per il particolato corredati di attestato di superamento dei test di idoneità del VERT. I veicoli pesanti che saranno utilizzati per le attività di cantiere e transitanti sulla viabilità autostradale ed ordinaria dovranno rispettare le norme corrispondenti a "Euro 4";
- j) in funzione delle specifiche attività di cantiere che verranno effettuate in corrispondenza delle opere previste in progetto, dovranno essere previsti idonei sistemi di collettamento delle acque reflue e di quelle meteoriche da smaltire in apposito impianto dedicato ovvero nella rete fognaria comunale;
- k) dovranno essere previste stazioni di aspirazione e trattamento delle acque nere contenute nei serbatoi delle imbarcazioni, delle acque di sentina e degli olii esausti in prossimità del distributore di carburante e in ogni pontile galleggiante;
- l) dovrà essere predisposto sia in fase di cantiere che di esercizio un sistema di trattamento rapido di sversamenti accidentali di carburanti;
- m) il proponente di concerto con l'Autorità Marittima dovrà predisporre un piano di gestione e smaltimento dei rifiuti prodotti dalle imbarcazioni in adempimento al D.Lgs. 24 giugno 2003, n. 162;
- n) in riferimento alle destinazioni funzionali degli edifici, si evidenzia che è consentita esclusivamente la realizzazione dell'edilizia portuale strettamente connessa alla fornitura di servizi complementari per la nautica da diporto, i quali saranno meglio definiti nell'Accordo di Programma di cui all'art. 6 del D.P.R. n. 509/97, così come introdotto nella Regione Siciliana dall'art. 75 della L.R. n. 6/2003, che dovrà essere trasmesso al Servizio 1 VAS-VIA di questo Dipartimento;
- o) nell'ambito della scelta delle specie da utilizzare per le zone a verde previste in progetto, dovranno essere utilizzate specie appartenenti alla macchia mediterranea, pertanto non è consentito l'utilizzo dell'*Eucaiptus amaldotensis* e dell'*Acacia cyanophylla*, specie esotiche invadenti ed in competizione con gli elementi autoctoni dell'area;
- p) prima dell'approvazione del progetto esecutivo, con il supporto degli Organi Comunali, dovrà essere individuato per i mezzi di trasporto del materiale necessario per la costruzione delle opere, un percorso che riduca il più possibile l'attraversamento di aree densamente urbanizzate, al fine di limitare al massimo i disagi al traffico locale, l'inquinamento acustico e atmosferico, nonché gli effetti sulla salute pubblica. Il Piano traffico dovrà essere trasmesso allo scrivente Dipartimento prima dell'inizio dei lavori e portato a conoscenza dei cittadini interessati;
- q) dovrà essere comunicata preventivamente a questo Dipartimento sia la data di inizio dei lavori, sia l'avveruta conclusione degli stessi accompagnata da una esaustiva documentazione fotografica;
- r) il progetto esecutivo adeguato alle superiori prescrizioni dovrà essere trasmesso a questo Dipartimento per le valutazioni di competenza prima della sua approvazione.

art. 2) Il presente giudizio è rilasciato esclusivamente per gli aspetti di natura ambientale di cui al

citato D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. e solo per le opere indicate negli elaborati progettuali esibiti.

- art. 3) Eventuali modifiche al progetto esitato dovranno essere preventivamente comunicate a questo Dipartimento per verificare la necessità di attivare le relative procedure ambientali di cui al D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.
- art. 4) Il committente è onerato, prima dell'inizio dei lavori, di acquisire ogni altra autorizzazione, concessione, parere o nulla osta previsti dalla normativa vigente per l'approvazione dell'opera in questione, ivi compresi quelli di natura urbanistica.
- art. 5) Ai sensi dell'art. 27 comma 1 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., il presente decreto sarà pubblicato per estratto sulla G.U.R.S. a cura del proponente, con indicazione dell'opera, dell'esito del provvedimento e dei luoghi ove lo stesso potrà essere consultato nella sua interezza. Dalla data di pubblicazione decorreranno i termini per eventuali impugnazioni in sede giurisdizionale da parte di soggetti interessati.
- art. 6) Così come disposto dal 6° comma dell'art. 26 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., il progetto dovrà essere realizzato entro cinque anni dalla pubblicazione del provvedimento di Valutazione di Impatto Ambientale. Trascorso detto periodo, salvo proroga concessa dall'autorità che ha rilasciato il provvedimento, su istanza del proponente, la procedura di valutazione di impatto ambientale deve essere reiterata.

Il presente Decreto sarà pubblicato sul sito Web di questo Assessorato e, a cura del proponente, per estratto sulla G.U.R.S.

Palermo, il **22 FEB, 2012**



IL DIRIGENTE GENERALE
(*Arnone*)



Visto: il Dirigente dell'U.O. 1.4
(ing. *Salvatore Enea*)



ALLEGATO 5

Assessorato Territorio ed Ambiente
Dipartimento Regionale dell'Ambiente
D.A. n.543/GAB del 10.12.2018
Proroga Giudizio di compatibilità ambientale

REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE SICILIANA

Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente
Dipartimento Regionale dell'Ambiente

- VISTO** lo Statuto della Regione Siciliana;
- VISTA** la legge regionale 10 aprile 1978, n. 2, recante *"Nuove norme per l'ordinamento del Governo e dell'Amministrazione della Regione"*;
- VISTA** la legge regionale 15 maggio 1991, n. 24;
- VISTA** la Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi-naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
- VISTA** la Direttiva 2009/147/UE concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- VISTA** la Direttiva 2011/92/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 13 dicembre 2011, coordinata con il testo della Direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 16 aprile 2014, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;
- VISTA** la Legge 22 aprile 1994 n. 146, recante *"Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee - legge comunitaria 1993"*;
- VISTO** il D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357 recante *"Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli Habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatica"*;
- VISTO** il D.P.R. 12 marzo 2003, n. 120 *"Regolamento recante modifiche ed integrazioni al D.P.R. 08/09/1997, n. 357, concernente l'attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"*;
- VISTO** il decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 recante *"Norme in materia ambientale"*;
- VISTO** il decreto legislativo 16 giugno 2017, n. 104 *"Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114"* che modifica il decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 ;
- VISTA** la Legge 22 maggio 2015 n. 68, recante *"Disposizioni in materia di delitti ambientali"*;
- VISTA** la legge regionale 3 maggio 2001, n.6, articolo 91 e successive modifiche ed integrazioni recante norme in materia di autorizzazioni ambientali di competenza regionale;
- VISTA** la legge regionale del 12 agosto 2014, n. 21, ed in particolare l'articolo 68 comma 4, come modificato dall'articolo 98 comma 6 della legge regionale 7 maggio 2015 n. 9, che stabilisce che i decreti assessoriali, contemporaneamente alla pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Regione Siciliana, devono essere pubblicati per esteso nel sito internet della Regione Siciliana;
- VISTA** la Legge Regionale 7 maggio 2015, n.9: *"Disposizioni programmatiche e correttive per l'anno 2015. Legge di stabilità regionale"* ed, in particolare, l'articolo 91 recante *"Norme in materia di autorizzazioni ambientali di competenza regionale"*;
- VISTA** la Delibera di Giunta n. 48 del 26/02/2015 concernente: *"Competenze in materia di rilascio dei provvedimenti di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione d'impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza ambientale (VINCA)"*, che individua l'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente Autorità Unica Ambientale, con l'eccezione dell'emanazione dei provvedimenti conclusivi relativi alle istruttorie di cui all'art.1, comma 6, della legge regionale;
- VISTA** la delibera della Giunta regionale 21 luglio 2015, n.189 concernente: *"Commissione Regionale per le Autorizzazioni Ambientali di cui all'art. 91 della legge regionale 7 maggio 2015, n. 9 - Criteri per la costituzione - approvazione"*, con la quale la Giunta Regionale, in conformità alla proposta dell'Assessore Regionale del Territorio e dell'Ambiente di cui alla nota n. 4648 del 13 luglio 2015 (Allegato "A" alla delibera), ha approvato i criteri per la costituzione della

citata Commissione per il rilascio delle autorizzazioni ambientali;

- VISTO** il Decreto del Presidente della Regione 14 giugno 2016, n. 12 nella parte riguardante la *"Rimodulazione degli aspetti organizzativi del Dipartimento Regionale dell'Ambiente"*;
- VISTO** il Decreto Assessoriale 18 aprile 2018, n. 142/GAB di revoca del Decreto Assessoriale 29 gennaio 2018 n. 32/GAB che ha modificato il Decreto Assessoriale 17 maggio 2016 n. 207/GAB di istituzione della Commissione Tecnica Specialistica per le autorizzazioni ambientali di competenza regionale, applicativo dell'art.91 della legge regionale 7 maggio 2015 n. 9, così come integrato dall'art.44 della legge regionale 17 marzo 2016 n. 3 e dei criteri fissati dalla Giunta Regionale con delibera 21 luglio 2015 n.189;
- VISTO** l'atto di indirizzo assessoriale n.1484/Gab dell'11/03/2015 e ss.mm.ii;
- VISTA** la nota prot. n.12333 del 16/03/2015 con la quale il Dirigente Generale del Dipartimento dell'Ambiente impartisce le disposizioni operative in attuazione della Delibera di Giunta n. 48 del 26/02/2015;
- VISTO** il D.P.Reg. n°.645/Area I°/S.G. del 30/11/2017 con il quale è stato preposto alla nomina di Assessore Regionale del Territorio e Ambiente l'On. Avv. Salvatore Cordaro;
- VISTO** il D.D.G. n. 112 del 22.02.2012 del Dipartimento Ambiente di questo Assessorato che ha espresso giudizio di compatibilità ambientale positivo con prescrizioni, ai sensi e per gli effetti dell'art. 26 del D.L.gs 152/2006 e ss.mm.ii. in merito al progetto denominato *" Progetto definitivo per la riqualificazione del nuovo Porto turistico di Siculiana"* esibito dalla Società Siculiana Navigando Srl;
- VISTA** la nota prot.n. MMM005/2017 del 06.09.2017 acquisita al prot. ARTA n. 62469 del 06.09.2017 con la quale la Società Siculiana Navigando Srl ha richiesto *"che la prescrizione temporale di cui all'art. 6 del D.D.G n. 112 del 22.02.2012, decorrente dalla pubblicazione prevista dall'art. 27, comma 1 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., avvenuta sul n. 38 della G.U.R.S. del 21.09.2012, inizialmente quantificata in cinque anni venga prorogata di un ulteriore quinquennio"*, allegando la seguente documentazione:
- allegato n. 1 Delibera CIPE 83 2003 punto 2 tavola di ripartizione;
 - allegato n. 1bis Convenzione tra Ministero Infrastrutture e Trasporti e Sviluppo Italia registrazione Corte dei Conti del 22.12.2005;
 - allegato n. 1ter Delibera CIPE 164/2006 – Assegnazione definitiva fondi a fv *"Rete portuale turistica nazionale"*;
 - allegato n. 2 Disciplina della Convenzione;
 - allegato n. 3 Convenzione Italia Navigando/Comune di Siculiana del 07.08.2003;
 - allegato n. 4 Estratto Libro Soci della Siculiana Navigando Srl;
 - allegato n. 5 Verbale di assemblea straordinaria ITALIA NAVIGANDO del 28.07.2014;
 - allegato n. 6 Rapporto annuale 2011 UCINA *"La Nautica in cifre. Anno 2011"*;
 - allegato n. 6bis Rapporto annuale 2012 UCINA *"La Nautica in cifre. Anno 2012"*;
 - allegato n. 7 Attestazione stato dei luoghi del Comune di Siculiana del 05.09.2017.
- VISTA** la nota prot.n. 72423 del 16.10.2017 con la quale il Servizio 1 del Dipartimento Ambiente di questo Assessorato ha richiesto alla Società Siculiana Navigando Srl documentazione integrativa;
- VISTA** la nota prot.n. MMM008/2017 del 28.12.2017 acquisita al prot. ARTA n. 88649 del 29.12.2017 con la quale la Società Siculiana Navigando Srl ha trasmesso in copia lo stralcio della G.U.R.S. n. 38 del 21.09.2012, riservandosi di *"completare la produzione e l'invio dell'ulteriore documentazione tecnica richiesta"*;
- VISTA** la nota prot.n. 3544 del 19.01.2018 con la quale il Servizio 1 del Dipartimento Ambiente di questo Assessorato ha sollecitato la Società Siculiana Navigando Srl alla trasmissione della documentazione richiesta con la precedente nota prot.n. 72423 del 16.10.2017 e ha invitato la stessa a ritrasmettere in copia lo stralcio della G.U.R.S. n. 38 del 21.09.2012 in quanto apparso non completo e non perfettamente leggibile;
- VISTA** la nota prot.n. DP/minim/001 del 20.09.2018 acquisita al prot. ARTA n. 58610 del 25.09.2018 con la quale la Società Siculiana Navigando Srl ha dato notizia *"dell'avvenuto invio a mezzo corriere della documentazione a supporto informatico e cartaceo e digitale, nonché della relativa nota di trasmissione fotocopiata allegata alla presente per vostra opportuna informazione"*;
- VISTA** la nota acquisita al prot. ARTA n. 59599 del 28.09.2018 con la quale la Società Siculiana Navigando Srl ha trasmesso la documentazione a supporto della nota di trasmissione del 20.09.2018 costituita da:

- allegato I: Copia fascicolo istanza di proroga della Siculiana Navigando del 06.09.2017 e relativi allegati, contenente copia estratto della G.U.R.S. del 21.09.2012;
- allegato A): Relazione di proroga dell'efficacia della compatibilità ambientale del 07/09/2018 a firma dell'Ing. Sergio De Cola;
- allegato B): Relazione tecnica del 07/09/2018 a cura della Geonautics di Agrigento;
- allegato C): Planimetria stato attuale del 06/08/2018 rilievo topo-batimetrico realizzato dalla Geonautics Srl di Agrigento;
- allegato D): Planimetria di raffronto tra lo stato attuale e lo stato iniziale del 07/09/2018 a firma dell'Ing. Sergio De Cola;
- allegato E): Planimetria di raffronto tra lo stato attuale e lo stato finale del 07/09/2018 a firma dell'Ing. Sergio De Cola;
- allegato F.1): Rilievo batimetrico e topografico – CARTA TOPO-BATIMETRICA, a cura società Geonautics di Agrigento;
- allegato F.2): Rilievo batimetrico e topografico – CARTA DEM., a cura società Geonautics di Agrigento;
- allegato F.3): Foto satellitari dell'area interessata, a firma dell'Ing. Sergio De Cola;
- allegato G): Documentazione fotografica dello stato attuale del 07/09/2018 a firma dell'Ing. Sergio De Cola;
- allegato H): CD/Archivio digitale contenente copie digitali di tutta la documentazione sopraelencata;

VISTA la nota tecnica del Servizio I Valutazioni Ambientali del Dipartimento Regionale dell'Ambiente prot.n. 70373 del 16.11.2018;

FATTI SALVI i vincoli e gli obblighi derivanti da ogni altra disposizione di legge e senza pregiudizio di eventuali diritti di terzi;

A termine delle vigenti disposizioni;

DECRETA

Articolo 1

Si concede ai sensi dell'art. 25, comma 5 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. la proroga di anni cinque, con scadenza al 21/09/2022, dell'efficacia temporale del provvedimento di compatibilità ambientale D.D.G. n. 112 del 22.02.2012, per la realizzazione del "Progetto definitivo per la riqualificazione del nuovo Porto turistico di Siculiana".

Articolo 2

Restano salve tutte le prescrizioni impartite dal provvedimento di compatibilità ambientale D.D.G. n. 112 del 22.02.2012.

Articolo 3

Costituisce parte integrante del presente decreto la nota tecnica del Servizio I Valutazioni Ambientali del Dipartimento Regionale dell'Ambiente prot. n. 70373 del 16.11.2018.

Articolo 4

Il presente provvedimento è rilasciato esclusivamente per gli aspetti di natura ambientale di cui al Decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 e ss.mm.ii.

Articolo 5

Il presente parere ha esclusiva valenza ambientale, pertanto il proponente è onerato a richiedere tutte le dovute autorizzazioni, nulla osta e pareri necessari a quanto previsto nel progetto per la realizzazioni delle singole opere.

Articolo 6

Il progetto dovrà essere realizzato conformemente agli elaborati presentati; eventuali modifiche dello stesso dovranno essere preventivamente trasmesse a questo Assessorato al fine di poter valutare se siano da ritenersi significative a livello ambientale e debbano essere sottoposte alle procedure ambientali di cui al D.Lgs. 152/2006;

Articolo 7

L'Autorità competente al rilascio del titolo abilitativo alla esecuzione dell'opera o/o all'esercizio dell'attività, nell'ambito dell'esercizio delle proprie attività, dovrà verificare che i lavori vengano eseguiti nel rispetto dei contenuti del progetto oggetto di proroga con il presente provvedimento e nel rispetto delle prescrizioni impartite dal provvedimento di compatibilità ambientale parere ambientale D.D.G. n. 112 del 22.02.2012.

Articolo 8

Ai sensi dell'art. 29 comma 3 del D.lgs.152/06 e ss.mm.ii., qualora si accertino violazioni delle prescrizioni impartite o modifiche progettuali tali da incidere sugli esiti e sulle risultanze della fase di valutazione, questo Assessorato,

previa eventuale sospensione dei lavori, imporrà al proponente l'adeguamento dell'opera o intervento stabilendone i termini e le modalità. Qualora il proponente non adempia a quanto disposto, l'autorità competente provvederà d'ufficio a spese dell'inadempiente. Il recupero di tali spese è effettuato con le modalità e gli effetti previsti dal Regio Decreto 14 aprile 1910, n.639, sulla riscossione delle entrate patrimoniali dello Stato

Articolo 9

Ai sensi dell'art. 29 comma 4 del D.lgs.152/06 e ss.mm.ii., qualora si accertino opere ed interventi realizzati senza la previa sottoposizione alle fasi di verifica di assoggettabilità o di valutazione, nonché nel caso di difformità sostanziali da quanto disposto dai provvedimenti finali, questo Assessorato, valutata l'entità del pregiudizio ambientale arrecato e quello conseguente alla applicazione della sanzione, dispone la sospensione dei lavori e può disporre la demolizione ed il ripristino dello stato dei luoghi e della situazione ambientale a cura e spese del responsabile, definendone i termini e le modalità. In caso di inottemperanza, l'autorità competente provvederà d'ufficio a spese dell'inadempiente. Il recupero di tali spese è effettuato con le modalità e gli effetti previsti dal testo unico delle disposizioni di legge relative alla riscossione delle entrate patrimoniali dello Stato approvato con regio decreto 14 aprile 1910, n.639, sulla riscossione delle entrate patrimoniali dello Stato.

Articolo 10

Il presente decreto sarà pubblicato integralmente nel sito web SLVVI di questo Assessorato e in ossequio all'art. 98 della L.R. n. 9 del 07.05.2015 sul sito istituzionale di questo Dipartimento. Un estratto del decreto sarà altresì pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Regione Siciliana in conformità alle disposizioni impartite con nota assessoriale 366/gab prot. ARTA n. 6590 del 01.02.2018, in osservanza all'art. 68 della L.R. 21/2014, comma 4.

Articolo 11

Avverso il presente provvedimento è esperibile, entro 60 giorni dalla data di pubblicazione o di notifica, ricorso giurisdizionale dinanzi al Tribunale Amministrativo Regionale (TAR) o, in alternativa e con medesima tempistica, ricorso straordinario al Presidente della Regione Siciliana entro il termine di giorni 120 (centoventi).

Palermo, li 10.12.2018

FIRMATO

L'Assessore

On. Avv. Salvatore Cordaro



Regione Siciliana

ASSESSORATO TERRITORIO ED AMBIENTE DIPARTIMENTO
REGIONALE DELL'AMBIENTE

SERVIZIO 1 - Valutazioni Ambientali

Tel. 091.7077121 - Fax 091.7077139

Via Ugo La Malfa, 169 - 90146 Palermo

U.O.B. S.I.2: valutazione Integrata Ambientale

MINUTA

Prot. n. 40343

del 16/11/2018

OGGETTO: AG42VIAR5 - Comune di Siculiana - Società Siciliana Navigando Srl - Progetto definitivo per la riqualificazione del nuovo Porto turistico di Siculiana.

Richiesta di proroga del giudizio di compatibilità ambientale positivo D.D.G. n. 112 del 22.02.2012.

Nota tecnica.

Con D.D.G. n. 112 del 22.02.2012 il Dipartimento Ambiente ha espresso giudizio di compatibilità ambientale positivo con proscrizioni, ai sensi e per gli effetti dell'art. 26 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. in merito al progetto denominato " *Progetto definitivo per la riqualificazione del nuovo Porto turistico di Siculiana*" esibito dalla Società Siciliana Navigando Srl.

Con nota prot.n. MM005/2017 del 06.09.2017 acquisita al prot. ARTA n. 62469 del 06.09.2017 la Società Siciliana Navigando Srl ha richiesto "che la prescrizione temporale di cui all'art. 6 del D.D.G. n. 112 del 22.02.2012, decorrenza dalla pubblicazione prevista dall'art. 27, comma 1 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., avvenuta sul n. 38 della G.U.R.S. del 21.09.2012, inizialmente quantificata in cinque anni venga prorogata di un ulteriore quinquennio", allegando la seguente documentazione:

- allegato n. 1 Delibera CIPE 83 2003 punto 2 tavola di ripartizione;
- allegato n. 1bis Convenzione tra Ministero Infrastrutture e Trasporti e Sviluppo Italia registrazione Corte dei Conti del 22.12.2005;
- allegato n. 1ter Delibera CIPE 164/2006 - Assegnazione definitiva fondi a fv "Rate portuale turistica nazionale";
- allegato n. 2 Disciplina della Convenzione;
- allegato n. 3 Convenzione Italia Navigando/Comune di Siculiana del 07.08.2003;
- allegato n. 4 Estratto Libro Soci della Siciliana Navigando Srl;
- allegato n. 5 Verbale di assemblea straordinaria ITALIA NAVIGANDO del 28.07.2014;
- allegato n. 6 Rapporto annuale 2011 UCINA "La Nautica in cifre. Anno 2011";
- allegato n. 6bis Rapporto annuale 2012 UCINA "La Nautica in cifre. Anno 2012";
- allegato n. 7 Attestazione stato dei luoghi del Comune di Siculiana del 05.09.2017.

Con nota prot.n. 72423 del 16.10.2017 questo Servizio 1 ha richiesto alla Società Siciliana Navigando Srl documentazione integrativa.

