

REGIONE CAMPANIA
PROVINCIA di SALERNO



UNIONE DEI COMUNI VELINI
COMUNE DI CASAL VELINO

MESSA IN SICUREZZA ED ADEGUAMENTO
INFRASTRUTTURALE
DEL PORTO DI MARINA DI CASAL VELINO
I° LOTTO - STRALCIO FUNZIONALE
CIG : 7400806A4E - CUP : B79F17000080009

PROGETTO DEFINITIVO

Titolo elaborato :

RELAZIONE PAESAGGISTICA

1 8 0 0 2 P D R 1 5 - 1 A M B

Committente:
Comune di Casal Velino

Area Tecnica
Ufficio Urbanistica, Lavori
Pubblici, Pianificazione

Responsabile del Procedimento
Arch. Angelo GREGORIO

Progettazione:
RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO

Capogruppo:


Via Monte Zebio 40 00195 ROMA

Mandanti:

Dott. Ing. Luigi RISPOLI
Dott. Ing. Eugenio LOMBARDI
Dott. Ing. Davide VASSALLO
Dott. Geol. Michele CAMMAROTA
POIESIS S.r.l. - Servizi per i Beni Culturali

Gruppo di lavoro:

Dott. Ing. Paolo CONTINI
Dott. Ing. Davide SALTARI
Dott. Ing. Marco DEL BIANCO
Geom. Renzo PAREGGIANI

Data	Rev.	DESCRIZIONE	Redatto:	Verificato:	Approvato:
Dicembre 2019	1	Adeguamento a seguito parere SABAP SA-AV ed Ente PARCO	SALTARI	SALTARI	CONTINI
Dicembre 2018	0	EMISSIONE	RISPOLI	SALTARI	CONTINI

La MODIMAR s.r.l. si riserva la proprietà di questo documento con la proibizione di riprodurlo o trasferirlo a terzi senza autorizzazione scritta.
This document is property of MODIMAR s.r.l. Reproduction and divulgation forbidden without written permission

Visto del Committente:

COMUNE DI CASAL VELINO

**INTERVENTI DI “MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO INFRASTRUTTURALE
DEL PORTO DI MARINA DI CASAL VELINO”
1° LOTTO STRALCIO FUNZIONALE**

PROGETTO DEFINITIVO

**RELAZIONE PAESAGGISTICA
D.P.C.M. 12 dicembre 2005**

Committente:

Comune di Casal Velino
P. zza XXIII Luglio n° 6
84040 – Casal Velino (SA)

Progettisti:

MODIMAR S.r.l.
Ing. Luigi Rispoli
Ing. Eugenio Lombardi
Ing. Davide Vassallo
Dott. Geol. Michele Cammarota
Soc. POIESIS

INDICE

1.	PREMESSA.....	3
2.	ANALISI DELLO STATO ATTUALE.....	3
3.	ASPETTI GEOLOGICI, GEOMORFOLOGICI, IDROGEOLOGICI e ARCHEOLOGI	3
3.1	Caratterizzazione geologica	3
3.2	Caratterizzazione geomorfologica	6
3.3	Caratterizzazione idrogeologica.....	8
3.4	Valutazione dell'interesse archeologico	9
4.	DESCRIZIONE AREA D'INTERVENTO E DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	9
4.1	Inquadramento territoriale.....	9
4.2	Descrizione delle opere	10
4.3	Indicazione e analisi dei livelli di tutela.....	12
4.3.1	PSAI E PSEC redatti dalla ex Autorità di Bacino CAMPANIA SUD - Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale	12
4.3.2	Piano del Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni.....	14
5.	RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA	16
5.1	Elaborati di progetto inquadramento territoriale.....	22
5.2	Area d'intervento - Grafici di progetto	22
5.3	Descrizione dell'intervento e caratteristiche costruttive delle opere	22
6.	VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA.....	25
6.1	FOTOINSERIMENTI.....	25
7.	INSERIMENTO PAESISTICO	36

1. PREMESSA

La presente RELAZIONE PAESAGGISTICA è stata redatta ai sensi dell'art.146 comma 5 del decreto legislativo 22 gennaio 2004 n. 42, Codice dei beni culturali e del paesaggio.

La relazione paesaggistica contiene tutti gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento, con riferimento ai contenuti e alle indicazioni del piano paesaggistico con specifica considerazione dei valori ambientali; dunque, essa rappresenta una completa documentazione progettuale atta a fornire i dettagli della compatibilità dell'intervento nel contesto paesaggistico, attraverso una rappresentazione chiara ed esaustiva sia dello stato dei luoghi prima dell'esecuzione delle opere previste sia delle caratteristiche progettuali dell'intervento.

2. ANALISI DELLO STATO ATTUALE

Per comprendere la complessità del luogo su cui si va ad intervenire, si è proceduto all'analisi dei diversi aspetti che caratterizzano il territorio, prendendo come riferimento le numerose pubblicazioni effettuate dall'Ente Parco Nazionale del Cilento Vallo di Diano e Alburni, le quali costituiscono una fonte unica di informazioni.

Le analisi e le prime sintesi qui raccolte sono articolate in:

- aspetti geologici, geomorfologici ed idrogeologici, con particolare attenzione per i complessi litologici e la vulnerabilità degli acquiferi presenti;
- aspetti floristico-vegetazionali, con particolare attenzione per l'individuazione del mosaico;
- aspetti faunistici ed ecologici, con particolare attenzione per la definizione di classi di qualità faunistica;
- aspetti paesistici e storico-culturali, con particolare attenzione per il paesaggio percettivo e l'individuazione dei caratteri evolutivi, gli elementi funzionali, i valori emergenti o diffusi e le criticità dell'assetto storico-insediativo;
- aspetti urbanistico-territoriali, con particolare attenzione per l'individuazione dei caratteri e degli elementi dell'assetto insediativo, le previsioni della strumentazione urbanistica generale comunale vigente e la mobilità pubblica e privata;
- aspetti economici e sociali, con particolare attenzione per l'individuazione delle caratteristiche socio-economiche dei singoli comuni, di aree territoriali economicamente omogenee e delle potenzialità turistiche del territorio;
- aspetti agro-pastorali e forestali, con particolare attenzione per l'analisi di modelli di sviluppo rurale ecocompatibile e l'idoneità alla coltura della vite e dell'olivo.

