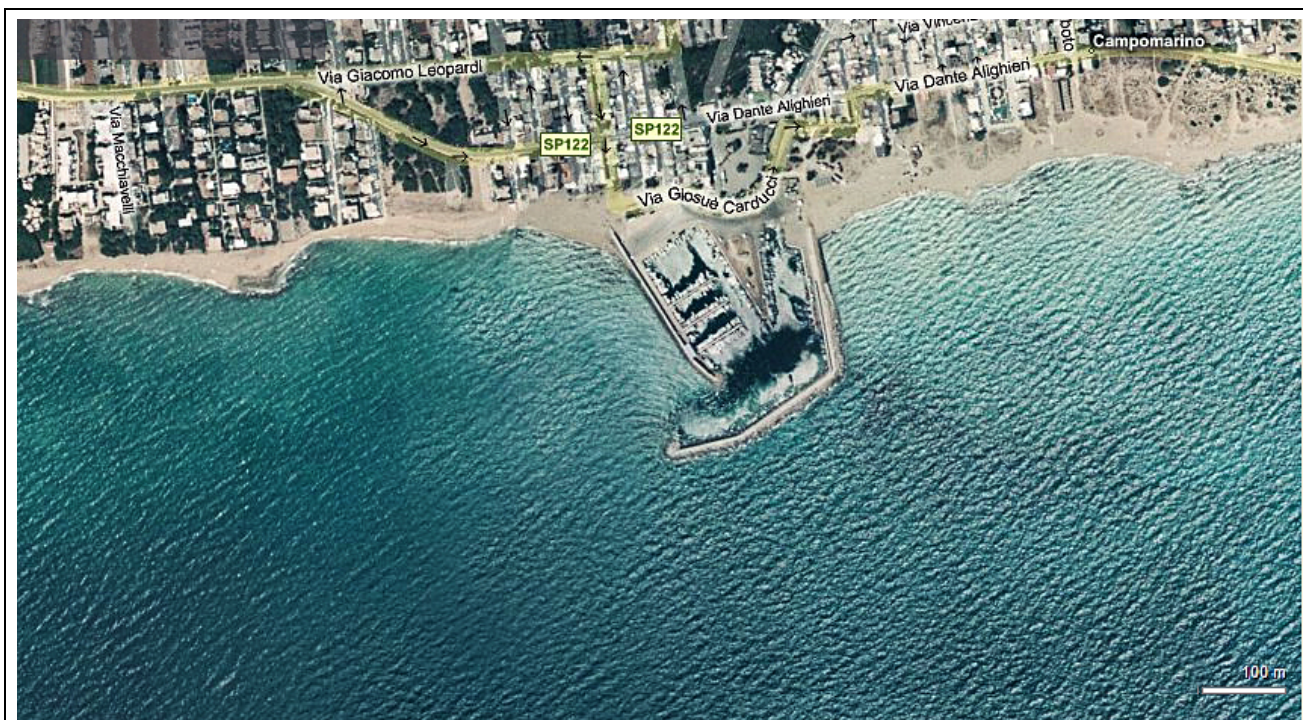


**PROVINCIA DI TARANTO**  
**COMUNE DI MARUGGIO**

**Ripristino del passo di accesso al Porto di Campomarino  
di Maruggio (Ta) - Autorizzazione ai lavori di dragaggio**



**VALUTAZIONE DI INCIDENZA**

**Progettazione:**

**PROMED Engineering srl**  
Direttore tecnico  
Dott. Ing. Carmelo Dellisanti

**STUDIO DI INCIDENZA**

**Committente:**

Torre Moline spa  
Via Vittorio Emanuele 41  
Maruggio (TA)

## **INDICE**

- I. Premessa - Motivazioni del progetto**
- II. Descrizione del sito di intervento**
- III. Inquadramento generale dell'area**
- IV. Il SIC "Duna di Campomarino" - Habitat e specie d'interesse comunitario**
- V. Verifica della connessione o necessità del progetto alla gestione del sito**
- VI. Realizzazione del progetto - Caratteristiche tecniche ed operative**
- VII. Analisi dei potenziali fattori di incidenza su specie ed habitat del SIC "Duna di Campomarino" e misure di prevenzione/mitigazione di impatto.**
- VIII. Alternative di progetto ed opzione zero**
- IX. Conclusioni**
- X. Bibliografia**
- XI. Rilievo Fotografico**

## **I. Premessa - Motivazioni del progetto**

La Torre Moline spa in relazione a quanto previsto dall'Atto Formale n. 30/2001, con cui la Capitaneria di Porto di Taranto ha concesso alla medesima società la gestione di un'area demaniale marittima ed il completamento del Porto di Campomarino di Maruggio (Ta) destinato ad attività di diporto turistico, intende realizzare il dragaggio dei fondali dell'imbocco del porticciolo e del molo di sopraflutto al fine di ripristinare la corretta funzionalità della struttura. Difatti, per gli effetti dell'Atto di Concessione 30/2001, i dragaggi del porto rientrano tra gli obblighi a cui è preposto il concessionario del porticciolo turistico.

Le mareggiate invernali hanno, in anni recenti, generato una notevole movimentazione e rideposizione di sabbie sui fondali del porticciolo, rendendo difficoltose nelle aree di accesso le manovre e la navigazione interna, soprattutto quella di ingresso a destra dal lato di sopraflutto, direzione obbligata secondo quanto previsto dalle norme del codice di navigazione; ciò genera notevole disagio all'utenza e danno alle attività commerciali di interesse della struttura. Tale situazione è attestata (*v. Allegati al SIA*) dai numerosi "Avvisi per la Marineria" ufficiali, emanati dalla Capitaneria di Porto di Taranto al riguardo. La medesima Capitaneria di Porto di Taranto ha, infine, ingiunto alla Torre Moline S.p.A. di attivare le procedure necessarie all'autorizzazione per l'escavo ed il ripristino delle quote batimetriche originarie dei fondali del porto, pena il decadimento della concessione in essere ai sensi e per gli effetti del Codice Marittimo vigente.

E' da rilevare, inoltre, come la Torre Moline spa sia una società mista che vede il coinvolgimento, nella gestione della struttura, anche del Comune di Maruggio; in definitiva, è da sottolineare anche il significato di utilità pubblica che il progetto in discussione riveste.

Con nota n. 7682 del 16/06/2009 la Regione Puglia - Servizio Demanio e Patrimonio ha autorizzato la Torre Moline spa ad operare i dragaggi vincolando il proprio parere favorevole al rispetto di alcune prescrizioni, alcune delle quali enunciate già nel parere nota n. 0421 del 10/01/2008 del Servizio Ecologia regionale, tra le quali figura

*“l’ottenimento della verifica d’incidenza di cui alla LR 11/2001 da parte dell’Amministrazione Provinciale di Taranto”.*

Il presente documento, pertanto, è stato elaborato allo scopo di definire in maniera più dettagliata i contenuti del SIA, di cui costituisce elaborato integrativo, come previsto dalla DGR n. 304 del 2006, così da fornire maggiori elementi in grado di agevolare le valutazioni da parte dell’Ente in merito alla possibilità di incidenza che la realizzazione del Progetto potrebbe generare su habitat e specie dell’area SIC “Duna di Campomarino”.

Di seguito vengono fornite le informazioni principali riguardo l’inquadramento ambientale del sito, le opere in progetto, le valutazioni sulle potenziali interazioni tra le attività in progetto e l’area SIC “Duna di Campomarino” appartenente alla Rete Natura 2000, gli habitat e le specie di interesse conservazionistico e le misure di prevenzione/mitigazione previste a scopo di tutela ambientale.

## **II. Descrizione del sito di intervento**

Il Porto di Campomarino è incluso nel piccolo abitato dell’omonima località balneare appartenente al territorio del comune di Maruggio (Ta). Rappresenta una delle poche strutture di accoglienza per il diportismo turistico nel tratto tarentino del litorale jonico-salentino, oltre a costituire, durante l’anno, area di servizio per le poche unità pescherecce della locale marineria.

La struttura è indicata nelle “Pagine Azzurre” nazionali con i seguenti dati:

Categoria : Porto / Porticciolo

Carte I.I.M.: n. 920, 919, 27; Portolano P5: pag. 212; Elenco dei Fari parte I: pag. 228

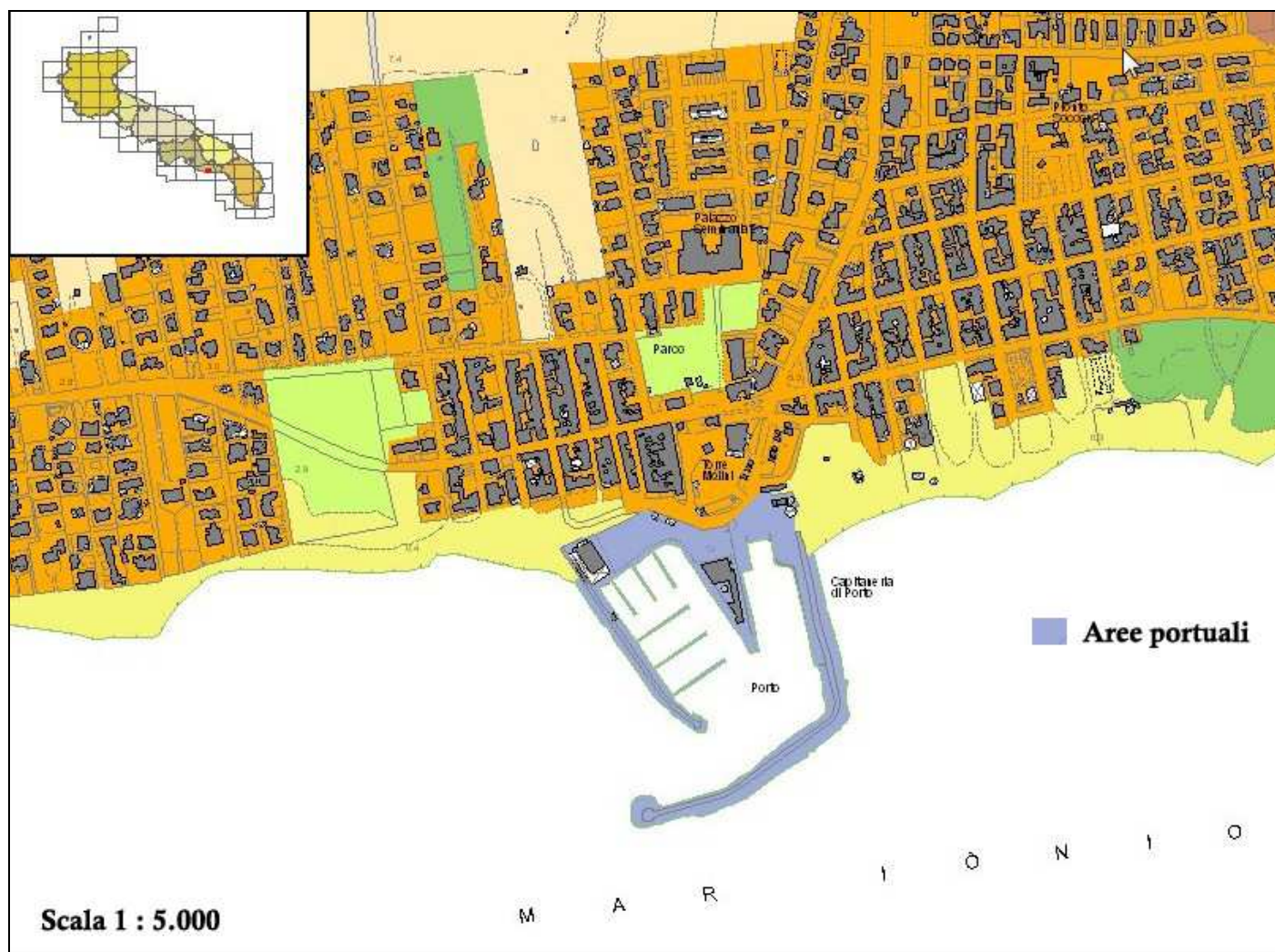
Coordinate: CAMPOMARINO - MARUGGIO 40°18’,00 N 17°35’,20 E