Con nota prot.n. MM008/2017 del 28.12.2017 acquisita al prot. ARTA n. 88649 del 29.12.2017 la Società Siciliana Navigando Srl ha trasmesso in copia lo stralcio della G.U.R.S. n. 38 del 21.09.2012, riservandosi di "completare la produzione e l'inoltro dell'ulteriore documentazione tecnica richiesta".

Con nota prot.n. 3544 del 19.01.2018 questo Servizio 1 ha sollecitato la Società Siciliana Navigando Srl alla trasmissione della documentazione richiesta con la precedente nota prot.n. 72423 del 16.10.2017 e ha invitato la stessa a ritrasmettere in copia lo stralcio della G.U.R.S. n. 38 del 21.09.2012 in quanto apparso non completo e non perfettamente leggibile.

Con nota prot.n. DF/mm/001 del 20.09.2018 acquisita al prot. ARTA n. 58610 del 25.09.2018 la Società Siciliana Navigando Srl ha dato notizia "dell'arrvenuto invio a mezzo corriere della documentazione a

supporto informatico e cartaceo e digitale, nonché della relativa nota di trasmissione (anticipata allegata alla presente per vostra opportuna informazione).

Successivamente con nota acquisita al prot. ARTA n. 59599 del 28.09.2018 la Società Siciliana Navigando Srl ha trasmesso la documentazione a supporto della nota di trasmissione del 20.09.2018 costituita da:

- allegato I: Copia fascicolo istanza di proroga della Siciliana Navigando del 06.09.2017 e relativi allegati, contenente copia estratto della G.U.R.S. del 21.09.2012;
- allegato A): Relazione di proroga dell'efficacia della compatibilità ambientale del 07/09/2018 a firma dell'ing. Sergio De Cola;
- allegato B): Relazione tecnica del 07/09/2018 a cura della Geonautics di Agrigento;
- allegato C): Planimetria stato attuale del 06/08/2018 rilievo topo-batimetrico realizzato dalla Geonautics Srl di Agrigento;
- allegato D): Planimetria di raffronto tra lo stato attuale e lo stato iniziale del 07/09/2018 a firma dell'ing. Sergio De Cola;
- allegato E): Planimetria di raffronto tra lo stato attuale e lo stato finale del 07/09/2018 a firma dell'ing. Sergio De Cola;
- allegato F.1): Rilievo batimetrico e topografico - CARTA TOPO-BATIMETRICA, a cura società Geonautics di Agrigento;
- allegato F.2): Rilievo batimetrico e topografico - CARTA DEM., a cura società Geonautics di Agrigento;
- allegato F.3): Foto satellitari dell'area interessata, a firma dell'ing. Sergio De Cola;
- allegato G): Documentazione fotografica dello stato attuale del 07/09/2018 a firma dell'ing. Sergio De Cola;
- allegato H): CD/Archivio digitale contenente copie digitali di tutta la documentazione sopraccitata.

Preso atto della documentazione pervenuta, considerato che:

- nell'Attestazione dello stato dei luoghi e della destinazione urbanistica rilasciata dal Comune di Siculiana in data 05.09.2017 risulta che "lo stato dei luoghi è rimasto invariato dalla data del decreto di concessione VIA-PAS e che da allora ad oggi non sono intervenuti nuovi strumenti urbanistici";
- nella "Relazione di proroga dell'efficacia della compatibilità ambientale" (allegato A) risulta:
 - al capitolo "Premesse" che "nessuna delle azioni previste dal progetto è stata attuata, neanche in parte";
 - al capitolo "Analisi Stato Attuale del Sito" che "le uniche variazioni riscontrate rispetto allo stato di fatto del 2006 riguardano la modifica delle batimetriche che hanno cambiato il loro andamento portando ad una diminuzione dei fondali verso terra (...) dovuto all'interazione tra il regime del trasporto solido nell'area con l'attuale configurazione delle opere foranee";
 - al capitolo "Motivi e Tempi per la Proroga" che "la motivazione per la richiesta di proroga è il mantenimento dell'interesse per la realizzazione della struttura da parte della società Siciliana Navigando";
- al capitolo "Conclusioni" che:
 - "le condizioni attuali appaiono a meno di modeste modifiche delle batimetriche in tutto uguali a quanto riscontrato in sede di redazione del progetto";
 - "l'area non ha subito modifiche e si presenta nelle stesse condizioni ambientali esistenti al tempo della presentazione della VIA poi rilasciata nel 2012";
 - "in merito agli aspetti urbanistici e ai vincoli sovraordinati il PRG di Siculiana conferma la previsione per la realizzazione del porto, l'area non risulta classificata come SIC né come ZPS, non è inserita nella mappatura della rete ecologica Siciliana e non è vincolata dal PAF";

si ritiene ragionevole che sussistano le condizioni per il rilascio di una proroga della validità del D.D.G. n. 112 del 22.02.2012 con il quale il Dipartimento Ambiente ha espresso giudizio di compatibilità ambientale positivo con prescrizioni, ai sensi e per gli effetti dell'art. 26 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. in merito al progetto denominato "Progetto definitivo per la riqualificazione del nuovo Porto turistico di Siculiana".

Pertanto, per come richiesto dalla medesima Società Siciliana Navigando Srl, si esprime ai sensi dell'art. 25, comma 5 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. parere positivo alla concessione della proroga di anni cinque della

validità del suddetto provvedimento ambientale a decorrere dalla relativa data di pubblicazione sulla G.U.R.S., con scadenza al 21/09/2022, termine entro il quale dovrà essere realizzato il progetto.
Restano salve tutte le prescrizioni impartite dal provvedimento di compatibilità ambientale D.D.G. n. 112 del 22.02.2012.



Funzionario Direttivo
(Giuseppe Artale)



Funzionario Direttivo
(Giacinto)



Dirigente del Servizio I
(Mario Parlavecchio)

ALLEGATO 6

D.D.G. 275/Pesca del 30.07.2021

Approvazione della variante del progetto 09/PP/16 (oggi 09/PLS/16), presentata dal Comune di Siculiana, da parte del Dirigente Generale del Dipartimento Regionale della Pesca afferente alla misura 1.43 – Porti, luoghi di sbarco, sale per la vendita all'asta e ripari di pesca – PO FERS 2014/2020

REPUBBLICA ITALIANA



Regione Siciliana

Assessorato Regionale dell'Agricoltura, dello Sviluppo Rurale e della Pesca Mediterranea
Dipartimento Regionale della Pesca Mediterranea

Servizio 4 "Sviluppo Locale e Identità Culturale della Pesca Mediterranea"

Misura 1.43 - Porti, luoghi di sbarco, sale per la vendita all'ascia e ripari di pesca - PO FSAAMP Sicilia 2014-20

Decreto di approvazione variante e proroga termini conclusione - Progetto 09/PLS/1a Comune di Siculiana (AG)

IL DIRIGENTE GENERALE

VISTO lo Statuto della Regione Siciliana;

VISTA la Legge Regionale 8 luglio 1977, n. 47 - "Norme in materia di bilancio e contabilità della Regione Siciliana" e successive modifiche ed integrazioni;

VISTA la Legge Regionale 15 maggio 2000, n. 10 - "Norme sulla dirigenza e sui rapporti di impiego e di lavoro alle dipendenze della Regione Siciliana" e successive modifiche e integrazioni;

VISTO il D. P. Reg. 14 giugno 2016, n. 12 - "Regolamento di attuazione del Titolo II della L. R. 16 dicembre 2008, n. 19. Rimodulazione degli assetti organizzativi dei dipartimenti regionali di cui all'art. 49, comma 1 della L. R. 7 maggio 2015, n. 9. Modifici del D. P. Reg. 18 gennaio 2013, 6 e successive modifiche e integrazioni;

VISTO il Testo Unico sull'Ordinamento del Governo e dell'Amministrazione Regionale, approvato con D. P. Reg. 28 febbraio 1979, n. 70 e successive modifiche e integrazioni;

VISTO il D. Lgs. 23 giugno 2011, n. 118 e s.m.i., - "Disposizioni in materia di armonizzazione dei sistemi contabili e degli schemi di bilancio delle regioni, degli enti locali e dei loro organismi", e comma degli articoli 1 e 2 della legge 5 maggio 2009, n. 42;

VISTA la Legge Regionale 13 gennaio 2015, n. 3 - "Disposizioni in materia di armonizzazione dei bilanci" e, in particolare, l'art. 11 - "Applicazione dei principi contabili e schemi di bilancio", riguardante il recepimento del D. Lgs. 23 giugno 2011, n. 118;

VISTO il D.P. Reg. n. 397 del 14 dicembre 2020, con il quale è stato conferito l'incarico di Dirigente Generale del Dipartimento Regionale della Pesca Mediterranea dell'Assessorato Regionale dell'Agricoltura, dello Sviluppo Rurale e della Pesca Mediterranea all'ing. Alberto Pulizzi, in attuazione alla Deliberazione di Giunta n° 566 del 03 dicembre 2020;

VISTA la Legge regionale 15 aprile 2021, n. 9. Disposizioni programmatiche e correttive per l'anno 2021. Legge di stabilità regionale;

VISTA la Legge regionale 15 aprile 2021, n. 10. Bilancio di previsione della Regione Siciliana per il triennio 2021-2023.

VISTA la Deliberazione di Giunta regionale n. 168 del 21.04.2021, di approvazione del Documento Tecnico di accompagnamento, del Bilancio finanziario gestionale e del Piano degli indicatori;

VISTA la Legge Regionale 23 maggio 2019, n. 7 "Disposizioni per i procedimenti amministrativi e la funzionalità dell'azione amministrativa";

VISTO il Regolamento UE n. 1303/2013 del 17 dicembre 2013, recante disposizioni generali sul Fondo Europeo per gli Affari Marittimi e per la Pesca;

VISTO il Regolamento UE n. 508 del 15 maggio 2014 recante le modalità di applicazione del Regolamento UE 1303/2013;

VISTO il Piano Strategico Nazionale Pluriennale per l'acquacoltura in Italia 2014/2020;

VISTO il Piano d'Azione per lo sviluppo, la competitività, la sostenibilità della pesca costiera artigianale;

VISTO l'Accordo di Partenariato 2014-2020 per l'impiego dei fondi strutturali adottato il 30 ottobre 2014 dalla Commissione Europea;

VISTO il Programma Operativo approvato dalla Commissione Europea con decisione di esecuzione n. C (2015) 8452 del 29 novembre 2015;

VISTO il D.M. n. 1034 del 19 gennaio 2016 recante la ripartizione delle risorse finanziarie del Fondo Europeo per gli Affari Marittimi e la Pesca (FEAMP 2014-2020) rispettivamente in favore dello Stato e delle Regioni, in funzione degli accordi intercorsi ed approvati dalla Conferenza Permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome nella seduta del 17 dicembre 2015;

VISTA l'intesa per l'adozione dell'accordo multi regionale siglato il 9 giugno 2016 in sede di Conferenza Stato Regioni, finalizzata all'attuazione degli interventi cofinanziati nell'ambito del Programma Operativo FEAMP 2014/2020, che assegna all'Organismo Intermedio Regionale Siciliano la dotazione finanziaria pari ad € 113.725.551,76;

VISTA la Convenzione, stipulata in data 27/10/2016, tra l'Autorità di Gestione del MIPAAF ed il Referente dell'Autorità di Gestione dell'Organismo Intermedio della Regione Siciliana relativa all'attuazione del PO FEAMP Italia 2014/2020, integrata su richiesta dell'AdG con la versione sottoscritta il 14/11/2016 e il 15/11/2016;

VISTE le Linee guida per l'ammissibilità delle spese del PO FEAMP 2014/2020 approvate dall'AdG;

VISTO il D.D.G. n. 181/Pesca del 05/06/2017, con il quale è stato approvato il Manuale delle procedure e dei controlli, valido dall'Autorità di Gestione del PO FEAMP 2014/2020 con nota prot. n. 12685 del 26/06/2017;

VISTO il D.D.G. n. 218/Pesca del 12 luglio 2017 con il quale è stata approvata la guida di controllo della misura 1.43 del Programma Operativo FEAMP 2014/2020;

VISTO il Bando di attuazione della Misura 1.43 "Porti, Luoghi di sbarco, sale per la vendita all'asta", approvato con D.D.G. n. 604/Pesca del 11 novembre 2016, modificato con D.D.G. n. 11/Pesca del 17 gennaio 2017 e D.D.G. n. 464/Pesca del 09/08/2018;

VISTO il D.D.G. n. 436/Pesca del 19 ottobre 2017 con il quale è stata approvata la graduatoria definitiva delle istanze ammesse e non ammesse di cui al predetto Bando di attuazione (D.D.G. n. 604/2016) della Misura 1.43 PO FEAMP 2014/2020;

VISTO il D.D.G. n. 351/Pesca del 19 giugno 2018, registrato dalla Corte dei conti il 31 agosto 2018, registro n. 2, foglio 377, con il quale è stato ammesso a finanziamento il progetto 09/PP/16 (oggi 09/PLS/16) a valere sulla Misura 1.43 del PO FEAMP 2014/2020 – CUP G91G18000050009 riguardante lo studio di fattibilità tecnico-economica per il ripristino dell'area portuale dello specchio acque marine di Siciliana Marina, presentato dal Comune di Siciliana con sede legale in piazza Basile, 23 – partita IVA 00238120844, per un costo complessivo pari a euro 1.377.451,01;

VISTO il D.D.G. n. 464/Pesca del 09 agosto 2018 con il quale sono state approvate le modifiche e apportate integrazioni al Bando di attuazione approvato con D.D.G. n. 604/2016 a valere sulla Misura 1.43 del PO FEAMP 2014/2020, nonché del D.D.G. n. 609/Pesca del 19 ottobre 2018 riguardante ulteriori modifiche del Bando di attuazione approvato con D.D.G. n. 604/2016 a valere sulla Misura 1.43 del PO FEAMP 2014/2020;

VISTO il D.D.G. n. 630/Pesca del 02 novembre 2018 con il quale è stato liquidato l'importo di € 530.980,40 a titolo di anticipazione pari al 40% dell'importo approvato di € 1.377.451,01 per la realizzazione del progetto 09/PP/16 (oggi 09/PLS/16) a valere sulla Misura 1.43 del PO FEAMP 2014/2020 – CUP G91G18000050009 inerente il ripristino dell'area portuale dello specchio acque marine di Siciliana Marina, in capo al Comune di Siciliana con sede legale in piazza Basile, 23 – partita IVA 00238120844;

VISTA la nota prot. n. 4008 del 19/04/2021, acquisita al prot. 3540 del 30/04/2021 con la quale il Comune di Siciliana ha fatto pervenire al Dipartimento Regionale della Pesca Mediterranea un aggiornamento sullo stato di avanzamento del progetto 09/PP/16 Misura 1.43 del PO FEAMP 2014/2020 – CUP G91G18000050009, unitamente all'esito di una riunione dove si rileva che il Comune dispone di un Piano regolatore portuale, approvato con Decreto 12434 del 20.12.2002 dal Assessore del Territorio e dell'Ambiente, dal quale emerge la necessità di richiedere permessi, autorizzazioni e approfondimenti che fanno rilevare delle sostanziali difformità rispetto al progetto di fattibilità iniziale;

VISTA nota prot. n. 0806721 del 24/05/2021 con la quale il Dipartimento Regionale della Pesca Mediterranea, richiamando l'art. 14 del Bando di attuazione della misura 1.43 PO FEAMP 2014-2020 richiede per la valutazione della variante la seguente documentazione: 1) relazione tecnica, 2) quadro di raffronto delle spese, 3) piano finanziario riveduto, planimetria con le modifiche che si propone di apportare al progetto iniziale e computo metrico estimativo;

RITENUTO di nominare una Commissione interna di valutazione del progetto di riqualificazione e messa in sicurezza dell'area portuale di Siciliana;

VISTO il D.D.G. n. 1489/Pesca del 21/05/2021 con il quale è stata nominata la Commissione interna di valutazione del progetto di riqualificazione e messa in sicurezza dell'area portuale di Siciliana;

VISTA la nota prot. n. 0065343 del 26/05/2021, acquisita al prot. 7782 del 26/05/2021 con la quale il Comune di Siciliana ha fatto pervenire al Dipartimento Regionale della Pesca Mediterranea la documentazione progettuale all'approvazione della

varianta progettuale in corso d'opera relativi al progetto 09/PP/16 (oggi 09/PLS/16) Misura 1.43 del PO FEAMP 2014/2020 - CUP G91G18000050009;

VISTI i Verbali della Commissione interna di valutazione - nominata con D.D.G. n. 148/Pesca del 21/05/2021 - redatti in data 26/05/2021 (Verbale n. 1), 01/06/2021 (Verbale n. 2), 09/06/2021 (Verbale n. 3);

CONSIDERATO che nel corso della riunione del 09/06/2021, la Commissione - nominata con D.D.G. n. 148/Pesca del 21/05/2021 - si è confrontata con la rappresentanza amministrativa e tecnica del Comune di Siculiana assumendo la decisione di ripresentare tutta la documentazione necessaria al fine di superare tutte le non conformità emesse precedentemente;

VISTA la nota di sollecito prot. n. 9176 del 23/06/2021 con la quale l'Amministrazione per il tramite del Presidente della Commissione di valutazione interna ha sollecitato l'invia della documentazione necessaria per rendere la proposta di variante del progetto 09/PLS/16 Misura 1.43 - PO FEAMP 2014-2020 - CUP G91G18000050009, conforme al Bando di attuazione;

VISTO il progetto di fattibilità tecnico-economica e di tutta la documentazione offerta, unitamente con la nota prot. n. 1006450 del 02/07/2021 del Comune di Siculiana, acquisito al prot. n. 9698 del 05/07/2021;

VISTO il Verbale n. 4 del 13/07/2021 con il quale la Commissione di valutazione comunica l'esito dell'esame della documentazione relativa alla variante in corso d'opera del progetto 09/PP/16 (oggi 09/PLS/16) Misura 1.43 del PO FEAMP 2014/2020 - CUP G91G18000050009;

CONSIDERATO che dall'esame della Commissione di valutazione si evince che il progetto di fattibilità tecnico-economica proposto in variante risulta conforme a quello inserito nella graduatoria definitiva approvata D.D.G. n. 436/Pesca del 19 ottobre 2017 e meritato di eccellenza, secondo il quadro economico indicato nel Verbale n. 4 del 13/07/2021 per l'importo complessivo originariamente ammesso di € 1.377.451,01;

RI TENUTO altresì, con specifico riferimento al Verbale n. 4 del 13/07/2021 di riportare le prescrizioni della Commissione di valutazione: "In fase di progettazione esecutiva il beneficiario dovrà inserire nel computo metrico i costi relativi alle bitte in ghisa e ai parabordi in gomma tipo delta, indicati negli elaborati progettuali, per consentire l'omologazione della imbarcazioni di pesca";

TENUTO CONTO che l'approvazione della variante comporta il dilazionarsi dei tempi di esecuzione del progetto 09/PP/16 (oggi 09/PLS/16) Misura 1.43 del PO FEAMP 2014/2020 - CUP G91G18000050009 e che pertanto si prevede di completare i lavori entro 392 giorni dalla comunicazione del provvedimento di approvazione della variante;

RITENUTO di accordare un periodo di tempo di un anno, dalla data di notifica del provvedimento, per la chiusura del progetto, specificando fin da adesso che l'Amministrazione verificherà l'organizzazione dei lavori;

PER TUTTO QUANTO sopra indicato che si intende integralmente richiamato e trascritto,

DECRETA

Art. 1 - È approvata la variante del progetto 09/PP/16 (oggi 09/PLS/16) afferente alla misura 1.43 - *Pesca, luoghi di sbarco, navi per la vendita all'asta e ripari di pesca* - PO FEAMP 2014/2020 - CUP G91G18000050009 presentato dal Comune di Siculiana, con sede legale in piazza Basile, 25 - partita IVA 01238120844;

Art. 2 - È accordato in prova di un anno, dalla data di notifica del provvedimento, per la chiusura del progetto 09/PP/16 (oggi 09/PLS/16) afferente alla misura 1.43 - *Pesca, luoghi di sbarco, navi per la vendita all'asta e ripari di pesca* - PO FEAMP 2014/2020 - CUP G91G18000050009 presentato dal Comune di Siculiana, con sede legale in piazza Basile, 25 - partita IVA 01238120844;

Il presente decreto sarà pubblicato sul sito internet del Dipartimento Regionale della Pesca Mediterranea, ai sensi dell'art. 98, comma 6, della L. R. 7 maggio 2015 che ha sostituito l'art. 68 della L. R. n. 21/2014.