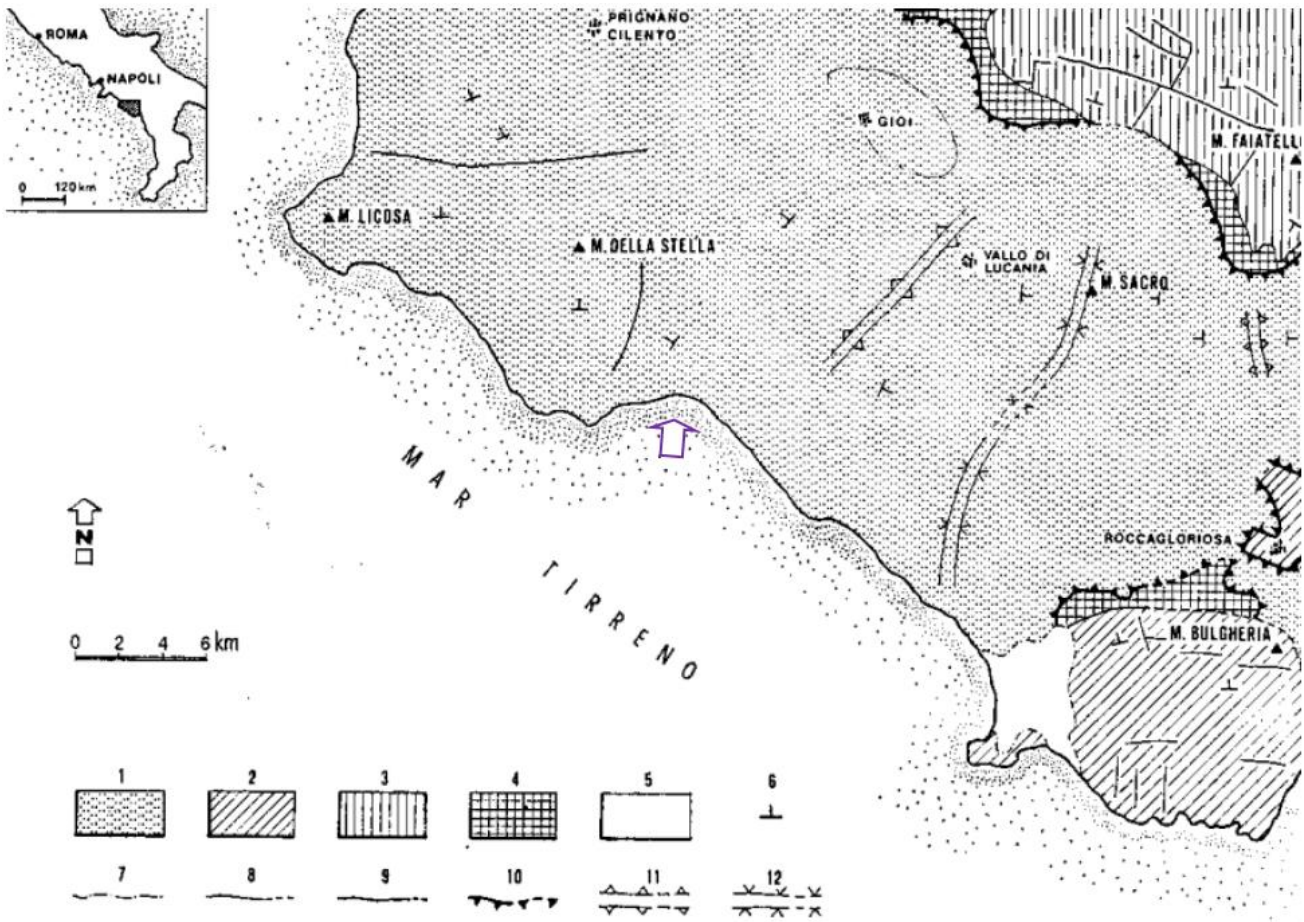
3. ASPETTI GEOLOGICI, GEOMORFOLOGICI, IDROGEOLOGICI e ARCHEOLOGI

3.1 Caratterizzazione geologica

Il Flysch del Cilento e i depositi recenti

La zona del Cilento è costituita principalmente da due grandi unità geologiche. Ad oriente della direttrice Capaccio-Sapri, troviamo i massicci calcarei degli Alburni, del Monte Cocuzzo, del Cerasulo, Motola e Cervati; mentre ad occidente sono presenti le formazioni flyschoidi che affiorano in gran parte all'interno del bacino idrografico del Fiume Alento.

I flysch sono costituiti da una potente serie terrigena di eugeosinclinale sovrapposta tettonicamente ai massicci calcarei in facce di piattaforma e a quelli di transizione.



Legenda

Serie del flysch del Cilento; 2. Serie del M. Bulgheria; 3. Serie carbonatica; 4. Miocene terrigeno del M. Bulgheria e dei massicci carbonatici; 5. Pleistocene; 6. Immersione degli strati; 7. Trasgressioni; 8. Scollamenti e scivolamenti; 9. Faglie; 10. Sovrascorrimenti: i trattini indicano la parte sovrascorsa; 11. Assi di anticlinali; 12. Assi di sinclinali.

Ubicazione dell'area. Schema tettonico del Foglio 209 "Vallo della Lucania". Dalle note illustrative della Carta Geologica d'Italia.

La successione è tipica di un bacino interno. La parte bassa è rappresentata dalla formazione di Ascea ed è costituita da depositi prevalentemente pelitici. Essa affiora nella zona di Casal Velino, di Vallo della Lucania, di Ascea e Alfano, ed è rappresentata da termini che vanno da argilloscisti ad arenacei a calcarenitici e a volte calcareo marnosi. La formazione si presenta finemente stratificata e notevolmente tettonizzata a pieghe di piccolo raggio.

La parte mediana della serie è, invece, rappresentata dalla formazione paleocenica di Pollica. Da San Marco di Castellabate essa raggiunge, lungo la costa, Acciaroli e quindi il versante meridionale del Monte Stella e gran parte del bacino medio e superiore dell'Alento. Essa è rappresentata da una successione prevalentemente torbiditica flyschoida sinorogenica. All'interno della stessa si possono riconoscere due membri: uno inferiore costituito da alternanze di arenarie, siltiti ed argille siltose ed uno superiore costituito da arenarie in strati e banchi. La formazione, intensamente tettonizzata, presenta uno spessore complessivo di circa 800 m.

Chiude la successione dei flysch la Formazione di S. Mauro costituita da depositi marnoso arenacei, che passano verso l'alto a grovacche e subgrovacche e quindi a conglomerati a matrice arenacea. La formazione presenta uno spessore di circa 1800 metri e caratterizza in gran parte il Monte della Stella, la sinistra del Solofrone e i due tratti di costa che vanno da Agropoli a Castellabate e da San Nicola a Mare ad Agnone.

Non mancano, inoltre, i termini recenti rappresentati da sabbie costiere, alluvioni e depositi costituiti dai prodotti di disfacimento dei litotipi precedentemente menzionati.

Dal punto di vista locale nell'area di studio si riscontrano sia litotipi flyshoidi e sia termini recenti. Nel tratto di costa che va da Torre la Punta al porto di Casal Velino troviamo, infatti, in affioramento, fatta eccezione per le alluvioni del torrente Mortelle, termini appartenenti alla formazione di Ascea alla cui base è presente un deposito di spiaggia costituito da termini ghiaioso ciottolosi. Dalla zona del Porto procedendo verso sud si riscontrano, invece, delle sabbie costiere a granulometria medio fine che passano a termini più grossolani in prossimità della battigia. Le sabbie si trovano in contatto stratigrafico con le alluvioni recenti del Fiume Alento che sfocia proprio in questo settore.



Ubicazione dell'area. Carta Geologica d'Italia Foglio 209 "Vallo della Lucania", scala 1:100.000 (stralcio non in scala)

Progetto CARG – La Carta Geologica Regionale

Studi geologico-strutturali recenti indicano che il substrato pre-quadernario di questo settore della Catena Appenninica è rappresentato da successioni marine, in facies di flysch e di ambiente di bacino, di età compresa tra l'Eocene medio ed il Miocene, che la letteratura scientifica (Bonardi et alii, 1988; Progetto CARG – Carta Geologica Regionale in scala 1:50.000) attribuisce all'Unità Tettonica Nord Calabrese (Eocene medio - Burdigaliano), all'Unità Tettonica di Castelnuovo Cilento (Eocene medio - Burdigaliano) ed al Gruppo del Cilento (Langhiano - Tortonian inf.). Tali successioni, argillitico-marnose ed arenaceo-conglomeratiche, costituiscono l'ossatura dei rilievi collinari che delimitano ad est ed ovest l'intera valle dell'Alento e dei suoi tributari principali di quest'area.

Al di sopra delle successioni marine si rinvengono depositi quadernari di copertura costituiti da sedimenti clastici di origine continentale quali alluvioni limo-argillose e sabbioso-ghiaiose, di riempimento della valle dell'Alento e delle valli tributarie, depositi detritico-argillosi e limo-argillosi, costituenti i prodotti di accumulo dei processi denudazionali ed erosionali agenti sui versanti (detriti di versante, colluvioni, cumuli di frana, ecc..) e depositi di sabbie sia di origine eolica, passanti gradualmente da fini a medio-grosse con intercalati livelli ghiaiosi, sia di origine marina, depositatasi in loco nel corso degli ultimi eventi d'ingressione e regressione marina che hanno dato origine alle spiagge attuali e recenti.