Si tratta di un porto rifugio, protetto da un molo di sopraflutto di circa 400 metri e da un molo di sottoflutto di 230 metri. Il porticciolo è segnalato, secondo quanto previsto dalle norme del codice della navigazione, da fanale a luce fissa verde sulla testata della diga foranea e da fanale a luce fissa rossa sulla testata del molo di sottoflutto. Nel suo interno è situato un molo centrale che divide in due lo specchio acqueo portuale, formando ad Est il bacino peschereccio e ad ovest il bacino turistico (darsena turistica Torre Moline spa). Sono presenti, inoltre, 3 pontili di 54 metri ciascuno sul molo di

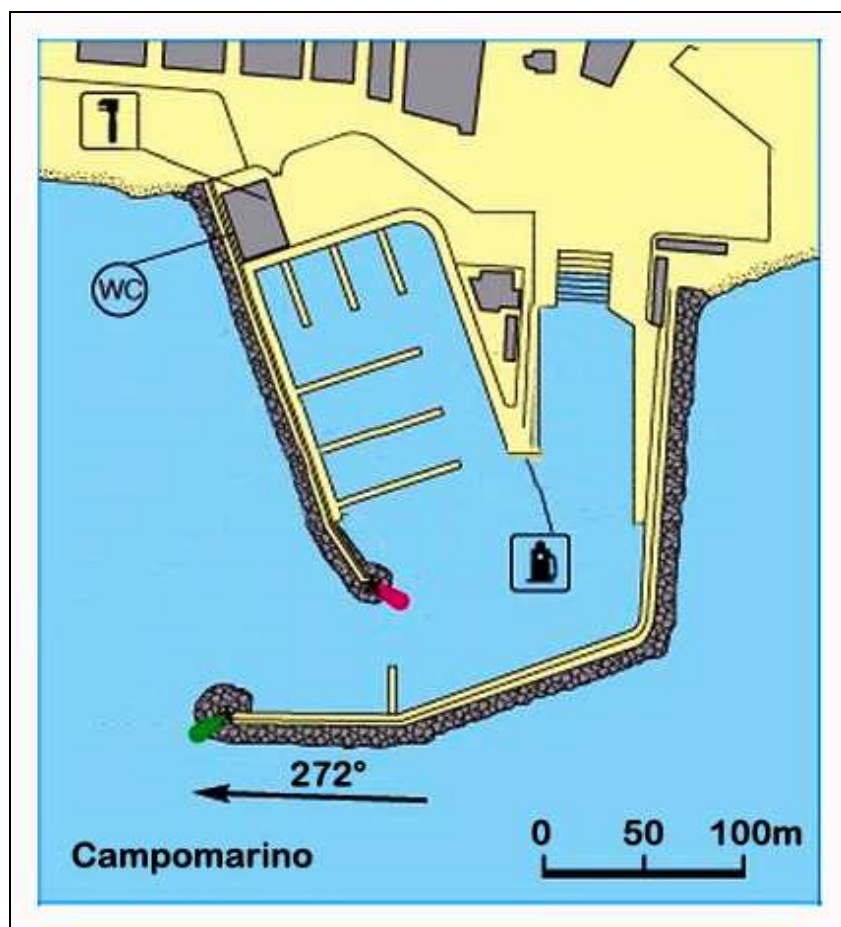
sottoflutto, ed altri 3 pontili da 20 metri ciascuno sulla banchina di riva (*v. report fotografico*). I posti barca totali ammontano a circa 300 unità, tale numero può variare in funzione anche delle dimensioni delle imbarcazioni costituenti l'utenza del porto; al riguardo si tenga conto che la struttura può ospitare imbarcazioni della lunghezza massima di 20 metri. L'orario di accesso al porticciolo è continuo.



Ortofoto del sito di intervento



Carta Uso del Suolo (da cartografia SIT Puglia)



### Planimetria del Porto di Campomarino

Il porticciolo di Campomarino ospita anche alcuni servizi ed attrezzature indispensabili ad una agevole fruizione da parte dell'utenza, specialmente quella turistica dei mesi estivi. Sono presenti:

- distributore di benzina e gasolio in banchina;
- acqua ed energia elettrica;
- illuminazione banchine;
- scivolo per barche di piccolo tonnellaggio;
- scalo di alaggio pubblico;
- gru mobile fino a 30 ton.;
- area di rimessaggio all'aperto/coperto;
- piccola officina per riparazioni e carpenteria;
- guardiania;
- servizio pilotaggio, ormeggiatori, sommozzatori;



- servizio antincendio;
- servizi igienici;
- parcheggio;
- cabine telefoniche;
- area ristorante e bar.

Si sottolinea come il porto di Campomarino sia utilizzato esclusivamente da imbarcazioni turistiche e barche da pesca; non si svolgono nella struttura, come nelle aree circostanti, altre attività, specialmente industriali e/o inquinanti. La struttura è munita di tutti i servizi necessari ad impedire l'inquinamento delle acque portuali.

Per quanto riguarda la cartografia relativa ai vincoli sull'area si vedano gli allegati allo Studio di Impatto Ambientale di cui il presente documento costituisce parte integrante

Da alcuni anni, la presenza di secche generatesi soprattutto nella zona centrale interna dell'imboccatura ed in prossimità della banchina interna del molo di sopraflutto, hanno reso difficoltoso l'accesso e la manovra per le imbarcazioni, specialmente per quelle con pescaggio superiore ad 1 metro. Difatti in corrispondenza di tali secche il fondale si è ridotto in alcuni tratti ad appena 80 centimetri di profondità.

Tale situazione comporta disagi notevoli alle attività del porticciolo ed una oggettiva situazione di rischio per la navigazione, operata in regime di manovrabilità ridotta sia in ingresso che in uscita delle imbarcazioni. Le condizioni in cui versano alcuni tratti di fondale del porto rendono ormai necessario ed urgente ripristinare il passo di acceso alla struttura mediante opere di dragaggio.

### **III. Inquadramento generale dell'area**

#### **III.1 Geomorfologia**

Il tratto di litorale jonico-salentino su cui sorge l'abitato di Campomarino di Maruggio è caratterizzato da lineamenti geo-morfologici rinvenibili anche in altri settori della fascia costiera tarentina. Dalla linea di battigia verso l'entroterra si delinea una tipica successione costituita:

- dalla spiaggia sabbiosa, sostituita in alcuni casi da costa rocciosa a falesia bassa,

- dai cordoni dunali fossili del medio-olocenico (~7500-6000 anni fa) e greco-romano (~3300-2000 anni fa)
- da aree di connessione retrodunale.

Le spiagge sabbiose rappresentano la componente più rappresentata del litorale; quelle rocciose, invece, caratterizzano solo brevi tratti, posti per lo più nei settori occidentali dell'areale costiero in oggetto.

È consistente l'azione erosiva del moto ondoso, come evidenziano le bordature a falesia verso l'interno delle spiagge. In alcuni tratti del litorale l'erosione ha posto il piede della falesia direttamente sulla linea di riva.

Il cordone dunale medio-olocenico si presenta cementato e caratterizzato da stratificazione incrociata con strati inclinati fino a 35° rispetto all'orizzontale. Tale struttura di deposito eolico si è formata sotto l'azione dei venti provenienti dal mare (III° e IV° quadrante) caratterizzati nella zona da una certa variabilità di direzione, ma spesso dominanti nelle direzioni di scirocco e libeccio.

Il cordone greco-romano, invece, è di formazione più recente, caratterizzato da sabbie sciolte (tipicamente di colore chiaro) all'interno delle quali si alternano numerosi livelli di suolo brunastro.

Sotto il profilo litologico, le rocce madri da cui si originano i sedimenti che costituiscono le dune fossili e, più in generale le sabbie costiere, sono in prevalenza biocalcareni, rocce carbonatiche sedimentarie costituite da un impasto di clasti e, in alta percentuale, da frammenti di gusci calcarei di organismi marini. L'area in esame è caratterizzata dall'assenza di idrografia superficiale; la mancanza di corsi d'acqua interni nella zona determina pertanto uno scarso apporto sedimentario terrigeno, di natura quasi esclusivamente meteorologica, sulla costa, in cui dominano, pertanto, modalità di deposizione sedimentaria di tipo organogeno.

Le dune poggiano su un substrato di calcareniti marine del Pleistocene inferiore (2-0,8 milioni di anni fa); talvolta l'erosione costiera porta allo scoperto le superfici di contatto tra tale substrato e i depositi dunali sovrastanti, facilmente osservabili sotto forma di spessori sottili di suolo rossastro.

### **III.2 Vegetazione costiera terrestre e marina**

La flora del litorale è composta da circa un centinaio di specie, tra cui rivestono carattere di tipicità alcune essenze costiere. Procedendo dalla linea di costa verso l'interno si riscontra una successione vegetale tipica delle coste sabbiose: *Euphorbia paralias*, *Agropyron junceum*, *Ammophila arenaria*, *Eryngium maritimum*, *Medicago marina*, *Pancratium maritimum* colonizzano le zone di spiaggia alta e le dune mobili, mentre in posizione più arretrata si incontra la fascia a ginepri (*Juniperus oxycedrus* subspecie *macrocarpa* e *Juniperus phoenicea*).

Il retroduna è inoltre caratterizzato, in particolare nelle zone maggiormente al riparo dai venti marini ricchi di salsedine, dalla presenza di vegetazione a macchia, in cui dominano specie quali il lentisco (*Pistacia lentiscus*), il mirto (*Mirtus communis*) e la fillarea (*Phillyrea latifolia*).



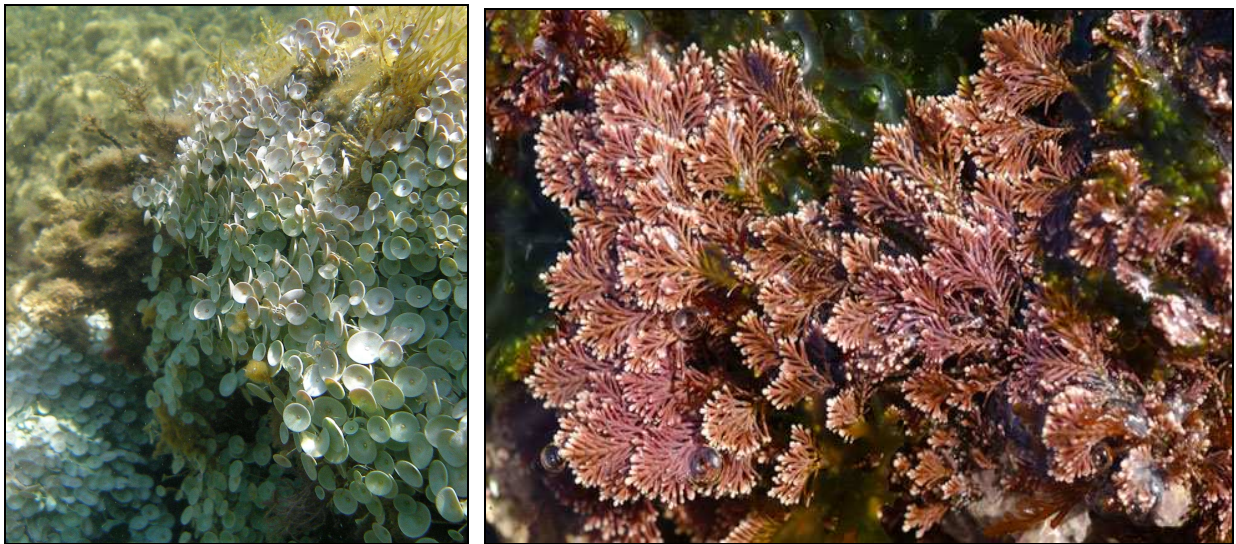
### **Cespugli di *Ammophila arenaria* e di *Juniperus oxycedrus***

Superato il limite di discontinuità costituito dal tracciato della strada provinciale "litoranea jonico-salentina", si perviene al sistema delle dune fossili, caratterizzate ancora da vaste aree a gariga ed a pseudosteppa con caratteristiche di termo-xerofilia, dove dominano specie quali il timo arbustivo (*Thymus capitatus*) e l'*Euphorbia spinosa*.

Il litorale di Campomarino, e più in generale quello jonico-salentino, presentano caratteristiche chiaramente mediterranee; è modesto il numero di endemismi (specie

esclusive del territorio), ma anche di poco rilievo la presenza di specie esotiche, a testimonianza di un ambiente ancora abbastanza conservato. Nel tratto occidentale del litorale di Maruggio, in prossimità di Torre dell'Ovo, è presente un sito a macchia mediterranea su terreno vegetale (e non sabbioso), tuttora ben conservata, con alcune specie di rilievo quali il cisto di Montpellier, il mirto, il pero mandorlino. Tale sito, peraltro molto distante dall'area interessata dall'intervento, costituisce uno dei pochi esempi di vera macchia mediterranea ancora presente lungo la costa jonico-salentina.