Palermo, 30/07/2021

Il Dirigente del Servizio 4

Leopoldo Caragnano



Il Dirigente Generale



ALLEGATO 7

Decreto Assessorato Territorio ed Ambiente DA n.253-GAB del 25.09.2020

REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE SICILIANA

ASSESSORATO DEL TERRITORIO ED AMBIENTE

DIPARTIMENTO DELL'AMBIENTE

L'ASSESSORE

- VISTO** lo Statuto della Regione Siciliana;
- VISTA** la legge regionale 29 dicembre 1962, n. 28 recante *"Ordinamento del Governo e dell'Amministrazione centrale della Regione Siciliana"*;
- VISTA** la legge regionale 13 aprile 1978, n. 2, recante *"Nuove norme per l'ordinamento di Governo e dell'Amministrazione della Regione"*;
- VISTO** il D.P.Reg. n. 645/Area I/5.G. del 30 novembre 2017 con il quale è stato nominato Assessore Regionale, con proposizione all'Assessorato Regionale del Territorio dell'Ambiente, l'On.le Avv. Salvatore Cardano;
- VISTA** la Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi-naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
- VISTA** la Direttiva 2009/147/UE concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- VISTA** la Direttiva 2011/92/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 13 dicembre 2011, coordinata con il testo della Direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 16 aprile 2014, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;
- VISTA** la Legge 23 aprile 1994 n. 146, recante *"Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee - legge comunitaria 1993"*;
- VISTO** il D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357 recante *"Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatica"*;
- VISTO** il D.P.R. 12 marzo 2003, n. 170 *"Regolamento recante modifiche ed integrazioni al D.P.R. 08/09/1997, n. 357, concernente l'attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"*;
- VISTO** il D.P.R. 5 luglio 2019, n. 162 *"Regolamento recante ulteriori modifiche dell'art. 12 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"*;
- VISTA** la circolare ARTA del 23 dicembre 2004, recante direttive sul D.P.R. n. 357/97 e successive modifiche ed integrazioni: *"Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" art. 5 valutazione dell'incidenza commi 1 e 2"*;
- VISTO** il D.A. 30 marzo 2007 recante *"Prime disposizioni d'urgenza relative alle modalità di svolgimento della valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 5, comma 5, del D.P.R. 08/09/1997 n. 357 e ss mm.ii"* e successive modifiche ed integrazioni;
- VISTO** il D.M. 17 ottobre 2007, recante *"Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)"*, successivamente modificati dal D.M. 22 gennaio 2009;
- VISTO** il D.A. n. 245/GAB del 22 ottobre 2007, concernente *"Disposizioni in materia di valutazione di incidenza attuative dell'articolo 1 della legge regionale 08/05/2007, n. 13"*;
- VISTO** il decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 recante *"Norme in materia ambientale"* (nel seguito D. Lgs. 152/2006) come da ultimo modificato dal decreto legislativo 16 giugno

2017, n. 104;

- VISTO** l'art. 109 del predetto D. Lgs. 152/2006 come di seguito rubricato *"Immersione in mare di materiale derivante da attività di escavo e attività di posa in mare e concolte"*;
- VISTO** il decreto legislativo 16 giugno 2017, n. 104 *"Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114"* che modifica il decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 e che con l'art. 16, comma 2, ha introdotto l'art. 27-bis riguardante il *"Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale"* (nel seguito P.A.U.R.);
- VISTA** la legge regionale 3 maggio 2001, n.6, articolo 91 e successive modifiche ed integrazioni recante norme in materia di autorizzazioni ambientali di competenza regionale;
- VISTA** la legge regionale del 12 agosto 2014, n. 21, ed in particolare l'articolo 68 comma 4, che stabilisce che i decreti assessoriali, contemporaneamente alla pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Regione Siciliana, devono essere pubblicati per esteso nel sito internet della Regione Siciliana;
- VISTA** la legge regionale 7 maggio 2015, n.9: *"Disposizioni programmatiche e correttive per l'anno 2015. Legge di stabilità regionale"* ed, in particolare, l'articolo 91 recante *"Norme in materia di autorizzazioni ambientali di competenza regionale"*;
- VISTA** la Legge 22 maggio 2015 n. 68, recante *"Disposizioni in materia di delitti ambientali"*;
- VISTA** la Delibera di Giunta n. 48 del 26 febbraio 2015 concernente: *"Competenze in materia di rilascio dei provvedimenti di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione d'impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza ambientale (VINCIA)"*, che individua l'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente Autorità Unica Ambientale, con l'eccezione dell'emanazione dei provvedimenti conclusivi relativi alle istruttorie di cui all'art.1, comma 6, della legge regionale;
- VISTA** la nota prot. n.12333 del 16 marzo 2015 con la quale il Dirigente Generale del Dipartimento dell'Ambiente impartisce le disposizioni operative in attuazione della Delibera di Giunta n. 48 del 26/02/2015;
- VISTA** la delibera della Giunta regionale 21 luglio 2015, n.189 concernente: *"Commissione Regionale per le Autorizzazioni Ambientali di cui all'art. 91 della legge regionale 7 maggio 2015, n. 9 – Criteri per la costituzione – approvazione"*, con la quale la Giunta Regionale, in conformità alla proposta dell'Assessore Regionale del Territorio e dell'Ambiente di cui alla nota n. 4648 del 13 luglio 2015 (Allegato "A" alla delibera), ha approvato i criteri per la costituzione della citata Commissione per il rilascio delle autorizzazioni ambientali;
- VISTO** il D.A. n. 207/Gab. del 17 maggio 2016, con il quale è stata istituita la Commissione Tecnica Specialistica per le autorizzazioni ambientali di competenza regionale (di seguito CTS), ai sensi dell'articolo 91 comma 1 della legge regionale 7 maggio 2015, n. 9, nel rispetto dei criteri approvati dalla Giunta regionale con delibera n. 189 del 21 luglio 2015, come modificati ed integrati dall'articolo 44 della legge regionale 17 marzo 2016, n. 3;
- VISTO** il Decreto del Presidente della Regione 14 giugno 2016, n. 12 nella parte riguardante la *"Rimodulazione degli assetti organizzativi del Dipartimento Regionale dell'Ambiente"*;
- VISTO** il D.M. 15 luglio 2016, n. 173 *"Regolamento recante modalità e criteri tecnici per l'autorizzazione all'immersione in mare dei materiali di escavo di fondali marini"*;
- VISTO** il D.A. del 28 giugno 2019 n. 295/GAB con il quale è stata approvata la *"Direttiva per la corretta applicazione delle procedure di Valutazione ambientale dei progetti"*;
- VISTO** il D.A. del 23 luglio 2019 n. 311/GAB con il quale si è proceduto alla nomina dei componenti della Commissione Tecnica Specialistica per le autorizzazioni ambientali di competenza regionale in sostituzione dei componenti dimissionari e di quelli revocati con DD.AA. 93/GAB e 94/GAB del 08 marzo 2019;
- VISTA** la nota prot. n. 23797 del 9 aprile 2019 del Dirigente Generale del D.R.A. con la quale sono state diramate le *"Prime linee di indirizzo in materia di procedimento per il"*

rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (P.A.U.R.);

- VISTA** la legge regionale 12 maggio 2020 n. 9 “*Legge di stabilità regionale 2020 – 2022*”, pubblicata sulla G.U.R.S. n.28 del 14 maggio 2020 Parte Prima;
- VISTO** il D. A. 28 febbraio 2020, n. 57/GAB di revoca del D.A. 18 aprile 2018 n. 142/GAB che ha modificato il D. A. 17 maggio 2016 n. 207/GAB con il quale sono state rivisitate le procedure adottate in precedenza e sono state ridefinite, ai fini del funzionamento della Commissione Tecnica Specialistica per le autorizzazioni ambientali di competenza regionale, le modalità operative e di ottemperanza agli obblighi, anche comportamentali dei suoi componenti, in applicazione dei principi di trasparenza e buon andamento della Pubblica Amministrazione, in conformità all’articolo 97 della Costituzione, ed alla normativa ambientale di cui al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modifiche e integrazioni;
- VISTO** il D.D.G. del 26 marzo 2020, n.195 con il quale è stato approvato il Protocollo di Intesa ed il suo Allegato Tecnico, sottoscritto in data 06 febbraio 2020 dal Direttore Generale di ARPA Sicilia e dal Dirigente Generale del Dipartimento Regionale dell’Ambiente, finalizzato all’espletamento della Verifica di Ottemperanza delle condizioni ambientali contenute nei provvedimenti di Valutazione Ambientale di competenza regionale;
- VISTA** la legge regionale del 12 maggio 2020 n. 9 “*Legge di stabilità regionale 2020-2022*” ed, in particolare, l’articolo 25 relativo al “*Rifinanziamento autorizzazioni di spesa*” comma 7 di integrazione del comma 5 dell’art. 91 della legge regionale 9/2015;
- VISTA** la delibera di Giunta n. 256 del 14 giugno 2020, con la quale è stato conferito l’incarico di Dirigente Generale del Dipartimento Regionale dell’Ambiente (D.R.A.);
- VISTO** il D.D.G. n. 704 del 06/08/2019, con il quale è stato conferito l’incarico di Dirigente Responsabile del Servizio “*Autorizzazioni e Valutazioni Ambientali*” del D.R.A.;
- VISTA** la Delibera di Giunta n. 307 del 20 luglio 2020, con la quale si individua nel Dipartimento Regionale dell’Ambiente l’Autorità competente all’adozione dei provvedimenti di verifica di assoggettabilità a VIA ex art 19 del D.Lgs. 152/2006, nonché all’adozione degli ulteriori provvedimenti, relativi a verifiche di assoggettabilità a VAS (art. 12 D.Lgs. 152/2006), Screening di valutazione di incidenza ex art. 5 D.P.R. n. 357/1997 e valutazione preliminare, di cui all’art. 6, comma 9, del D.Lgs. n.152/2006;
- VISTA** l’istanza prot. n. 7904 del 22 novembre 2018 (prot. DRA n. 71702 del 23 novembre 2018) e successiva nota integrativa prot. n. 898 del 6 febbraio 2019 (prot. DRA n. 8173 del 6 febbraio 2020), presentata dal Commissario di Governo contro il dissesto idrogeologico, nella qualità di soggetto attuatore (nel seguito Proponente), con la quale è stata avanzata richiesta di rilascio della Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.), ai sensi dell’art. 23 del D. Lgs. 152/2006 e di Valutazione d’Incidenza (V.Inc.A.), ai sensi dell’art. 5 del D.P.R. 357/97 nell’ambito del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (P.A.U.R.), ai sensi dell’art. 27-bis del predetto D. Lgs. 152/2006 per la realizzazione del progetto di “*Ripascimento artificiale del litorale della frazione marina di Eraclea Minoa a protezione del viale Eraclea, via Artemide e Viale Minosse*”, allegando la seguente documentazione:
- A) ELABORATI DESCRITTIVI**
- A.1) RELAZIONE GENERALE**
- A.2) RACCOLTA DOCUMENTAZIONE**
- B) ELABORATI SPECIALISTICI**
- B.1) STUDIO IDRAULICO MARITTIMO - PARTE 1^**
- B.2) STUDIO IDRAULICO MARITTIMO - PARTE 2^ - IDRODINAMICO E TRASPORTO SOLIDO**
- B.3) STUDIO IDRAULICO MARITTIMO - PARTE 3^ - DIMENSIONAMENTI E VERIFICHE GEOTECNICHE**
- B.4) RILIEVI ED INDAGINI IN SITO**
- B.4.1 RELAZIONE TECNICA**
- B.4.2 TAVOLA BATIMETRICA**
- B.4.3 TAVOLA BATIMETRICA – PORTO SICULLANA MARINA**
- B.4.4 TAVOLA BIOCKNOSI**
- B.5) RELAZIONE GEOLOGICA**

B.6) STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE
B.7) RELAZIONE PAESAGGISTICA AMBIENTALE
C) ELABORATI GRAFICI
C.1) COROGRAFIA - CARTA NAUTICA IGM
C.1.1 COROGRAFIA - VISTA DALL'ALTO (1:25.000)
C.1.2 CARTA NAUTICA (1.400.000 - 1.100.000) - IGM (1:25.000)
C.2) DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA (1:2.000)
C.3) PLANIMETRIA GENERALE STATO DI FATTO (1:5.000)
C.4) PLANIMETRIA GENERALE DI PROGETTO (1:2.000)
C.5) PLANIMETRIA TECNICA DI DETTAGLIO (1:2.000)
C.6) SEZIONI TIPO (PENNELLI - RIPASCIMENTO) (1:200)
C.7) SEZIONI DI COMPUTO - OPERE A GETTATA (PENNELLI) (1:200)
C.8) SEZIONI DI COMPUTO - RIPASCIMENTO (1:200)
C.9) ELABORATI ZONA DI PRELIEVO (SYRALCRO P.R.G. PORTO SICULIANA M. (1:2.000 : 1.000)
C.10) ELABORATI ZONA DI PRELIEVO (CALCOLO VOLUMI PORTO SICULIANA M. (1:1.000)
D) ELABORATI ECONOMICI - AMMINISTRATIVI
D.1) ANALISI DEI PREZZI
D.2) ELENCO DEI PREZZI UNITARI
D.3) COMPUTO DELLE QUANTITÀ
D.4) STIMA DEI LAVORI E DI INCIDENZA DELLA MANODOPERA
D.5) QUADRO ECONOMICO
D.6) CRONOPROGRAMMA
D.7) PIANO DI MONITORAGGIO E DI MANUTENZIONE DELLE OPERE E DELLE LORO PARTI
D.8) STIMA ONERI PER LA SICUREZZA - ELENCO PREZZI.
D.9) PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO FASCICOLO E CAPITOLATO SICUREZZA
D.10) CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
D.11) SCHEMA DI CONTRATTO
R.A.) RELAZIONE ARCHEOLOGICA PRELIMINARE

VISTA la nota del Servizio I, prot. n. 5880 del 08 febbraio 2019, con la quale, ai sensi dell'art. 27-bis comma 3 del D. Lgs. 152/2006, verificata la completezza documentale trasmessa a corredo della documentazione e dell'assolvimento del pagamento degli oneri istruttori, ha comunicato la procedibilità dell'istanza ed è stata, altresì, comunicata l'avvenuta pubblicazione sul portale Ambientale di questo Assessorato, in data 7 febbraio 2019, dell'Avviso al pubblico redatto dal proponente, ai sensi dell'art. 24, comma 2, del D. Lgs. 152/2006 e degli elaborati progettuali relativi al progetto, a tutti gli Enti ed Amministrazioni potenzialmente interessati e comunque competenti;

VISTA la nota prot. n. 28924 del 2 maggio 2019, con la quale il Dirigente dell'Area 2 ha inoltrato e convocato, ai sensi dell'art. 27-bis comma 7 del D. Lgs. 152/2006 con le modalità dell'art. 14-ter della legge 241/90 e ss.mm.ii., per il giorno 8 maggio 2019, la prima conferenza di servizi;

VISTO il Parere Istruttorio Intermedio (P.I.I.) n. 29 della C.T.S. approvato dal Nucleo di Coordinamento in data 7 maggio 2019;

RICHIAMATO il verbale della prima Conferenza di Servizi del 8 maggio 2019, nel corso della quale è stata acquisita tra l'altro la nota prot. n. 1734 del 20 febbraio 2019 (prot. DRA n. 11979 del 21 febbraio 2019) della Soprintendenza BB.CC.AA. di Agrigento che conferma il parere già rilasciato con propria nota prot. n. 9166 del 2 ottobre 2018 ed il verbale della conferenza indetta dal Proponente tenutasi presso la propria sede in data 9 agosto 2018;

VISTA la nota prot. n. 3454 del 17 maggio 2019 (prot. n. 33703 del 17 maggio 2019) con la quale il Proponente ha avanzato istanza per il rilascio dell'autorizzazione, ai sensi dell'art. 109 del D. Lgs. 152/2006, secondo i criteri del DM 173/2016 e trasmesso la relazione integrativa al Piano di Monitoraggio delle opere;

VISTO Il parere favorevole con prescrizioni del WWF, nella qualità di Ente Gestore della

R.N.O. "Torre Salsa", espresso con nota prot. n. 19 del 25 maggio 2019 (prot. DRA n. 35932 del 27 maggio 2019);

VISTA	la nota prot. n. 3389 del 14 aprile 2020 (prot. DRA n. 19646 del 14 aprile 2020) con la quale il Proponente ha trasmesso al Servizio I la documentazione integrativa consistente in <i>Report</i> della caratterizzazione dei sedimenti marini di Porto di Siculiana Marina e <i>Report</i> alle richieste avanzate da ARPA Sicilia;
VISTA	la nota prot. n. 3615 del 22 aprile 2020 (prot. DRA n. 21193 del 22 aprile 2020) con la quale il Proponente, a seguito della nota di cui al precedente Vista, ha trasmesso al Servizio I ulteriore report "Caratterizzazione Rev.01" delle analisi eseguite dalla CIBM di Livorno;
VISTO	il Parere n. 134-R/2020 della C.T.S., approvato dal Nucleo di Coordinamento nella seduta del 6 maggio 2020, di restituzione del fascicolo e contestuale richiesta al proponente delle integrazioni disuendenti dalla contestuale "Istituzione di nuovi siti di importanza comunitaria nella Rete di Natura 2000";
VISTA	la nota prot. n. 4421 del 19 maggio 2020 (prot. DRA n. 17147 del 20 maggio 2020) con la quale il Proponente ha trasmesso la documentazione integrativa resa necessaria a seguito della nuova istituzione del SIC ITA 40010 "Fondali di Torre Salsa", avvenuto con D.D.G. n. 808 del 10 ottobre 2019;
VISTA	la nota prot. n. 28536 del 20 maggio 2020 con la quale il Servizio 3 del Dipartimento Ambiente di questo Assessorato ha espresso, per quanto di competenza, ai sensi del D.A. 30 marzo 2007, parere favorevole preventivo con prescrizioni;
ACQUISITO	il parere istruttorio conclusivo (P.I.C.) n. 184/2020 approvato nella seduta del 10 giugno 2020 con il quale la C.T.S. ha espresso parere favorevole, ai sensi dell'art. 25 del D. Lgs. 152/2006, riguardo la compatibilità ambientale, compresa la Valutazione di Incidenza, anch'essa favorevole, ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 357/97 ed alla correlata istanza ai sensi dell'art. 109 del D. Lgs. 152/2006, nell'ambito del P.A.U.R., ai sensi dell'art. 27-bis del ridetto D. Lgs. 152/2006 per il progetto di " <i>Ripascimento artificiale del litorale in erosione della frazione marina di Eraclea Minoa a protezione del Viale Eraclea, Via Artemide e Viale Minosse CODICE ReNDIS 191R471/GF</i> ", a condizione che siano messe in atto le prescrizioni riportate nel citato parere;
FATTI SALVI	i vincoli e gli obblighi derivanti da ogni altra disposizione di legge e senza pregiudizio di eventuali diritti di terzi;
A termine	delle vigenti disposizioni;

DECRETA

Articolo 1

Acquisito il Parere Istruttorio Conclusivo n. 184/2020 di cui alle premesse, si dichiara concluso con esito positivo il procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale, ai sensi dell'art. 25 del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., ritenendo conclusa con esito positivo la Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. n. 357/97 e s.m.i. e si rilascia, ai sensi dell'art. 109 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., l'autorizzazione regionale per l'attività di "*Ripascimento artificiale del litorale in erosione della frazione marina di Eraclea Minoa a protezione del Viale Eraclea, Via Artemide e Viale Minosse CODICE ReNDIS 191R471/GF*", inoltrato da Commissario di Governo contro il dissesto idrogeologico nella Regione Siciliana, con le seguenti condizioni ambientali:

Condizione Ambientale n. 1	
Macrofase	Ante-operam - Corso d'opera - Post-operam
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Monitoraggio Ambientale
Oggetto della prescrizione	Adeguamento del P.M.A., riferito a tutte le macro-fasi (ante-operam, corso d'opera, post-operam), secondo le "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D. Lgs. n. 152/2006 e s.m.i., D. Lgs. n. 163/2006 e s.m.i.)" redatte dal MATTM e l'allegato tecnico al

	D.M. n. 173/2016 (cap. 3), con indicazione e censimento dei reattori, dei criteri di campionamento e delle tecniche di misura, dell'ubicazione dei punti di monitoraggio, della durata e la frequenza delle misure.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Progettazione esecutiva
Ente vigilante	Autorità Ambientale della Regione Siciliana
Enti coinvolti	ARPA Sicilia

Condizione Ambientale n. 2	
Macrofase	Ante-operam- Corso d'opere - Post operam
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Monitoraggio ambientale Habitat e ambiente marino
Oggetto della prescrizione	<p>Considerata la recente istituzione del SIC marino ITA040016 e considerate le biocenosi descritte nel formulario di detto Sito Natura 2000, il PMA dovrà anche comprendere il monitoraggio ante, in corso e post operam dei Habitat tutelati con particolare riferimento ai popolamenti di <i>Posidonia oceanica</i>, <i>Cymodocea nodosa</i>, previa mappatura, al fine di confermare le misure di mitigazione previste ed eventualmente adottarne ulteriori. In particolare durante l'esecuzione dei lavori dovrà essere monitorata la matrice acqua in relazione alla torbidità e concentrazione sedimenti.</p> <p>Il PMA dovrà essere approvato dall'Ente gestore del SIC marino, con la quale si concorderanno anche le modalità e la frequenza di restituzione dei dati, in modo da consentire alla medesima, qualora necessario, di indicare, in tempo utile, ulteriori misure di mitigazione da adottare.</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Progettazione esecutiva
Ente vigilante	Ente gestore SIC marino ITA040016 (Servizio 3 - ARTA)
Enti coinvolti	Autorità Ambientale della Regione Siciliana

Condizione Ambientale n. 3	
Macrofase	Ante-operam
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Ambiente idrico
Oggetto della prescrizione	<p>In funzione delle limitazioni imposte dal D.M. n. 173/2016 in ordine ai possibili utilizzi dei materiali di escavo, al fine di ottenere una mappatura continua della distribuzione (orizzontale e verticale) delle diverse classi di qualità dei sedimenti presenti in situ, occorre definire l'area di influenza intorno a ciascuna verticale di campionamento, utilizzando, ad esempio, il metodo dei poligoni di Thiessen o l'interpolazione geostatistica più idonea rispetto al <i>dataset</i> ottenuto.</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Progettazione esecutiva
Ente vigilante	Autorità Ambientale della Regione Siciliana
Enti coinvolti	

Condizione Ambientale n. 4	
Macrofase	Ante-operam
Fase	Fase di progettazione esecutiva

Ambito di applicazione	Monitoraggio Ambientale
Oggetto della prescrizione	Adeguamento del Quadro Economico del progetto mediante integrazione delle risorse finanziarie necessarie all'espletamento di tutte le condizioni del presente Parere e dei Pareri degli altri enti coinvolti, incluse le azioni di monitoraggio ambientale previste ed integrate come da condizione ambientale n. 1.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Progettazione esecutiva
Ente vigilante	Autorità Ambientale della Regione Siciliana
Enti coinvolti	

Condizione Ambientale n. 5

Macrofase	Ante-operam e post-operam
Fase	Fase di progettazione esecutiva e Fase di esecuzione
Ambito di applicazione	Ecosistemi
Oggetto della prescrizione	Dovrà essere predisposto e realizzato un progetto di ricostituzione (con tecniche di ingegneria naturalistica) del tratto dunale, un tempo presente, nell'area oggetto del ripascimento. L'intervento dovrà prevedere anche la semina di specie autoctone psammofile che permettano il ripristino dell'equilibrio geomorfologico vegetazionale delle aree di intervento. Tale progetto dovrà essere realizzato in modo da creare una ricucitura ecologica con i tratti dunali ancora esistenti. Il progetto dovrà essere redatto da tecnici con comprovata esperienza nel settore e concordato con l'ente gestore del sito e dovrà comprendere anche il monitoraggio degli interventi per almeno cinque anni.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Progettazione esecutiva - Fine lavori
Ente vigilante	Ente gestore della R.N.O. "Torre Salsa"
Enti coinvolti	

Condizione Ambientale n. 6

Macrofase	Ante-operam
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Flora, fauna, vegetazione, ecosistemi
Oggetto della prescrizione	Effettuare una puntuale mappatura in ordine alla segnalata presenza di <i>Oziendula maritima</i> (habitat 2110), riconosciuta come specie floristica protetta ed in pericolo di estinzione della Regione Siciliana ai sensi dell'art. 1 del D.P. 13/09/2019, pubblicate sulla G.U.R.S. n. 46 del 11/10/2019, al fine di escludere qualsiasi interferenza durante le attività di cantiere.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Progettazione esecutiva
Ente vigilante	Ente gestore della R.N.O. "Torre Salsa"
Enti coinvolti	

