

REGIONE CALABRIA
DIPARTIMENTO INFRASTRUTTURE E LL.PP.

AUTORITA' DI BACINO REGIONALE - REGIONE CALABRIA
GENIO CIVILE OPERE MARITTIME PER LA CALABRIA
PROVINCIA DI CROTONE

PROGETTO DEFINITIVO
(Variante)

Messa in sicurezza di tratti di falesia in erosione sottostanti zone abitate nel Comune di isola di capo Rizzuto - I Stralcio funzionale - ECI04

N.	R05	SINTESI NON TECNICA	Scala: ==
			Data: DICEMBRE 2019

L'IMPRESA: CAMPANIA NOLEGGI s.r.l. <i>L'Amministrazione Unica</i> 	IL R.U.P.: Dott. Gregorio MOSCATO
---	---

R.T.P.	 Ing. Maurizio BENVENUTO (Capofila)	 Ing. Pantaleone AIELLO	 Dott. Geol. Aldo BATTAGLIA
	 Ing. Paolo CONZINI	 Ing. Roberto MIRARCHI	

SOMMARIO

1. PREMESSA	2
2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO:	3
3. DESCRIZIONE DELLA LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO, IN PARTICOLARE PER QUANTO RIGUARDA LA SENSIBILITÀ AMBIENTALE DELLE AREE GEOGRAFICHE CHE POTREBBERO ESSERE INTERESSATE.	4
4. DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI DELL'AMBIENTE SULLE QUALI IL PROGETTO POTREBBE AVERE UN IMPATTO RILEVANTE.	5
5. DESCRIZIONE DI TUTTI I PROBABILI EFFETTI RILEVANTI DEL PROGETTO SULL'AMBIENTE	7
- PERDITA DI AREE DI HABITAT	7
- FRAMMENTAZIONE	8
- PERTURBAZIONE	8
- DENSITÀ DELLE POPOLAZIONI	8
- RISORSE IDRICHE	8
- QUALITÀ DELL'ACQUA	8
- IMPATTO ANTROPICO	13
- INQUINAMENTO ED ELEMENTI DI DISTURBO AMBIENTALE	14
- PRODUZIONE DI RIFIUTI	14
- IMPATTI SUL PATRIMONIO STORICO E PAESAGGISTICO	15
6. MISURE PREVISTE PER IL MONITORAGGIO	15
7. CONCLUSIONI.....	15

1. PREMESSA

La presente Relazione rappresenta una sintesi non tecnica dello Studio di Impatto Ambientale allegato alla richiesta di Valutazione di Impatto Ambientale

2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO:

a) Descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto;

La Regione Calabria, ha stipulato con i Ministeri dello Sviluppo Economico e dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare l'Accordo di Programma Quadro (A.P.Q.) "Difesa del Suolo" – Erosione delle Coste. Detto accordo è stato firmato in data 5 marzo 2013 e, con l'utilizzo dei fondi della delibera CIPE N. 87 del 3 agosto 2012, fondo per lo sviluppo e la coesione (FSC) – Programmazione Regionale delle residue risorse FSC a favore del Settore Ambiente per la Manutenzione Straordinaria del Territorio, ha destinato un'apposita posta. E' stato redatto quindi il Master-Plan dell'Erosione delle Coste della Regione Calabria.

La presente è pertinente ad una Sintesi non Tecnica che accompagna la progettazione definitiva della "Messa in sicurezza di tratti di falesie in erosione sottostanti zone abitate nel Comune di Isola Capo Rizzuto – I stralcio funzionale - CODICE INTERVENTO: ECI04".

Il progetto è stato redatto, al fine di mitigare i rischi associati al fenomeno di arretramento della falesia, riguardanti le strutture e le infrastrutture presenti lungo la fascia costiera, eliminare i pericoli per l'incolumità pubblica e privata e porre rimedio ai danni ambientali ed alle attività economiche, legate al turismo ed al suo indotto.

L'esecuzione di opere da parte dell'uomo immancabilmente comporta trasformazioni dell'ambiente, questo è l'inevitabile conflitto fra sviluppo e conservazione. Tale conflitto va risolto nel modo meno dannoso per la collettività, tenendo in debito conto il costo sociale compatibile finalizzato agli obiettivi ed ai risultati attesi, in particolare obiettivi economici, politici e strategici. Fattore essenziale, da dover tenere presente nel redigere schemi progettuali è che i beni ambientali risultano essere risorse sempre più scarse e spesso irriproducibili. In particolare questo principio vale quanto si interviene in aree a grande valenza ambientale e paesaggistica.

Pertanto appare chiaro che, essendo gli equilibri naturali fragili, interventi non eco sostenibili, risultano sempre essere causa di danni ambientali irreversibili, o sanabili a costi elevatissimi.

Di sicuro i costi per rimediare ai danni causati si rivelano sempre più elevati di quelli da sostenere per adottare preventivamente accorgimenti atti ad evitarli.

Tale consapevolezza, è oggi sempre più presente nella società, di fatto, grazie anche all'impegno dei mass media, si è venuta a creare una maggiore coscienza ambientale. Il ritorno economico, generato da interventi eco compatibili, ha portato ad affermarsi la concezione, che la progettazione di un'opera vada condotta tenendo conto delle sue conseguenze sull'ambiente; concezione recepita anche nella vigente Normativa sui Lavori Pubblici.