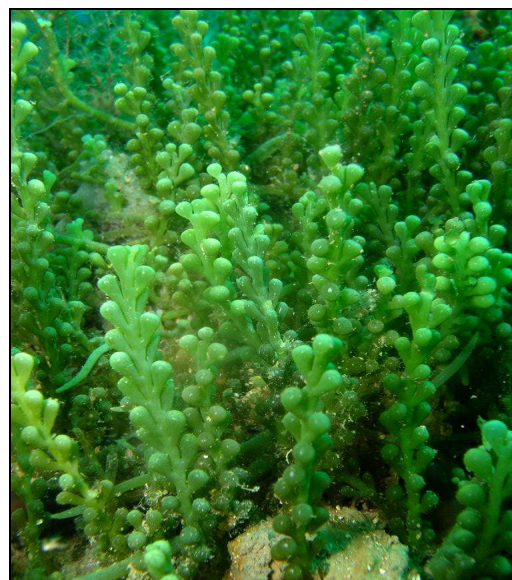
Riguardo i fondali marini dell'area, le coperture vegetali bentoniche sono fortemente influenzate dal tipo di substrato presente nei diversi tratti della costa. In presenza di substrati duri della scogliera sommersa sono presenti biocenosi ad alghe fotofile verdi e brune, nelle quali si rinvencono specie comuni dell'infralitorale quali *Dictyota dichotoma*, *Dictyopteris membranacea*, *Dasycladus clavaeformis*, *Acetabularia acetabulum*, *Udotea petiolata*, *Ulva rigida*; a questi popolamenti si alternano, in alcuni tratti di scogliera ed a poca profondità, alcuni insediamenti di alghe Rodoficee a portamento incrostante, quali *Corallina elongata*, *Jania rubens*, ed occasionalmente *Lytophilum lichenoides*.



**Insediamenti bentonici di *Acetabularia acetabulum* e di *Corallina elongata* su substrati duri**

Il sottocosta dell'area litorale di Maruggio, ed in particolar modo i fondali circostanti l'area del porto di Campomarino, è comunque dominato per la maggior parte della sua

estensione da ampi tratti di fondo sabbioso, la cui mobilità rende soprattutto difficoltosa la stabile infissione dei talli algali. In tali aree, com'è noto, cala consistentemente il livello di biodiversità a vantaggio di poche specie vegetali adattate alla esistenza sul substrato sabbioso, appartenenti perlopiù alle alghe Cloroficee, quali quelle del genere *Codium* (delle specie *bursa* e *vermilara*) od ancora del genere *Caulerpa*, dal tipico portamento plagiotropo quali *C. prolifera* o la specie alloctona *C. racemosa*; la veloce proliferazione di quest'ultima in pochi anni è ormai fonte di preoccupante inquinamento biologico nei fondali dell'area. Allontanandosi dalla costa, almeno a 700 metri dalla linea di riva ed a partire dalla batimetrica dei - 10 metri, ha inizio la colonizzazione operata dalle praterie della fanerogama *Posidonia oceanica*, di cui si tratterà in dettaglio nelle descrizioni riguardanti gli habitat dell'area SIC (v. oltre).



Talli di *Codium vermilara* e di *Caulerpa racemosa* su fondale sabbioso

### III.3 Fauna costiera terrestre e marina

Per quanto riguarda gli aspetti faunistici della costa emersa, questi si presentano per linee generali caratterizzati dalla presenza di specie perlopiù ubiquitarie, in base ai tipi di habitat aridi costieri presenti ed a causa anche della mancanza di corpi idrici d'acqua dolce, fattore che determina normalmente meccanismi di attrazione per una più ampia pluralità di popolamenti.

Un ruolo determinante gioca anche la progressiva antropizzazione dell'area, testimoniata dalla rilevante edificazione costiera, con conseguente perdita di suolo e di habitat naturale; questa raggiunge il culmine nei mesi estivi, dove si intensifica il turismo balneare, causando inevitabilmente un innalzamento dei livelli di disturbo sulla fauna. La presenza della strada litoranea ed il conseguente passaggio di automezzi ha, inoltre, determinato una barriera di discontinuità tra le dune e gli ambienti retrodunali, rendendo difficoltoso l'attraversamento per le poche specie di vertebrati della fauna terricola presenti nell'area.

Le forme animali il cui ciclo vitale è legato all'ambiente spiaggia-duna, sia per l'alimentazione che per la riproduzione, sono generalmente rappresentate da specie psammofile di piccole dimensioni, in grado di occupare le nicchie rappresentate dall'interno e dalla superficie della sabbia; tali specie non di rado sono anche termofile, quindi ben adattate agli ambienti con elevata insolazione e con temperature diurne medio-alte.

Tra gli invertebrati delle dune si rinvencono alcuni coleotteri, tra cui lo scarabeo stercorario, lepidotteri, tra cui la farfalla bellargo (specie migratrice di origine africana che frequenta i fiori di timo, ed il crisippo) ed alcuni gasteropodi terrestri comuni.

Tra i vertebrati, oltre alla lucertola comune, è poco frequente ma ancora possibile incontrare ofidi quali il cervone ed il biacco (meglio descritti oltre, riguardo la trattazione dell'Area SIC), anfibi quali il rospo smeraldino, sempre più rari nella zona a causa della sopravvenuta urbanizzazione a cui si è già fatto cenno. Sono presenti anche saltuarie presenze di fauna ornitica, ascrivibile perlopiù a specie comuni delle fasce costiere mediterranee (gabbiani, cormorani, piro-piro); la consistente antropizzazione di questa fascia costiera e la mancanza di corsi d'acqua dolce la rendono poco adatta, infatti, come sito di nidificazione e svernamento per specie di maggiore pregio, che preferiscono per tali scopi le zone umide dell'entroterra ionico-salentino.



**Un esemplare di Scarabeo stercorario ed alcuni individui di Gabbiano comune**

Per quanto riguarda la fauna marina, nella fascia dell'infralitorale, questa è costituita in prevalenza, per numero di specie e densità di popolamento, dalle tipiche comunità bentoniche mediterranee, formate da colonie di invertebrati residenti sui lastroni delle scogliere calcarenitiche sommerse.

Tali insediamenti sono caratterizzati da varie specie di Poriferi incrostanti quali *Cliona celata*, *Chondrilla nucula*, *Ircinia fascicolata*, anemoni del gruppo degli Cnidari, come *Anemonia sulcata* ed *Actinia aequina*, Ascidie coloniali, quali le specie del genere *Aplidium* od il *Botryllus schloesseri*, ed individuali, come la "patata di mare" *Halocynthia papillosa* ed il tunicato edule *Microcosmus*, ed ancora Molluschi Gasteropodi e Bivalvi, tra cui anche il "dattero di mare" *Litophaga litophaga*; proprio la pesca illegale del dattero ha generato in alcuni tratti di questa costa evidenti fenomeni di desertificazione, individuabili tipicamente in forma di scogliere nude, fratturate dagli scalpelli dei pescatori di frodo, prive di coperture vegetali e bentoniche sviluppate, e spesso colonizzate da affollati popolamenti di Echinodermi (ricci di mare delle specie *Arbacia lixula* e *Paracentrotus lividus*), che attraverso la loro intensa azione di *grazing* (pascolo) rendono difficoltosa la resilienza dei popolamenti alle condizioni iniziali.



**Benthos di substrato duro con *Halocynthia papillosa*; a destra, effetti della pesca del dattero**

Anche nel caso della fauna è noto dall'ecologia marina come in corrispondenza dei fondali sabbiosi corrispondano minori livelli di biodiversità. Rispetto a quelli dei fondi duri, i popolamenti bentonici dei fondi mobili sono quindi caratterizzati dalla presenza di meno classi di organismi.



**Esemplari di *Aplisya punctata* e *Sabella pavonina* su fondale sabbioso**

Tra gli invertebrati della sabbia i più comuni sono gli Cnidari delle specie *Cerianthus membranaceus* e *Sabella pavonina*, oltre ad alcune specie psammofile di Anellidi del genere *Sabella*, Molluschi (dai gasteropodi come il *Bolinus brandaris*, alla lepre di mare *Aplisya* ed alla comune *Sepia officinalis*) e Crostacei (diffusi i paguri della specie *Dardanus arrossor* od il granchio verde *Pachygrapsus marmoratus*) tipici di questo habitat.



Per quanto concerne i vertebrati, non sono segnalate in questa area marina specie di particolare interesse conservazionistico, vista anche la storica presenza dell'uomo e delle attività della pesca commerciale. Dalla bibliografia corrente (*v. oltre, bibliografia*) e dai dati della pesca marittima locale si rileva come l'ittiofauna locale presenti parametri quali densità di popolamenti e composizione specifica equiparabili ai valori generali della maggior parte dei fondali costieri ionici.

Specie ittiche di maggior pregio quali la cernia bruna (*Epinephelus marginatus*) o la corvina (*Sciaena umbra*) un tempo diffusi in questi fondali anche a pochi metri di profondità, sono state rarefatte e relegate dalla forte pressione di pesca, commerciale ed artigianale, a maggiori quote batimetriche; esemplari di taglia adulta di queste specie si incontrano, infatti, non al di sotto dei - 20 metri.

Non è segnalata, per il resto, la presenza stanziale di vertebrati superiori nelle vicinanze della costa; negli anni si sono registrati rari casi isolati di spiaggiamento di esemplari di cetacei e tartarughe marine, in molti casi dovuti a patologie pregresse, ad ingerimento accidentale di ami o di plastiche, ad ammagliatura in reti.

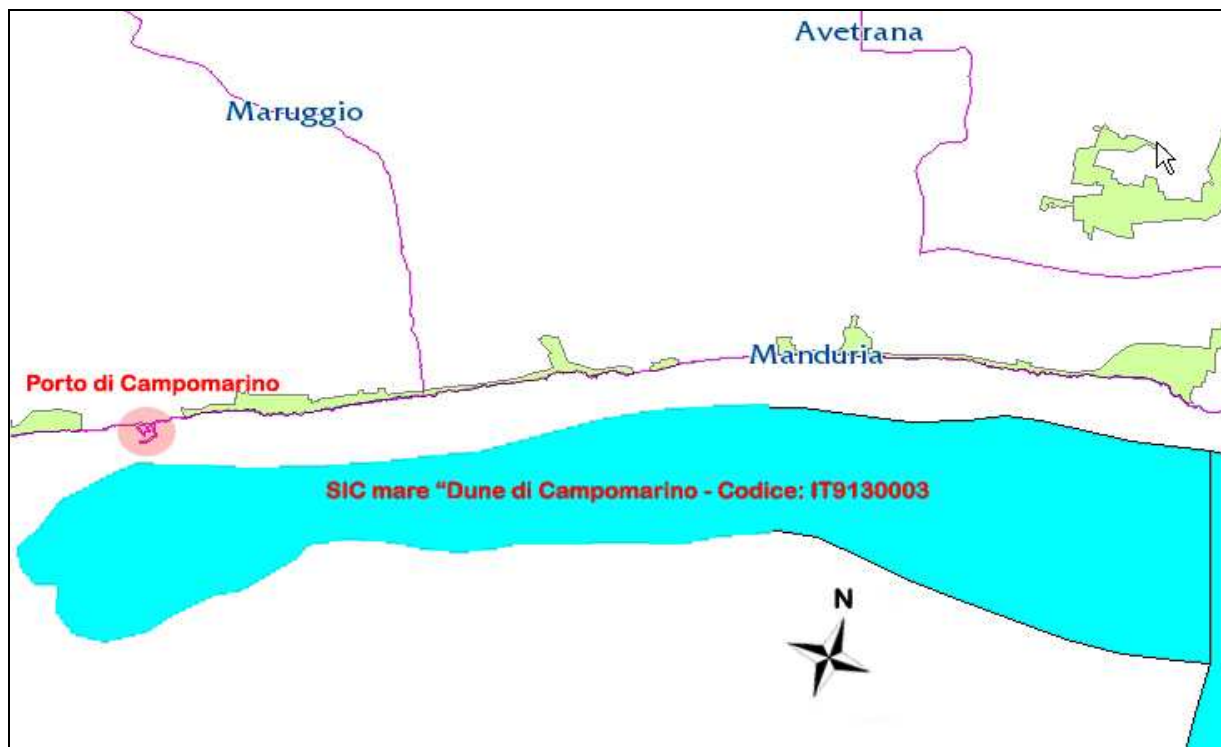
#### **IV. Il SIC "Duna di Campomarino" - Habitat e specie d'interesse comunitario**

Il Progetto Bioitaly, realizzato su scala nazionale dal Servizio di Conservazione della Natura del Ministero dell'Ambiente, nell'ambito della costruzione della cosiddetta Rete Natura 2000 (in seguito all'emanazione della Direttiva Habitat 92/43/CE da parte della Comunità europea) ha incluso l'area di Campomarino nei proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC), individuati nel D.M. del 25/03/2005 del Ministero dell'Ambiente; l'area delle "Duna di Campomarino" ha quindi ottenuto nel 2007 lo status definitivo di Sito di Importanza Comunitaria, identificato con il codice IT9130003.