In particolare, il substrato dell'area in esame è costituito dai terreni della formazione del Torrente Trenico (TNC): - *torbiditi marnoso-calcaree e marnoso-arenacee, in strati da medi a molto spessi, tabulari; marne grigie-chiare in livelli spessi e argilliti sottilmente laminate, da grigio chiare a scure, raramente rossastre nella parte inferiore; areniti frequentemente carbonatiche grigie da medie a fini. Nella parte inferiore della successione sono talora presenti liste e noduli di selce scura. Intensa deformazione fragile pervasiva, con clivaggio tipo pencil slate e frequenti vene di*

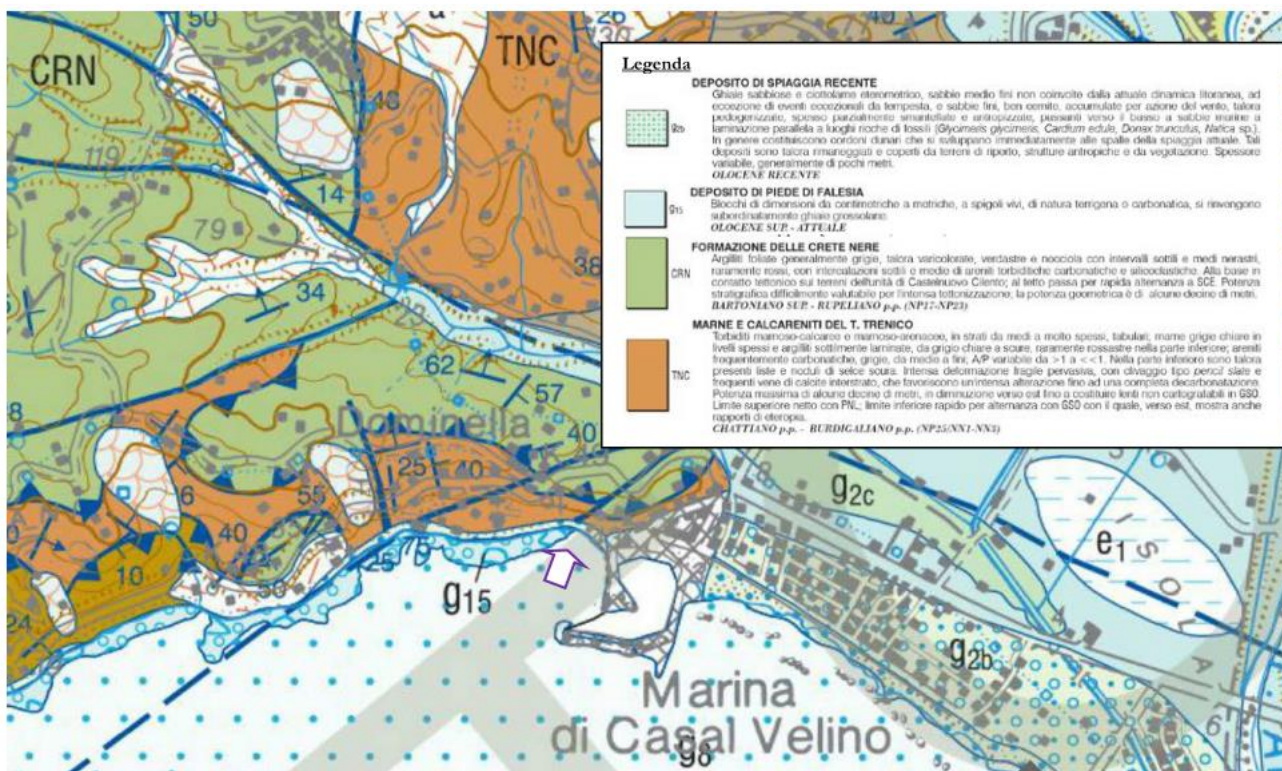
calcite interstrato, che favoriscono un'intensa alterazione fino ad un completa decarbonizzazione -. Il limite superiore è netto con le Arenarie di Pianelli, localmente marcato da uno spessore di circa 70 cm di pelite scagliosa giallastra; il limite inferiore è rapido per alternanza con le Argilliti di Genesisio o tettonico con la Formazione di Monte Sant'Arcangelo e con la Argille Varicolori di Tempa Rossa. Subito più a nord affiorano i terreni della formazione delle Crete Nere (CRN): - argilliti foliate generalmente grigie, talora varicolorate, verdastre e nocciola con intervalli sottili e medi nerastri, raramente rossi, con intercalazioni sottili e medie di areniti torbiditiche carbonatiche e silicoslastiche -. Al tetto passa per rapida alternanza alla Formazione del Saraceno; alla base è in contatto tettonico sull'Unità di Castelnuovo Cilento.

Queste formazioni sono, nell'insieme, piegate secondo uno stile formativo a pieghe isoclinali, per cui in campagna si osserva la ripetizione continua dei litotipi caratteristici.

Una coltre detritico-terrosa con ampia distribuzione areale, spesso ricopre in modo discordante e in contatto sempre irregolare, i terreni appena descritti; essa è costituita da frammenti lapidei di dimensioni variabili appartenenti al flysch, immersi in una matrice di sabbia, limo e argilla.

Verso mare, si rinvencono i depositi di spiaggia recente costituiti ghiaie sabbiose e ciottolame eterometrico, sabbie medio fini e sabbie fini sia di origine eolica che marina, depositatesi in loco nel corso degli ultimi eventi d'ingressione e regressione marina. Spessore variabile, generalmente di pochi metri.

Intercalati ai depositi di spiaggia si rinvencono blocchi a spigoli vivi di natura terrigena o carbonatica e subordinatamente ghiaie grossolane, che nel complesso costituiscono i depositi di piede di falesia.



Ubicazione dell'area. Carta geologica, scala 1:5.000 (stralcio non in scala).

3.2 Caratterizzazione geomorfologica

In generale nell'area studiata sono presenti diversi complessi litologici con differenti caratteristiche morfologiche. I termini appartenenti al flysch contrassegnano un tratto di costa caratterizzata da

una falesia “attiva” con altezze inferiori ai 10 m ai cui piedi è presente un deposito clastico di ampiezza massima di circa 3 m.

I depositi costieri, presenti più verso levante, invece, formano un costa bassa caratterizzata da sabbie medio fini che passano a termini più grossolani in prossimità della battigia.

I depositi fluviali del fiume Alento, infine, formano un'ampia pianura alluvionale che si estende alle spalle dei termini precedenti.

Limitatamente all'area di diretto interesse essa si inserisce all'interno di una fascia litoranea molto ampia caratterizzata negli ultimi decenni da forti fenomeni di erosione costiera e conseguente arretramento. Le cause principali sono da ricercarsi nella riduzione dell'apporto solido da parte dei corsi d'acqua, dovuto in parte alle sistemazioni idrauliche degli stessi ed idraulico-forestali sui versanti, nonché alle attività di estrazione dei materiali inerti dall'alveo e alla costruzione dei bacini di ritenuta a monte. Inoltre le stesse scogliere di difesa presenti lungo il litorale e la realizzazione di strutture antropiche, che di fatto hanno portato alla distruzione della fascia dunare, hanno contribuito alla riduzione della disponibilità di materiale terrigeno lungo la costa.

L'arretramento costiero coinvolge circa l'ottanta per cento dei litorali cilentani e sta incominciando ad innescare fenomeni di instabilità dei versanti costieri. La diminuzione dell'apporto solido causato dalle opere antropiche è responsabile, inoltre, anche di fenomeni generalizzati di erosione degli alvei fluviali.

Si ricorda infine che i fiumi che solcano il territorio in cui è inserita l'area di studio sono soggetti a fenomeni di esondazione ed alluvionamento con tempi di ritorno inferiori ai 10 anni.

Erosione costiera e modellamento del versante

Le forze che operano nell'ambiente costiero sono innanzitutto quelle generate dal moto ondoso (in subordine dalle correnti marine e dalle maree) la cui azione induce notevoli cambiamenti sulla morfologia della costa in relazione all'esposizione di questa rispetto ai venti dominanti e regnanti che, a loro volta, determinano l'altezza e l'energia meccanica di impatto delle onde.

I principali fattori capaci di rendere più o meno efficace la loro azione demolitrice e di conseguenza la morfogenesi della costa, specialmente il suo arretramento, sono rappresentati dall'assetto geologico-strutturale di quest'ultima, dalla natura delle rocce che la costituiscono, dalla differente resistenza che esse offrono alle onde, dalla disposizione spaziale delle loro discontinuità, dalla natura dei detriti che forniscono.

È opportuno subito sottolineare come questi fattori incidano negativamente sulla consistenza delle rocce affioranti nella località in studio:

- sul piano geologico-strutturale perché attraversate da numerose faglie e fratture di origine distrofica le quali, scomponendo l'ammasso roccioso secondo superfici frequentemente orientate a franapoggio, favoriscono il crollo di parti più o meno cospicue, sia perché la fitta stratificazione indebolisce considerevolmente la resistenza meccanica dello stesso ammasso;
- sul piano della natura perché si tratta di rocce prevalentemente costituite da termini siltiticoargillosi assai alterabili e degradabili a contatto con l'acqua, nel nostro caso l'acqua marina del moto ondoso;
- sul piano dell'alternanza stratigrafica di termini plastici e litici che indebolisce notevolmente la consistenza complessiva dei corpi rocciosi perché, facilmente erosi i primi, i secondi finiscono presto per lesionarsi e separarsi dal corpo principale;
- infine, perché le onde e le correnti marine sono in grado di evacuare facilmente i detriti crollati lungo la costa a causa della loro limitata pezzatura per le ragioni sopra descritte, privando la stessa di un efficace elemento di protezione contro un'ulteriore denudazione e degradazione che in definitiva si traduce in un suo maggiore arretramento.