Condizione Ambientale n. 7

Macrofase	Curso d'opera
Fase	Fase di cantiere
Ambito di applicazione	Aspetti gestionali - Mitigazioni
Oggetto della prescrizione	Dovranno essere predisposti i procedi e le misure atte a contenere gli

	impatti determinati dalle operazioni e dai trasporti connessi al prelievo e al conferimento delle sabbie per ciascuna delle componenti e degli eventuali recettori sensibili e vulnerabili e con riguardo alla mitigazione anche del c.d. "effetto-cumulo".
Termine avvio Verifica Otemperanza	Cantiere
Ente vigilante Enti coinvolti	ARPA Sicilia

Condizione Ambientale n. 8	
Macrofase	Corso d'opera
Fase	Fase di cantiere
Ambito di applicazione	Flora, fauna, vegetazione, ecosistemi
Oggetto della prescrizione	<p>La fase di cantiere dovrà tutelare gli habitat (1210, 2110, 2210) presenti nel tratto dunale ad est del terzo pennello, dove verrà eseguito il ripascimento.</p> <p>E' vietata ogni attività di danneggiamento o di estirpazione anche parziale di esemplari di <i>Caecidula maritima</i> Guss.</p> <p>Occorre prevedere un vivaio di cantiere dove poter trapiantare eventuali piante rare e tutelate che possono essere minacciate dalle operazioni di cantiere.</p> <p>Prima dello svolgimento di ogni singola operazione di cantiere, dovranno essere messe in atto tutte le opportune misure atte alla prevenzione e mitigazione di eventuali rischi di danneggiamento alla fauna selvatica, in particolare modo della tartaruga marina <i>Caretta caretta</i> in mare e in terra.</p> <p>In ogni caso ed al fine di tutelare l'ovideposizione di <i>Caretta caretta</i>, le attività di cantiere non dovranno svolgersi e, ove iniziate, dovranno essere sospese nel periodo compreso tra l'1 maggio ed il 30 settembre.</p>
Termine avvio Verifica Otemperanza	Cantiere
Ente vigilante Enti coinvolti	Ente gestore della R.N.O. "Torre Salsa" Corpo Forestale della Regione Siciliana

Condizione Ambientale n. 9	
Macrofase	Corso d'opera
Fase	Fase di cantiere
Ambito di applicazione	Ambiente idrico
Oggetto della prescrizione	<p>E' fatto divieto di immersione in mare dei materiali da escavo rientranti nella classi di qualità B, C, e D, come definite dal D. M. n. 173/2016. I materiali rientranti nella classe A aventi una percentuale di polveri superiore al 10% non potranno essere utilizzati sulla spiaggia emersa.</p> <p>A tutela e nel rispetto della sensibilità dei siti di destinazione, dovrà essere scongiurato il rischio di contaminazione delle sabbie di ripascimento e, pertanto, il materiale non idoneo dovrà essere opportunamente gestito nelle aree di cantiere del prelievo.</p>
Termine avvio Verifica Otemperanza	Cantiere
Ente vigilante Enti coinvolti	Autorità Ambientale Regione Siciliana Corpo delle Capitanerie di Porto - Guardia Costiera

Condizione Ambientale n. 10	
Macrofase	Corso d'opera
Fase	Fase di cantiere
Ambito di applicazione	Ambiente idrico - Flora, fauna, vegetazione, ecosistemi
Oggetto della prescrizione	E' fatto assoluto divieto di immersione in mare dei materiali da escavo su habitat protetti e specie di interesse conservazionistico, quali le praterie di <i>Posidonia oceanica</i> .
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Cantiere
Ente vigilante	Autorità Ambientale Regione Siciliana
Enti coinvolti	Corpo delle Capitanerie di Porto - Guardia Costiera

Condizione Ambientale n. 11	
Macrofase	Corso d'opera
Fase	Fase di cantiere
Ambito di applicazione	Ambiente idrico - Flora, fauna, vegetazione, ecosistemi - Mitigazioni
Oggetto della prescrizione	La realizzazione delle opere deve avvenire nel rispetto delle misure di conservazione della ZSC ITA040003 e del SIC marino ITA040016, individuato con D.D.G. n. 808 del 10/10/2019, adottando nella fase di cantiere ogni opportuna misura volta alla prevenzione e mitigazione di eventuali rischi di danneggiamento della flora e alla fauna e dell'area protetta e rispettando - come già detto - le prescrizioni disposte dai rispettivi Enti gestori.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Fase di Cantiere
Ente vigilante	Ente gestore della R.N.O. "Torre Salsa" e Ente gestore SIC marino ITA040016
Enti coinvolti	

Condizione Ambientale n. 12	
Macrofase	Corso d'opera
Fase	Fase di cantiere
Ambito di applicazione	Atmosfera
Oggetto della prescrizione	Evitare la dispersione di polveri durante le attività di cantiere mediante la bagnature delle strade e delle piste non pavimentate, il lavaggio dei mezzi d'opera, la bagnatura dei materiali depositati nelle aree di cantiere e la pulizia delle strade pubbliche utilizzate.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Fase di Cantiere
Ente vigilante	ARPA Sicilia
Enti coinvolti	Comune di Cattolica Eraclea

Condizione Ambientale n. 13	
Macrofase	Post-operam
Fase	Fase di esercizio
Ambito di applicazione	Monitoraggio ambientale
Oggetto della prescrizione	Esecuzione del monitoraggio dell'opera realizzata e degli effetti generati sul sito specifico e nelle aree contigue, in funzione della performance attesa dell'opera, nel rispetto delle indicazioni consentite

nel documento MAIIM-Regioni, 2018. "Linee Guida per la Difesa della Costa dai fenomeni di Erosione e dagli effetti dei Cambiamenti climatici. Versione del 2018", nonché dell'evoluzione della linea di costa ad intervalli di tempo (1-3-5-10-20 anni).

Termine avvio Verifica	Esercizio
Ottemperanza	
Ente vigilante	Autorità Ambientale Regione Siciliana
Enti coinvolti	

Articolo 2

Costituisce parte integrante e sostanziale del presente decreto il parere istruttorio conclusivo (P.I.C.) della Commissione Tecnica Specialistica per le autorizzazioni ambientali di competenza regionale, n. 184/2020 approvato nella seduta del 10 giugno 2020.

Articolo 3

Il presente decreto è rilasciato esclusivamente per gli aspetti di natura ambientale di cui al Decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 e ss.mm.ii. e del D.P.R. 08/09/1997, n. 357 e ss.mm.ii. e solo per le opere indicate negli elaborati progettuali trasmessi a questo Assessorato.

Articolo 4

Il progetto esecutivo, rielaborato secondo le prescrizioni impartite dal presente decreto ed adeguato ai pareri espressi dagli altri Enti preposti, dovrà essere trasmesso a questo Dipartimento, all'ARPA e all'Autorità Competente al rilascio del titolo abilitativo alla esecuzione dell'opera per essere sottoposto preventivamente alla verifica di ottemperanza necessaria all'accertamento del rispetto delle specifiche prescrizioni inerenti alla progettazione, alla realizzazione dell'opera, in conformità alle disposizioni di cui all'art.28 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. e in ottemperanza al D.D.G. del 26 marzo 2020, n.195. L'Autorità Competente è onerata a trasmettere il verbale di ottemperanza a tutti gli enti interessati.

Articolo 5

Il progetto dovrà essere realizzato entro 5 anni dalla data di efficacia del presente provvedimento conformemente agli elaborati presentati per la Valutazione Ambientale e secondo le prescrizioni impartite dal parere ambientale sopra richiamato; eventuali modifiche dello stesso dovranno essere preventivamente trasmesse a questo Assessorato al fine di poter valutare se siano da ritenersi significative a livello ambientale e debbano essere sottoposte alle procedure ambientali di cui al D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii..

Articolo 6

L'Autorità competente al rilascio del titolo abilitativo alla esecuzione dell'opera, nell'ambito dell'esercizio delle proprie attività, dovrà verificare che i lavori vengano eseguiti nel rispetto dei contenuti del progetto approvato con il presente provvedimento e nel rispetto delle prescrizioni impartite dal parere ambientale sopra richiamato.

Articolo 7

Ai sensi dell'art.29 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., qualora siano accertati inadempimenti o violazioni delle condizioni ambientali ovvero in caso di modifiche progettuali che rendano il progetto difforme da quello sottoposto al procedimento di VIA, l'autorità competente procede secondo la gravità delle infrazioni.

Articolo 8

Ai sensi dell'art.25 comma 5 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., il presente decreto sarà pubblicato integralmente sul Portale Valutazioni Ambientali VIA-VAS di questo Assessorato (link: <https://si-vvi.regione.sicilia.it/>) e, in ossequio all'art. 68 comma 4 della legge regionale 12 agosto 2014, n.21 sul sito istituzionale dell'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente, per rispondere anche alla necessità di informazione e partecipazione del pubblico prevista dalla Convenzione di Aarhus del 25 giugno 1998, e per estratto sulla Gazzetta Ufficiale della Regione Siciliana.

Avverso il presente provvedimento è esperibile, entro 60 giorni dalla data di pubblicazione o di notifica, ricorso giurisdizionale dinanzi al Tribunale Amministrativo Regionale (TAR) o, in alternativa, ricorso straordinario al Presidente della Regione Siciliana entro il termine di giorni 120 (centoventi).

Palermo,

23 SET 2023



L'Assessore

Avv. Salvatore Cordaro

ALLEGATO 8

Istanza Valutazione Preliminare comune di Siculiana

C O M U N E D I S I C U L I A N A
(Provincia di Agrigento)
SETTORE TECNICO

Tel. 0922.818011

E-mail: protocollo@comune.siculiana.ag.it
Pec: protocollo@pec.comune.siculiana.ag.it

C.A.P. 92010

C.F: 00238120844

Prot. Gen.le n. 12947

del 15.12.2021

Spett.le
Ministero della Transizione Ecologica
Direzione Generale per la Crescita Sostenibile e la
qualità dello Sviluppo
Divisione V - Sistemi di Valutazione Ambientale
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 Roma
Fax 06/57225994
PEC cress@pec.minambiente.it

OGGETTO: *Valutazione preliminare ai sensi dell'art. 6 comma 9 del D. Lgs. 152/2006 relativa al progetto dei "Lavori di ampliamento della banchina alla radice della diga foranea di sopraflutto da destinare all'ormeggio di imbarcazioni da pesca operativa a seguito dei lavori di dragaggio all'interno dello specchio acqueo del porto occorrenti per il ripascimento del litorale di Cattolica Eraclea Minoa (appaltato dal Commissario di Governo contro il dissesto idrogeologico della Regione Siciliana codice Re.Ndis. 19IR471/GI in corso di esecuzione)" - Comune di Siculiana (Agrigento).*

Progetto esecutivo dell'importo complessivo di € 1.377.451,01.

Attivazione procedura ai sensi dell'art.6 comma 9 del D.to Lgs. 152/2006.

I sottoscritti

Prof. Giuseppe Zambito e ing. Vincenzo Piombino

in qualità, rispettivamente, di Legale Rappresentante dell'Ente e R.U.P.

Comune di Siculiana

con sede legale in:

Piazza Basile, n. 23, 92010 - Siculiana (AG) - Tel: 0922 818011

Richiedono la valutazione preliminare relativamente al progetto di:

- modifica
- estensione
- adeguamento tecnico

di seguito descritto:

Il Porto di Siculiana Marittima (AG), da diversi decenni, è oggetto di un progressivo processo di interrimento che ha portato lo specchio acqueo portuale a ridursi da circa 70.000 mq ai ca. 10.000 attuali, peraltro inutilizzabili in quanto ubicati all'imboccatura del porto e con profondità comprese tra 0 e -1,00 m s.l.m.m., costringendo la flotta locale di pescherecci a ricollocarsi presso il porto del comune di Porto Empedocle (AG), distante una decina di miglia e 30-40 minuti di navigazione.

Nel corso degli anni il Comune di Siculiana si è prima dotato di un Piano Regolatore Portuale e, successivamente, ha condiviso il progetto di riqualificazione e completamento del porto turistico della società Siculiana Navigando Srl, che prevedeva, fra le altre cose, un ampliamento delle banchine delle dighe di sopraflutto e sottoflutto, l'installazione di pontili galleggianti, il banchinamento della spiaggia interna al porto e la realizzazione di diversi servizi di supporto al porto turistico quali rimesse, ristoranti, club nautici, scuole di vela, negozi, solarium ed una piscina scoperta. Il progetto, sottoposto a V.I.A. con l'Assessorato Territorio e Ambiente della Regione Siciliana, ha ottenuto parere positivo di compatibilità ambientale con D.D.G. 112 del 22/02/2012 prorogato il 10/12/2018 con D.A. 543/GAB (parere prot. 70373 del 16/11/2018) per n. 5 anni, fino a fine 2023.

Recentemente, il "Commissario di Governo contro il dissesto idrogeologico nella Regione Siciliana" ha appaltato i lavori di ripascimento della vicina spiaggia di Eraclea Minoa che prevedono come sito di prelievo dei sedimenti il porto di Siculiana. Per risolvere le problematiche del porto, il comune di Siculiana ha partecipato al Bando di Attuazione della Misura 1.43 - porti, luoghi di sbarco, sale per vendita all'asta e ripari da pesca nell'ambito del PO FEAMP 2014-2020 dell'Assessorato dell'Agricoltura, dello Sviluppo Rurale e della Pesca Mediterranea - Dipartimento della Pesca Mediterranea, proponendo un intervento nell'ambito del proprio porto volto a realizzare un attracco per le imbarcazioni lungo la diga foranea di ponente, che diventerà operativa a seguito dei lavori di dragaggio appaltati dal Commissario di Governo. La realizzazione del progetto presentato dal comune di Siculiana, prima del completamento del dragaggio del porto consentirà di realizzare l'opera "da terra", sfruttando l'attuale interrimento, con conseguenti numerosi vantaggi, non ultimi quelli ambientali e quelli economici, rispetto alla realizzazione "via mare". Con tale scelta progettuale, una volta escavati tutti i sedimenti, il porto avrà una banchina in grado di offrire una cinquantina di posti barca per la flotta peschereccia locale.

Il progetto è localizzato:

Stato/i	ITALIA
Regione/i	SICILIA
Città metropolitana/e	=====
Provincia/e	Agrigento
Comune/i	Siculiana
Area/e marina/e	=====

Il progetto rientra:

nella tipologia elencata nell'Allegato II-bis alla Parte Seconda del D.Lgs.152/2006, al punto 2 lettera b denominata “*porti e impianti portuali marittimi, fluviali e lacuali, compresi i porti con funzione peschereccia, vie navigabili*”.

Si trasmette in allegato alla presente la lista di controllo per la valutazione preliminare

La documentazione trasmessa è composta di 3 copie in formato digitale predisposte conformemente alle “*Specifiche tecniche per la predisposizione e la trasmissione della documentazione in formato digitale per le procedure di VAS e VIA ai sensi del D.Lgs 152/2006*” del Ministero della Transizione Ecologica per un totale di n. 3 supporti informatici, oltre alla trasmissione via Pec.

I dichiaranti

IL SINDACO Prof. Giuseppe Zambito

 Firmato digitalmente da:
ZAMBITO GIUSEPPE
SINDACO
Firmato il 15/12/2021 18:04
Seriale Certificato: 132596753400360624119313663456357645076
Valido dal 15/10/2020 al 15/10/2023
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3

IL RUP ing. Vincenzo Piombino

Riferimenti per contatti:

Nome e Cognome: Prof. Giuseppe Zambito 0922.818020
ing. Vincenzo Piombino 0922.818036

cell. 3298871908
cell. 3209460424

E-mail: protocollo@comune.siculiana.ag.it
Pec: protocollo@pec.comune.siculiana.ag.it

ALLEGATO 9

Esito Valutazione Preliminare prot. MITE 0018745 del 16/02/2022



Comune di Siculiana
protocollo@pec.comune.siculiana.ag.it

e p.c. Commissione Tecnica VIA/VAS
ctva@pec.minambiente.it

**OGGETTO: [ID_VIP: 7865] Valutazione preliminare ai sensi dell'art. 6 comma 9 del D. Lgs. 152/2006 relativa al progetto dei "Lavori di ampliamento della banchina alla radice della diga foranea di sopraflutto da destinare all'ormeggio di imbarcazioni da pesca operativa a seguito dei lavori di dragaggio all'interno dello specchio acqueo del porto occorrenti per il ripascimento del litorale di Cattolica Eraclea Minoa". Comune di Siculiana (Agrigento).
Valutazione Preliminare ai sensi dell'art .6, c. 9, del D.Lgs. 152/2006.
Comunicazione esito valutazione.**

Oggetto della richiesta di valutazione preliminare

Con nota del 29/12/2021, acquisita al prot. MATTM/147114 del 29/12/2021, il Comune di Siculiana ha presentato richiesta di valutazione preliminare, ai sensi dell'art. 6, comma 9, del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii relativamente al progetto di "**Lavori di ampliamento della banchina alla radice della diga foranea di sopraflutto da destinare all'ormeggio di imbarcazioni da pesca operativa a seguito dei lavori di dragaggio all'interno dello specchio acqueo del porto occorrenti per il ripascimento del litorale di Cattolica Eraclea Minoa**", in quanto modifica ad opera ricadente al punto 2, lett. b) dell'Allegato IIbis alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii, ovvero "*Porti e impianti portuali marittimi, fluviali e lacuali, compresi i porti con funzione peschereccia, vie navigabili*".

Il porto di Siculiana risulta oggi completamente interrato con presenza in gran parte di vegetazione psammofila (amante delle sabbie). La fase di insabbiamento è cominciata a partire dagli anni '80 subito dopo la costruzione del porto stesso.

L'Amministrazione comunale di Siculiana (AG) ha partecipato al Bando di Attuazione della Misura 1.43 - porti, luoghi di sbarco, sale per vendita all'asta e ripari da pesca nell'ambito del PO FEAMP 2014-2020 dell'Assessorato dell'Agricoltura, dello Sviluppo Rurale e della Pesca Mediterranea - Dipartimento della Pesca Mediterranea, proponendo un intervento nell'ambito del porto di Siculiana volto a ripristinare le condizioni di attracco in sicurezza e di rifugio per la locale marineria e di quella limitrofa di Porto Empedocle. Il progetto per l'importo totale di € 1.377.451,01 è stato ammesso a finanziamento con D.D.G. n.436/pesca del 19.10.2017 e successivamente riconfermato con D.D.G. n.161/pesca del 25.05.2021.

Sull'area del porto insistono diversi progetti:

1. Progetto di riqualificazione/costruzione del porto della Società Siculiana Navigando, sottoposto a Via regionale con parere positivo (progetto definitivo di riqualificazione del nuovo porto turistico" sviluppato per conto di Siculiana Navigando acquisito in data 22.02.2012 con D.D.G. n.118 dell'Assessorato Territorio e Ambiente, Dipartimento del Territorio e Ambiente – Dirigente Generale e rinnovato in data 16.11.2018 con D.A. n.543/GAB (proroga fino al 2023).

ID Utente: [redacted]
ID Documento: CreSS_05-Set_05-8266_2022-0004

Ufficio: CreSS_05-Set_05

Data stesura: 15/02/2022

Data: 15/02/2022

Tuteliamo l'ambiente! Non stampate se non necessario. 1 foglio di carta formato A4 = 7,5g di CO₂

2. “Ripascimento artificiale del litorale in erosione della frazione marina di Eraclea Minoa a protezione del viale Eracle, via Artemide e viale Minosse – Codice Re.Ndis. 19IR471/GI” che prevede proprio il dragaggio dei fondali del porto di Siculiana e il riutilizzo dei sedimenti al fine di ripascimento della spiaggia di Eracle Minoa (progetto già in corso di esecuzione, sottoposto a procedura di V.I.A. conclusa con parere positivo da parte dell’Assessorato Territorio e Ambiente della Regione Siciliana con D.A. 253/GAB del 25/09/2020).

Il progetto iniziale prevedeva un allungamento di 30 m. del molo sopraflutto. Questo ampliamento è poi stato scartato dal progetto perché non rientrante nella misura FEAMP.

Oggetto della presente valutazione preliminare è un intervento proposto dal comune di Siculiana nell’ambito del porto volto a realizzare un attracco per le imbarcazioni lungo la diga foranea di ponente, che diventerà operativa a seguito dei lavori di dragaggio appaltati dal Commissario di Governo. La realizzazione del progetto avverrà prima del completamento del dragaggio del porto in modo da consentire di realizzare l’opera “da terra”, sfruttando l’attuale interrimento. Una volta escavati tutti i sedimenti, il porto avrà una banchina in grado di offrire una cinquantina di posti barca per la flotta peschereccia locale.

In allegato alla richiesta di valutazione preliminare il Proponente ha trasmesso la lista di controllo predisposta conformemente alla modulistica pubblicata sul Portale delle Valutazioni Ambientali VAS-VIA (www.va.minambiente.it) e al Decreto direttoriale n. 239 del 3 agosto 2017 recante “*Contenuti della modulistica necessaria ai fini della presentazione delle liste di controllo di cui all’articolo 6, comma 9 del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, come modificato dall’articolo 3 del D.Lgs. 16 giugno 2017, n. 104*”, una relazione illustrativa di dettaglio del progetto ed alcuni elaborati cartografici.

Sulla base delle informazioni fornite dal proponente nella documentazione trasmessa e delle valutazioni svolte, come più diffusamente illustrato nella nota tecnica prot. Int. 18432/MiTE del 15/02/2022 allegata, si ritiene che per il progetto in valutazione denominato “*Lavori di ampliamento della banchina alla radice della diga foranea di sopraflutto da destinare all’ormeggio di imbarcazioni da pesca operativa a seguito dei lavori di dragaggio all’interno dello specchio acqueo del porto occorrenti per il ripascimento del litorale di Cattolica Eraclea Minoa*”, non sia possibile escludere la sussistenza di impatti ambientali significativi e negativi da valutare più opportunamente mediante un procedimento di Verifica di Assoggettabilità a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, ai sensi dell’art. 19 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., che prenda anche in considerazione gli effetti del progetto in relazione alla dinamica costiera che ha causato l’insabbiamento del porto stesso.