L'area è anche compresa dalla L.R. 19/97 nella perimetrazione di una più ampia Riserva Naturale Orientata Regionale denominata "Duna di Campomarino e Torre Borraco".

La perimetrazione definitiva del SIC ha compreso un tratto di fascia costiera del litorale jonico-salentino ad Ovest e ad Est di Campomarino di Maruggio, della estensione di circa 9 km lineari, e di una fascia di acque territoriali (SIC mare) individuata a partire da circa

400 m dalla linea di riva ed estesa linearmente in parallelo a quella terrestre. La superficie del SIC è pari a circa 152 ha, secondo quanto riportato nella documentazione ufficiale.



#### Localizzazione del sito d'intervento e SIC "Duna di Campomarino"

(da Servizio Cartografia web dell' Ufficio Aree Protette- Regione Puglia)

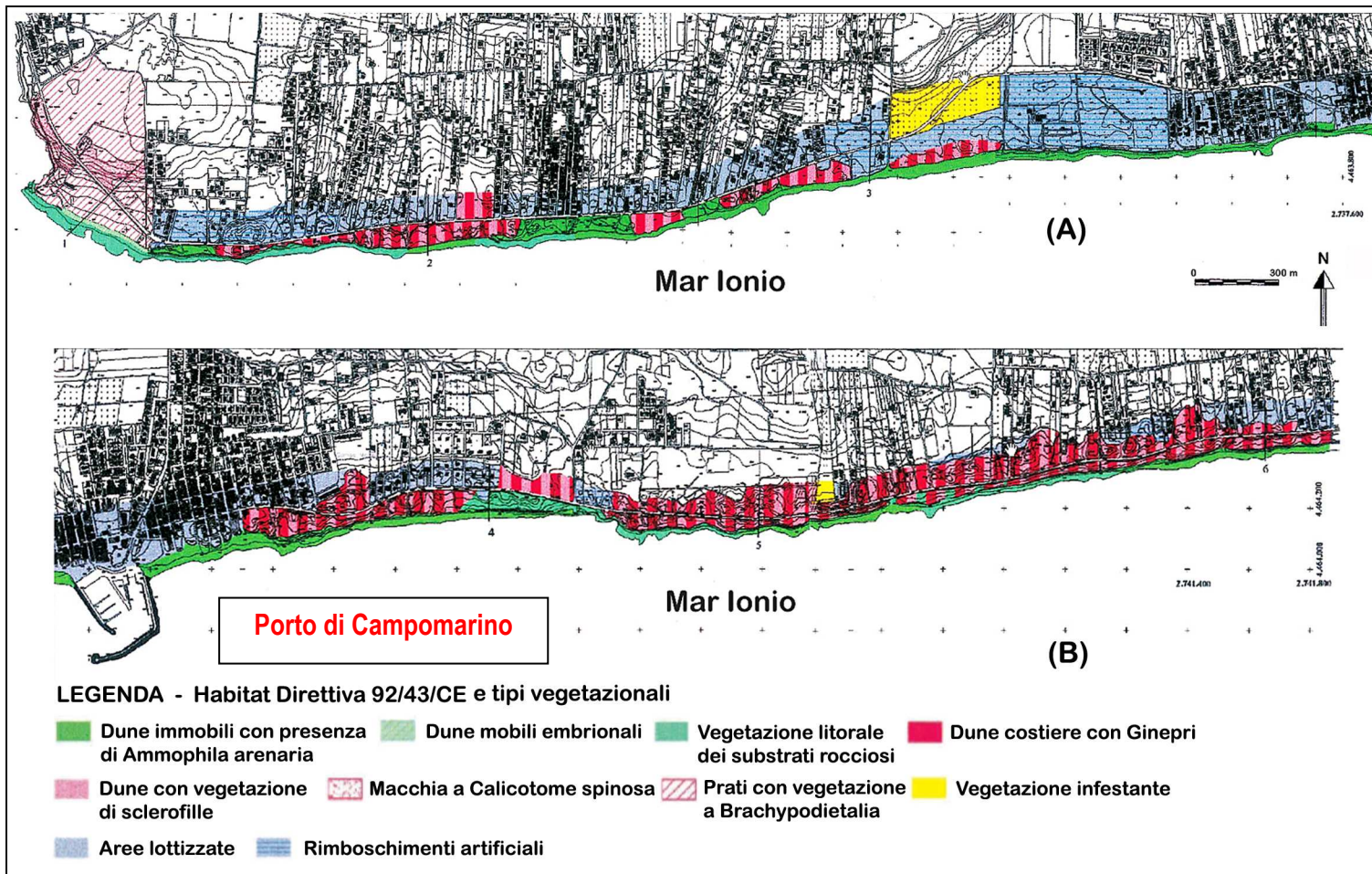
#### IV.1 - Flora ed habitat terrestri

L'area SIC comprende, nelle aree a terra, sistemi dunali e retrodunali di grande valore naturalistico, ospitanti habitat vegetazionali di interesse comunitario di tipo psammofilo, ed identificati nell'Allegato I della Direttiva Habitat (*Tipi di habitat naturali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione*) alle seguenti voci:

- ✓ Dune fisse a vegetazione erbacea (dune grigie) - (prioritario) - cod.2130
- ✓ Dune costiere con *Juniperus spp.* - (prioritario) - cod.2250
- ✓ Dune mobili con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche) - cod.2120
- ✓ Dune con vegetazione di sclerofille - cod.2260
- ✓ Dune mobili embrionali - cod.2110

✓ Vegetazione annua delle linee di deposito marine

- cod.1210



Distribuzione dei tipi vegetazionali e degli Habitat della Direttiva 92/43/CE nel litorale di Campomarino - (A) Tratto occidentale; (B) Tratto Orientale (da R. Buccolieri et al. - Carta della Vegetazione 2003 della costa di Campomarino (Taranto) e trasformazioni dell'ultimo ventennio. Thalassia Salentina, Edizioni del Grifo, 29, Lecce.

Per alcuni di essi, è possibile dedurre da studi recenti anche alcuni dati sulla loro distribuzione spaziale e sulle percentuali di copertura relativa. Una stima è stata fornita da ENEA nella compilazione delle schede relative al progetto Bioitaly.

Descrizione del sito								
Duna costiera di eccezionale valore naturalistico con habitat prioritari psammofili. In particolare nella zona vi è l'unico habitat prioritario "Dune Grigie" censito in Puglia. Vi è la presenza di Garighe di Euphorbia spinosa con percentuale di copertura 1 e valutazioni rispettivamente: A, A, C, A.								
Altre caratteristiche del sito								
Sistema dunale costituito da depositi sabbiosi quaternari. Il clima della zona, tipicamente mediterraneo, è spiccatamente caldo-arido.								
Habitat naturali								
Codice	Descrizione	Cop	SR	RP	CS	GL		
1120	Erbari di posidonie *	50%	C	A	A	A		
	Corallogenic concretions	10%	B	A	A	A		
2130	Dune fisse a vegetazione erbacea (dune grigie) *	10%	C	A	A	A		
2260	Dune con vegetazione di sclerofille (Cisto-Lavanduletalia)	5%	C	A	B	A		
2250	Perticaia costiera di ginepri (Juniperus spp.) *	5%	C	B	B	B		
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)	3%	C	A	A	A		
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	3%	C	A	B	B		
Animali e specie vegetali								
Rettili								
Codice	Descrizione	Popolazione	CA	PR	CN	IS	GL	MT
1284	Coluber viridiflavus	Residente	P		A	A	A	
1250	Podarcis sicula	Residente	P		A	A	A	
1279	Elaphe quatuorlineata	Residente		C	B	B	B	

### Scheda Bioitaly di riepilogo habitat e specie (dati ENEA)

Le dune costiere, oltre che inestimabile componente paesaggistica, sono un elemento fondamentale nell'ecosistema di transizione fra il mare e l'entroterra, ed hanno origine da complesse interazioni tra i venti costieri, i cicli biogenici di sedimentazione e la vegetazione.

Le specie della vegetazione alofita dunale vivono in condizioni ambientali estreme: i forti venti marini, l'insolazione estiva, le scarse precipitazioni a cui sono sottoposte determinano portamenti particolari di carnosità, spinescenza, riduzione

fogliare, oltre ad apparati radicali estesi e resistenti atti alla ricerca dell'acqua nelle porosità delle sabbie e responsabili, inoltre, della tenuta strutturale delle dune. La variazione dei fattori climatici e ambientali, man mano che ci si allontana dal mare, favorisce l'insorgenza di microhabitat differenti, tali da determinare associazioni vegetali organizzate in fasce sub-parallele alla linea di costa. Il cordone dunale delle spiagge, inoltre, stabilizza la linea di riva e contiene l'erosione della costa, offrendo una protezione naturale dai forti venti marini.

Per quanto riguarda lo stato di conservazione delle specie e degli habitat vegetazionali presenti, negli ultimi decenni, come si è già accennato, il litorale di Campomarino è stato oggetto di una antropizzazione a tratti incontrollata che ha alterato, in molti luoghi della costa, la morfologia dunale originaria od ha sottratto direttamente aree dunali ed insediamenti vegetali attraverso operazioni di spianamento ed edificazione.

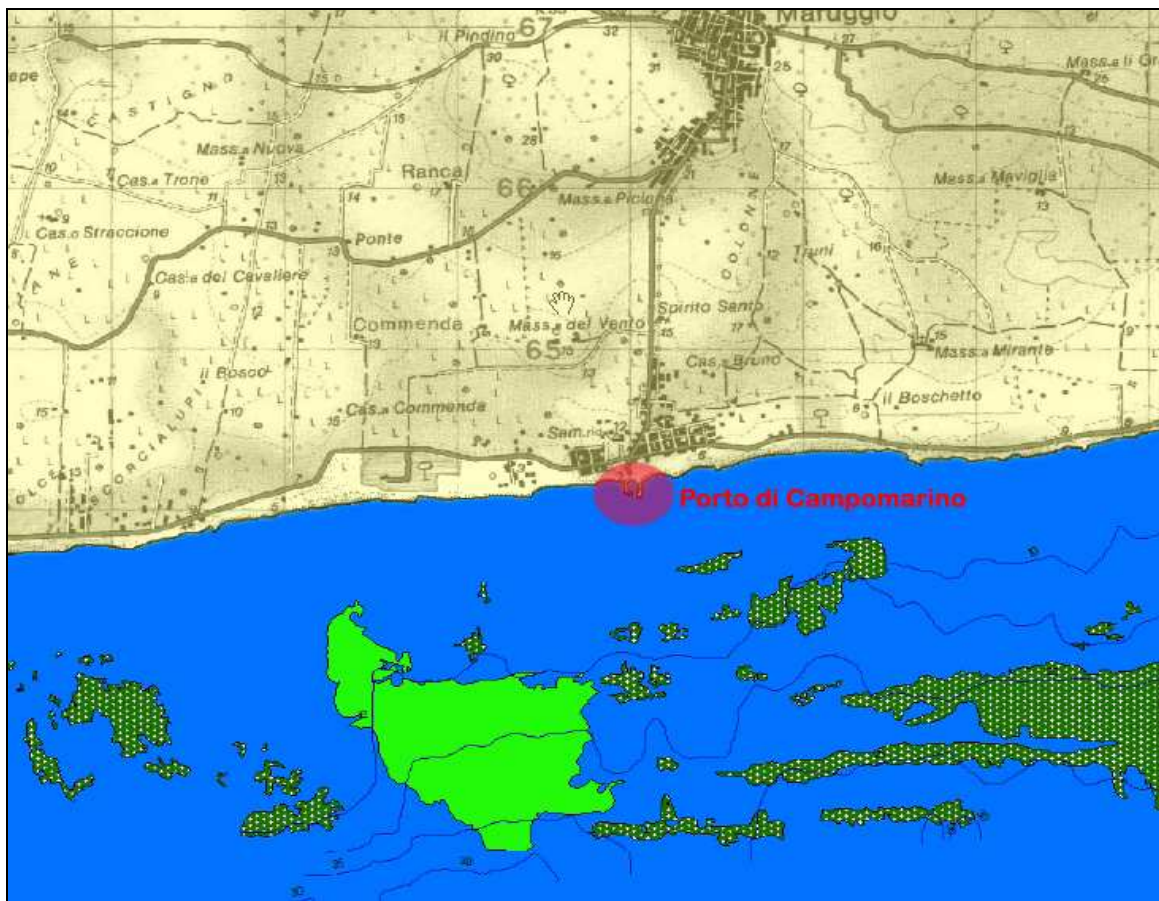
In particolare, nella scheda Natura 2000 relativa al SIC si legge: *“gli habitat delle dune di Campomarino si mostrano molto fragili in relazione ai fenomeni di abusivismo edilizio dilagante e all'elevata pressione antropica, con asportazione di sabbia dagli arenili ed apertura di varchi di accesso”*. Tra i fattori di disturbo va ricordata anche la strada provinciale “litoranea jonico-salentina”, realizzata negli anni '60, in direzione di attraversamento delle dune, che ha determinato una discontinuità fisica rilevante nella successione delle fitoassociazioni tipiche degli habitat dunali mediterranei.