Occorre inoltre far rilevare come il dinamico rapportarsi di questi fattori cui, sovente, si associano i processi franosi innescati nell'immediato retroterra (peraltro quasi sempre indotti dall'erosione

marina), comporti una evoluzione continua della linea di costa che in questi ultimi decenni ha subito, nel nostro caso, una notevole accelerazione, nel senso che il bagnasciuga si è sempre più avvicinato alla costa, al punto che ora essa è per lunghi tratti lambita dal mare; solo pochi anni fa - anche lo scrivente ha precisa memoria - lontano molte decine di metri.

In particolare, sul tratto di costa di Casal Velino marina, il fenomeno di arretramento è avvenuto in maniera repentina a partire dagli anni 70 ad oggi (oltre 30 metri).

Allo stesso modo anche l'estensione trasversale delle spiagge si è sempre più ridotta, in qualche caso sino a scomparire completamente. Tutto ciò ha evidentemente finito per fare apparire certe opere, una volta situate lontano dalla riva, come se fossero state realizzate nella sue immediate vicinanze, addirittura nello stesso mare, come alcuni fabbricati prossimi all'area di esame.

Il modellamento dei versanti in genere e del nostro in particolare, trae sostanzialmente origine da processi morfoevolutivi di natura degradazionale, soprattutto denudazionale. I secondi, i più importanti, sono rappresentati da alcuni fenomeni di trasporto in massa tipici delle aree dove affiorano, come nel nostro caso, sequenze sedimentarie terrigene a comportamento argilloso. Se queste ultime costituiscono la causa predisponente, la scatenante, per l'innescarsi di tali fenomeni, è stata ed è tuttora l'erosione marina che lungo il litorale cilentano, specialmente nel passato geologico, si è manifestata periodicamente per effetto di importanti eventi eustatici. A seguito della progressiva demolizione della costa e della più o meno rapida asportazione del materiale crollato ai suoi piedi per azione diretta del moto ondoso e delle correnti marine, arretrando essa ha assunto una sempre maggiore acclività fino a raggiungere il valore critico corrispondente alla resistenza al taglio medio delle rocce meccanicamente più deboli che la costituiscono. Si sono così attivati i processi franosi che, a seconda dell'entità del fronte destabilizzato, hanno più o meno risalito il versante, procedendo anche al disopra della strada statale.

Di minore efficacia geodinamica va considerata l'erosione superficiale esercitata dalle acque meteoriche dilavanti le quali, dopo aver demolito a poco a poco gli alti morfologici retrostanti, hanno provveduto a distribuire il prodotto clastico lungo i versanti creando coperture detritico-terrose di incerta stabilità, più potenti in corrispondenza delle superfici morfologicamente depresse e di scarso spessore lungo le acclivi.

La relativamente bassa densità di drenaggio, organizzata in impluvi monocorsuali di breve sviluppo (perciò con portate contenute e conseguente limitato approfondimento verticale) che trovano quasi subito recapito nel mare, ha esercitato su questo tratto di costa una non importante azione morfogenetica.

I principali processi morfogenetici riscontrati sono rappresentati da alcuni scorrimenti rotazionale quiescenti, da alcune colate lente quiescenti e da un creep, probabilmente, limitati tutti solo allo spessore più superficiale del suolo, costituito dalla copertura vegetale e dal sottostante mantello di alterazione della formazione di base.

Ulteriori processi minori sono connessi con l'azione delle acque correnti superficiali, sia diffuse e sia incanalate e con interventi antropici inadeguati nei confronti dell'azione di erosione al piede del pendio operata dal mare, come il cedimento in corrispondenza dell'Hotel Hydra. In questo contesto è facile intuire come la radice del molo a farsi offre il vantaggio di limitare l'azione diretta del moto ondoso, fonte di instabilità, per erosione al piede, di tutto il versante.

3.3 Caratterizzazione idrogeologica

I terreni che affiorano nell'area di studio sono rappresentati principalmente dai depositi flyschoidi e dai termini clastici quaternari.

I primi ricadono, dal punto di vista idrogeologico, nel complesso argilloso-marnoso-arenaceo: essi mostrano delle caratteristiche di permeabilità variabili in funzione della frequenza dei termini pelitici. Le successioni si mostrano, comunque, complessivamente poco permeabili. Queste

caratteristiche fanno sì che il deflusso idrico sia prevalentemente per ruscellamento superficiale. Solo una piccola parte delle acque meteoriche riesce ad infiltrarsi, dando luogo ad una circolazione idrica sotterranea prevalentemente poco profonda e discontinua, che si manifesta nelle parti più superficiali ed alterate dei versanti. Le emergenze presenti in questo complesso, anche se numerose, presentano, quindi, delle portate molto modeste.

Il complesso delle sabbie di litorale è caratterizzato da permeabilità per porosità con grado variabile da basso a medio-basso a medio-alto in relazione al grado di addensamento. I livelli ghiaiosi presentano permeabilità da media ad alta in relazione alle caratteristiche granulometriche. La falda si attesta a pochi decimetri dal p.c..

Per ciò che concerne il fondovalle del Fiume Alento, infine, è da segnalare la presenza di una falda di sub-alveo molto superficiale e di modesto spessore impostata all'interno dei depositi limoso-ghiaiosi che caratterizzano la piana alluvionale.

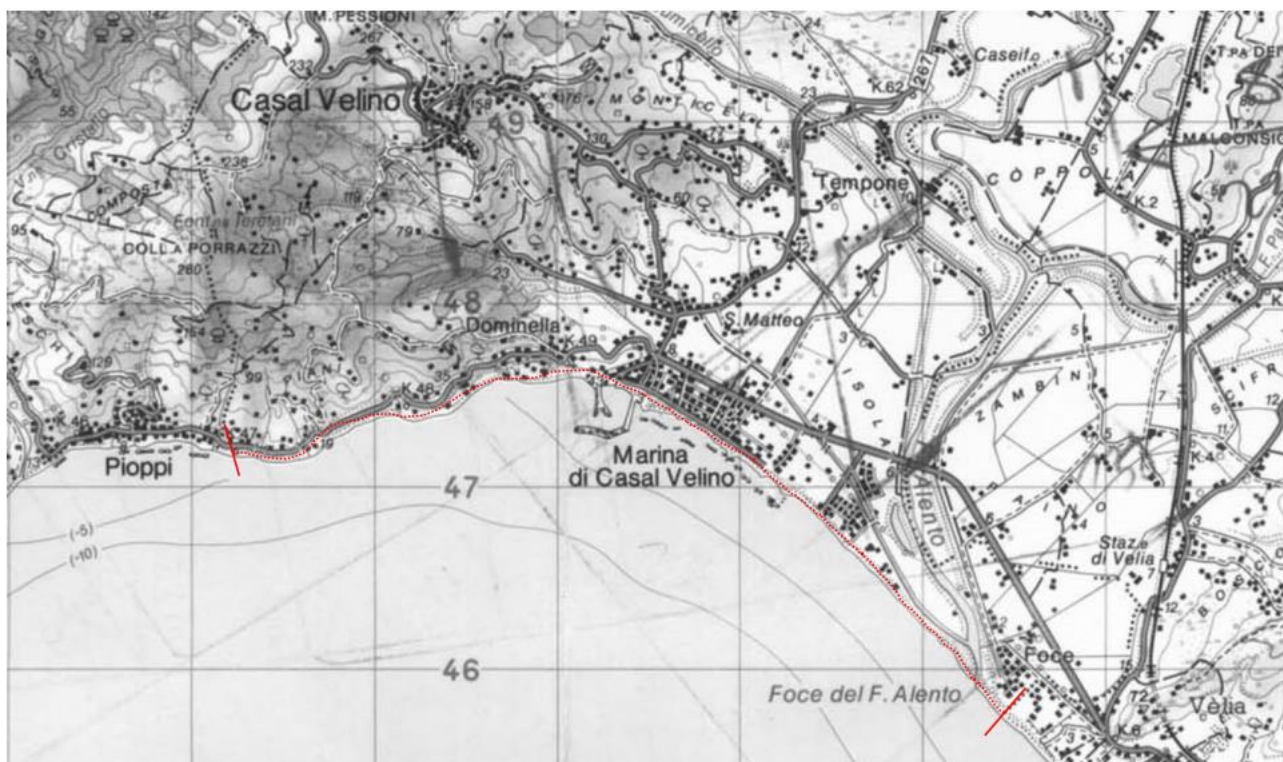
3.4 Valutazione dell'interesse archeologico

Si rimanda agli elaborati specifici.