Il Dirigente

Dott. Giacomo Meschini

(documento informatico firmato digitalmente
ai sensi dell’art. 24 D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii)

Allegato: nota tecnica prot. Int. 18432/MiTE del 15/02/2022

Ex DIVISIONE V – SISTEMI DI VALUTAZIONE AMBIENTALE

**OGGETTO: [ID_VIP: 7865] Valutazione preliminare ai sensi dell'art. 6 comma 9 del D. Lgs. 152/2006 relativa al progetto dei “Lavori di ampliamento della banchina alla radice della diga foranea di sopraflutto da destinare all'ormeggio di imbarcazioni da pesca operativa a seguito dei lavori di dragaggio all'interno dello specchio acqueo del porto occorrenti per il ripascimento del litorale di Cattolica Eraclea Minoa”. Comune di Siculiana (Agrigento).
Valutazione Preliminare ai sensi dell'art .6, c. 9, del D.Lgs. 152/2006.
Nota Tecnica.**

Oggetto della richiesta di valutazione preliminare

Con nota del 29/12/2021, acquisita al prot. MATTM/147114 del 29/12/2021, il Comune di Siculiana ha presentato richiesta di valutazione preliminare, ai sensi dell'art. 6, comma 9, del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii relativamente al progetto di “**Lavori di ampliamento della banchina alla radice della diga foranea di sopraflutto da destinare all'ormeggio di imbarcazioni da pesca operativa a seguito dei lavori di dragaggio all'interno dello specchio acqueo del porto occorrenti per il ripascimento del litorale di Cattolica Eraclea Minoa**”, in quanto modifica ad opera ricadente al punto 2, lett. b) dell'Allegato IIbis alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii, ovvero “*Porti e impianti portuali marittimi, fluviali e lacuali, compresi i porti con funzione peschereccia, vie navigabili*”.

Il porto di Siculiana risulta oggi completamente interrato con presenza in gran parte di vegetazione psammofila (amante delle sabbie). La fase di insabbiamento è cominciata a partire dagli anni '80 subito dopo la costruzione del porto stesso.

L'Amministrazione comunale di Siculiana (AG) ha partecipato al Bando di Attuazione della Misura 1.43 - porti, luoghi di sbarco, sale per vendita all'asta e ripari da pesca nell'ambito del PO FEAMP 2014-2020 dell'Assessorato dell'Agricoltura, dello Sviluppo Rurale e della Pesca Mediterranea - Dipartimento della Pesca Mediterranea, proponendo un intervento nell'ambito del porto di Siculiana volto a ripristinare le condizioni di attracco in sicurezza e di rifugio per la locale marineria e di quella limitrofa di Porto Empedocle. Il progetto per l'importo totale di € 1.377.451,01 è stato ammesso a finanziamento con D.D.G. n.436/pesca del 19.10.2017 e successivamente riconfermato con D.D.G. n.161/pesca del 25.05.2021.

Sull'area del porto insistono diversi progetti:

1. Progetto di riqualificazione/costruzione del porto della Società Siculiana Navigando, sottoposto a Via regionale con parere positivo (progetto definitivo di riqualificazione del nuovo porto turistico” sviluppato per conto di Siculiana Navigando acquisito in data 22.02.2012 con D.D.G. n.118 dell'Assessorato Territorio e Ambiente, Dipartimento del Territorio e Ambiente – Dirigente Generale e rinnovato in data 16.11.2018 con D.A. n.543/GAB (proroga fino al 2023).

2. “Ripascimento artificiale del litorale in erosione della frazione marina di Eraclea Minoa a protezione del viale Eracle, via Artemide e viale Minosse – Codice Re.Ndis. 19IR471/GI” che

ID Utente: 8266

ID Documento: CreSS_05-Set_05-8266_2022-0003

Data stesura: 11/02/2022

✓ Resp.Set: Pieri C.

Ufficio: CreSS_05-Set_05

Data: 15/02/2022

Tuteliamo l'ambiente! Non stampate se non necessario. 1 foglio di carta formato A4 = 7,5g di CO₂

prevede proprio il dragaggio dei fondali del porto di Siculiana e il riutilizzo dei sedimenti al fine di ripascimento della spiaggia di Eracle Minoa (progetto già in corso di esecuzione, sottoposto a procedura di V.I.A. conclusa con parere positivo da parte dell'Assessorato Territorio e Ambiente della Regione Siciliana con D.A. 253/GAB del 25/09/2020).

Il progetto iniziale prevedeva un allungamento di 30 m. del molo sopraflutto. Questo ampliamento è poi stato scartato dal progetto perché non rientrante nella misura FEAMP.

Oggetto della presente valutazione preliminare è un intervento proposto dal comune di Siculiana nell'ambito del porto volto a realizzare un attracco per le imbarcazioni lungo la diga foranea di ponente, che diventerà operativa a seguito dei lavori di dragaggio appaltati dal Commissario di Governo. La realizzazione del progetto avverrà prima del completamento del dragaggio del porto in modo da consentire di realizzare l'opera "da terra", sfruttando l'attuale interrimento. Una volta escavati tutti i sedimenti, il porto avrà una banchina in grado di offrire una cinquantina di posti barca per la flotta peschereccia locale.

In allegato alla richiesta di valutazione preliminare il Proponente ha trasmesso la lista di controllo predisposta conformemente alla modulistica pubblicata sul Portale delle Valutazioni Ambientali VAS-VIA (www.va.minambiente.it) e al Decreto direttoriale n. 239 del 3 agosto 2017 recante "Contenuti della modulistica necessaria ai fini della presentazione delle liste di controllo di cui all'articolo 6, comma 9 del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, come modificato dall'articolo 3 del D.Lgs. 16 giugno 2017, n. 104", una relazione illustrativa di dettaglio del progetto ed alcuni elaborati cartografici.

Analisi e valutazioni

L'area oggetto del presente lavoro ricade nella tavoletta Siculiana dell'I.G.M., foglio n°266 della carta d'Italia, II quadrante NE. Essa si colloca nella fascia antistante il Canale di Sicilia, prospiciente l'abitato della frazione marinara del Comune di Siculiana (Siculiana Marina), nel tratto di costa ricompreso all'interno dell'Unità Fisiografica n. 11. Tale area si sviluppa da ovest verso est da Capo San Marco a Capo Rossello, per una lunghezza totale di Km 56,743 e ricade lungo il litorale meridionale dell'isola che si affaccia sul Canale di Sicilia. Complessivamente il litorale presenta per il 15% coste rocciose medio-alte e alte e per il 77% spiagge, costituite da ciottoli per 2249 mt (4%), sabbia per 19630 mt (35%) e sabbia mista a ciottoli per 21.355 m (38%). Il rimanente 8% è costituito da litorale di natura artificiale, coincidente per lo più con aree portuali.



Figura 1 – Area di collocazione del progetto.

Per quanto riguarda l'idrografia, nel tratto di litorale in esame da ovest verso est si individuano molti corsi d'acqua di rilievo: il Torrente Carabollace, il Torrente Bellapietra, il Fiume Verdura, il Fiume Magazzolo, il Fiume Platani e alcune incisioni secondarie, con apparati fociali

non molto vistosi e portate di modesta entità, a carattere stagionale. All'esterno del porto, alcuni metri a sud-est della radice della diga di sottoflutto, è presente la foce del torrente "Fosso delle canne".

Il tratto di costa circostante il porto è piuttosto attivo dal punto di vista dell'evoluzione costiera e delle linee di riva. L'area interna al porto di Siculiana è caratterizzata dalla presenza di sedimenti accumulatisi al suo interno nel corso degli ultimi decenni, per mezzo del lento ma continuo apporto di materiale solido trasportato dalla corrente che costeggia tutto il litorale, sedimenti che hanno ormai interrato la quasi totalità dell'ex specchio acqueo.



Ortofoto del porto di Siculiana al 1988



Ortofoto del porto di Siculiana al 1994



Ortofoto del porto di Siculiana al 2000



Ortofoto del porto di Siculiana al 2006

Figura 2 – Evoluzione del porto

L'Amministrazione comunale dopo avere indetto una procedura negoziata, ai sensi dell'art.157, comma 2 e art.36, comma 2 lettera B del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., ha incaricato la R.T.P. Sigma Ingegneria s.r.l., in riscontro al Piano Regolatore del porto di Siculiana e al progetto del porto redatto da Siculiana Navigando, di mettere a punto una proposta progettuale volta a mettere in sicurezza le opere marittime esistenti, anche in relazione all'appalto dei lavori di "Ripascimento artificiale del litorale in erosione della frazione marina di Eraclea Minoa" finanziato dal Commissario di Governo contro il dissesto idrogeologico nella Regione Siciliana, che prevede l'escavo dello specchio acqueo interno al porto di Siculiana Marina, in corso di esecuzione. Il progetto prevede il banchinamento di un tratto dello sviluppo di 175,00 m della diga foranea esistente, protetta da uno sporgente dello sviluppo di 28,00 m per 8,80 di larghezza. A causa della leggera curvatura che presenta il massiccio della diga esistente, la banchina avrà una larghezza

variabile, compresa tra 13,50 e 14,15 m. Tale banchina, in riscontro allo stato attuale di completo interrimento del porto, è stata ideata con una soluzione costruttiva che prevede la realizzazione da terra del muro di sponda e il completamento della sovrastruttura di banchina, in modo che diventi operativa a seguito dei lavori di dragaggio previsti nel progetto di “ripascimento artificiale del litorale in erosione della frazione marina di Eraclea Minoa”.



Figura 2 – Nuova banchina a seguito dei lavori di dragaggio

La proposta progettuale prevede la realizzazione di una paratia continua sormontata da una trave di coronamento e una retrostante pavimentazione in cls e la realizzazione di uno sporgente, anch'esso realizzato con due paratie, in modo da formare una sovrastruttura della larghezza di 8,40 m.

I lavori avranno una durata prevista pari a circa n. 6 mesi, al termine dei quali la banchina sarà realizzata ma si troverà in stato di interrimento. Il successivo/contestuale intervento previsto dal progetto di “*Ripascimento artificiale del litorale in erosione della frazione marina di Eraclea Minoa a protezione del viale Eracle, via Artemide e viale Minosse – Codice Re.Ndis. 19IR471/GI*”, della durata stimata di otto mesi (stagione estiva esclusa) permetterà l'effettiva messa in esercizio dell'opera. La nuova banchina darà riparo a 51 imbarcazioni di grandezza variabile fino a un massimo di 15 metri.



Figura 4 – Nuova banchina prima e dopo il prelievo dei sedimenti

Le attività verranno realizzate direttamente da terra e prevedono lo scavo di un tratto di diaframma di 2,80 m con spessore di 60 cm, per mezzo di benna mordente, iniezione di fango bentonitico allo scopo di sostenere lo scavo partire dalla profondità di 0,5/1 m circa, separazione del

terreno dalla bentonite e ricircolo di quest'ultima. Una volta concluso lo scavo avverrà l'inserimento dell'armatura e iniezione di calcestruzzo nello scavo. Contestualmente avverrà il recupero del fango bentonitico in risalita dallo scavo e l'invio dello stesso al dissabbiatore e stoccaggio in apposita vasca. Realizzazione di una trave di coronamento in calcestruzzo armato al di sopra dell'intero diaframma. Il materiale escavato su tutta l'area della futura banchina per uno spessore di circa 50-

60 cm, a seconda della quota raggiunta dal sedimento, sarà posizionato sulle aree da sottoporre successivamente a dragaggio, per essere successivamente riutilizzato per il ripascimento del litorale di Eraclea Minoa. Secondo il proponente non ci sarà alcun impatto significativo sulle matrici ambientali. Sul suolo l'impatto sarà contenuto grazie all'utilizzo di palancole per il sostegno degli scavi e di fanghi bentonici biodegradabili privi di olii. Nel caso in cui avvenisse fuoriuscita di fluidi dai mezzi d'opera questa verrà contenuta attraverso kit anti-sversamento. Non vi sarà contatto durante le operazioni con l'acqua marina che quindi non potrà subire alcun impatto. Per evitare la produzione di polvere durante le operazioni ci sarà la costante bagnatura delle piste e la sospensione dei lavori durante i giorni di forte vento. I mezzi d'opera lavoreranno ad una distanza tra i 200 m. e i 400 m. dalle abitazioni e non saranno attivi nei fine settimana in modo da diminuire l'impatto legato al rumore. Non ci sarà produzione di rocce di scavo. Per quanto riguarda l'impatto su flora e fauna, secondo il proponente gli eventuali impatti saranno trascurabili perché l'area di intervento è transitoria e i sedimenti accumulatisi nei decenni con il futuro progetto di rinascimento e dragaggio rimossi al fine di restituire il porto alla sua funzione originaria e di realizzare la ricostituzione del litorale di Eraclea Minoa. L'impatto sul paesaggio, sempre secondo il proponente non sarà significativo. L'intervento oggetto del presente elaborato è infatti eseguito via terra approfittando del fatto che la rimozione dei sedimenti dal bacino portuale avverrà successivamente alla realizzazione della banchina per cui sarà interrata. In questa situazione l'impatto sarà ridotto sostanzialmente ad una pavimentazione di una striscia di 175 m di lunghezza per 12 di larghezza a ridosso dell'esistente diga di sopraflutto del porto, con una sporgenza ad "L" nella parte terminale. La pavimentazione sarà in conglomerato cementizio, al fine di uniformarsi con la contigua diga di sopraflutto già esistente, garantendo al contempo alte prestazioni in termini di qualità e durabilità. Una volta effettuato il dragaggio, oggetto del progetto di ripascimento di Eraclea Minoa, l'opera entrerà in esercizio e, dal punto di vista paesaggistico, il maggiore ingombro nel campo visivo sarà dovuto alla presenza della banchina, il cui il piano di calpestio si troverà a circa dalla superficie dello specchio acqueo portuale.

Sull'area oggetto d'intervento sono presenti le seguenti Aree protette, sia appartenenti alla rete Natura 2000 che ricadenti nell'Elenco Ufficiale delle Aree naturali Protette, EUAP: la ZSC "Fondali di Capo S. Marco – Sciacca" (ITA040012), la ZSC "Foce del Fiume Verdura" (ITA040004), SIC "Fondali di Torre Salsa" (ITA040016); la ZSC "Foce del Magazzolo, Foce del Platani, Capo Bianco, Torre Salsa" (ITA040003), la Riserva Naturale Regionale Orientata "Foce del Fiume Platani" (EUAP0376) la Riserva Naturale Regionale Orientata "Torre Salsa" (EUAP1100). Le aree più vicine arrivano ad una distanza di circa 1 km dall'area oggetto di studio, in direzione nord-ovest rispetto a quest'ultima. Nel sito ed in prossimità ad esso, pertanto, non ricadono Aree protette.

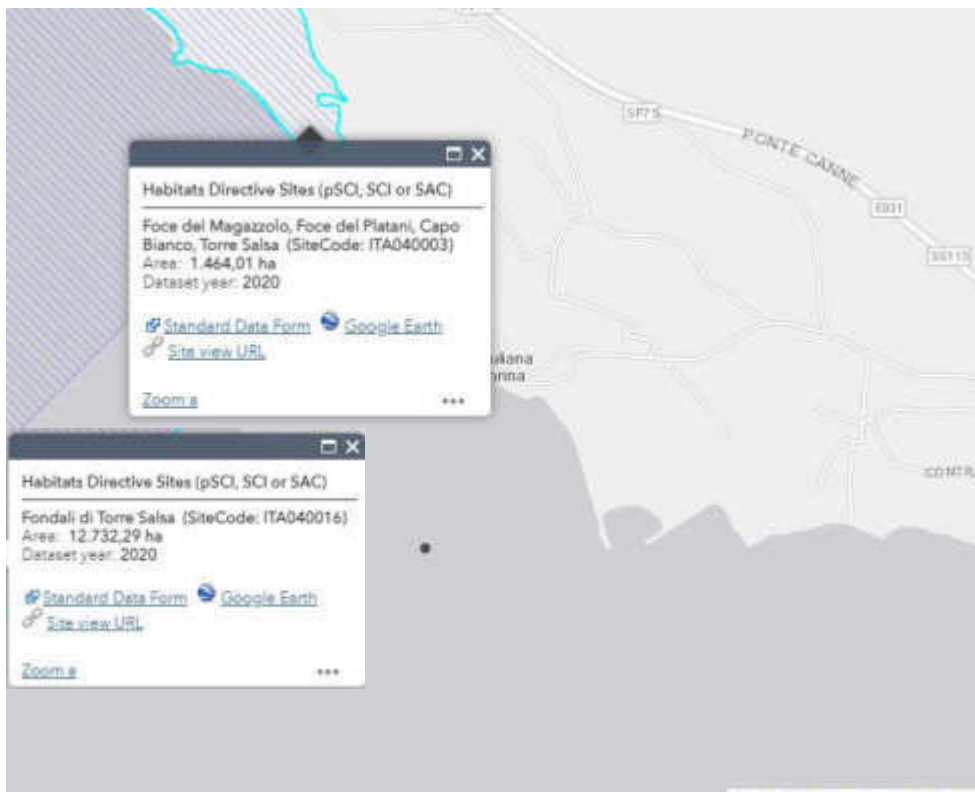


Figura 5 – Siti Natura 2000

Le spiagge di Siculiana Marina e di “Pietre cadute”, a ridosso del porto, sono ormai da diversi anni, almeno dal 2013 aree di riproduzione della tartaruga marina *Caretta caretta*. L’ultima nidificazione è avvenuta il 26 giugno 2021.

Conclusioni

Sulla base delle informazioni fornite dal proponente nella documentazione trasmessa, preso atto che:

- la proposta progettuale prevede il banchinamento di un tratto dello sviluppo di 175,00 m della diga foranea esistente, protetta da uno sporgente dello sviluppo di 28,00 m per 8,80 di larghezza. La nuova banchina sarà interrata per cui inizialmente non operativa;
- il progetto è strettamente collegato al “Ripascimento artificiale del litorale in erosione della frazione marina di Eraclea Minoa a protezione del viale Eracle, via Artemide e viale Minosse – Codice Re.Ndis. 19IR471/GI” il quale prevede il dragaggio dei fondali del porto di Siculiana e il riutilizzo dei sedimenti al fine di ripascimento della spiaggia di Eraclea Minoa;
- l’interramento del porto di Siculiana Marina è cominciato a partire dagli anni ’80 cioè subito dopo la costruzione del porto stesso;
- il porto di Siculiana Marina è stato autorizzato prima dell’entrata in vigore della disciplina in materia di VIA;
- a causa dell’insabbiamento del porto si è assistito ad un avanzamento della linea costiera e ad una possibile erosione della costa in altri punti ed il dragaggio e il riutilizzo dei sedimenti per il

rinascimento della spiaggia di Eraclea Minoa non appaiono eliminare il fenomeno dell'intrappolamento delle sabbie nel porto ma rischiano di accelerarne il processo;

considerato e valutato che:

- il proponente non ha preso in considerazione gli effetti del progetto rispetto alla dinamica costiera che ha causato l'insabbiamento del porto;
- non è evidenziato il miglioramento ambientale connesso alla realizzazione del progetto, condizione necessaria per l'applicazione della valutazione preliminare ex art. 6 co. 9 del D. lgs 152/2006;

si ritiene che per il progetto in valutazione denominato "*Lavori di ampliamento della banchina alla radice della diga foranea di sopraflutto da destinare all'ormeggio di imbarcazioni da pesca operativa a seguito dei lavori di dragaggio all'interno dello specchio acqueo del porto occorrenti per il ripascimento del litorale di Cattolica Eraclea Minoa*", non sia possibile escludere la sussistenza di impatti ambientali significativi e negativi da valutare più opportunamente mediante un procedimento di Verifica di Assoggettabilità a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, ai sensi dell'art. 19 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., che prenda anche in considerazione gli effetti del progetto in relazione alla dinamica costiera che ha causato l'insabbiamento del porto stesso.

Il Dirigente

Dott. Giacomo Meschini

(documento informatico firmato digitalmente
ai sensi dell'art. 24 D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii)

ALLEGATO 10

Elaborato MAR_RIM_E - Analisi della Dinamica Litoranea

- Da progetto Siculiana Navigando -



REGIONE SICILIANA

ASSESSORATO REGIONALE TERRITORIO E AMBIENTE

COMUNE DI SICULIANA



Siculiana Navigando
RETE ITALIA NAVIGANDO



PROGETTO DEFINITIVO PER LA RIQUALIFICAZIONE DEL NUOVO PORTO TURISTICO

ISTANZA DI CONCESSIONE DEMANIALE MARITTIMA AI SENSI DEL D.P.R. 509/97

ELABORATO:

ANALISI DELLA DINAMICA LITORANEA

PROGETTO INDIRIZZO E COORDINAMENTO:

Italia Navigando S.p.A.

CONSULENZE SPECIALISTICHE

Modellistica e consulenza idraulica marittima: **Consorzio Inter-Universitario per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi**

Opere marittime, strutture ed impianti: **Progettazioni Integrate srl**

ELABORATO:

MAR_RIM_E

DATA:

Giugno 2006

SCALA:

NOME FILE:

Codice Commessa

Stato

Gruppo

Tipo

Progr.

REV:

S I C 1 4 C

D E F

M A R

R I M

E

0

**“Analisi della dinamica litoranea dell’Unità
Fisiografica nella zona del Porto di Siculiana
(AG)”**

Relazione

Il Consulente:

(dott. ing. Rosaria Ester Musumeci)

Indice

1 ...Introduzione	- 3 -
2 ...Dati disponibili	- 4 -
3 ...Descrizione dell'unità fisiografica della zona del Porto di Siculiana	- 5 -
4 ...Metodologia adottata	- 7 -
4.1 Trasformazione del moto ondoso dal largo alla riva	- 7 -
4.2 Modello a una linea	- 9 -
5 ...Elaborazioni effettuate	- 12 -
6 ...Analisi della dinamica litoranea nella zona del porto di Siculiana	- 14 -
7 ...Conclusioni	- 16 -
Bibliografia	- 17 -

1 Introduzione

Le elaborazioni che seguono riportano gli studi effettuati sul trasporto solido litoraneo e la conseguente dinamica litoranea del tratto di litorale circostante il porto di Siculiana.

Pur tenendo conto dello studio sedimentologico svolto in sede di redazione del PRP e dello studio redatto con il progetto preliminare della presente iniziativa, le elaborazioni sono interamente nuove e forniscono un quadro abbastanza chiaro dei processi litoranei di breve-medio termine.

Per le elaborazioni matematiche è stato impiegato un modello “ad una linea” di concezione recente, ma ampiamente collaudato in situazioni simili, e si è fatto uso di rilievi recenti della linea di costa, evidenziando la presenza dei piccoli bacini fluviali che sboccano nell'unità fisiografica.

2 Dati disponibili

Per quanto riguarda l'analisi delle tendenze evolutive dell'unità fisiografica all'interno della quale si trova il Porto di Siculiana, al fine di ricostruire l'andamento della linea di costa e delle batimetrie al largo, sono state utilizzate le informazioni cartografiche desunte da:

- Carta Nautica dell'Istituto Idrografico della Marina n. 19 "Da Sciacca a Licata" del 1993, in scala 1:100000, realizzata in coordinate U.T.M.;
- Carta Tecnica Regionale (fogli n.: 628150, 628160, 636010, 636050, 636060, 636070, 636100), realizzata in coordinate Gauss – Boaga ;
- Aerofotogrammetria del litorale in prossimità del Porto di Siculiana, realizzata con un volo del 27 maggio 2004, finalizzato alla presente progettazione.