Lo stato attuale dell'area vede comunque una situazione più compromessa in corrispondenza del versante occidentale della costa, dove maggiore è stato il tasso di edificazione, mentre quello orientale presenta ancora profili di media/buona naturalità.

In base alla bibliografia corrente (*v. oltre, bibliografia*) è da rilevare come non siano presenti nel sito specie vegetali appartenenti alle Liste rosse regionali redatte dalla Società Botanica Italiana.

Per quanto riguarda l'area marina del SIC, questa è stata compresa nella perimetrazione del Sito soprattutto al fine di tutelare i popolamenti vegetali sommersi (praterie) della fanerogama marina *Posidonia oceanica* ivi presenti; si tratta, infatti, di un habitat individuato tra quelli di tipo prioritario ai sensi della Direttiva 92/43/CE

(cod.1120). Sono note le importanti valenze naturalistiche della *Posidonia oceanica*, tanto per alcuni equilibri alla base dell'ecologia marina mediterranea (ruolo di area *nursery*, habitat di elezione per alcune specie del benthos, anello di base della catena trofica, produttrice primaria di biomassa) tanto per alcuni equilibri chimico-fisici fondamentali (produzione di ossigeno, barriera "frangiflutti" naturale connessa alla attenuazione delle dinamiche erosive costiere). I posidonieti del SIC mare di Campomarino colonizzano l'area secondo uno schema di distribuzione che vede i primi insediamenti comparire a circa 700 metri dalla costa, alla quota batimetrica di circa -10 metri, per poi estendersi su buona parte della fascia fotofila infralitorale, fino ai 25-30 metri di profondità.



**Localizzazione delle praterie di *Posidonia oceanica* rispetto al sito di intervento; aree in verde = prateria su fondale sabbioso, aree a punti = prateria a patches su fondale roccioso.**

Le praterie di *Posidonia oceanica* manifestano uno stato di conservazione non uniforme nell'area: si osservano profili tipici della prateria in regressione, testimoniati

dalla disposizione in *patches* disgiunte e da estesi tratti di *matte* morta specie nei tratti più vicini alla costa, e popolamenti in buono stato, soprattutto nelle aree più profonde di distribuzione.

I principali fattori di pressione sullo stato di conservazione dei popolamenti di *Posidonia oceanica*, secondo le conoscenze attuali, sono ascrivibili generalmente alla estirpazione operata dal passaggio di reti a strascico nel sottocosta ed ancoraggi incontrollati, alterazione delle qualità chimico-fisiche delle acque dovute a fenomeni di inquinamento (fattore non riguardante l'area in esame), a cui più di recente si sono aggiunti fenomeni di competizione con alghe invasive tropicali del genere *Caulerpa* (tra cui la *C. racemosa*, presente nei fondali del sito), insediatesi per il riscaldamento delle acque conseguente al *global warming*.

## IV.2 Fauna

Riguardo i popolamenti faunistici, nella documentazione ufficiale relativa al sito sono segnalate come residenti negli habitat dunali alcune specie dell'erpetofauna, quali gli ofidi *Coluber viridiflavus* (biacco), *Elaphe quatorlineata* (cervone) ed il lacertide *Podarcis sicula* (lucertola dei campi). In realtà tali specie non sono esclusive di habitat dunali, ma frequentano gli stessi in quanto termofile e caratterizzate da nicchie ecologiche piuttosto ampie. Il cervone *Elaphe quatorlineata* è incluso nelle specie dell'Allegato II alla Direttiva Habitat 92/43/CE tra quelle di interesse comunitario, mentre non sono segnalate nel sito specie incluse nella Lista rossa dei vertebrati d'Italia.

Si riportano in seguito schede sintetiche delle specie citate.

**Coluber viridiflavus** - Il Biacco, oltre che in tutta Italia (ove è il serpente più comune) è segnalato anche in Spagna, Francia, Jugoslavia, Lussemburgo e Svizzera. Le dimensioni massime possono sfiorare i 2 metri, ma in genere si incontrano esemplari con misure tra gli 80 ed i 150 cm. Gli esemplari giovani hanno una colorazione dimessa con un fondo grigio chiaro coperto da quadratini grigio scuri; con l'età adulta tutto il corpo tende a colorarsi in giallo-arancio con un fitto disegno a losanghe nere che, verso la coda, divengono striature.



Secondo la bibliografia erpetologia in Italia meridionale vive la sottospecie *C. v. carbonarius*, la cui colorazione tende maggiormente al nero, fino ad esempi di melanismo.

Il biacco è un serpente decisamente diurno e termofilo, la cui rapidità dei movimenti dipendono infatti dal raggiungimento della temperatura corporea ottimale di 37°C. Colonizza, nella nostra regione gli ambienti più disparati, dagli alberi, ai muretti a secco, alle garighe costiere. Il bisogno di alte temperature fa sì che questo colubride limiti la propria attività ai mesi più caldi, tornando in attività verso la fine di marzo ed ibernandosi ai primi freddi di fine settembre. L'accoppiamento avviene ad inizio giugno e la femmina depone le uova, fino a 15, circa un mese dopo. I piccoli, lunghi circa 23 cm, nascono a fine agosto-settembre.



#### **Esemplare di *Coluber viridiflavus*; a destra, *Elaphe quatuorlineata***

**Elaphe quatuorlineata** - Il Cervone è un serpente della famiglia dei colubridi. È il più lungo serpente italiano ed uno tra i più lunghi d'Europa. La sua lunghezza può variare dagli 80 ai 240 cm, anche se raramente supera i 160. È di colore bruno-giallastro con le caratteristiche quattro scure barre longitudinali, da cui deriva il nome scientifico. Diffuso dall'Europa sud-orientale all'Asia Minore, in Italia è frequente soprattutto nelle zone centro-meridionali. Predilige, infatti, la macchia mediterranea, i boschi radi e soleggiati o in genere i luoghi con vegetazione sparsa, le sassaie, i muretti a secco e gli edifici abbandonati. Ama gli ambienti caldi (24-34 °C) e umidi. Si può incontrare ad un'altitudine fino ai 1000 m sul livello del mare. È un serpente diurno, terricolo, sebbene a volte possa trovarsi su arbusti; è poco veloce e buon nuotatore. Gli accoppiamenti hanno luogo in genere in aprile e giugno; dopo circa 40-50 giorni la femmina depone, spesso in buche nel terreno o in fenditure rocciose,

3-18 uova, le quali si schiudono dopo circa 45-60 giorni. I piccoli, lunghi dai 30 ai 40 cm, vanno incontro a numerose mute prima di giungere all'età adulta.

**Podarcis sicula** - La lucertola campestre è tra i rettili più diffusi in Italia, grazie ad una spiccata capacità di propagazione e di adattamento ad ambienti anche estremamente diversi tra loro. E' una lucertola di taglia media con corporatura robusta e testa grande e appuntita. Presenta una banda occipitale formata da macchie nere a volte in contatto tra loro, più evidenti e scure nei soggetti di sesso maschile. Le striature dorso-laterali sono a volte continue, altre, soprattutto nei maschi, sono ridotte o assenti del tutto. La coloritura ventrale è chiara con sfumature verdastre ed azzurrognole, quella dorsale è generalmente verde, ma i caratteri cromatici della specie sono estremamente variabili nell'ambito della distribuzione geografica. Le squame sono tondeggianti, piccole e poco carenate. La massima lunghezza nei maschi si aggira intorno a 23 - 24 cm, mentre le femmine di regola sono di minori dimensioni.

*Podarcis sicula* è una lucertola amante del sole (eliofila), di regola non frequenta zone ombreggianti e umide. E' generalmente presente dal livello del mare sino a 1000 m. e , addirittura, sin oltre i 2000 m. sull'Etna in Sicilia e nel massiccio del Gran Sasso, in Abruzzo.



**Esemplare di *Podarcis sicula***

Per quanto riguarda la fauna marina, dall'esame sia della documentazione ufficiale riguardante il sito (schede Natura 2000) che della bibliografia corrente, non risultano segnalate nel SIC mare specie animali marine di interesse comunitario od appartenenti alla Lista rossa dei vertebrati d'Italia. Da rilevare, in zone a batimetria

profonda situate oltre le aree a posidonieto ed a grande distanza dalla costa, lo sviluppo di biocenosi coralligene costituenti habitat di valore naturalistico.

## **V. Verifica della connessione o necessità del progetto alla gestione del sito**

Per chiarezza si richiama la Direttiva Habitat ed il documento comunitario “La Gestione dei siti della Rete Natura 2000 - Guida alla interpretazione dell’articolo 6 della direttiva «Habitat» 92/43/CEE”, dalla cui lettura si definisce chiaramente come, al fine di stabilire se un progetto possa essere considerato direttamente connesso o necessario alla gestione del sito, il termine “gestione” deve ritenersi correlato alle misure gestionali a fini di conservazione, mentre, il termine “direttamente” va riferito a misure che sono state concepite unicamente per la gestione a fini conservativi di un sito e non in relazione a conseguenze dirette e indirette su altre attività.

In base a quanto riportato nella norma comunitaria, pertanto, il progetto in esame non è direttamente connesso o necessario alla gestione del sito.

## **VI. Realizzazione del progetto - Caratteristiche tecniche ed operative**

Prima di procedere ai dragaggi, nel rispetto della normativa vigente e delle buone pratiche riguardanti tale tipo di attività, dovrà essere condotta una ispezione preventiva dei fondali dell’area con sistemi magnetometrici allo scopo di individuare la presenza di ordigni bellici; al verificarsi di tale eventualità, sarà necessario avviare le procedure presso l’Autorità Militare competente al fine di provvedere alla loro rimozione e/o bonifica.

Per quanto riguarda i dragaggi in progetto, essi interesseranno una superficie pari a 18.000 metri<sup>2</sup>, compresa tra l’imboccatura del porto ed il molo di sopraflutto, per una profondità media di scavo di 1,5 metri rispetto al piano fondale attuale; il volume totale di sedimenti sabbiosi da rimuovere ammonta a 27.000 metri<sup>3</sup> equivalenti a 48.600 tonnellate di materiale; si vedano comunque, per ulteriori dettagli tecnici, anche i contenuti dello Studio di Impatto ambientale di cui questo documento costituisce parte integrante.



### **Schema dell'intervento di dragaggio in progetto**

Le modalità delle operazioni di scavo verranno previamente concordate con la locale Capitaneria che dovrà, inoltre, controllarne la corretta esecuzione; ciò anche in ottemperanza di specifiche prescrizioni nei pareri regionali (*vedi allegati al SIA*).