Trattandosi di un intervento di difesa costiera è stato necessario considerare diversi fattori di impatto che riguardano essenzialmente le interazioni con la costa, l'assetto paesaggistico e gli ecosistemi. Ulteriore attenzione è stata rivolta agli aspetti derivati dai flussi di traffico via terra, dalle reti infrastrutturali di collegamento tra e le strutture turistiche esistenti nonché gli impatti relativi all'esercizio delle stesse. La realizzazione dell'intervento proposto, relativo all' Intervento integrato Messa in sicurezza di tratti di falesie in erosione sottostanti zone abitate nel Comune di Isola Capo Rizzuto – I stralcio funzionale - CODICE INTERVENTO: ECI04, interferisce con una porzione di litorale, la cui dimensione è pari a circa il 7% dell'estensione longitudinale dell'area SIC "Fondali da Crotone a Le Castella" (IT9320097) e "Isola Capo Rizzuto" (IT9320103), per la realizzazione fondamentalmente del seguente tipo di operazioni:

- Lavori di realizzazione di opere a gettata, anche sommerse, in massi naturali per la realizzazione di barriere radenti;

3. DESCRIZIONE DELLA LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO, IN PARTICOLARE PER QUANTO RIGUARDA LA SENSIBILITÀ AMBIENTALE DELLE AREE GEOGRAFICHE CHE POTREBBERO ESSERE INTERESSATE.

Il presente Studio Preliminare Ambientale, è da considerare una integrazione del precedente studio già agli atti della Commissione VIA nel quale, data l'esistenza dell'Area Marina Protetta di Isola di Capo Rizzuto, ricadente nel Progetto Preliminare dell'Intervento integrato di Messa in sicurezza di tratti di falesie in erosione sottostanti zone abitate nel Comune di Isola Capo Rizzuto – I stralcio funzionale - CODICE INTERVENTO: ECI04, era stato sottoposto a Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 5bis del Regolamento Regionale del 14.05.2009 n. 5 Modifica al Regolamento regionale del 4 agosto 2008, n. 3. (Regolamento regionale delle procedure di valutazione di impatto ambientale, di valutazione ambientale strategica e delle procedure di rilascio delle Autorizzazioni Integrate Ambientali), pubblicato sul BUR del 16/08/08 n. 16, e non a semplice assoggettabilità ambientale (screening).

Il progetto definitivo, relativo all'Intervento integrato, è stato quindi redatto in conformità a quanto previsto sia dalle disposizioni normative in materia di tutela ambientale, sia dall'articolato del Regolamento D.P.R. 207/2010 inerente la legge quadro sui lavori pubblici.

Per il sito in esame lo studio prevede comunque la descrizione delle motivazioni tecniche di tipo ambientale che sono alla base delle scelte progettuali al fine di concorrere oggettivamente al giudizio di compatibilità ambientale. In questo studio si esplicitano inoltre misure, provvedimenti ed interventi, anche non strettamente riferibili al progetto, che si ritiene opportuno adottare ai fini del migliore inserimento dell'opera nell'ambiente.

Sulla base dell'esperienza derivata dalle attività promosse negli ultimi anni, e dalle riunioni di Conferenza dei Servizi, si può affermare che l'obiettivo della messa in sicurezza della falesia può essere raggiunto tramite l'adozione, per il sito del litorale di Isola Capo Rizzuto, di due tipologie di intervento base che possono essere sinteticamente distinte in:

- Intervento di realizzazione di una barriera radente a costituire una sorta di cintura di protezione della falesia di Capo Torre Vecchia;
- Sistemazione del versante con tecniche di ingegneria naturalistica, che comunque costituiranno un secondo lotto funzionale con somme da reperire per interventi di natura geotecnica;

La combinazione di questa tipologia di intervento opportunamente calibrata e commisurata alla dinamica evolutiva del singolo sito in funzione degli obiettivi progettuali preposti ha portato a selezionare ed ottimizzare il progetto di riqualificazione e difesa dei tratti di costa in esame, anche a seguito delle raccomandazioni/prescrizioni/rilievi dell'AMP e della Soprintendenza di Cosenza.

A titolo esemplificativo si indicano gli elaborati e documenti relativi alla Descrizione del progetto che costituiscono la base per la valutazione dell'istanza: relazione tecnica, documentazione fotografica (anche attraverso fotosimulazioni dello stato di progetto), schemi grafici dello stato di fatto e di progetto (piante, sezioni, prospetti, ecc.), relazione geologica, rappresentazione grafica dei vincoli, certificazione comunale attestante la destinazione urbanistica e i vincoli tutori e inibitori.