Per quanto concerne i dati sedimentologici relativi alla composizione granulometrica delle spiagge ricadenti all'interno dell'unità fisiografica, sono state utilizzate le informazioni desunte dalle curve granulometriche di alcuni campioni prelevati dalla spiaggia emersa e prelevati durante la campagna di indagini svolta nei primi mesi del corrente anno.

Per l'analisi della dinamica del trasporto solido litoraneo, è stata considerata una distribuzione direzionale del moto ondoso energeticamente equivalente alle condizioni medie annuali del paraggio. A tal fine sono stati utilizzati i dati di moto ondoso forniti dalla boa della Rete Ondametrica Nazionale ubicata a Mazara del Vallo, trasposti sul paraggio di Siculiana utilizzando la procedura di Leenknecht et al. (1992). In particolare, si è fissata una soglia minima all'altezza d'onda pari a 1 m, al fine di eliminare le calme dalla serie storica dei dati, si sono individuati i settori di generazione prevalente del moto ondoso e si sono considerate le condizioni di moto ondoso riportate in Tabella 2.1.

Tabella 2.1 Condizioni del moto ondoso energeticamente equivalente al moto ondoso medio annuo (soglia per le calme uguale a 1 m).

Settore di provenienza [°N]	H _s [m]	ore/anno [h]
260-320	1.90	1588.3
115-170	1.65	791.4

3 Descrizione dell'unità fisiografica della zona del Porto di Siculiana

Per lo studio delle tendenze evolutive del litorale su cui si trova ubicato il porto di Siculiana si è provveduto all'individuazione dell'unità fisiografica all'interno della quale si trova il porto stesso. Si ricorda come per unità fisiografica si intende quella porzione di costa che evolve in termini di trasporto solido costiero in maniera indipendente rispetto alle porzioni di costa adiacenti; il concetto evidentemente non è assoluto, perché l'indipendenza non è quasi mai totale, ma risponde bene alle condizioni effettive prevalenti del fenomeno fisico allo studio.

Risulta dall'esame della cartografia disponibile che, in assenza della struttura portuale, il paraggio di Siculiana Marina appartiene ad una unità fisiografica che si estende da Capo Bianco, a Ovest, fino a Capo Rossello, a Est (vedi Tavola 1). In Figura 3.1 e in Figura 3.2 sono riportate rispettivamente le foto aeree di Capo Bianco e Capo Rossello, dalle quali si può dedurre come non si abbia un notevole scambio di sedimenti al di fuori dei limiti dell'unità sopra definita.



Figura 3.1 Vista dall'alto del limite ovest dell'unità fisiografica in corrispondenza di Capo Bianco (fonte GoogleEarth 2006).

E' necessario sottolineare, tuttavia, che il porto esistente, realizzato con un layout a moli convergenti che si spingono entrambi fino a profondità rilevanti, rappresenta già allo stato attuale un ostacolo per la propagazione della portata solida litoranea, oltre che un punto di accumulo e di dispersione dei sedimenti. Pertanto l'unità fisiografica anzi descritta è in realtà costituita da due sotto unità fisiografiche, una a Est ed una ad Ovest del Porto di Siculiana, che evolvono in maniera parzialmente indipendente l'una dall'altra.



Figura 3.2 Vista dall'alto del limite est dell'unità fisiografica in corrispondenza di Capo Rossello (fonte GoogleEarth 2006).

L'esame della cartografia disponibile, ha mostrato come a Ovest del Porto di Siculiana si abbiano tre ampie spiagge orientate in direzione NO-SE e interrotte da piccole cuspidi sabbiose, mentre a Est del porto le tre principali spiagge presenti siano piuttosto ridotte in larghezza e interrotte da promontori prevalentemente rocciosi.

Poiché l'interesse principale del presente studio è focalizzato sull'analisi della dinamica dei tratti di costa adiacenti al Porto, nella presente trattazione si sono considerate entrambe le sotto-unità fisiografiche.

Per quanto riguarda gli apporti solidi, diversi corsi d'acqua sfociano a mare in corrispondenza del tratto di costa in esame. Di questi solo il Fosso delle Canne, la cui foce si trova subito a Est del porto di Siculiana sembra essere l'unico in grado di fornire sedimenti alla spiaggia. Infatti, la foce del corso d'acqua subito a Est di Capo Bianco, che pure sottende un bacino idrografico piuttosto ampio, non sembra possa contribuire in maniera significativa al naturale ripascimento dei litorali, in quanto preceduto, secondo quanto risulta dalla cartografia disponibile, da un ampio pantano, ovvero da una zona in cui i sedimenti trasportati dal corso d'acqua vengono con ogni probabilità intrappolati prima di raggiungere la spiaggia.

La Tavola 2 riporta la delimitazione del bacino idrografico sotteso dalla foce del Fosso delle Canne, la cui area è risultata pari 99.8 km².

4 Metodologia adottata

4.1 Trasformazione del moto ondoso dal largo alla riva

La trasformazione dovuta alla rifrazione ed allo *shoaling* è stata già studiata e riportata nella relazione di idraulica marittima; ai fini del calcolo del trasporto solido litoraneo è comunque necessario ricalcolare questi effetti, cosa che è stata fatta con un codice diverso, ma basato sugli stessi principi: è il codice WAVERAY, sviluppato dal prof. Enrico Foti, dell'Università di Catania. Esso utilizza la seguente strategia per la determinazione dei raggi d'onda:

-si stabilisce un sistema di riferimento (x, y) con l'asse x in direzione ortogonale alla costa (*cross-shore*) e l'asse y in direzione parallela alla costa (*longshore*) ed inoltre si fissa un sistema di riferimento curvilineo solidale al raggio d'onda (s,θ) con s direzione di propagazione dell'onda e θ inclinazione del raggio d'onda rispetto all'asse x;

- essendo nota la batimetria e la frequenza dell'onda di cui si vuole studiare l'evoluzione e si determina il numero d'onda k (e quindi la lunghezza d'onda) come zero della funzione

$$\omega^2 = gk \tanh(kh),$$

- si determinano quindi le derivate parziali del numero d'onda k;

- si fissa un Δs,

- si procede all'integrazione numerica dell'equazione differenziale dei raggi d'onda:

$$ky'' - \frac{\partial k}{\partial y} y'^4 + \left(\frac{\partial k}{\partial x}\right) y'^3 - 2 \frac{\partial k}{\partial y} y'^2 + \left(\frac{\partial k}{\partial x}\right) y' - \frac{\partial k}{\partial y} = 0$$

che può essere ricondotta alla risoluzione del sistema: $\begin{cases} y' = z(x) \\ z' = \frac{1}{k}(\dots) \end{cases}$ da cui si ricava Δy;

noto Δy dal passo precedente si possono ricavare le due grandezze che permettono di

ricostruire i raggi d'onda e precisamente: $\begin{cases} \Delta s = \sqrt{(\Delta x)^2 + (\Delta y)^2} \\ \vartheta = \arctan\left(\frac{\Delta y}{\Delta x}\right) \end{cases}$.

La strategia per la determinazione dell'altezza d'onda lungo i raggi d'onda per effetto della rifrazione e del fenomeno di shoaling può essere riassunta come segue:

- indicando con b_0 e b le distanze tra i due raggi d'onda limitrofi in due punti, si può definire il fattore di separazione dei raggi d'onda:

$$\beta = \frac{b_0}{b}$$

si definisce con C la celerità con cui viaggiano le onde lungo la direzione rappresentata dalla coordinata curvilinea s e con θ l'inclinazione del raggio d'onda rispetto all'asse x .

L'equazione che governa il fattore di separazione di due raggi d'onda è la seguente:

$$\frac{\partial^2 \beta}{\partial s^2} + p(s, \theta) \frac{\partial \beta}{\partial s} + q(s, \theta) \beta = 0$$

in cui:

$$p(s, \theta) = -\frac{\cos \theta}{C} \frac{\partial C}{\partial x} - \frac{\sin \theta}{C} \frac{\partial C}{\partial y}$$

$$q(s, \theta) = \frac{\sin^2 \theta}{C} \frac{\partial^2 C}{\partial x^2} - \frac{2 \sin \theta \cos \theta}{C} \frac{\partial^2 C}{\partial x \partial y} + \frac{\cos^2 \theta}{C} \frac{\partial^2 C}{\partial y^2}$$

Dall'integrazione dell'equazione differenziale sopra descritta lungo i raggi d'onda si perviene alla determinazione delle caratteristiche dell'onda, la cui altezza in corrispondenza della generica ascissa "s" è data dalla seguente relazione:

$$H = H_0 K_s \sqrt{\frac{1}{\beta}}$$

dove H_0 è l'altezza d'onda iniziale (su profondità infinita) e K_s è il coefficiente di shoaling, definito dalla seguente relazione:

$$K_s = \sqrt{\frac{2 \cosh^2(kh)}{2kh + \sinh(2kh)}}$$

essendo h la profondità locale e k il numero d'onda locale.

I raggi d'onda si propagano all'interno della griglia di calcolo partendo da una situazione di profondità infinita e proseguendo verso la costa fino a quando l'altezza d'onda H non raggiunge le condizioni di frangimento, quest'ultimo determinato sulla base della relazione proposta da Weggel (1972).

In corrispondenza delle condizioni di frangimento, per ogni raggio, sono state determinate le seguenti grandezze da cui dipendono le correnti litoranee:

- H_f = altezza d'onda al frangimento;
- h_f = profondità al frangimento;
- θ = angolo di attacco al frangimento;
- L = lunghezza d'onda;
- C_g = celerità di gruppo;
- E_{cn} = flusso di energia.

I raggi d'onda tracciati e riportati nelle Tavole 3, 4, 5 e 6 si riferiscono alle condizioni energeticamente medie riportate in Tabella 2.1.

4.2 Modello a una linea

In letteratura sono riportate diverse metodologie per la stima del trasporto solido litoraneo, tuttavia, tra le più diffuse e accreditate vi è quella del Civil Engineering Research Center dell'U.S. Army Corps of Engineers (S.P.M., 1984), più nota come CERC formula.

Le relazioni di questo genere si basano sulla semplice idea di esprimere il trasporto solido longitudinale in funzione della componente parallela alla spiaggia del flusso di energia delle onde frangenti. Più precisamente, la generazione della corrente litoranea viene ascritta alla componente litoranea del tensore "spinta totale". Sulla base delle considerazioni di carattere energetico, la portata solida nella direzione parallela alla costa risulta dipendere dal flusso di energia litoranea definito come:

$$P_l = (EC_g \cos \varphi \sin \varphi)_f$$

precisato nelle condizioni di frangimento.

Nell'equazione sopra riportata, detto φ l'angolo formato dalla direzione del moto ondoso con l'ortogonale alla linea di costa, si ha:

$EC_g =$ flusso di energia per unità di larghezza ortogonale al raggio d'onda;

$EC_g \cos \varphi =$ flusso di energia per unità di larghezza batimetrica;

$EC_g \cos \varphi \sin \varphi =$ flusso di energia per unità di larghezza di batimetrica, proiettato lungo la batimetrica.

A partire dal flusso di energia P_l si definisce quindi la grandezza:

$$I_l = AP_l$$

che rappresenta la portata complessiva, in peso immerso, dalla sezione di frangimento alla sezione di riva. La grandezza sopra rappresentata permette di ottenere una relazione tra il flusso di energia e il trasporto di sedimenti mediante l'uso di un coefficiente adimensionale solitamente posto pari a $A = 0.77$ per l'onda energeticamente equivalente

(cioè a dire per l'onda caratterizzata da un'energia pari a: $E = \rho g \frac{H^2}{8}$).

La portata volumetrica di sedimenti complessiva si ottiene quindi dalla relazione:

$$Q = \frac{I_l}{(1-n)(\rho_s - \rho)g}$$

in cui:

$n =$ porosità dei sedimenti nella zona compresa tra la linea di costa e la linea di frangimento (assunta pari a 0.4);

$\rho =$ densità dell'acqua;

$\rho_s =$ densità della sabbia assunta pari a 2.65ρ .

Il modello implementato nel codice CERCPLAN – anch'esso sviluppato dal prof. Enrico Foti, e ampiamente validato in situazioni simili - si basa sulla risoluzione alle differenze finite dell'equazione:

$$\frac{d\xi}{dt} = -\frac{1}{h} \frac{dQ}{dy}$$

in cui, ragionando alle differenze finite:

$\Delta\xi$ = indica l'avanzamento o arretramento della linea di costa;

h = profondità caratteristica della spiaggia nella regione costiera (profondità al frangimento);

Q = portata volumetrica dei sedimenti longitudinale definita attraverso la CERC formula.

Introducendo le relazioni viste precedentemente e i valori sopra riportati di porosità e densità dei sedimenti e del liquido, si ottiene:

$$Q_l = (1.2 \times 10^4) H_{br}^{\frac{5}{2}} \sin(2\alpha_b)$$

in cui compare l'altezza d'onda al frangimento. La formula C.E.R.C. ha dunque come dato di input soltanto le caratteristiche dell'onda incidente, ed il suo coefficiente nella formula dovrebbe quindi rappresentare un valore medio per il quale l'ordine in cui si trovano i sedimenti ed il profilo di spiaggia siano in equilibrio con le onde.

Altre formule analoghe ammettono altri parametri di ingresso; ma questa apparente maggiore completezza si scontra col fatto che le incertezze dei fenomeni di trasporto solido sono talmente tante che comunque la modellazione deve essere calibrata caso per caso.

5 Elaborazioni effettuate

Per il tracciamento dei raggi d'onda, è stata innanzitutto digitalizzata la batimetria corrispondente all'unità fisiografica in esame, utilizzando le informazioni desunte dalla Carta Nautica in scala 1:100000 (da Sciacca a Licata).

Per quanto concerne il moto ondoso, sulla base delle condizioni riportate in Tabella 2.1, ed assumendo come valida la relazione di Boccotti (1997) per determinare il periodo di picco

$$T_p = 8.5\pi \sqrt{\frac{H_s}{4g}}$$

e la relazione

$$T_m = 4.5\sqrt{H_s}$$

Inoltre, è necessario sottolineare che, per quanto riguarda la direzione di attacco del moto ondoso, si è considerata la direzione centrale dei due settori indicati in Tabella 2.1, ovvero rispettivamente 290° e 142.5°.

Sono stati quindi utilizzati i valori riportati in Tabella 5.1 per lo studio della propagazione dal largo alla riva del moto ondoso, attraverso il programma WAYERAY. Il tracciamento dei raggi d'onda, per le diverse condizioni di moto ondoso descritte in Tabella 5.1 è riportato nelle Tavole 3, 4, 5 e 6.

Tabella 5.1 Tracciamento dei raggi d'onda: condizioni del moto ondoso energeticamente equivalente al moto ondoso medio annuo (soglia per le calme uguale a 1 m).

Direzione di provenienza [°N]	H _s [m]	T _p [s]	T _m [s]
290°	1.90	5.9	6.2
142.5°	1.65	5.5	5.8

I risultati sulle caratteristiche del moto ondoso al frangimento, ottenuti dal tracciamento dei raggi d'onda sopra citati, sono stati quindi usati come dati di input per la simulazione dell'evoluzione della linea di costa a 5 e a 10 anni, ottenuta attraverso l'uso del modello CERCPLAN e riportata nelle Tavole 7 e seguenti.

In particolare per quanto riguarda gli apporti terrigeni dall'entroterra, come già illustrato precedentemente, si è considerato il solo contributo del Fosso delle Canne. Per la stima della portata solida si è considerato che il territorio su cui insiste il bacino di interesse ha un valore del coefficiente di aggressività erosiva di circa il 60 %, come risulta dalla carta

delle isoerodenti dell'intero territorio siciliano (vedi Figura 5.1) e che per un'area vicina nel territorio ragusano con un simile coefficiente di aggressività erosiva esistono delle stime di erosione globale di bacino, ottenute dall'analisi dell'interrimento del serbatoio Ragoletto, che forniscono un valore di $4.3 \text{ m}^3/\text{ha} \times \text{anno}$ di materiale eroso. La portata solida del Fosso delle Canne quindi, considerando una superficie del bacino pari a 99.8 km^2 , è stata stimata pari a $117.6 \text{ m}^3/\text{giorno}$, pari a circa $40.000 \text{ m}^3/\text{anno}$.

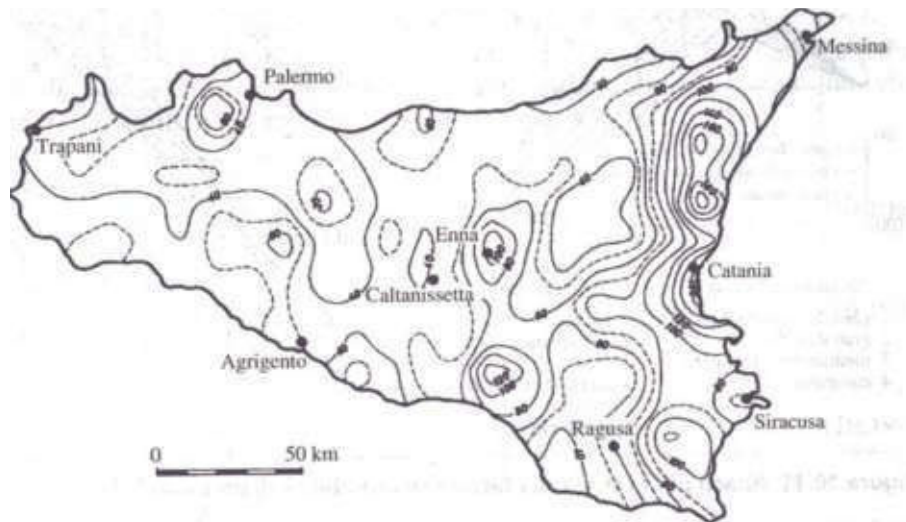


Figura 5.1 Carta delle isoerodenti del territorio siciliano (Ferro, 2002).

Naturalmente bisogna tener conto che il Bacino del Fosso Canne, secondo la relazione geologica *“si slarga dando luogo ad una estesa pianura alluvionale caratterizzata da alluvioni limo-sabbiose con ghiaia di spessore variabile”*. E' dunque probabile che il materiale che arriva alla foce sia in effetti minore di quello fornito dalla stima sopra indicata. Ancora, va notato che il regime idrologico è fortemente torrentizio e quindi variabile tra valori molto piccoli in alcuni anni e valori molto alti in occasione di rare piene eccezionali.

6 Analisi della dinamica litoranea nella zona del porto di Siculiana

E' necessario premettere che i risultati sull'evoluzione della linea di costa ottenuti tramite l'applicazione CERCPLAN – come tutte quelle basate su modelli matematici - sono da intendersi come indicazioni di natura qualitativa, piuttosto che stime quantitative vere e proprie. Questo a causa della complessità dei fenomeni, solo parzialmente rappresentabili mediante un modello matematico, che necessariamente tiene in conto, per esempio, in maniera piuttosto semplificata della morfologia dei fondali; il modello, soprattutto, è condizionato dalla difficoltà di stima del trasporto solido litoraneo che, a parità di energia e direzione incidente, risente di forti incertezze nella definizione della interazione con il litorale. Sottolineati questi limiti, si comprende quindi anche il senso della calibrazione del modello su dati storici. Tale calibrazione è stata effettuata esaminando l'evoluzione che si è evidenziata dall'analisi comparata della Cartografia Tecnica Regionale (volo del 1999) con l'aerofotogrammetria appositamente prodotta (volo del 2004), vedi Tavola 8.

In generale, si evidenzia un trasporto litoraneo prevalente orientato da Ovest verso Est. Tale risultato è, naturalmente, in accordo con quanto emerso dall'analisi direzionale della distribuzione dell'energia del moto ondoso che attacca il paraggio, i cui risultati principali ai fini del presente studio sono riportati in Tabella 2.I, in quanto le onde più importanti, sia dal punto di vista energetico, sia in termini di frequenza, sono quelle che provengono dal settore 260-320°N (schematizzato nel presente studio con un attacco proveniente da 290°N). Esso peraltro concorda con i risultati dello studio svolto in fase preliminare.

Con riferimento al porto di Siculiana, dall'analisi dei risultati ottenuti dal modello di evoluzione della linea di costa, si nota un accumulo all'esterno di entrambi i moli foranei.

Nei limiti e con le tecniche descritte sopra è possibile effettuare una valutazione dell'ordine di grandezza del trasporto litoraneo di sedimenti in direzione Ovest - Est: esso è dell'ordine dei 7.000 m³ anno.

Nelle condizioni attuali il porto agisce come una barriera scarsamente permeabile e come un "pozzo" per i sedimenti, a causa dei fenomeni di riflessione e diffrazione del moto ondoso che si producono all'imboccatura e all'interno del bacino portuale. Parte di tali sedimenti convogliati sui paramenti esterni delle dighe vengono inghiottiti dall'imboccatura del porto, provocandone l'interrimento, ed in parte spinti verso il largo. I risultati forniti dal modello supportano questa tendenza, peraltro dimostrata dall'analisi dello stato attuale dei

luoghi ed in particolar modo dalla presenza di un'ampia spiaggia sabbiosa all'interno dello stesso bacino portuale.

Può essere a questo proposito utile osservare la sovrapposizione tra la linea di costa rilevata dalla Cartografia Tecnica Regionale (1999) ed un rilievo fotografico recente.



In un periodo di circa cinque anni la superficie coperta risulta aumentata di circa un ettaro e mezzo, ed il volume accumulato può quindi ritenersi dell'ordine dei 30.000 m³., corrispondenti ad un apporto di circa 6000 m³/anno

Con la realizzazione delle modifiche proposte l'interrimento causato dal flusso Ovest-Est dovrebbe ridursi fino quasi a scomparire, mentre dovrebbe continuare la perdita verso il largo. Non c'è quindi da aspettarsi oneri di dragaggio da questo lato, anche perchè un eventuale accumulo in corrispondenza del molo di sopraflutto presenterebbe vantaggio sia dal punto di vista della protezione delle opere sia da quello della fruibilità della spiaggia.

Sul lato est è invece presente un apporto, rilevante ma discontinuo, di materiale sedimentario proveniente dal Fosso Canne (stimato, sulla base di dati regionali in 40.000 m³/anno in media). Tale materiale, prevalentemente argilloso e gessoso viene in parte

spinto verso il largo, mentre in parte potrà essere trasportato verso l'imboccatura dall'azione del mare. Come si è detto, non tutto il materiale dovrà essere rimosso, perché in parte esso è disperso dal mare essendo costituito in gran parte da sedimenti a granulometria molto fine. Poiché l'apporto fluviale è estremamente irregolare, l'azione di dragaggio potrà essere necessaria in occasione di piene particolarmente intense. Il pennello ortogonale alla diga di sopraflutto permetterà di ridurre la frequenza degli interventi.