Per lo scavo, condotto da Ditta specializzata in lavori subacquei, verrà utilizzato un escavatore a braccio rovescio o, in alternativa, una gru a traliccio di idoneo tonnellaggio e dotata di benna, su piattaforma galleggiante. Il materiale dragato, previamente stivato sulla piattaforma o su betta di idonea capacità, viene trasportato a terra all'interno della vasca di colmata opportunamente predisposta.

Il progetto prevede, secondo quanto previsto anche dalle norme vigenti, la realizzazione di una vasca di colmata a cui è annessa una seconda vasca di decantazione; in questa, mediante opportune pendenze o con ausilio di pompe aspiranti, verranno convogliate le acque di drenaggio dei sedimenti per favorire la deposizione delle eventuali frazioni fini sospese nella matrice acquosa. Le acque decantate, omologabili per caratteristiche chimico-fisiche ai valori delle acque del bacino di provenienza, in quanto provenienti dal drenaggio di sedimenti non inquinati (*vedi oltre, analisi dell'incidenza*) verranno recapitate nuovamente alle acque del porto. La vasca verrà collocata, previa autorizzazione della locale Capitaneria, al termine della banchina del molo di sopraflutto all'interno del porto.



### **Posizionamento delle vasche di colmata previste dal progetto**

Secondo criteri standard per tali attività, la vasca verrà realizzata fuori terra con rilevati in materiale arido ben compattato, di altezza pari a circa 2 metri, con fondo in materiale lapideo grossolano e dotata di rivestimento interno impermeabile in materiale del tipo HDPE.

Le dimensioni della vasca previste saranno 30x20x2 metri quindi:

- Superficie:  $30 \times 20 = 600 \text{ m}^2$
- Volume lordo:  $600 \times 2 = 1200 \text{ m}^3$

La vasca di colmata è suddivisa da un setto centrale in due sub-camere entrambe collegate alla vasca di decantazione; tale accorgimento permette di effettuare le operazioni di carico per il trasporto dei sedimenti alla destinazione finale, prelevando alternativamente dalla camera in cui i sedimenti sono più asciutti, quindi effettivamente palabili.

I sedimenti asciutti vengono caricati con l'ausilio di pale meccaniche gommate su camion opportunamente coperti ed impermeabilizzati per essere trasportati al recapito finale. Le operazioni avvengono totalmente all'interno della struttura portuale, su aree regolarmente asfaltate e connesse dalla viabilità interna al

porticciolo; per il trasporto del materiale all'esterno e per ogni altra attività connessa al cantiere, gli automezzi utilizzano la viabilità pubblica di collegamento al porto.

In ottemperanza a quanto prescritto nei pareri regionali, nei quali era indicata l'opportunità di riutilizzare il materiale dragato in virtù delle sue buone caratteristiche qualitative, i sedimenti dragati verranno utilizzati in attività di risistemazione plano-altimetrica di una cava sita nel territorio di Fragagnano; alla contrada Acquadolce, di proprietà della Ricinert S.r.l.; per tale attività le ditte coinvolte hanno già ottenuto parere favorevole dal Comune interessato (*vedi allegati al SIA*). Come già detto i materiali da smaltire ammontano ad un volume calcolato pari a circa 27.000 metri<sup>3</sup>, corrispondenti a 48.600 tonnellate. Il piano di trasporto prevede, pertanto, l'utilizzo di 5 camion telonati da 25 tonnellate di carico per un numero di 5 viaggi cadauno al giorno; complessivamente verranno smaltite 625 tonnellate/giorno di materiale per una previsione conseguente di circa 78 giorni lavorativi necessari alla completa movimentazione dei sedimenti dragati. Il cantiere, considerate tutte le attività in progetto, avrà una durata temporale stimata in 90 giorni di lavoro

Nessuna delle attività in progetto riguarda o si svolge direttamente su aree terrestri o marine incluse nella perimetrazione del SIC; le operazioni di dragaggio riguardano i fondali interni al porticciolo, ed ogni ulteriore attività connessa alla realizzazione del progetto si svolge interamente all'interno della struttura.

Nessuna delle attività in progetto prevede alterazione definitiva dello stato fisico dei luoghi, nuova destinazione d'uso od occupazione di suolo, edificazioni permanenti, nuove viabilità od attività rilevanti in termini di inquinamento ambientale; si tratta di un intervento manutentivo dei fondali ormai ineludibile ed indispensabile alla operatività in sicurezza del porto, la cui realizzazione prevede attività ad esclusivo carattere temporaneo, al termine delle quali, lo stato dei luoghi, in senso fisico, paesaggistico, visivo, ambientale, è da intendersi ripristinato integralmente allo stato precedente alla realizzazione del progetto. Non sono previste, nell'area di intervento, altre attività, opere, piani o progetti, in grado di determinare fenomeni di cumulatività con il progetto in esame riguardo ogni potenziale fattore di incidenza su specie ed habitat di interesse naturalistico presenti nel territorio interessato.

## **VII. Analisi dei potenziali fattori di incidenza su specie ed habitat del SIC “Duna di Campomarino” e misure di prevenzione/mitigazione di impatto.**

Il progetto di ripristino del passo di accesso al porticciolo di Campomarino consiste essenzialmente in attività di dragaggio ed in altre operazioni di cantiere a queste direttamente connesse e necessarie (realizzazione della vasca di colmata, attività di trasporto).

I dragaggi marini sono operazioni di fondamentale importanza per le strutture portuali di ogni ordine di grandezza e di attività; quelli in progetto per il porticciolo di Campomarino sono ascrivibili, secondo le classificazioni della letteratura di settore, alla categoria dei dragaggi manutentivi. Si tratta di interventi normalmente tesi a garantire quote batimetriche dei fondali compatibili con il pescaggio del tipo di imbarcazioni costituenti l'utenza delle strutture portuali, da tenersi periodicamente, in base alla velocità locale della deposizione di sedimenti; quest'ultima è dovuta all'azione delle correnti, alle mareggiate, a fenomeni di trasporto attivo generati dalle attività umane, ed è fortemente influenzata dal regime idrodinamico conseguente alla disposizione delle strutture di protezione e di servizio dei porti (banchine, moli, barriere frangiflutti).

Nella letteratura scientifica relativa alla salvaguardia degli ambienti marini è nota la potenzialità di impatto delle attività di dragaggio, in quanto capaci di rimettere in circolo inquinanti ambientali, soprattutto quelli con lunghi tempi di abbattimento, immobilizzati nei sedimenti; al verificarsi di tale eventualità possono determinarsi effetti rilevanti sulla qualità delle acque dei siti coinvolti e quindi su specie ed habitat marini.

In conseguenza delle sollecitazioni meccaniche operate dagli scavi, inoltre, si possono verificare fenomeni di innalzamento della torbidità delle acque dovuti alla sospensione di sedimenti dal fondale incoerente, soprattutto se questo è caratterizzato da tessitura granulometrica prevalente nel *range* delle componenti pelitiche, limose o siltose; oltre al peggioramento della trasparenza delle acque si può avere anche il trasporto fisico di particolato in sospensione e la loro riprecipitazione sulle aree

colonizzate dagli organismi del benthos marino. Tali specie, sia vegetali (alghe fotofile, fanerogame) che animali (spugne, cnidari, ascidie, echinodermi), possono subire notevoli conseguenze arretrate ad alcune attività vitali, quali fotosintesi o disponibilità del plancton per alimentarsi, sia dall'abbassamento della penetrazione della luce nella colonna d'acqua, sia dalla precipitazione diretta di materiale sospeso su alcuni apparati esterni, quali quelli branchiali o deputati alla filtrazione dell'acqua a fini alimentari (con il realizzarsi del cosiddetto *effetto coperta*).

In base a quanto descritto, e come del resto riconosciuto in molti studi riguardanti questo settore, si intuisce che la significatività degli effetti generati dai dragaggi portuali sull'ambiente, inteso in senso più stretto soprattutto come ambiente marino, è da porre in diretta corrispondenza con alcune condizioni contingenti; in particolar modo assumono grande rilevanza :

- le condizioni dei sedimenti marini, in ordine al loro grado di inquinamento; tale parametro influisce più di ogni altro sulle potenzialità di alterazione della qualità delle acque connesse alla movimentazione dei sedimenti per effetto dei dragaggi;

- la granulometria dei sedimenti e le condizioni generali di idrodinamismo del sito, fattori determinanti per le potenzialità di trasporto di materiale in sospensione nelle acque e per il verificarsi di fenomeni di incremento della torbidità delle acque;

- le modalità di attuazione dei dragaggi, in relazione agli scavi, alla gestione del materiale derivante dalle operazioni ed all'efficacia delle misure di mitigazione adottate.

### **VII.1 Specie ed habitat terrestri**

Partendo da tali premesse teoriche ed in base a quanto già descritto riguardo la realizzazione delle attività in progetto e le modalità operative di loro effettuazione, si ritiene preliminarmente di poter escludere che le specie e gli habitat dunali dell'area SIC "Duna di Campomarino" possano subire impatti derivanti dal progetto in esame.

Nella analisi dei fattori di incidenza che il progetto potrebbe generare, difatti, non si rilevano attività o modalità di realizzazione delle stesse tali da interferire in alcun modo con gli habitat e le specie delle dune costiere. Come si è ribadito, il progetto



consiste, nei suoi aspetti di maggiore rilievo ambientale, in dragaggi marini; come verrà meglio puntualizzato in seguito, tali dragaggi riguardano sedimenti dalle elevate caratteristiche chimico-fisiche e non inquinati, quindi assolutamente non in grado di determinare qualsivoglia forma di contaminazione dell'ambiente. Se a ciò si aggiunge che le attività a terra si svolgono esclusivamente all'interno della struttura, regolarmente circoscritta e confinata dalle strutture foranee rispetto all'esterno, e che constano essenzialmente nel carico del materiale per il suo trasporto nel sito di destinazione, non si ravvisano potenzialità di impatto che tali attività potrebbero generare sugli habitat delle dune costiere, sulle relazioni principali che determinano la loro struttura e le loro funzioni ecologiche, oltre a non rilevarsi qualsiasi possibilità che il progetto determini frammentazione di tali habitat, sottrazione di nicchie ecologiche, fenomeni di riduzione dei popolamenti o dei loro areali distributivi. Si ribadisce anche il carattere temporaneo dell'intervento e l'insussistenza di attività in grado di produrre emissioni nocive o l'edificazione di strutture definitive.

A quanto affermato si aggiungono ulteriori aspetti riguardanti il sito di intervento:

- il porto è praticamente circondato, salvo che nel fronte a mare, dall'abitato di Campomarino di Maruggio, che offre quindi ulteriore barriera fisica alla possibile propagazione di fattori di disturbo (ad es. anche il rumore del cantiere);

- il porto e l'abitato sono comunque esterni alla perimetrazione del SIC ed abbastanza distanti dai primi insediamenti dunali di rilievo a fini conservazionistici; infatti, per oltre 1 km ad est e ad ovest della struttura portuale, il litorale è variamente edificato, anche in prossimità degli arenili, oltre ad essere stato spianato ad usi balneari (*vedi oltre, report fotografico*).

Pur volendo considerare un inevitabile innalzamento della soglia diurna del rumore, dovuto all'escavatore ed al transito dei mezzi nel cantiere, non sono segnalate nell'area specie (ad es. fauna ornitica stanziale o nidificante) sensibili al disturbo acustico; ad ogni modo, la già citata distanza del porto dagli habitat dunali ed il carattere temporaneo del disturbo renderebbe anche tale forma di potenziale incidenza realisticamente ininfluenza.

## **VII.2 Specie ed habitat marini**

E' necessario, semmai, rivolgere con maggiore dettaglio l'analisi dei potenziali fattori di impatto al fine di garantire la salvaguardia degli habitat marini del SIC, i quali, per la tipologia delle attività previste, potrebbero teoricamente essere interessati da fattori di disturbo direttamente connessi alla realizzazione del progetto.

Si è già detto come la significatività di effetti generati dai dragaggi portuali sugli habitat marini è riconosciuta essere in diretta corrispondenza con alcuni fattori:

- ✓ grado di inquinamento dei sedimenti da dragare;
- ✓ granulometria degli stessi e condizioni generali di idrodinamismo dell'area;
- ✓ efficacia delle misure di mitigazione adottate.