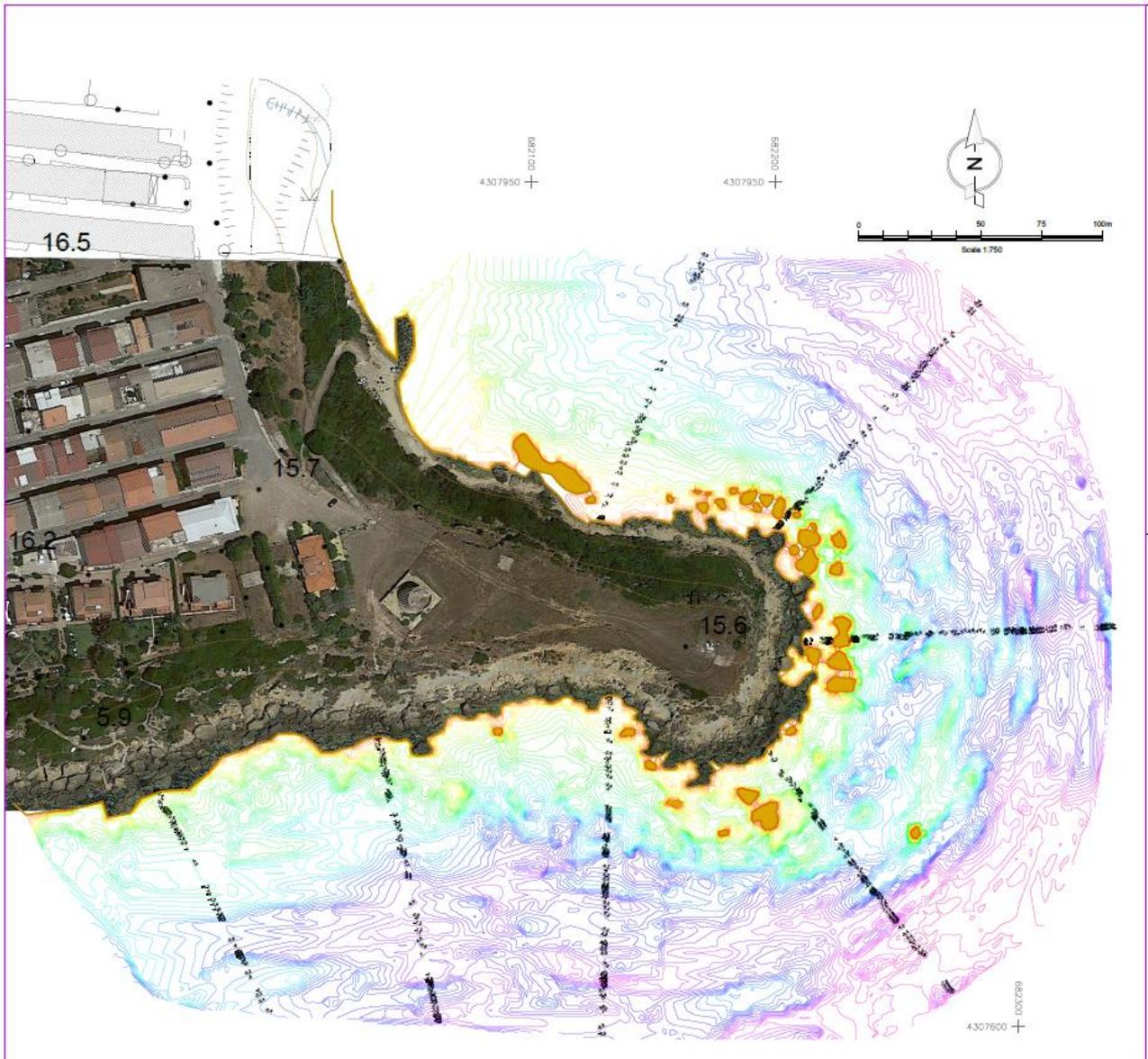
4. DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI DELL'AMBIENTE SULLE QUALI IL PROGETTO POTREBBE AVERE UN IMPATTO RILEVANTE.

Come descritto nella relazione VINCA, nell'ambito delle indagini svolte per la predisposizione del Piano di Gestione della Provincia di Crotone sono stati proposti anche alcuni adeguamenti degli attuali perimetri, che sono tuttavia ancora cogenti, poiché la validazione dei nuovi perimetri proposti spetta al Ministero dell'Ambiente unitamente alla Commissione Europea. Il Ministero dell'Ambiente, nella ultima emanazione della decisione di esecuzione della Commissione 2013/739/EU del 7 novembre 2013, ha adottato un settimo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea n. L350 del 21 dicembre 2013 e acquisito dall'Italia con il D.M. del 2 aprile 2014 pubblicato sulla GU n.94 del 23.04.2014 "Abrogazione dei decreti del 31 gennaio 2013 recanti il sesto elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria (SIC) relativi alla regione alpina, continentale e mediterranea". Il DM riporta ancora gli elementi riferibili all'originaria identificazione dei Siti, sia per ciò che attiene la loro posizione geografica che la loro estensione territoriale, in particolare:

- SIC "CAPO RIZZUTO" (IT9320103): 16 ha
 - Habitat e specie dominanti: 9320 (50%), 1510 (10%), 1240(10%), 2250, 2260, 2230
 - Breve descrizione del sito: Tratto costiero roccioso con rupi e pareti verticali, lembo relitto con macchia mediterranea
- SIC "FONDALI DA CROTONE A LE CASTELLA" (IT9320097): 4.453 ha
 - Habitat e specie dominanti: *1120 (70%)
 - Breve descrizione del sito: Fondali marini sabbiosi e rocciosi, con sistema di mattes, tratto di fondale a Posidonia climax
 - Aggiornamento Scheda Natura 2000

L'intervento interessa una piccolissima parte di territorio comunale lambito dall'Area SIC denominata Isola Capo Rizzuto. Nello specifico è l'intero promontorio di Torre Vecchia del territorio comunale, al piede del quale, a seguito delle osservazioni da parte dell'Area Marina Protetta si è optato per la realizzazione di una barriera radente a protezione del piede della falesia e quindi di tutto il promontorio. L'area interessata dai rilievi batimetrici ricade all'interno del litorale appartenente al comune di Isola di Capo Rizzuto, nella provincia di Crotone in Calabria, lungo la costa ionica.