4. DESCRIZIONE AREA D'INTERVENTO E DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

4.1 Inquadramento territoriale

Il litorale comunale, posto sulla costa tirrenica, si estende per circa 6,5 Km tra Pioppi (confine con il comune di Pollica) e la foce del Fiume Alento (confine con il comune di Ascea) e ricade all'interno dell'unità fisiografica che si sviluppa per circa 13 km da torre La Punta, ad ovest di Marina di Casal Velino, fino alla Torre del Telegrafo a sud di Ascea.



Ubicazione del litorale del comune di Casal Velino. Corografia, scala 1:50.000 (stralcio non in scala)

4.2 Descrizione delle opere

Il progetto prevede la realizzazione di opere a mare per la messa in sicurezza e l'adeguamento infrastrutturale del porto già realizzato.

Nella rielaborazione della prima stesura del progetto definitivo sono state apportate alcune modifiche alle opere previste per conseguire i seguenti obiettivi:

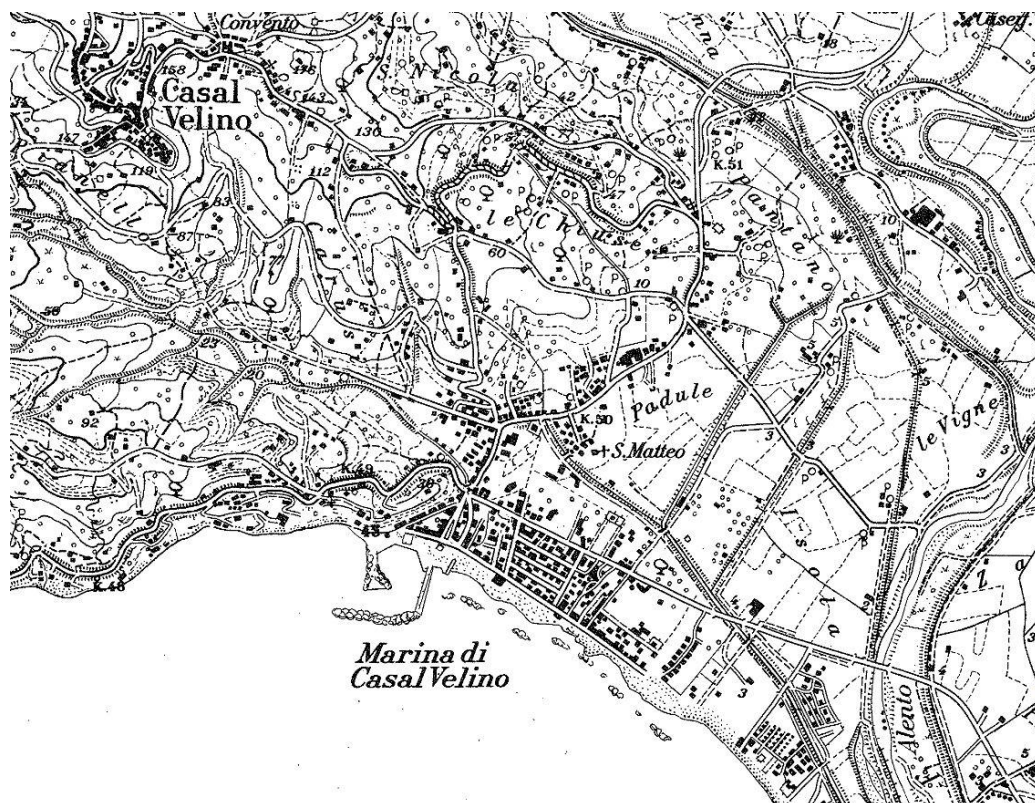
- riduzione delle condizioni di esposizione del porto nei confronti dei fenomeni meteo-marini provenienti sia dal settore di traversia principale (libeccio e ponente) sia da quello secondario (scirocco-mezzogiorno), con miglioramento delle condizioni di accesso al porto e di stazionamento;
- riduzione degli attuali fenomeni di insabbiamento ed intrusione delle alghe all'imboccatura esistente e all'interno della futura darsena di levante che attualmente si depositano invece in maniera consistente (vedi Figure seguenti) sia in prossimità dell'imboccatura e del retrostante bunkeraggio sia nella parte più ridossata della darsena esistente, creando con la conseguente putrefazione della vegetazione morta sgradevoli odori, ma soprattutto l'impossibilità di sfruttare tutto lo specchio acqueo portuale;
- con le nuove opere portuali (in particolare con l'opera di difesa di ponente) verrà fornita una buona protezione del tratto di costa attualmente ubicato ad ovest dell'esistente molo di sottoflutto, seppure la sua parte emergente (berma di sommità) è stata limitata rispetto alla prima stesura del progetto definitivo ubicandola, soprattutto nel primo tratto di radicamento a terra fino a circa metà opera foranea, poco al di sopra della superficie marina (+1,5 – 2,0 m sul l.m.m.);
- assicurare migliori condizioni di navigabilità e accessibilità alla darsena di levante, incrementando la sicurezza della navigazione nelle manovre di accesso / uscita dal porto nei confronti dell'interrimento e delle rotte di accesso.



Zona banchina bunkeraggio: presenza di accumuli di posidonia nella zona più ridossata della darsena di levante nell'esistente configurazione portuale

In particolare il lay-out del nuovo assetto portuale prevede la realizzazione di:

- del previsto molo di ponente, da radicare a circa 300 m dall'esistente molo di sottoflutto, ma con sezioni trasversali studiate in modo tale da poter realizzare anche la diga di levante;
- del pennello interno, radicato a poco più della metà dello sviluppo della diga foranea di ponente, avente uno sviluppo di circa 40 m e quindi leggermente più corto di quello previsto in tutte le precedenti configurazioni;
- del molo di levante, il cui radicamento sarà localizzato a circa metà dell'attuale scogliera di protezione dell'esistente molo di sopraflutto.



Ubicazione del litorale del comune di Casal Velino. Corografia, scala 1:25.000 (stralcio non in scala)



Ubicazione del litorale del comune di Casal Velino. Corografia, scala 1:25000 (stralcio di dettaglio non in scala)

4.3 Indicazione e analisi dei livelli di tutela

L'analisi dei livelli di tutela paesaggistica nell'area di intervento si rileva dagli strumenti di pianificazione urbanistica, paesistica e territoriale attualmente vigenti.

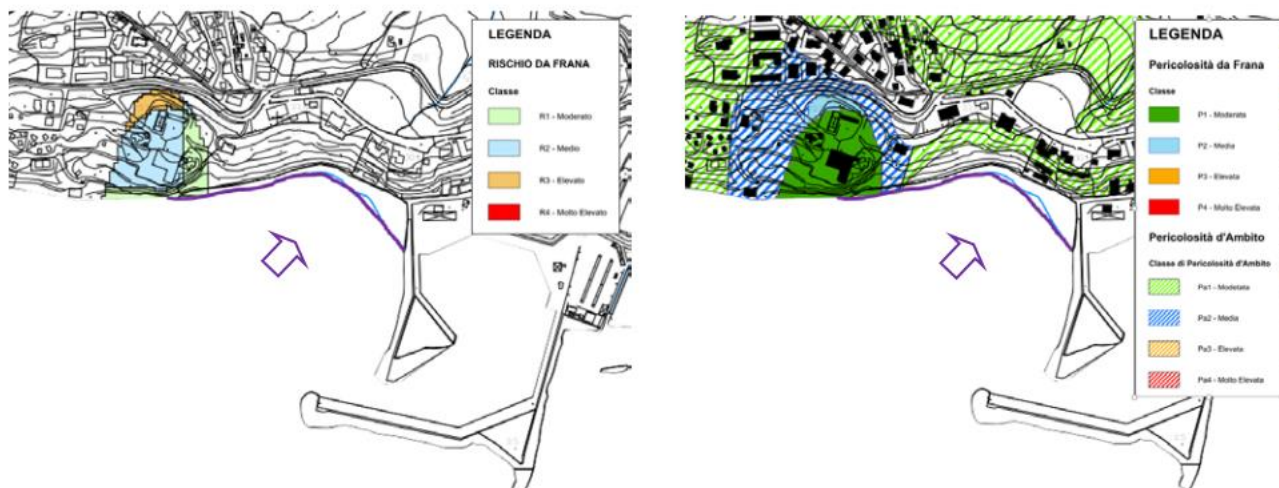
Il quadro normativo a scala territoriale è caratterizzato da due piani vigenti, il "Piano Paesistico del Cilento Costiero" ed il "Piano del Parco", che costituiscono gli strumenti con cui viene disciplinato il livello di tutela del paesaggio, mentre a livello urbanistico lo strumento attualmente vigente è il P.R.G. approvato con decreto della Giunta Provinciale n. 16931 del 14/05/86 (le cui norme di attuazione sono state integrate con apposita variante adottata dal Comune di Casal Velino con delibera del Consiglio Comunale n.93 del 31/10/97 così come integrata dalla delibera di C.C. n.108 del 20/12/97 ed approvata con decreto n.1747 del 16/02/98).