Nel sito in esame, riguardo i parametri considerati, sussistono condizioni preliminari ottimali per l'intervento di dragaggio che si intende realizzare: in sintesi queste sono così individuabili:

- ✓ sedimenti di elevata qualità ambientale, caratterizzati da parametri chimico-fisici omogenei con i valori di fondo naturali dei fondali dell'area (*vedi oltre*);
- ✓ sedimenti di natura sabbiosa (*vedi oltre*), pertanto poco conciliabili con fenomeni di intorbidamento o trasporto a lunghe distanze del materiale in sospensione nella colonna d'acqua;
- ✓ il porto, come la superficie di intervento, è di dimensioni ridotte ed è quasi completamente circoscritto dai moli foranei, i quali pongono ostruzione fisica, salvo che nella direzione dell'imboccatura, al trasporto di materiale risospeso dai dragaggi verso l'esterno; si tratta di operare gli scavi, quindi, in ambiente confinato a scarso idrodinamismo.

Per quanto riguarda i sedimenti, secondo quanto previsto dalle norme vigenti, la Torre Moline spa ha, infatti, incaricato il Dipartimento dell'ARPA di Taranto di effettuare la caratterizzazione ambientale dei fondali interessati dal progetto. I sedimenti sono stati prelevati con carotaggi da 4 punti di campionamento posti nelle zone da dragare. I valori ottenuti dalle analisi sono stati posti a confronto con i limiti di cui alla tabella 1, All. 5, Parte IV, titolo V del D. lgs. 152 del 2006 e ss.mm.ii. Dall'analisi dei dati (*vedi allegati al SIA*), si rileva quanto segue:

- ✓ prevalgono con una percentuale del 98 % le frazioni granulometriche comprese tra i 2 ed i 0,063 mm, relative cioè alla componente sabbiosa medio-fine dei sedimenti da dragare; le frazioni limose sono perciò inferiori al 2%;
- ✓ le concentrazioni in nutrienti sono molto basse, escludendo fenomeni di eutrofizzazione nel sito;
- ✓ le concentrazioni in idrocarburi policiclici aromatici ed alifatici sono estremamente basse, persino al di sotto dei valori indicati nel D. Lgs. 152/2006 per aree verdi ad uso pubblico e ricreativo;
- ✓ le concentrazioni in metalli pesanti sono molto al disotto dei valori limite imposti dal D. Lgs. 152/2006;
- ✓ le concentrazioni di PCB e pesticidi sono estremamente basse, anche in tal caso al di sotto dei valori indicati nel D. Lgs. 152/2006 per aree verdi ad uso pubblico e ricreativo;
- ✓ la contaminazione fecale (Coliformi, Streptococchi, Salmonella) nei sedimenti è quasi assente;
- ✓ irrilevanti anche i livelli di radioattività nei sedimenti.

Tali risultanze analitiche permettono di escludere con tranquillità che i dragaggi in progetto possano determinare innalzamenti anche temporanei delle soglie di inquinamento delle acque dell'area marina in esame, a danno di habitat e specie protette, in seguito alla movimentazione dei fondali. In base ai risultati delle analisi, i sedimenti da dragare sono classificati in Classe A1 secondo il "Manuale per la movimentazione dei sedimenti marini" APAT-ICRAM, linea guida del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare per le attività di dragaggio portuale. I sedimenti, pertanto, risultano idonei al riutilizzo in attività di ripascimento di arenili, di ripristino della spiaggia sommersa, di riempimenti di banchine ed altre strutture foranee, di rimodellamento cave, oltre che in vari riutilizzi a terra ed, infine, all'immersione in mare.

Come già detto, il progetto prevede lo smaltimento dei sedimenti in attività di rimodellamento cava, in area territoriale diversa da quella del sito d'intervento; con tale soluzione, oltre ad ottemperare alle prescrizioni dei pareri regionali, viene esclusa ogni altra opzione potenzialmente in grado di incidere sulla naturalità delle aree

marine limitrofe (ad es. l'affondamento in mare) ed ogni altro effetto indiretto imputabile allo smaltimento dei sedimenti.

Riguardo l'insorgenza di intorbidamento delle acque o di potenziali fenomeni di trasporto di materiale in sospensione, oltre alla presenza fisica dei moli foranei con il loro effetto barriera ed alla granulometria dei sedimenti, altre considerazioni offrono valide garanzie riguardo l'insussistenza di tale tipo di impatto sulle specie e gli habitat di pregio del benthos. La distanza dell'area di intervento dagli insediamenti delle praterie di *Posidonia oceanica*, permette di escludere che sedimenti risospesi, per giunta di granulometria sabbiosa, possano fisicamente giungere sui posidonieti. Le aree di fondale circostanti il porto, come si è detto, oltre a non essere comunque incluse nel SIC mare, sono di natura sabbiosa e non ospitano alcuna delle specie o degli habitat marini di interesse conservazionistico.

### **VII.3 Misure di prevenzione/mitigazione dell'incidenza ambientale**

In ottemperanza anche a specifiche prescrizioni espresse nei pareri regionali, il progetto prevede ulteriori efficaci misure di prevenzione e mitigazione che garantiscono la salvaguardia degli ambienti marini.

Infatti, durante i dragaggi, le aree di intervento, specie in corrispondenza dell'imboccatura del porto, saranno confinate con il posizionamento di dispositivi del tipo *turbidity curtains* (panne antitorbidità), secondo anche quanto previsto dalle BAT per tali attività. Tali panne, di solito costituite da elementi pre-assemblati in materiale plastico, sono dotate di speciali sistemi di aggancio che garantiscono la continuità dell'effetto barriera lungo tutto il tratto da delimitare, oltre che da idoneo zavorramento al fondale, e vengono opportunamente posizionate prima dei dragaggi con l'ausilio di un natante.

Le *turbidity curtains* vengono usate durante operazioni portuali a rischio ambientale ed hanno lo scopo di evitare la diffusione/dispersione di inquinanti o di sedimenti inquinati verso aree limitrofe a quelle di intervento. Pur non operando nel contesto ambientale descritto, si è scelto comunque di applicare tale presidio durante tutto lo svolgimento dei lavori.

I dragaggi stessi verranno eseguiti con modalità e sistemi di scavo in grado di minimizzare la quantità d'acqua associata alla rimozione dei sedimenti; infine,

verranno implementati ulteriori criteri di salvaguardia tesi ad evitare ogni casuale spandimento e diffusione del materiale di scavo nelle acque, al fine di minimizzare al massimo l'intorbidamento delle stesse e le possibilità di trasporto di materiale in sospensione; questi possono così elencarsi:

- ✓ carico del materiale in stiva, quindi in ambito confinato ed utilizzo di teli impermeabili di contenimento anche sulla superficie del materiale durante le operazioni di trasferimento dei sedimenti scavati alla vasca di colmata;
- ✓ monitoraggio visivo quotidiano delle aree esterne attorno agli scavi in modo da individuare eventuali fenomeni di intorbidamento delle acque;
- ✓ svolgimento dei lavori di scavo in condizioni meteo-marine di calma, quindi escludendo i giorni di mareggiate o di forti correnti.

Un controllo accurato sulle fasi di cantiere avverrà di concerto con le competenti Autorità locali. A tale proposito, in ottemperanza a quanto prescritto nei pareri regionali, verrà concordata con la Struttura Tecnica Periferica regionale di Taranto - Gestione Demanio Marittimo, la presenza di un assistente tecnico per la verifica e la vigilanza delle operazioni e del rispetto di quanto prescritto dagli Enti di competenza; altresì, verranno comunicati preventivamente agli enti coinvolti le date, gli orari, la ditta responsabile dei dragaggi, i mezzi necessari al corretto svolgimento delle operazioni di cantiere.

### **VIII. Alternative di progetto ed opzione zero**

Sotto il profilo progettuale e gestionale si sono considerate eventuali alternative al quadro di attività esposto nella trattazione di questo Studio di Incidenza e nello Studio di Impatto Ambientale di cui fa parte.

Per quanto riguarda le modalità di dragaggio non sussistono, ad avviso del proponente, alternative al piano di intervento prospettato, poiché esso risponde alle reali esigenze di ripristino delle quote batimetriche utili ad una corretta navigazione; nella programmazione del piano di dragaggi è stata già scelta la minima estensione utile di superficie di fondale per ottenere i risultati attesi, sia per determinare il minimo disturbo ambientale sia anche per una massima ottimizzazione dei costi.

Nessuna delle aree incluse nel piano di dragaggio può essere esclusa senza determinare una sostanziale inefficacia dell'intervento. Si ribadisce, comunque, che l'intervento resta di carattere dimensionale modesto nella misura in cui è altrettanto modesta la rilevanza dimensionale del sito: si tratta di dragaggi manutentivi destinati ad un piccolo porto turistico che opera prevalentemente nella stagione balneare; l'intervento non è paragonabile, in termini di rilevanza ambientale, ad interventi dello stesso tipo relativi a porti di intenso traffico commerciale od interessati da ampi e costanti flussi di utenza, od ancora, caratterizzati da elevati tassi di inquinamento, specie a carico dei sedimenti marini.

Riguardo le modalità gestionali del materiale sabbioso proveniente dai dragaggi, anche in tal caso le scelte progettuali sono state compiute preferendo le opzioni di maggiore conservatività in termini di interferenze ambientali; in tale prospettiva si inquadra l'impermeabilizzazione completa della vasca di colmata, secondo una scelta tecnica normalmente destinata al contenimento di sedimenti inquinati, non presenti in questo caso, come la localizzazione della stessa in area interna al porticciolo e servita da viabilità interna, e, soprattutto, il riutilizzo del tout-venant in attività di rimodellamento di cava, sottraendolo a modalità di smaltimento dai costi ambientali più elevati per la naturalità dell'area, quali, ad esempio, l'affondamento in mare.

Si ritiene improponibile la cosiddetta opzione zero, cioè la non attuazione del Progetto, che equivarrebbe al permanere di condizioni di navigabilità disagiati e pericolose nelle aree di accesso alla struttura, come attestato dagli Avvisi della Capitaneria di Porto di Taranto succedutisi nel tempo. Il mancato ripristino del passo di accesso al porticciolo, secondo quanto previsto anche dalle norme del Codice della Navigazione, porterebbe, inoltre, al ritiro della concessione in essere per la gestione della struttura, con ricadute prevedibili sugli interessi di Torre Moline spa.

Inoltre, e di non minore importanza, sono già stati illustrati i profili di pubblica utilità che l'intervento in oggetto riveste, poiché l'attività del porticciolo di Campomarino contribuisce economicamente al bilancio del Comune di Maruggio e determina un importante fattore attrattivo per le attività turistiche di questo territorio, oltre che dell'intero versante orientale del litorale tarentino, di cui costituisce l'unica struttura di accoglienza diportistica organizzata.

## IX. Conclusioni

In definitiva, al termine della presente analisi, richiamata anche l'utilità pubblica del progetto, specie in termini di sicurezza della navigazione nel sito, e considerate le argomentazioni sin qui espresse e sinteticamente elencabili in:

- ✓ sito esterno alla perimetrazione del SIC ed inserito in contesto urbanizzato,
- ✓ entità modesta dell'intervento,
- ✓ distribuzione degli habitat e delle specie da salvaguardare rispetto al sito,
- ✓ caratteristiche chimico-fisiche dei sedimenti da dragare,
- ✓ misure di prevenzione/mitigazione previste,

si ritiene di poter escludere che la realizzazione del progetto possa generare incidenze significative sugli habitat e le specie di interesse conservazionistico presenti nell'area.