Le attività di RILIEVO integrative sono state effettuate in data 16 giugno del 2017 (su espressa richiesta, in sede di Conferenza dei Servizi, dell'AMP di Isola Capo Rizzuto) in condizioni meteo ottimali, ovvero mare calmo, venti deboli, cielo sereno ed ottima visibilità. Attraverso il tracciamento di circa 40 sezioni in mare, poste ad un interasse di circa 20 m e pressoché trasversali alla linea di costa, è stato rilevato uno specchio acqueo pari a circa 10,00 ha (vedi Figura di seguito). Lo sviluppo totale del rilievo batimetrico è stato pari ad oltre 7 Km di sezioni, con intervalli nella lettura del fondale lungo le stesse sezioni mediamente pari ad 1 m, per un totale di oltre 7.000 battute. Tutte le quote batimetriche riscontrate all'interno dello specchio acqueo rilevato, variabili tra circa - 0,30 m e circa - 9,00 m, sono state riferite al livello medio del mare determinato sulla base delle misure mareografiche registrate alla stazione di Catania, appartenente alla Rete Mareografica Nazionale. Di seguito si riporta stralcio del rilievo batimetrico effettuato.



5. DESCRIZIONE DI TUTTI I PROBABILI EFFETTI RILEVANTI DEL PROGETTO SULL'AMBIENTE

La resilienza costiera è la capacità intrinseca della costa di adattarsi ai cambiamenti indotti dalle variazioni del livello marino, dagli eventi estremi e dagli occasionali impatti antropici, mantenendo inalterate le funzioni del sistema costiero sul lungo termine.

Due sono i fattori chiave che possono essere identificati per determinare se i sistemi costieri sensibili (soft/dinamici) sono intrinsecamente resilienti o no:

- La disponibilità locale di sedimenti in quantità sufficiente a mantenere l'equilibrio dinamico tra erosione ed avanzamento per raggiungere il "Bilancio Sedimentario Favorevole". Perdite croniche di sedimenti provocheranno uno spostamento del bilancio verso l'erosione con conseguenziale perdita di habitat e restringimento della fascia costiera.
- Spazio disponibile per i processi costieri. Le riduzioni dello spazio necessario per il naturale arretramento delle spiagge e/o per la redistribuzione dei sedimenti determina una diminuzione della resilienza costiera.

Un bilancio sedimentario negativo, in una particolare area costiera, determina fenomeni erosivi ed aumento della minaccia di inondazioni. Per attenuare gli effetti dell'erosione bisogna individuare delle risorse di sedimenti utili a riequilibrare il budget sedimentario, per aumentare la "resilienza" di quell'area. L'utilizzo di "Depositi di Sedimenti" si propone il raggiungimento di un bilancio sedimentario favorevole all'interno di una specifica cella sedimentaria, permettendo la creazione di condizioni atte a migliorare la "resilienza" e ridurre i pericoli derivanti dai fenomeni di erosione.

La ricerca dei depositi di sedimenti nel nostro caso non ha avuto esito positivo, in quanto il trasporto solido longitudinale quasi nullo e l'antropizzazione del retro-spiaggia non permette un naturale ripascimento della spiaggia al piede della falesia. Si è optato quindi, una volta che l'AMP ha scartato la soluzione a barriera sommersa, per una barriera radente che cinturasse l'intero sito e lo mettesse in sicurezza dall'attacco al piede e dai sormonti.

Tale operazione non fa altro che aumentare la capacità di resilienza e la capacità di rigenerazione delle risorse necessarie.

La valutazione della significatività degli impatti, distintamente per le fasi di cantiere ed esercizio, è effettuata in relazione ai parametri indicati nella "Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat 92/43/CEE", redatta dalla DG Ambiente della Commissione Europea. Di ogni parametro si è valutato dapprima le possibili interferenze con le azioni di progetto; quindi, in caso di assenza di possibili impatti, il parametro considerato viene trascurato nei successivi passi della procedura, mentre, in caso di impatto possibile, si valuta la significatività habitat- e specie- specifica.

-PERDITA DI AREE DI HABITAT

Questo parametro considera la superficie di habitat di interesse comunitario direttamente o indirettamente sottratta dalle opere. Inoltre, con riferimento alle specie di interesse comunitario, si valuta se le opere sottraggano habitat alle loro popolazioni. L'opera può produrre perdita di habitat direttamente e indirettamente, qualora avvengano questi eventi:

1. barriere sommerse messe in opera su eventuali praterie di Posidonia;
2. dragaggi sulle praterie di Posidonia;
3. messa in opera di pennelli o altre strutture sulla costa rocciosa;

Indirettamente l'impatto può verificarsi se la messa in opera delle barriere sommerse modifica il corso delle correnti provocando deposito di sedimenti sugli habitat marini di importanza comunitaria. Ipotesi non verificabile in quanto le opere non interessano fondali occupate da praterie di Posidonia; infatti si è verificato che gli interventi non comporteranno la perdita di tipologie di alcuni habitat di importanza comunitaria, potenzialmente interessate dall'intervento:

- la prateria di Posidonia oceanica;
- scogliere;
- scogliere con vegetazione delle coste mediterranee

- FRAMMENTAZIONE

La realizzazione delle scogliere non modifica il mosaico ecologico dell'habitat marino non interessando patches di prateria di Posidonia. Anche la messa in opera di strutture sulle scogliere naturali non altera il mosaico degli habitat terrestri

- PERTURBAZIONE

Non sono introdotti elementi perturbativi sull'habitat costiero in fase di cantiere; poiché il cantiere è inserito completamente in habitat urbano non è prevista perturbazione per tale fase di attività.