7 Conclusioni

Le opere che vanno a realizzarsi, a completamento e riqualificazione del bacino portuale, sostituiscono o si sovrappongono alle opere già esistenti; il regime della dinamica litoranea attuale, pertanto, non sarà modificato in maniera determinante dal nuovo intervento, per cui l'opera proposta non esercita rilevanti effetti sull'equilibrio dinamico della costa adiacente. Resta comunque evidente che nella struttura portuale e nelle sue vicinanze si verifica un accumulo, proveniente sia dal Fosso Canne, sia dal litorale adiacente, e maggiormente dal lato di levante. La ristrutturazione progettata non modificherà in maniera sostanziale questo fenomeno che, tuttavia, comporterà un onere di dragaggio manutentivo per l'imboccatura portuale; tale onere dovrà essere affrontato con l'impegno a riportare i sedimenti nelle zone di origine, garantendo per quanto possibile la conservazione della linea di costa nel suo attuale stato di equilibrio dinamico come determinato dalla costruzione dell'opera.

Bibliografia

BOCCOTTI, P. (1997) "Idraulica Marittima", UTET.

FERRO, V. (2002) "La sistemazione dei bacini idrografici", McGraw-Hill.

LEENKNECHT D.A., SZUWALSKI A., SHERLOCK, A. (1992) "ACES Technical Reference Version 1.06", U.S.A.C.E.

Civil Engineering Research Center - U.S. Army Corps of Engineers: Shore Protection Manual (S.P.M., 1984)

Elenco delle tavole

Tavola 1: Individuazione del paraggio e dell'unità fisiografica

Tavola 2: Individuazione del principale bacino idrografico che alimenta l'unità fisiografica in esame

Tavola 3: Tracciamento dei raggi d'onda per la condizione di moto ondoso con angolo d'attacco pari a 290° ($H_s=1,90$ m, $T_p=5,9$ s)

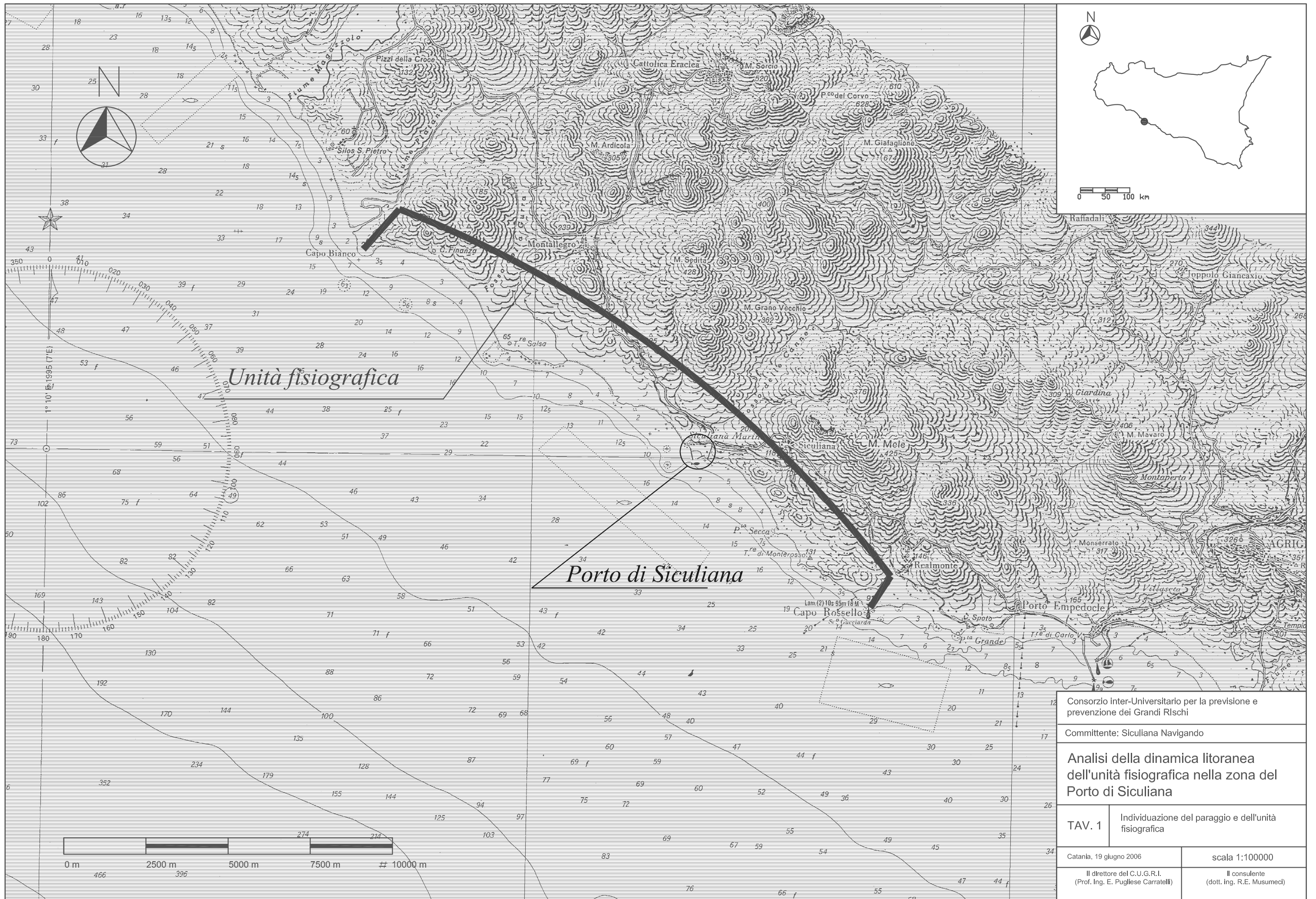
Tavola 4: Tracciamento dei raggi d'onda per la condizione di moto ondoso con angolo d'attacco pari a 290° ($H_s=1,90$ m, $T_m=6,2$ s)

Tavola 5: Tracciamento dei raggi d'onda per la condizione di moto ondoso con angolo d'attacco pari a 142.5° ($H_s=1,65$ m, $T_p=5,5$ s)

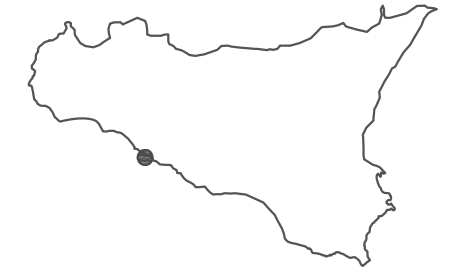
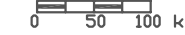
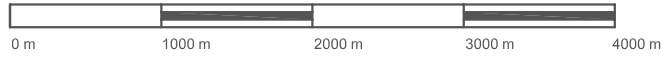
Tavola 6: Tracciamento dei raggi d'onda per la condizione di moto ondoso con angolo d'attacco pari a 142.5° ($H_s=1,65$ m, $T_m=5,8$ s)

Tavola 7.1: Evoluzione della linea di spiaggia a 5 e a 10 anni valutata mediante il modello CERCPLAN (N.2 TAVOLE A3)

Tavola 8: Confronto tra i risultati del modello CERCPLAN e dati aerofotogrammetrici (volo del 27/05/2004).



Consorzio inter-Universitario per la previsione e prevenzione dei Grandi Rischi	
Committente: Siculiana Navigando	
Analisi della dinamica litoranea dell'unità fisiografica nella zona del Porto di Siculiana	
TAV. 1	Individuazione del paraggio e dell'unità fisiografica
Catania, 19 giugno 2006	scala 1:100000
Il direttore del C.U.G.R.I. (Prof. Ing. E. Pugliese Carratelli)	Il consulente (dott. ing. R.E. Musumeci)



Consorzio inter-Universitario per la previsione e prevenzione dei Grandi Rischi

Committente: Siculiana Navigando

Analisi della dinamica litoranea dell'unità fisiografica nella zona del Porto di Siculiana

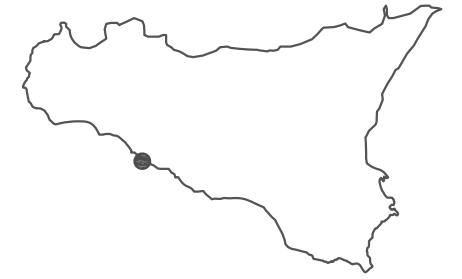
TAV. 2 Individuazione del principale bacino idrografico che alimenta l'unità fisiografica in esame

Catania, 19 giugno 2006

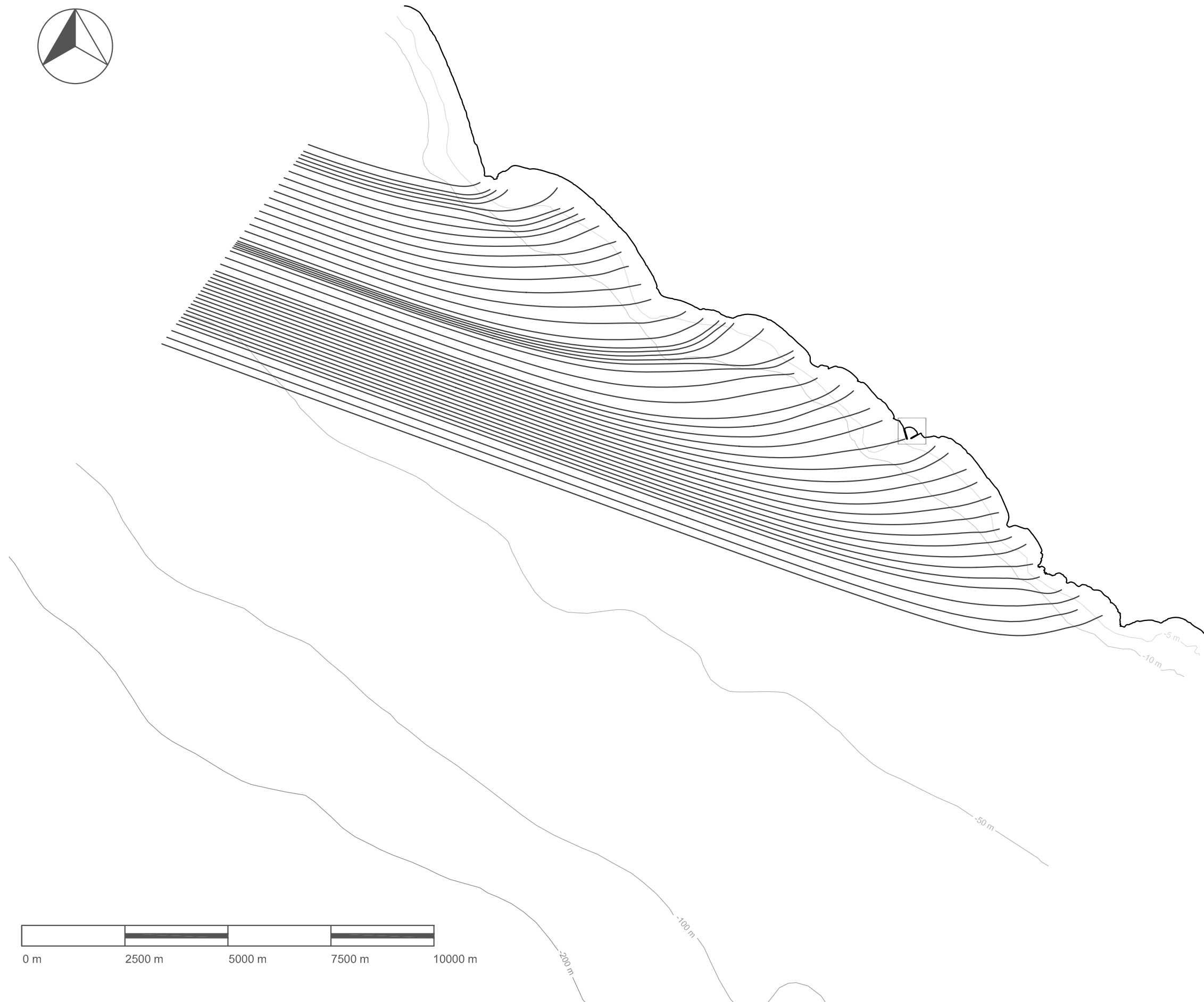
scala 1:50000

Il direttore del C.U.G.R.I.
(Prof. Ing. E. Pugliese Carratelli)

Il consulente
(dott. ing. R.E. Musumeci)



0 50 100 km



0 m 2500 m 5000 m 7500 m 10000 m

Consorzio inter-Universitario per la previsione e prevenzione dei Grandi Rischi

Committente: Siculiana Navigando

Analisi della dinamica litoranea dell'unità fisiografica nella zona del Porto di Siculiana

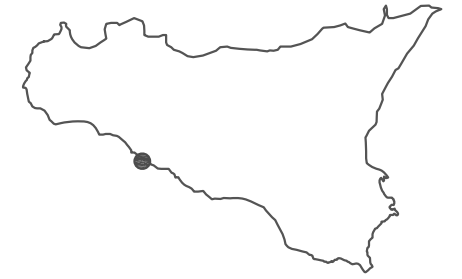
TAV. 3 Tracciamento dei raggi d'onda per la condizione di moto ondoso con angolo d'attacco pari a 290° ($H_s=1.90$ m, $T_p=5.9$ s)

Catania, 19 giugno 2006

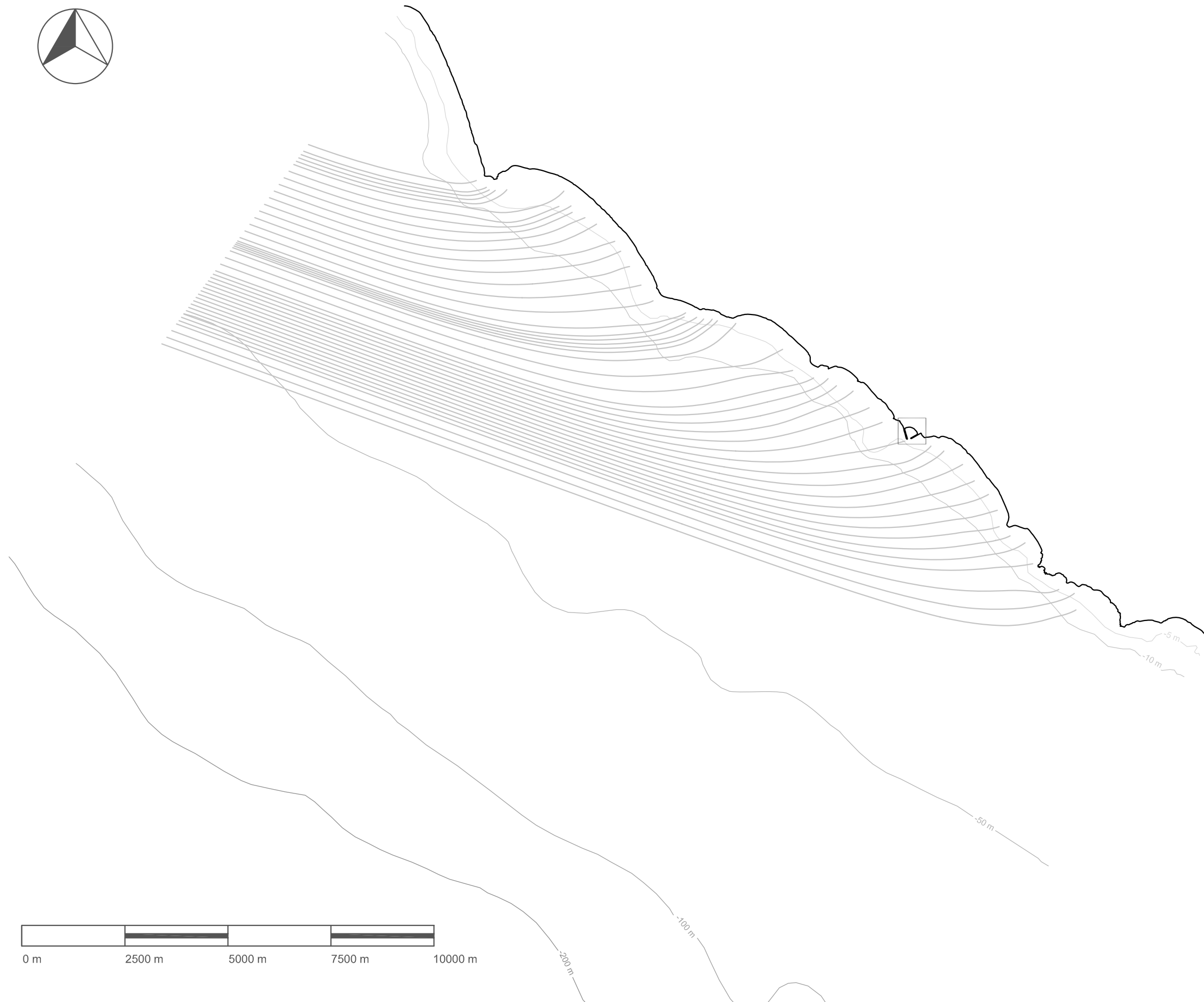
scala 1:100000

Il direttore del C.U.G.R.I.
(Prof. Ing. E. Pugliese Carratelli)

Il consulente
(dott. ing. R.E. Musumeci)



0 50 100 km



Consorzio inter-Universitario per la previsione e prevenzione dei Grandi Rischi

Committente: Siculiana Navigando

Analisi della dinamica litoranea dell'unità fisiografica nella zona del Porto di Siculiana

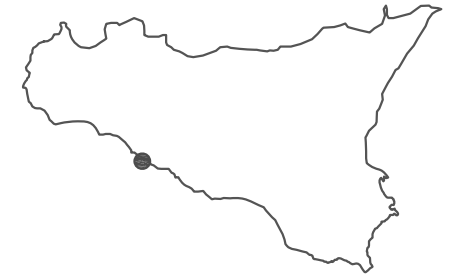
TAV. 4 Tracciamento dei raggi d'onda per la condizione di moto ondoso con angolo d'attacco pari a 290° ($H_s=1.90$ m, $T_m=6.2$ s)

Catania, 19 giugno 2006

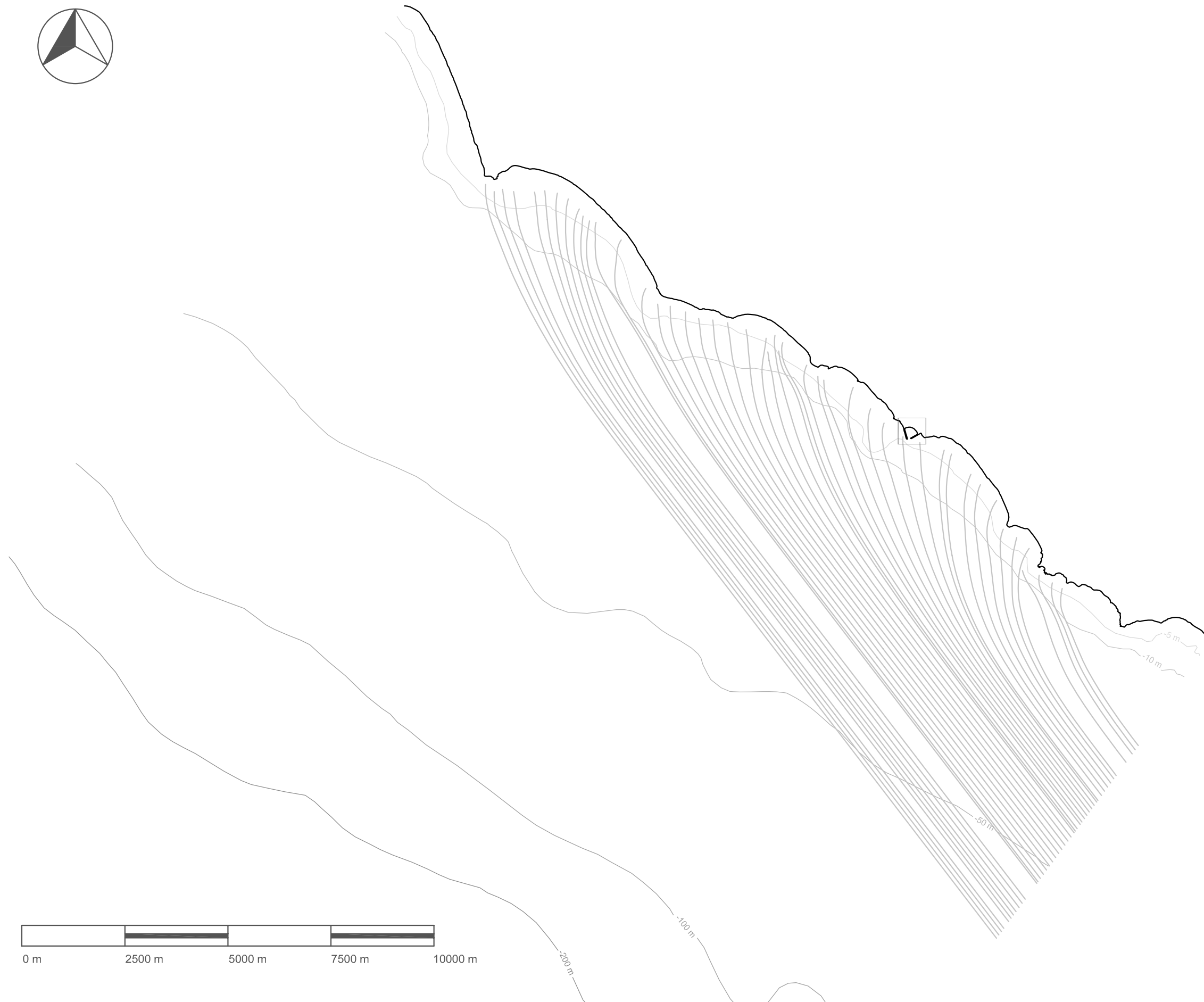
scala 1:100000

Il direttore del C.U.G.R.I.
(Prof. Ing. E. Pugliese Carratelli)

Il consulente
(dott. ing. R.E. Musumeci)



0 50 100 km



Consorzio inter-Universitario per la previsione e prevenzione dei Grandi Rischi

Committente: Siciliana Navigando

Analisi della dinamica litoranea dell'unità fisiografica nella zona del Porto di Siciliana