In linea generale, possiamo concludere che, relativamente all'*aspetto paesaggistico*, il territorio è sottoposto a tutte le disposizioni contenute nella parte terza del Codice dei beni culturali e del paesaggio, approvato con D.Lgs 42/04, in quanto oggetto di dichiarazione di notevole interesse pubblico ai sensi della legge 29.6.1939, n. 1497 (con D.M. 2.11.1968 in G.U. n.296 del 21.11.1968); relativamente all'*aspetto idrogeologico* il versante pianeggiante ricade in area assoggettata al Piano Stralcio (PSAI e PSEC) dell'Autorità di Bacino ex Sinistra Sele, ma la tipologia d'intervento risulta compatibile con lo stesso; per quanto riguarda l'*aspetto ambientale*, il territorio è interamente compreso nel perimetro del Parco Nazionale del Cilento Vallo di Diano ed Alburni e ricade nella zona "Porti di Progetto" delle vigenti Norme di Attuazione, sotto l'*aspetto naturalistico* l'area interessata dall'intervento non ricade nei S.I.C.

4.3.1 PSAI E PSEC redatti dalla ex Autorità di Bacino CAMPANIA SUD oggi Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

La porzione di litorale e il tratto di costa adiacente, prospicienti lo specchio d'acqua oggetto dei lavori, risultano interessare aree a rischio idrogeologico (redatte PSAI) ed erosione costiera (redatte per il PSEC) della ex AdB Campania Sud, oggi Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, normate rispettivamente dal Testo Unico coordinato delle Norme di Attuazione dei PSAI relativi ai Bacini Idrografici Regionali in Destra e Sinistra Sele ed Interregionale del Fiume Sele e Norme di Attuazioni e Prescrizioni di Piano (agg. 2012) PSEC.

Relativamente al Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PSAI), l'area oggetto d'intervento, come documentato dalla carta della Pericolosità da Frana e d'Ambito è classificata a pericolosità da frana moderata e a pericolosità d'Ambito medio, e nella Carta del Rischio da Frana, è classificata da moderato a medio.



Ubicazione dell'area sulle carte del PSAI, ed ex AdB Campania Sud e Interregionale Sele.
Rischio e pericolosità frana, scala 1:5.000 (stralcio non in scala).

Relativamente al Piano Stralcio per l'Erosione Costiera (PSEC), l'area oggetto d'intervento, come documentato dalla carta della Pericolosità allegata al Piano Stralcio Erosione Costiera, è caratterizzata dalla transizione da "Aree a pericolosità elevata (P3) ad area a pericolosità media (P2) ed infine area a pericolosità bassa (P1).



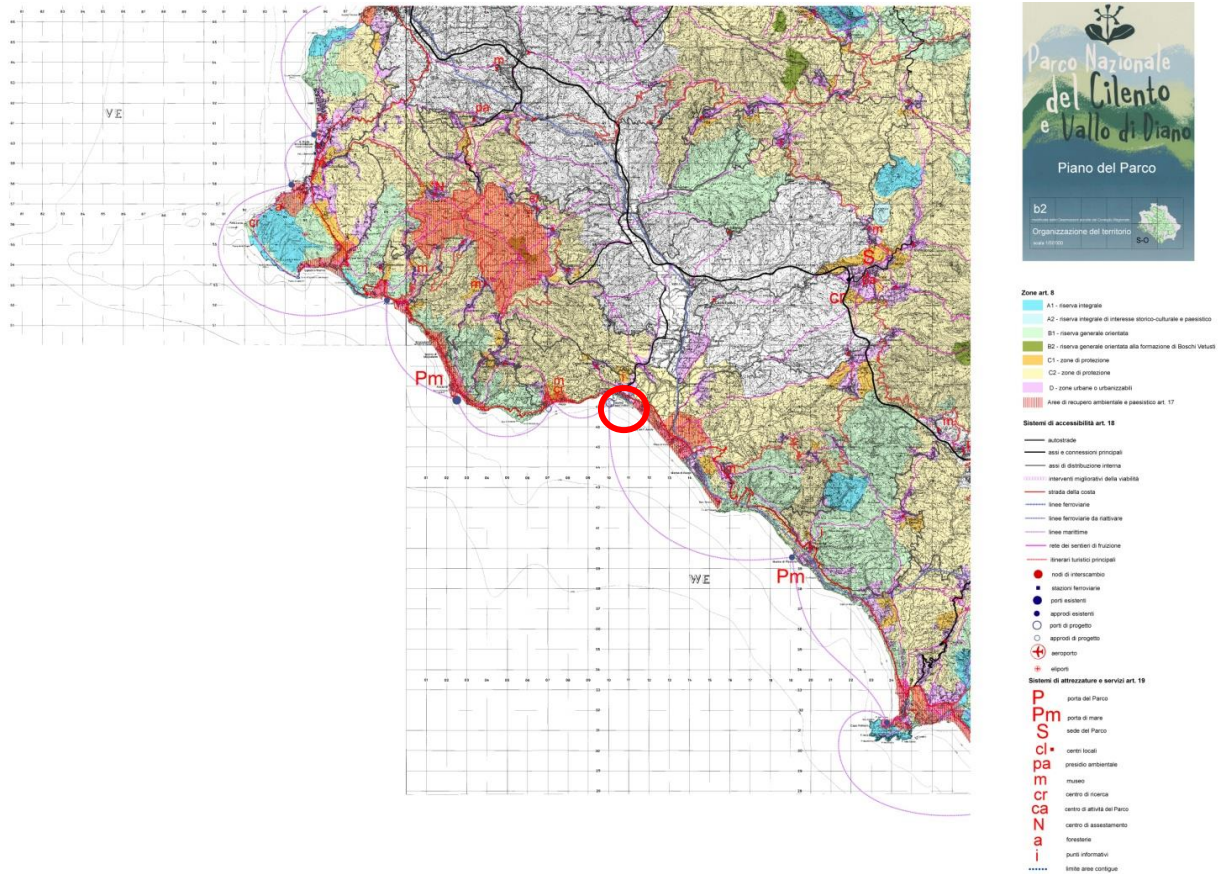
Ubicazione dell'area sulle carte del PSAI ed ex AdB Campania Sud, aree di attenzione, scala 1:5.000 (stralcio non in scala).