- DENSITÀ DELLE POPOLAZIONI

Non vi sono modifiche della densità delle popolazioni derivanti dalla presenza di impatti sulle singole specie. Questo parametro riguarda però solo le specie e non gli habitat.

- RISORSE IDRICHE

In assenza di elementi di progetto che possano interferire con questa risorsa, non sono ipotizzabili alterazioni delle risorse idriche per gli habitat e le specie di interesse comunitario.

- QUALITÀ DELL'ACQUA

L'analisi degli elementi di interferenza delle azioni di progetto non evidenzia interferenze tra l'intervento e il sistema marino. Infatti, in fase di cantiere non è previsto alcun tipo di scarico né direttamente in mare, né sul suolo, così come l'utilizzo di materiali potenzialmente dannosi (oli, ecc.). L'analisi dei possibili impatti su specie e habitat di importanza comunitario non ha evidenziato particolari aspetti problematici. Di conseguenza non sono state proposte misure di mitigazione, tuttavia possono essere fatte alcune raccomandazioni alla direzione dei lavori, che comunque attengono al rispetto delle normative vigenti e al buon senso.

Non sono noti altri progetti nello stesso sito, con cui il presente potrebbe cumulare gli impatti.

Lo studio dell'incidenza che le opere progettate possono avere sugli habitat e le specie di importanza comunitario, ha dato esito negativo, non evidenziando alcuna interferenza del progetto sulle comunità biologiche relative alle direttive Habitat e Uccelli (rif.to allo Studio di Incidenza allegato).

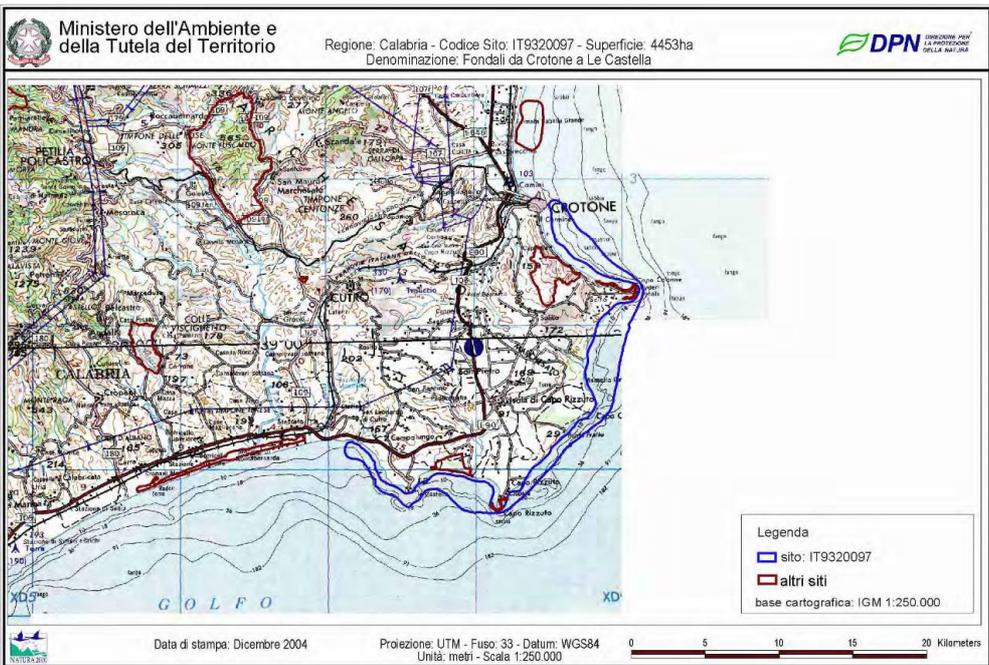
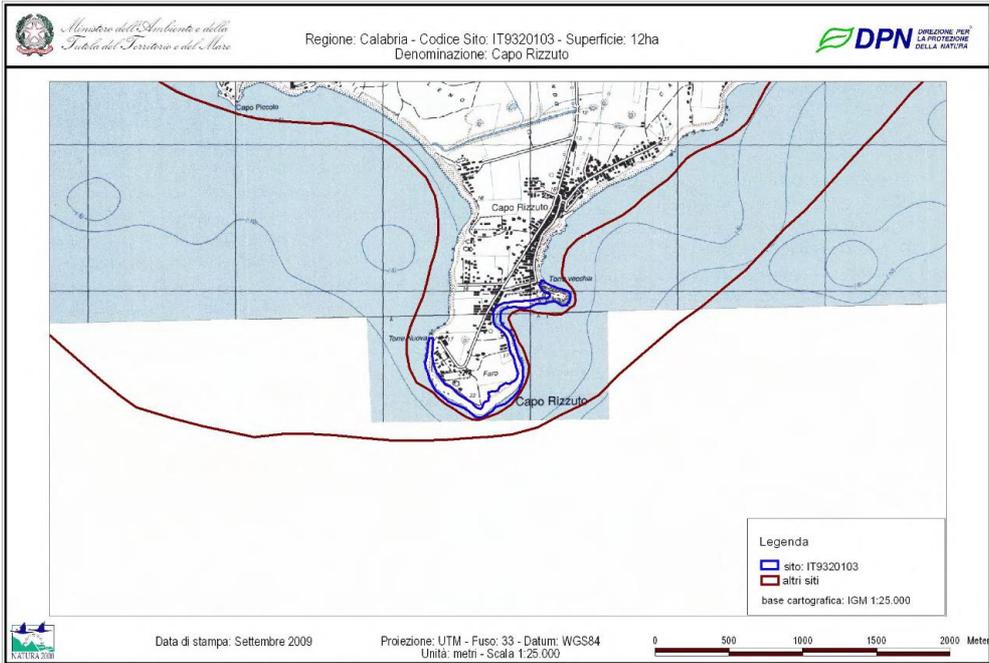
Tali conclusioni sono dovute ai motivi così sintetizzati:

- le opere si inseriscono in un tessuto urbanizzato, dove le specie presenti sono già pronte a tollerare le attività antropiche;
- molte specie o habitat presenti nei SIC riguardano zone non interessate dai siti di intervento, tali che né il cantiere né le opere realizzate potranno interferire sulle biocenosi;

In definitiva si ritiene che le opere progettate siano compatibili con le esigenze di tutela degli habitat e delle specie di importanza comunitaria per le quali sono stati proposti i SIC considerati.

Dall'analisi dei risultati dei modelli progettuali si sono potuti valutare gli impatti sugli habitat in fase di costruzione, di esercizio e di dismissione delle opere a mare da realizzare che possono essere riassunte nella seguente tabella:

Fonte d'impatto	Frequenza/durata	Caratteristiche impatto
IMPATTI IN HABITAT IN FASE DI COSTRUZIONE		
Realizzazione opere	Limitati ai lavori	Diretti e indiretti
Movimentazione mezzi	Limitati ai lavori	Indiretti
IMPATTI IN HABITAT IN FASE DI ESERCIZIO		
Lievi correnti a tergo delle strutture	Discontinui	Diretto - assenza di ristagni ed impaludamenti - assenza di deposito di sedimenti su habitat marini
IMPATTI IN HABITAT IN FASE DI DISMISSIONE		
Smontaggio strutture	Limitata ai lavori	Indiretti (deposizione polveri e sedimenti)
Ripristino area ed eventuale messa in sicurezza	Limitata ai lavori	Indiretti (deposizione polveri e sedimenti)







L'intervento di difesa costiera del presente progetto definitivo costituisce un razionale intervento di azione di messa in sicurezza della falesia di Torre Vecchia nel Comune di Isola Capo Rizzuto, nonché di salvaguardia e tutela della costa. È stata verificata la piena rispondenza degli interventi di difesa progettati rispetto agli obiettivi di difesa e salvaguardia del litorale in esame, individuati nelle linee guida dell'ABR, nel progetto di Master Plan e nel progetto preliminare ed in particolare nello specifico prevedere interventi finalizzati al recupero ambientale del litorale marino ormai provato per lo stato di grave dissesto idro-geologico della falesia di Torre Vecchia. In questa sede si ribadisce che l'insieme delle opere contemplate dal progetto definitivo, oltre a riqualificare il litorale, assicurare la difesa della falesia da eventuali fenomeni di sormonto e attacco al piede, limitando nel contempo le possibili interferenze ed effetti negativi nei confronti del litorale, sono finalizzate anche alla salvaguardia dell'ecosistema, in quanto l'area specifica ha una importanza di rilievo Comunitaria (SIC), difatti definita "Capo Rizzuto" con Codice IT9320103. Sulla base dell'esperienza derivata dalle attività promosse negli ultimi anni, si può affermare che questo obiettivo può essere raggiunto tramite l'adozione, per il sito del litorale di Isola Capo Rizzuto, di una tipologia di intervento base che può essere sinteticamente distinta in:

- intervento di realizzazione di una barriera radente atta a costituire una sorta di cintura di protezione della falesia di Capo Torre Vecchia determinando un valido supporto alla protezione del piede della stessa dalle azioni delle portanti ondometriche più importanti;

Morfologia: l'intervento non modifica alcun assetto di viabilità, non interferisce con la spiaggia emersa.

Compagine vegetale: per quanto concerne il degrado di habitat sic-costiero-dunali per abrasione del substrato che potrebbe determinare la perdita di habitat naturale, si ritiene poco probabile tale impatto, in quanto la situazione è già particolarmente compromessa con evidenti "scucchiature" di frana, che attraverso la sistemazione del piede della falesia si potranno stabilizzare.

Si elenca il tipo di vegetazione potenzialmente ascrivibile al sito in esame. Vegetazione, ascrivibile all'habitat prioritario "Steppe salate mediterranee (Limonietalia) *1510" è presente con maggiore copertura nel sito "Capocolonne" (36%) piuttosto che nel nostro sito (12%). Nel sito "Capo Rizzuto" l'elenco floristico è cospicuo e, oltre alle specie già menzionate, non si possono non menzionare le garighe a cisti (*Cistus* spp.) e i pratelli termo-xerofitici annuali acidofili del Malcomietalia che fanno riferimento agli habitat di importanza comunitaria 2260 (Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavenduletalia) e 2230 (Dune con prati dei Malcomietalia), presenti entrambi nel sito "Capo Rizzuto" con la rispettiva copertura del 1% e del 4%. Sui tratti di litorale di Capo Rizzuto, rimasti indenni dalla cementificazione selvaggia degli ultimi decenni, compare una macchia bassa ed aperta, a tratti pulviniforme, con essenze dell'Oleo-Ceratonion Br.-Bl. 1947. Spiccano l'ogliastro (*Olea europaea* var. *sylvestris*), il lentisco (*Pistacia lentiscus*), l'alaterno (*Rhamnus alaternus*), la fillirea (*Phyllirea angustifolia* e *P. latifolia*), il ginepro (*Juniperus phoenicea* e *J. communis*) associati a mirto (*Myrthus communis*), capperò (*Capparis spinosa*), tamerice (*Tamarix africana*), corbezzolo (*Arbutus unedo*), euforbia arborea (*Euphorbia dendroides*) con presenza di *Artemisia arborescens* e *Ruta chalepensis*. Le molte specie che caratterizzano i piccoli relitti di macchia indicano chiaramente lo stato degradativo di antichi consorzi arborei più cospicui, quali le leccete e i sughereti, dei quali costituiscono di solito il relativo sottobosco. Tale vegetazione è ascrivibile all'habitat comunitario 9320 (Foreste di *Olea* e *Ceratonion*) che nel sito "Capo Rizzuto" è l'habitat più rappresentato (copertura del 13%) ed ad un altro habitat di importanza prioritaria che è il *2250 (Dune costiere con *Juniperus* spp.), che arriva ad una copertura del 6%.