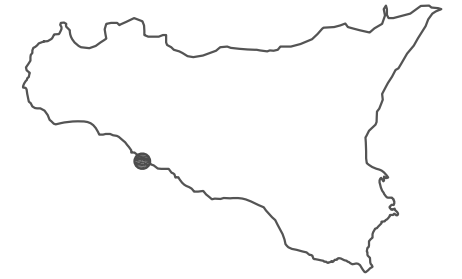
TAV. 5 Tracciamento dei raggi d'onda per la condizione di moto ondoso con angolo d'attacco pari a 142.5° ($H_s=1.65$ m, $T_p=5.5$ s)

Catania, 19 giugno 2006

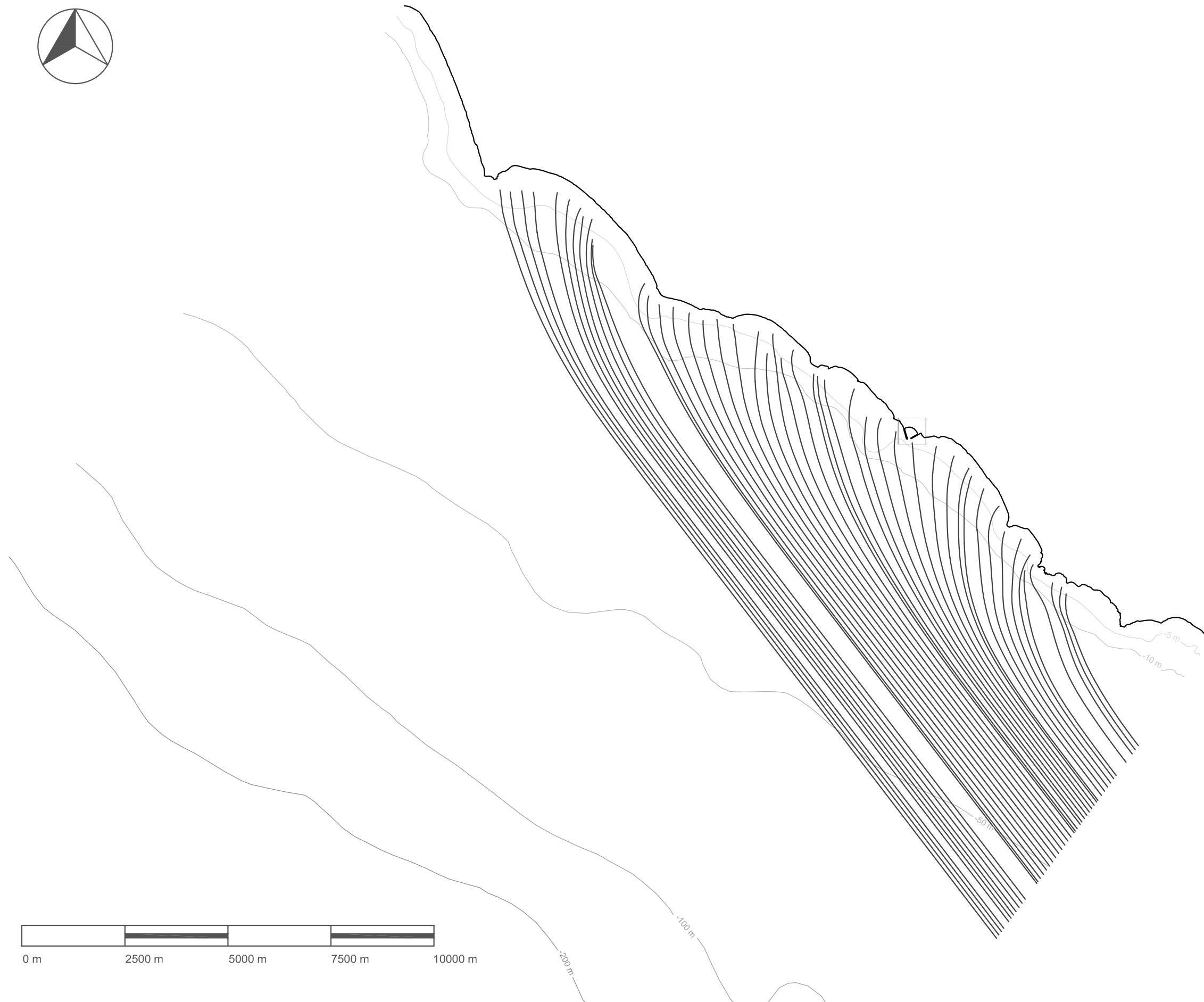
scala 1:100000

Il direttore del C.U.G.R.I.
(Prof. Ing. E. Pugliese Carratelli)

Il consulente
(dott. ing. R.E. Musumeci)



0 50 100 km



Consorzio inter-Universitario per la previsione e prevenzione dei Grandi Rischi

Committente: Siciliana Navigando

Analisi della dinamica litoranea dell'unità fisiografica nella zona del Porto di Siciliana

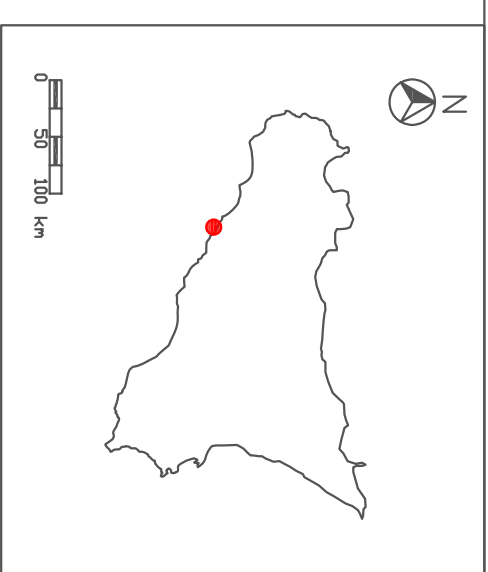
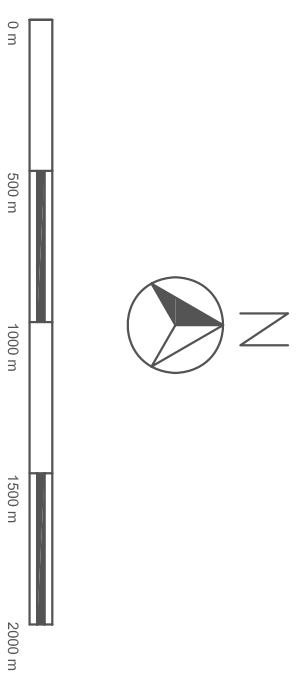
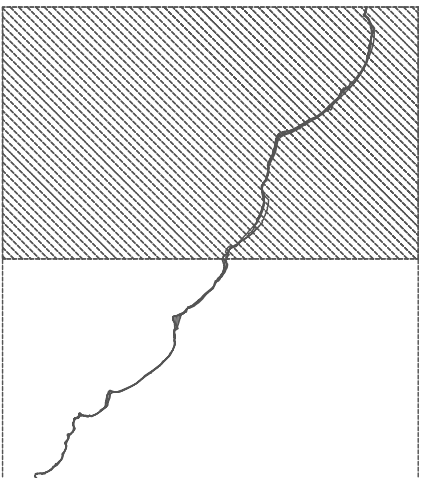
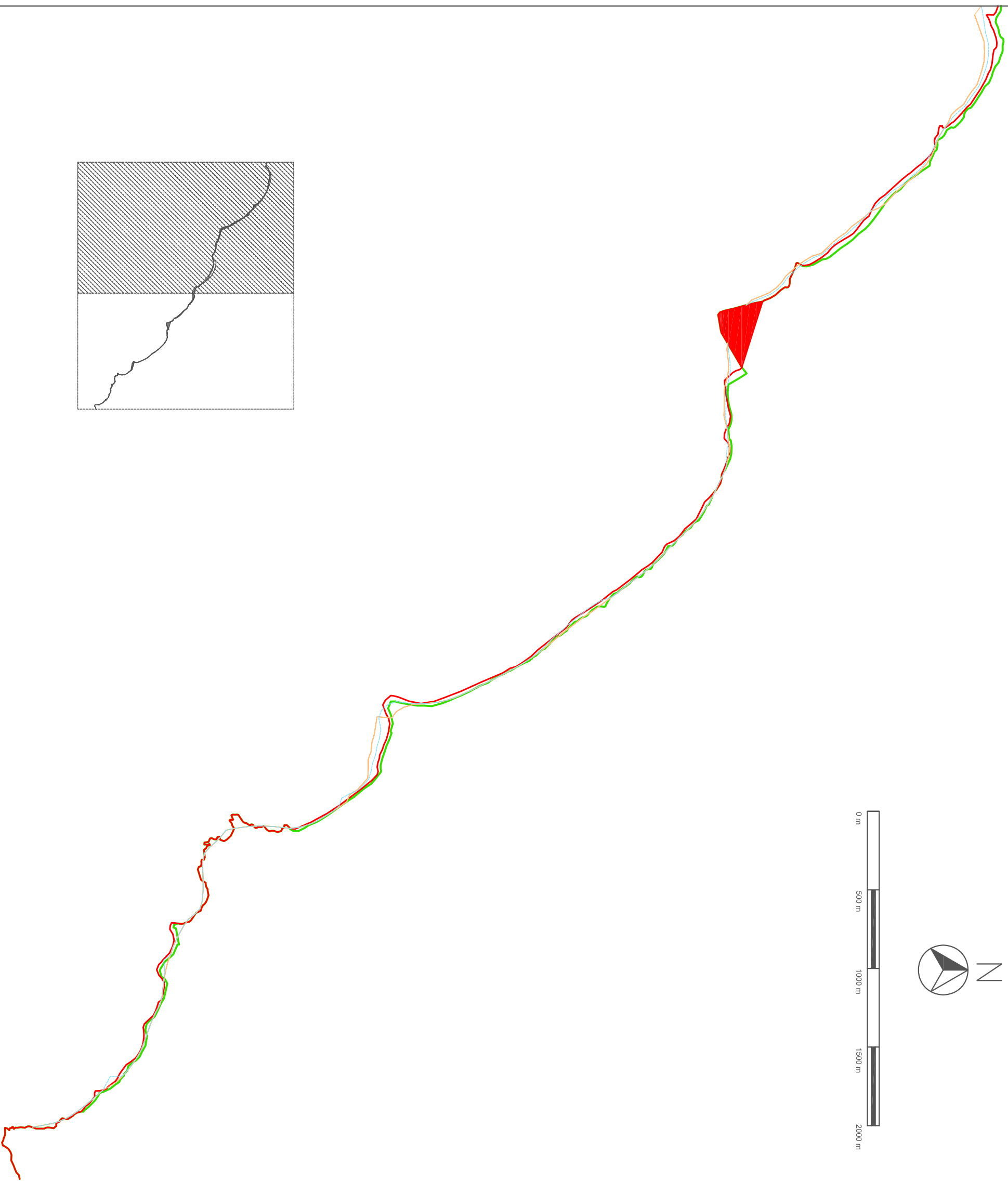
TAV. 6 Tracciamento dei raggi d'onda per la condizione di moto ondoso con angolo d'attacco pari a 142.5° ($H_s=1.65$ m, $T_m=5.8$ s)

Catania, 19 giugno 2006

scala 1:100000

Il direttore del C.U.G.R.I.
(Prof. Ing. E. Pugliese Carratelli)

Il consulente
(dott. ing. R.E. Musumeci)



- limite inerosifile
- linea di costa iniziale (CTR 2001, volo 1999)
- evoluzione dopo 5 anni
- evoluzione dopo 10 anni

Consorzio inter-Universitario per la previsione e prevenzione dei Grandi Rischi

Committente: Siculiana Navigando

Analisi della dinamica litoranea dell'unità fisiografica nella zona del Porto di Siculiana

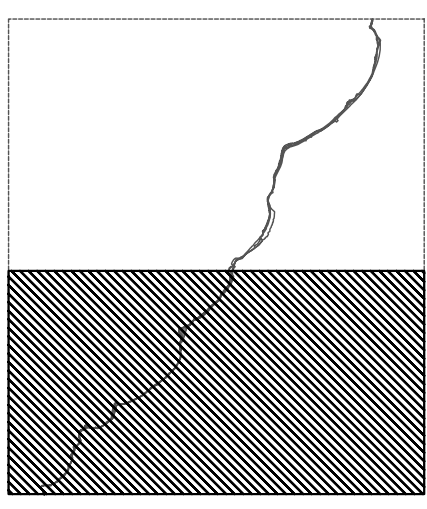
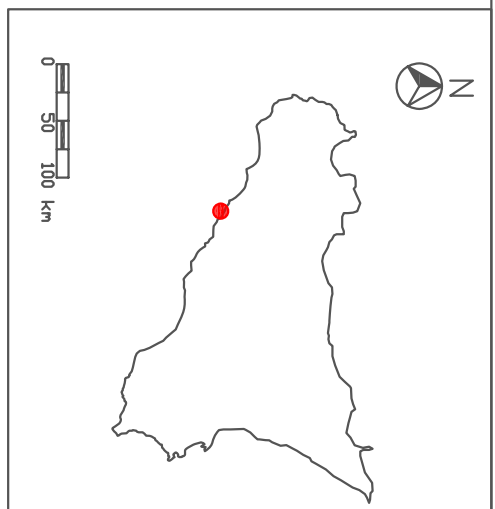
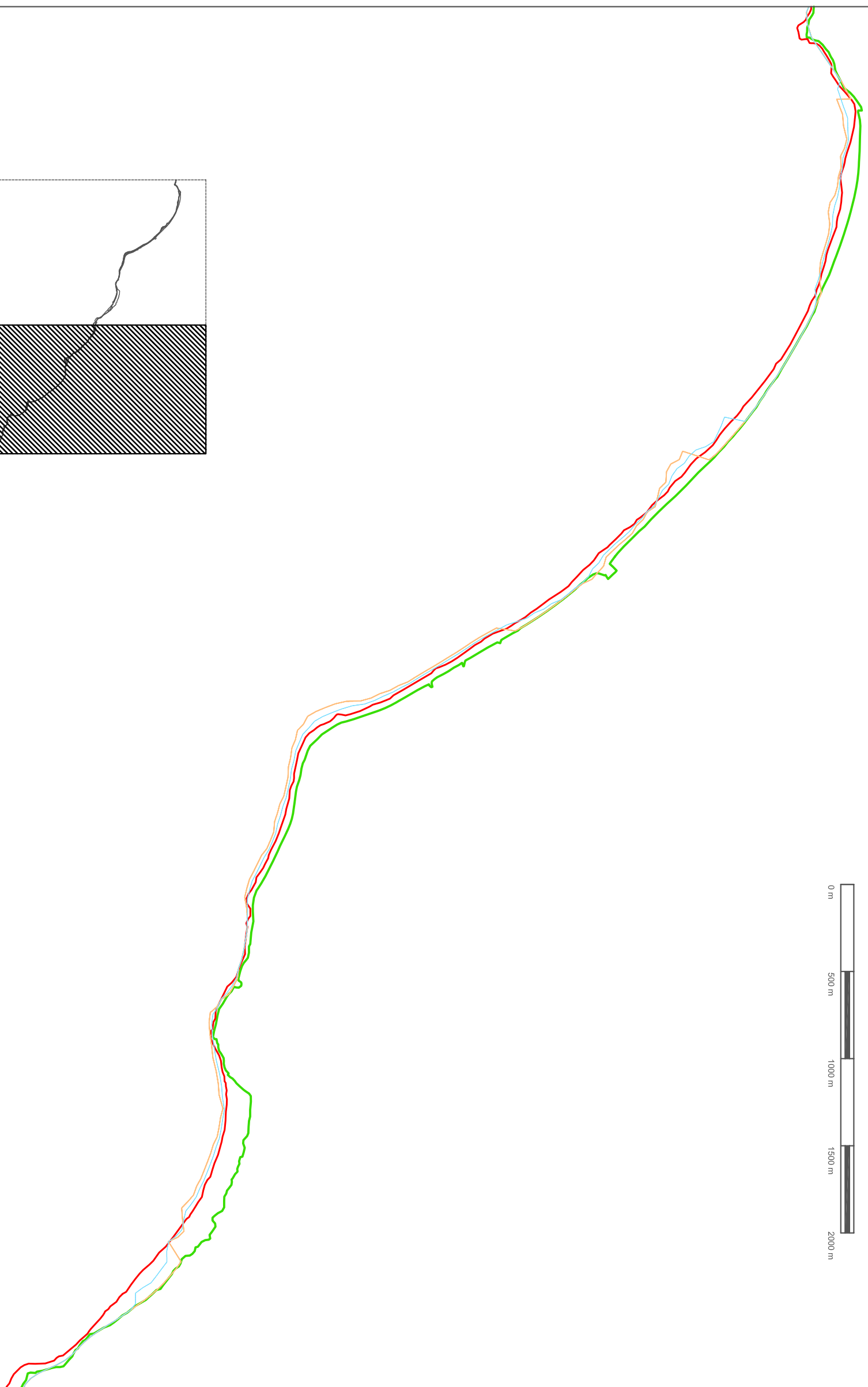
TAV. 7.1
Evoluzione della linea di costa a 5 e a 10 anni valutata mediante il modello CERCPLAN

Catania, 19 giugno 2006

scala 1:25000

Il direttore del C.U.G.R.I.
(Prof. Ing. E. Pugliese Carratelli)

Il consulente
(dott. Ing. R.E. Musumeci)



- limite inerosibile
- linea di costa iniziale (CTR 2001, volo 1999)
- evoluzione dopo 5 anni
- evoluzione dopo 10 anni

Consorzio inter-Universitario per la previsione e prevenzione dei Grandi Rischi

Committente: Siciliana Navigando

Analisi della dinamica litoranea dell'unità fisiografica nella zona del Porto di Siciliana

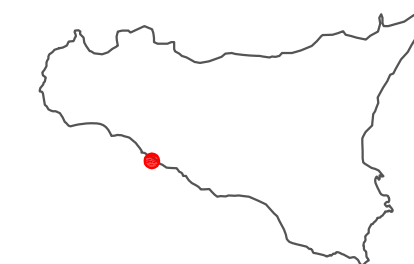
TAV. 7.1
Evoluzione della linea di costa a 5 e a 10 anni valutata mediante il modello CERCPLAN

Catania, 19 giugno 2006

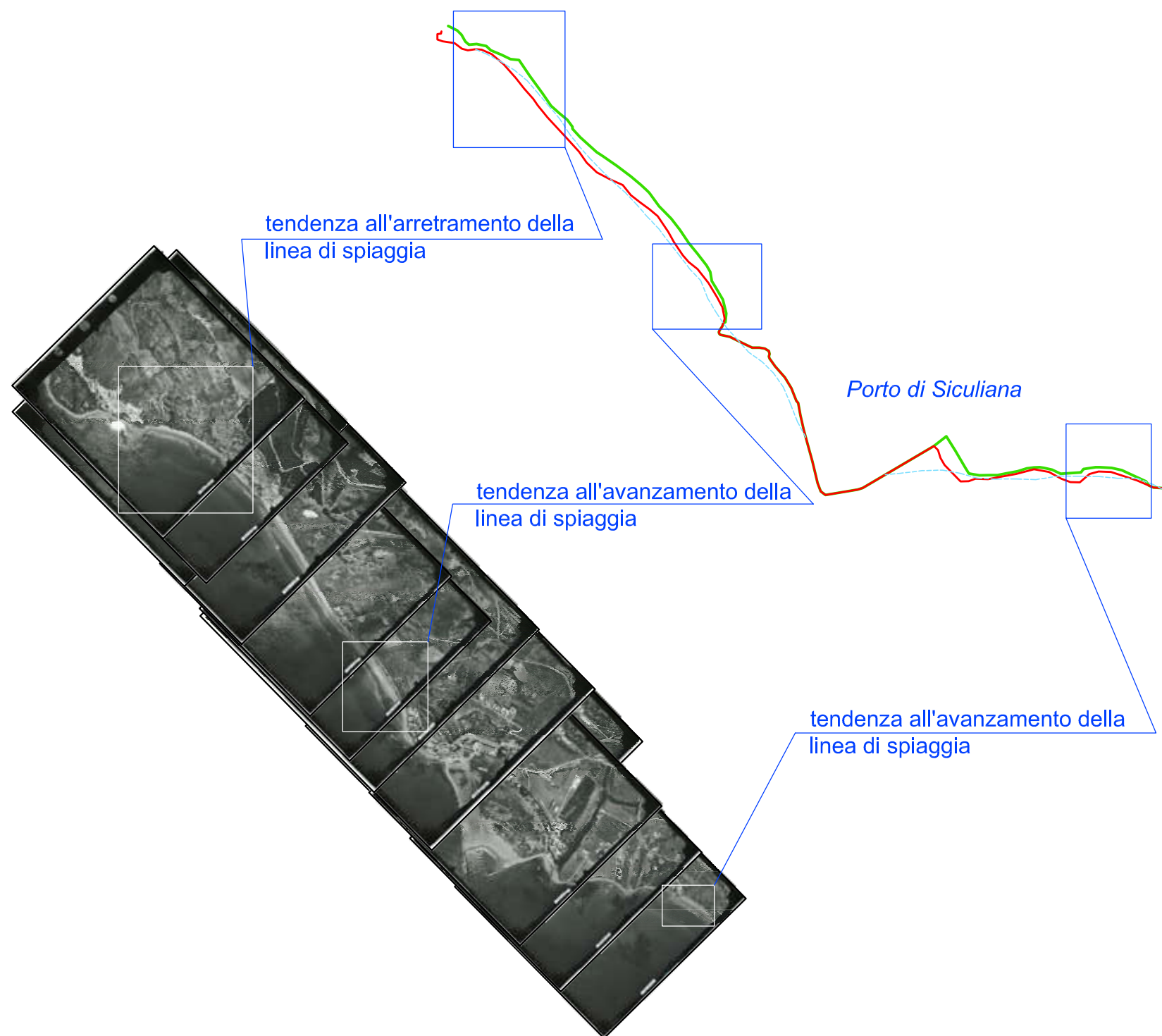
Il direttore del C.U.G.R.I. (Prof. Ing. E. Pugliese Carratelli)

scala 1:25000

Il consulente (dott. Ing. R.E. Musumeci)



0 50 100 km



- linea di costa iniziale (CTR 2001, volo 1999)
- limite inerodabile
- - - linea di costa dopo 5 anni (ottenuta dal modello CERCPLAN)

0 m 500 m 1000 m 1500 m 2000 m

Consorzio inter-Universitario per la previsione e prevenzione dei Grandi Rischi

Committente: Siculiana Navigando

Analisi della dinamica litoranea dell'unità fisiografica nella zona del Porto di Siculiana

TAV. 8 Confronto tra i risultati del modello CERCPLAN e i dati aerofotogrammetrici (volo 27/05/2004)

Catania, 19 giugno 2006

scala 1:15000

Il direttore del C.U.G.R.I.
(Prof. Ing. E. Pugliese Carratelli)

Il consulente
(dott. ing. R.E. Musumeci)