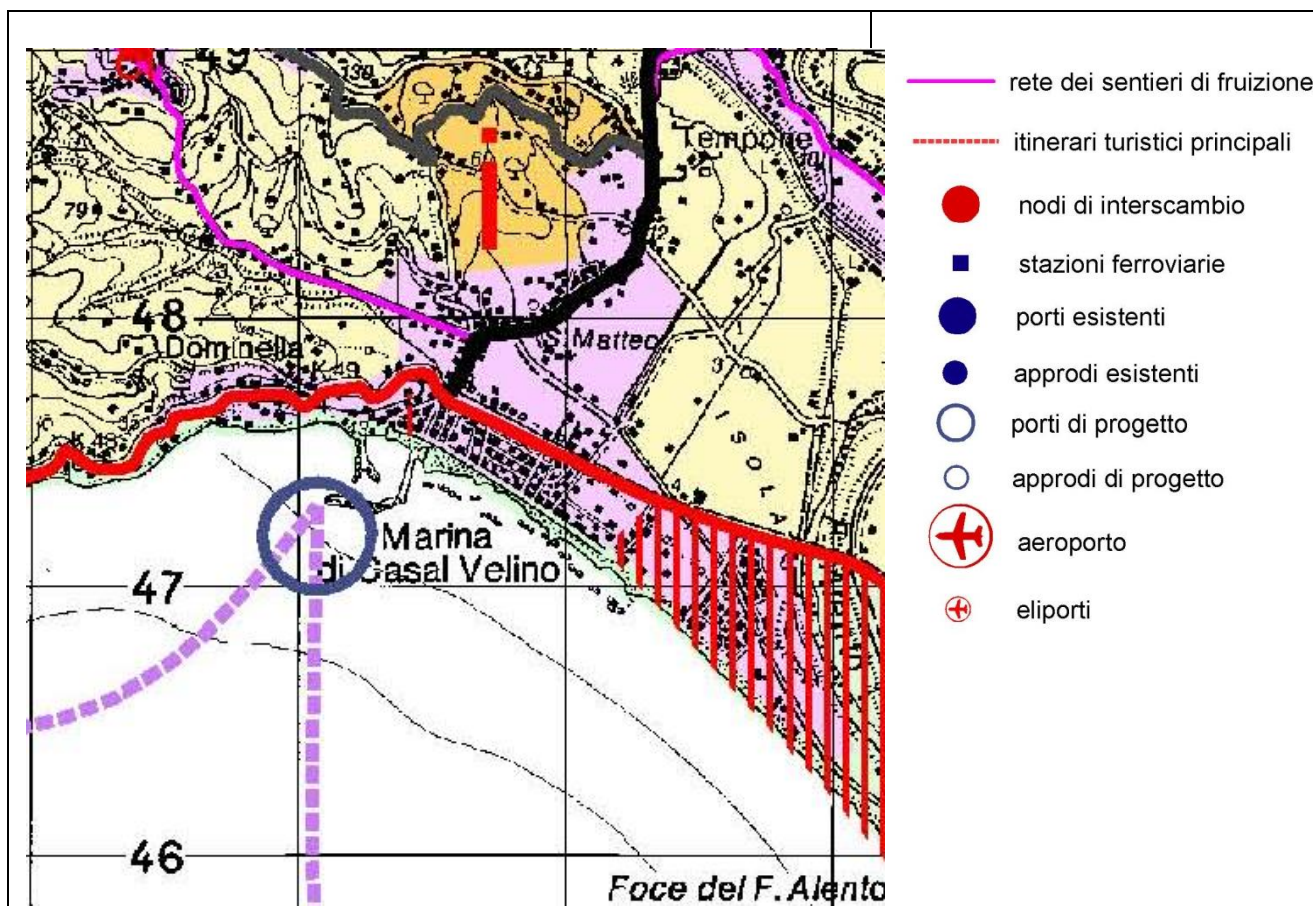


Ubicazione dell'area sulle carte del PSEC e da ex AdB Campania Sud, rischio e pericolosità erosione costiera, scala 1:5.000 (stralcio non in scala).

4.3.2 Piano del Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni



Ubicazione Porto oggetto di intervento



Il Piano del Parco, redatto ai sensi dell'art. 12 della L. 394/91, suddivide il territorio in zone a diverso grado di tutela e protezione, con riferimento alle categorie:

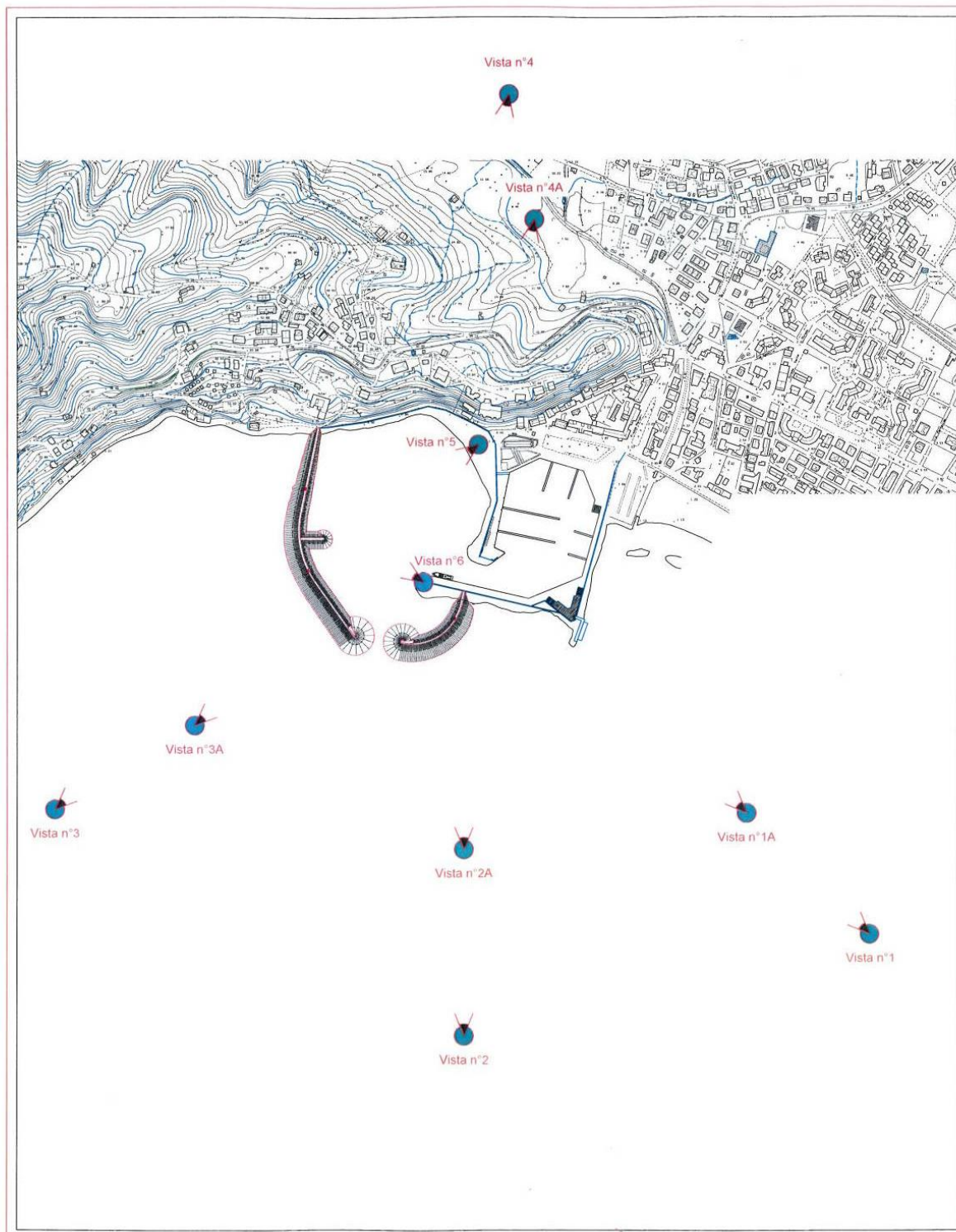
- zone A, di riserva integrale;
- zone B, di riserva generale orientata;
- zone C, di protezione;
- zone D, di promozione economica e sociale.

L'area d'intervento, oggetto della seguente relazione, **ricade nella zona "PORTI DI PROGETTO"** art.18 comma 2 paragrafo c) delle Norme di Attuazione.

5. RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA

Di seguito sono riportate le immagini più significative dello stato attuale dell'area d'intervento.

PLANIMETRIA CON PUNTI DI SCATTO





Vista 1



Vista 1A



Vista 2



Vista 2A



Vista 3



Vista 3A



Vista 4



Vista 4A



Vista 5



Vista 6

5.1 Elaborati di progetto inquadramento territoriale

Si rimanda alle tavole di progetto ed agli elaborati tecnici.

5.2 Area d'intervento - Grafici di progetto

Si rimanda alle tavole di progetto ed agli elaborati tecnici.

5.3 Descrizione dell'intervento e caratteristiche costruttive delle opere

Il progetto definitivo prevede la realizzazione:

- del previsto molo di ponente, da radicare a circa 300 m dall'esistente molo di sottoflutto, ma con sezioni trasversali studiate in modo tale da poter realizzare anche la diga di levante;
- del pennello interno, radicato a poco più della metà dello sviluppo della diga foranea di ponente, avente uno sviluppo di circa 40 m e quindi leggermente più corto di quello previsto in tutte le precedenti configurazioni;
- del molo di levante, il cui radicamento sarà localizzato a circa metà dell'attuale scogliera di protezione dell'esistente molo di sopraflutto.