L'habitat 1240 (Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium*), è presente nel sito "Capo Rizzuto", con una copertura dell'11%;

Nel nostro caso gli habitat citati, non sono interessati, se non in minima parte, dalle lavorazioni. Mentre la presenza degli habitat citati è fortemente limitata dalle obiettive condizioni della falesia, collassata in moltissimi punti, ed è quindi da considerarsi come potenziale. La significatività di tale incidenza è pertanto nulla.

Skyline: la condizione del territorio circostante non modifica alcuna skyline naturale. La scelta progettuale di barriere radente, lo stato attuale della falesia ed il possibile collasso della Torre Vecchia, generano un profilo altimetrico aderente al profilo altimetrico del territorio circostante.

Funzionalità ecologica: l'intervento in oggetto non interferisce in alcun modo con la funzionalità ecologica e idraulica del territorio circostante, in quanto esso rappresenta il metodo idoneo per garantire un giusto equilibrio tra il costruito e l'ambiente naturale circostante. Pertanto, non si evince alcuna modificazione dell'assetto paesistico significativo sotto l'aspetto della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico.

Assetto panoramico: considerata la condizione morfologica del territorio, con la sua capacità di accogliere delle mutazioni senza causare effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi che il paesaggio presenta, l'intervento proposto non evidenzia, per ubicazione quote e forma, modificazioni dell'assetto percettivo, scenico e panoramico.

-IMPATTO ANTROPICO

In particolare si è valutata l'eventuale produzioni di rifiuti, l'inquinamento e i disturbi ambientali (rumore, polveri, rischio incidenti, traffico), l'impatto sul patrimonio naturale e storico, tenuto conto

della destinazione delle zone che possono essere danneggiate (es. zone turistiche, urbane o agricole).

La sensibilità ambientale delle zone interessate dai lavori è stata valutata tenendo conto dei seguenti elementi:

- l'influenza delle nuove opere sul bilancio solido litoraneo;
- la qualità e la capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona;
- la capacità di carico dell'ambiente naturale.

-INQUINAMENTO ED ELEMENTI DI DISTURBO AMBIENTALE

In linea generale le modalità con cui si prevede di realizzare gli interventi progettati offrono comunque ampie garanzie sul contenimento dei possibili impatti legati alle fasi di realizzazione anche se si differenziano in modo significativo per gli effetti secondari (traffico, rumore, polveri, aerosol) a seconda delle modalità di esecuzione che verranno adottate e se effettuati da terra o da mare. È evidente che se le attività vengono poste in essere via mare, sia per la fase di costruzione di nuove barriere e/o della loro rimozione o ricollocazione, sia per fasi di ripascimento di grossi volumi di sabbia, gli impatti di natura atmosferica risultano particolarmente contenuti rispetto a movimentazioni altrimenti effettuate via terra con utilizzo di numerosi mezzi meccanici (ruspe, camion, ecc.). I disturbi di tipo ambientale (rumore, polveri, inquinamento da gas di scarico, aerosol di tipo salmastro) per le attività previste risultano alquanto contenute, anche se è da tenere in considerazione soprattutto l'inquinamento atmosferico dovuto a traffico veicolare nei comuni limitrofi che, come risulta dalle stesse dichiarazioni Ambientali dei comuni, presentano elementi di criticità in determinati periodi dell'anno. In sede di predisposizione del documento di Verifica di Compatibilità Ambientale verrà analizzato soprattutto il grado di sopportabilità e di incidenza del traffico da camion per la realizzazione degli interventi.

Per quanto riguarda invece la dispersione di polveri connessa soprattutto ai lavori lungo la spiaggia emersa, se questi vengono condotti a regola d'arte nel rispetto dei vincoli progettuali, non si ravvisa il determinarsi di una tale tipologia di impatto almeno in misura tale da innescare "disturbi" rilevanti sull'ambiente circostante le aree di cantiere. Tali impatti, anche perché collocati in un'area ristretta, non aumentano o influenzano la qualità ambientale complessiva della cittadina retrostante. L'influenza di gran lunga maggiore è determinata dal traffico di mezzi meccanici (camions), in particolare se vengono effettuate operazioni via terra, e va commisurato e valutato per ciascun sito specifico. Relativamente all'Ambiente Idrico superficiale, in linea generale non si ravvisano elementi di forte impatto imputabili agli interventi progettati. E' stato comunque verificato, in presenza di sbocchi a mare di corsi d'acqua significativi, il livello di qualità delle acque superficiali e le possibili interferenze indotte dalla presenza delle nuove opere.

Le attività di costruzione delle opere previste si dovranno comunque svolgere lontano dai periodi estivi legati alla presenza turistico-balneare.