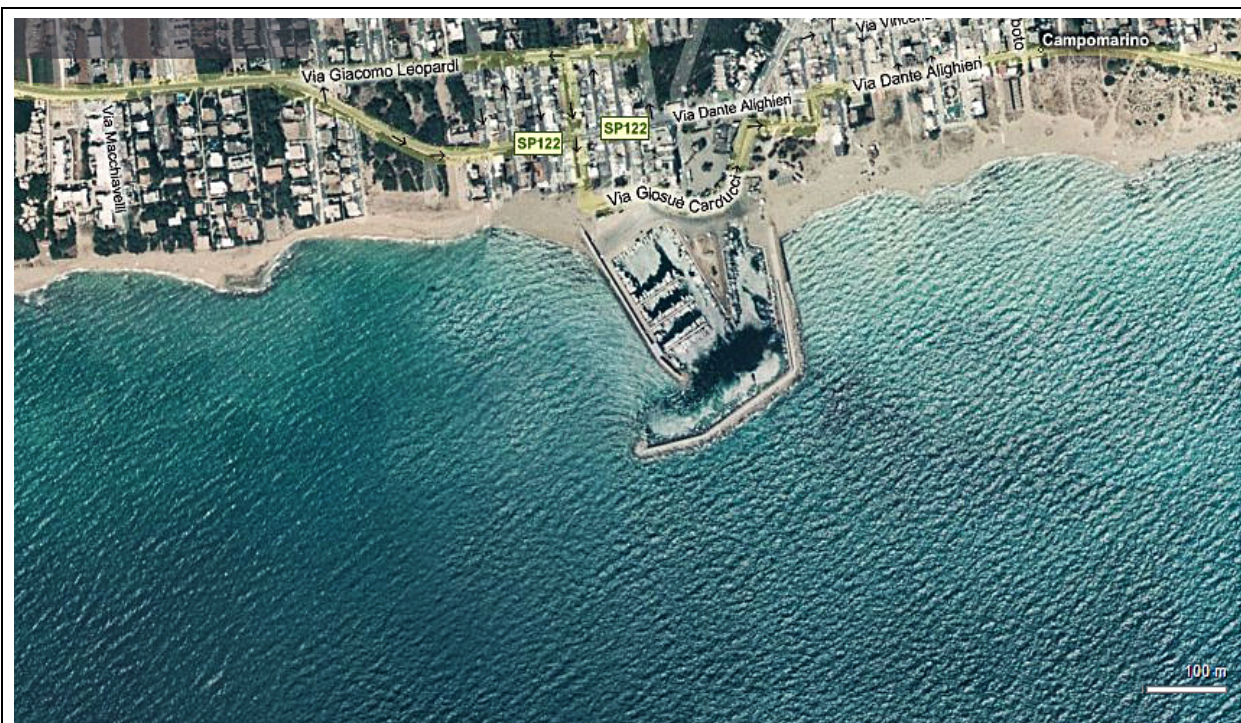
## X. Bibliografia

- AAVV, 2006. Manuale per la movimentazione di sedimenti marini. Ed. Ministero Ambiente e Tutela del Territorio – APAT - ICRAM.
- Buccolieri R., Marchiori S., Medagli P., Zuccarello V., 2006 - Carta della vegetazione 2003 della costa di Campomarino (Taranto) e trasformazioni ambientali nell'ultimo ventennio. Thalassia Salentina, Edizioni del Grifo, 29, Lecce.
- S. Marchiori, P. Medagli, C. Mele, S. Scandura, A. Albano, 2000 - Piante ed habitat rari, a rischio e vulnerabili della Puglia. Cahiers Options Méditerranéennes, 53: 167 – 178.
- Buccolieri R., 2005 - Campomarino di Maruggio. La flora, la fauna, la geomorfologia, Ed. ACTSS Progetti Maruggio (TA).
- International Navigation Association, 2004 - Dredging of Marinas. Report of Working Group 13.
- Mastronuzzi G., Sansò P, 2002 - Holocene coastal development and environmental changes in Apulia (southern Italy). Sedimentary Geology, 150: 139 – 152.
- International Navigation Association, 1998 - Management of aquatic disposal of dredged material. Report of Working Group 1.
- Conti, F.; Manzi, A. and F. Pedrotti (1997). Liste Rosse Regionali delle Piante. WWF-Italia, Società Botanica Italiana, Camerino.
- Cinelli F., Fresi E., Lorenzi C., Mucedola A. 1995 – La Posidonia oceanica. Suppl. Rivista Marittima n.12 dicembre 1995, pp.271
- Minelli A., Ruffo S., La Posta S. 1996 - Checklist delle specie della fauna italiana.; Ed. Calderini; Bologna
- Gehu J. M., Biondi E., 1994 - Antropizzazione delle dune del Mediterraneo. In: Alterazioni ambientali ed effetti sulle piante. Edagricole, Bologna: 169 – 176
- Pennekamp J.G.S., Quaak M.P., 1990 - Impact on the environment of turbidity caused by dredging. Terra et Aqua n°42.
- Sargent J., 1987 - Disposal and Dredging, the environmental issues. P.I.A.N.C. – AIPCN, Bulletin n°57.
- Bedulli D., Bianchi C.M., Morri C., Zurlino G., 1986 – Caratterizzazione biocenotica e strutturale del macrobenthos delle coste pugliesi. ENEA Roma, pag 227-255
- Chessa L.A., Fresi E. 1984 – Conservazione e gestione delle praterie di Posidonia oceanica. Medmaravis, pag 103-127.



**PROVINCIA DI TARANTO**  
**COMUNE DI MARUGGIO**

**Ripristino del passo di accesso al Porto di  
Campomarino di Maruggio (Ta) - Autorizzazione ai  
lavori di dragaggio**



**VALUTAZIONE DI INCIDENZA**

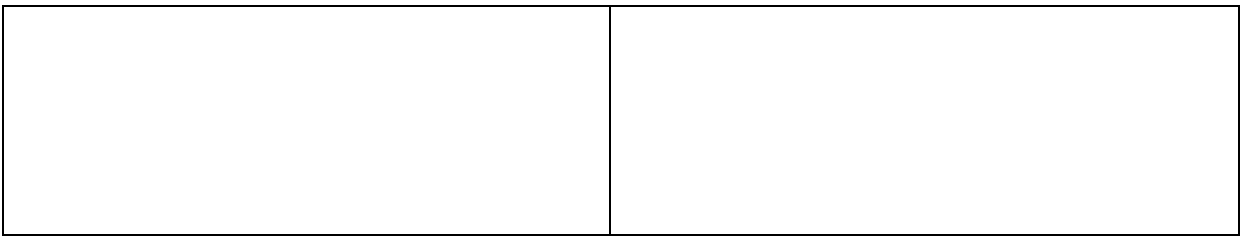
**Progettazione:**

**PROMED Engineering srl**

Direttore tecnico

Dott. Ing. Carmelo Dellisanti

**XI. RILIEVO  
FOTOGRAFICO**



Vista aerea del Porto di Campomarino



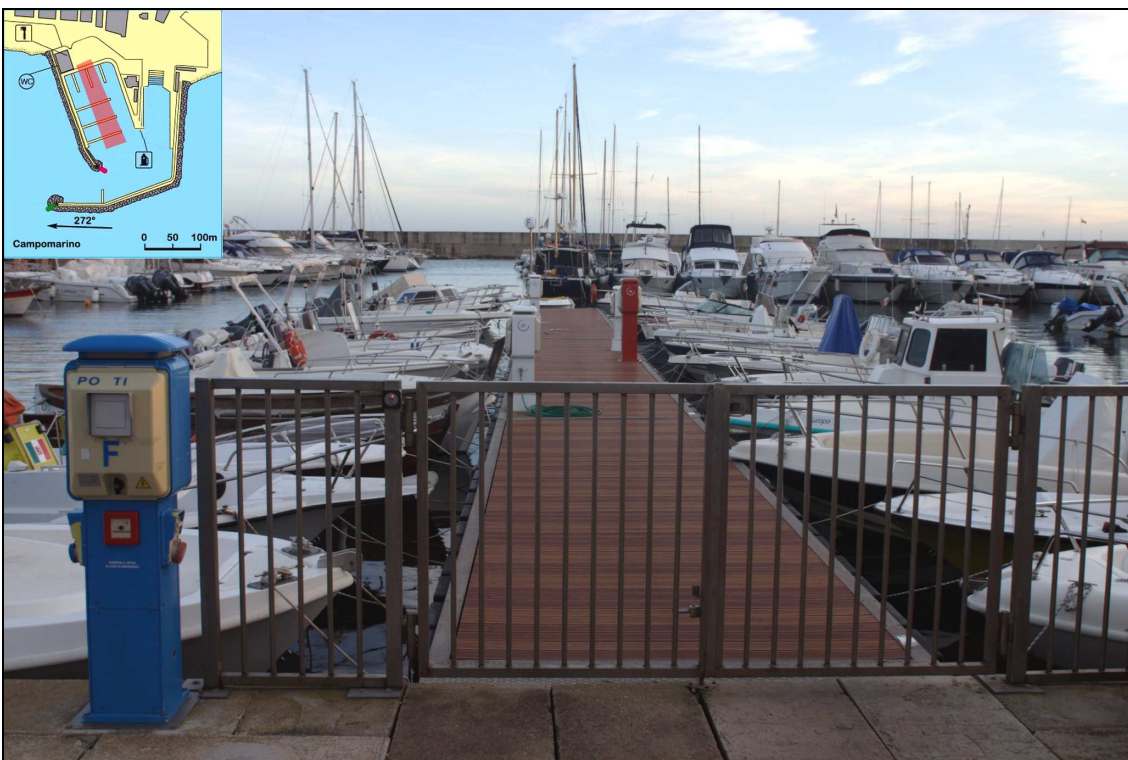
**Molo di sopraflutto, area di attracco pescherecci**



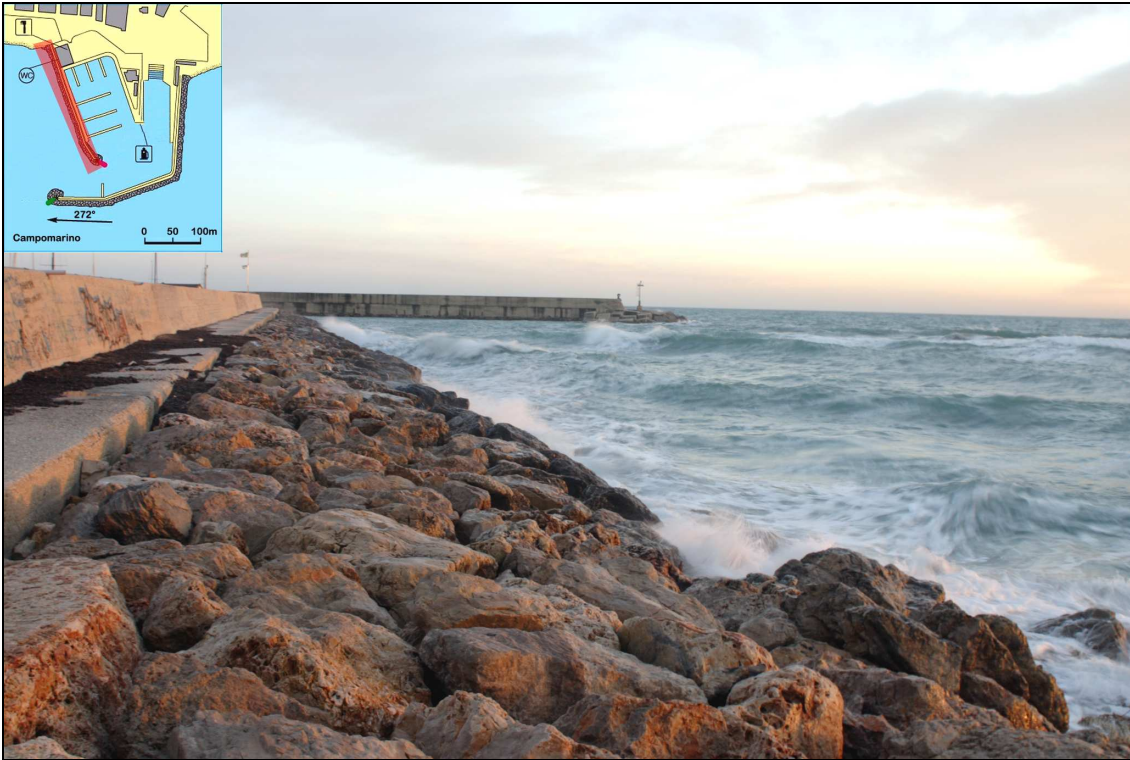
**Area di intervento: fronte interno del molo di sopraflutto ed imbocco del porto**



**Pontile Est per il diporto turistico**



**Pontile centrale per il diporto turistico**



**Molo di sottoflutto, lato esterno**



**Litorale ad Est del porto (1), assenza di dune costiere**



**Litorale ad Est del porto (2), stabilimento balneare**



**Litorale ad Ovest del porto, assenza di dune ed insediamenti edilizi sugli arenili**