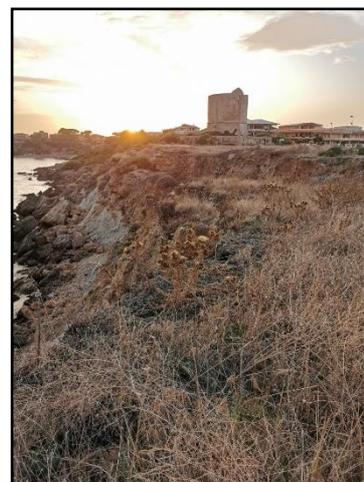
-PRODUZIONE DI RIFIUTI

La produzione dei rifiuti imputabili alle fasi d'esecuzione delle opere risulta di modesta entità e di scarsa importanza ai fini di impatti significativi. I lavori riguardano essenzialmente la movimentazione di pietrame e sedimenti e pertanto non producono rifiuti di particolare rilevanza (non è previsto l'impiego di vernici, ferri d'armatura e conglomerati bituminosi). Unica eccezione sono i possibili rifiuti di tipo speciale legati alle macchine impiegate per le attività di cantiere. Nello specifico, oltre a possibili rifiuti di tipo ferroso o di altri materiali metallici è di primaria importanza il controllo e

l'allontanamento degli oli esausti prodotti nelle attività di cantiere sia a terra che in mare. Questi, se non opportunamente confinati ed allontanati, possono creare delle conseguenze disastrose in un ambiente sensibile come quello delle acque marine. Si reputa che un litro di olio esausto di motore a scoppio possa inquinare oltre un milione di litri di acque naturali. In mare le conseguenze sono altrettanto evidenti perché gli inquinanti entrano anche nella catena alimentare delle biocenosi presenti. Per queste problematiche è necessario inserire nei Capitolati dei Lavori tutto un insieme di accorgimenti che limitano la possibilità di sversamenti di idrocarburi o oli esausti nelle acque o nelle spiagge. Per fare un esempio, il ricovero e tutte le operazioni concernenti i mezzi meccanici, utilizzati per i lavori (rifornimenti, rabbocchi manutenzioni, ecc.), devono avvenire in luoghi appositamente attrezzati e impermeabilizzati.

-IMPATTI SUL PATRIMONIO STORICO E PAESAGGISTICO

In linea generale per gli interventi contemplati dal progetto definitivo non risultano essere presenti impatti sul patrimonio storico e/o architettonico. Come già descritto, le opere progettate operano in alcuni casi una riqualificazione strutturale dell'area marina interessata agli interventi. Alla fine della mitigazione degli impatti delle opere emerse, il progetto ha realizzato il miglior compromesso possibile tra dimensioni ed efficacia delle opere (ad es. la quota di sommità di una barriera frangiflutti deve essere tale da garantire un valido riparo nei confronti del moto ondoso incidente). Anche i materiali previsti sono cromaticamente coerenti con il contesto e con le opere preesistenti. Elemento da non sottovalutare è la messa in sicurezza della Torre Vecchia, che in assenza di intervento risolutivo potrebbe anche franare assieme alla falesia.



6. MISURE PREVISTE PER IL MONITORAGGIO

Lo scopo principale dei rilievi di monitoraggio è quello di controllare il comportamento delle opere con particolare riferimento agli effetti da esse prodotte nel tempo sulla dinamica litoranea e sulle risorse ambientali più sensibili. Essi andranno opportunamente programmati in funzione della tipologia dei lavori eseguiti. Nell'ambito della stessa attività di monitoraggio vanno definiti anche i livelli di controllo di tipo ambientale da eseguire dopo la realizzazione delle stesse opere e del conseguente ripascimento indotto. I controlli vanno estesi alla qualità delle acque, alle dinamiche delle popolazioni biocenotiche e ai sedimenti in gioco. Nell'esecuzione dei rilievi particolare attenzione va posta ai campionamenti eseguiti in corrispondenza di elementi che influenzano in modo significativo il trasporto solido come le opere di difesa (pennelli, barriere, etc.), per poter apprezzare a pieno eventuali fenomeni di migrazione e fuga della matrice detritica e come questi influenzano la dinamica ecologica ed ambientale complessiva.

7. CONCLUSIONI

L'intervento di che trattasi non altera lo stato dei luoghi, come si evince dalle foto e dalle simulazioni allegate, in quanto costituisce un intervento di salvaguardia ambientale.

Negli ultimi anni, infatti, il progressivo arretramento del piede della falesia, specialmente nella zona sud del litorale, denuncia una totale scomparsa della porzione di spiaggia emersa esasperata dagli eventi meteomarini eccezionali provenienti dal settore di scirocco/levante.

L'insieme degli studi specialistici, con particolare riferimento alle tendenze evolutive dell'ultimo decennio, suggeriscono la realizzazione di opere rigide in grado di proteggere la falesia e confinare la deriva dei sedimenti con particolare riferimento ai fenomeni di fuga verso il largo.

La tipologia di interventi ritenuta più idonea a tal scopo è contraddistinta da scogliere radenti alla falesia che hanno la funzione di creare una cintura al piede per proteggere la stessa da rovinosi crolli.

Le soluzioni progettuali adottate e gli accorgimenti previsti per l'esecuzione dei lavori riducono al minimo qualsiasi possibile impatto negativo dell'opera sull'ambiente.

Il progettista
Ing. Maurizio Benvenuto
(Capogruppo)