La realizzazione dei nuovi moli di ponente e levante origina così la più volte ricordata trasformazione della configurazione portuale da porto "a bacino" a porto "a moli convergenti" che insieme al pennello interno creano un'ampia zona avamporiale.

I fronti di accosto (banchine a parete verticale antiriflettenti) nella nuova darsena di ponente sono stati eliminati in quanto non prioritari rispetto ai criteri di adeguamento e messa in sicurezza dell'infrastruttura portuale finalizzati a contrastare l'interrimento dell'imboccatura e degli specchi acquei interni, oltre che al miglioramento delle condizioni di navigabilità.

La configurazione portuale dell'infrastruttura di Marina di Casal Velino rivisitata in funzione delle indicazioni ricevute e degli sviluppi progettuali eseguiti dall'RTP nella elaborazione della presente proposta sono riportati nella seguente figura:

La nuova configurazione evidenzia la presenza dei nuovi moli che delimitano insieme al pennello interno un avamporio avente un cerchio di evoluzione di 120 m. Il suddetto pennello interno e l'ultimo tratto dell'esistente molo di sopraflutto individuano una imboccatura secondaria che consentirà di poter accedere alle due darsene interne: quella già esistente di levante e quella nuova e più ampia di ponente.

La creazione del nuovo specchio acqueo interno, che sarà delimitato a terra dall'esistente tratto di spiaggia non altera lo stato dei luoghi e le destinazioni d'uso per cui si potrà consentire (sentito anche il parere della Capitaneria di Porto) di continuare a svolgere le attività turistico ricreative legate alla balneazione, avendo l'accortezza di segnalare e delimitare gli specchi acquei destinati esclusivamente al transito dei natanti/pescherecci.

Gli elementi principali delle opere e le lavorazioni previste dal progetto definitivo possono distinguersi ed essere sintetizzate nei seguenti punti:

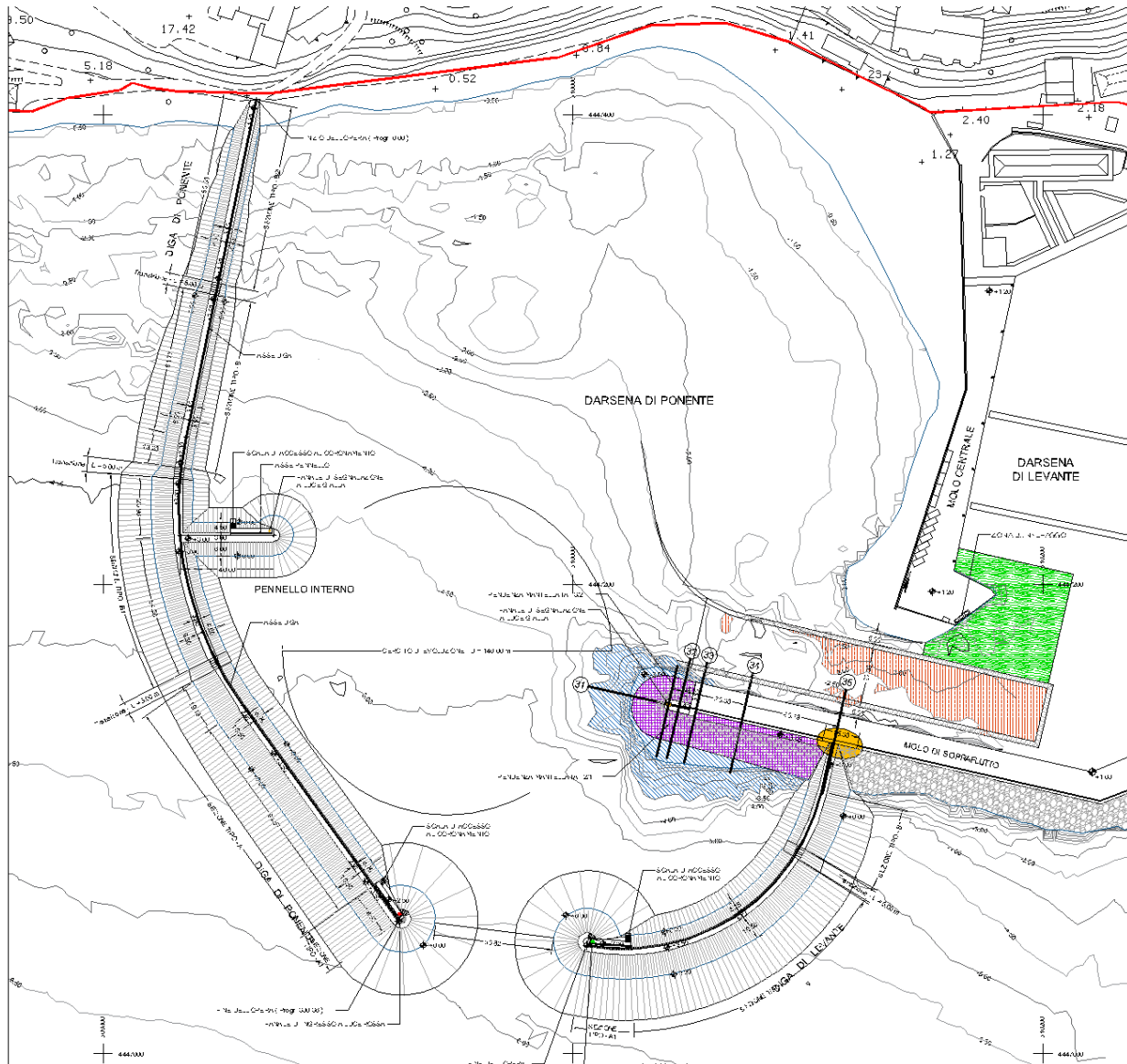
- **REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA DIGA DI PONENTE**, radicata a terra ad una distanza di circa 300 m dall'attuale molo sottoflutto, avente uno sviluppo complessivo di 380 m, sino a raggiungere in testata fondali di circa -6,0 m sul l.m.m. Si precisa che la realizzazione di questa nuova opera, ottimizzata nelle sue sezioni trasversali, consentirà di ridurre o comunque limitare, sensibilmente, i fenomeni di divagazione e deposito dei sedimenti marini commisti al "fogliame" di posidonia morta che attualmente si depositano copiosamente lungo i fondali all'imboccatura e all'interno della darsena di levante del porto di Casal Velino. La scogliera ha pendenze delle scarpate pari a 1:3 lato mare e 2:3 lato interno.

La mantellata è costituita da massi naturali di differente pezzatura, variabile dalla I alla IV categoria con l'aumentare delle profondità. Il nucleo è in tout-venant di cava. Interposto tra il nucleo e la mantellata è presente uno strato filtro di peso compreso tra 1/10 ed 1/15 di quello degli elementi della sovrastante mantellata (variabili tra 100-300 kg sul lato interno e 0,5 – 1,0 t su quello esterno). Il coronamento è realizzato da una semplice berma di sommità, con quote variabili tra un minimo di +1,50 m (nel radicamento a terra), a +2,00 m fino a circa un terzo della diga foranea ed un massimo di +3,50 m (in corrispondenza della testata). Sulla testata è previsto un massiccio di coronamento in calcestruzzo gettato in opera, lungo circa 18,50 m che consentirà di raggiungere mediante una scala di accesso, ubicata in posizione arretrata, la zona in cui è stata collocata una struttura in acciaio che sostiene il fanale di segnalamento a luce rossa, munito di pannello fotovoltaico.

- **REALIZZAZIONE DI UN PENNELLO INTERNO ORTOGONALE ALLA DIGA DI PONENTE**, lungo circa 40 m, avente la prevalente funzione di delimitare la zona avamportuale dalla futura darsena di ponente, proteggendo anche gli specchi acquei più interni nei confronti degli stati di mare di scirocco-mezzogiorno diretti più ortogonalmente all'imboccatura portuale. Con la presenza di tale scogliera oltre a completare l'assetto planimetrico dell'avamposto delimitato dai moli foranei si assicura anche una maggiore protezione degli specchi liquidi interni con diminuzione dell'oscillazione residua interna in entrambe darsene (di ponente ma soprattutto di levante). Sulla testata del suddetto pennello sarà posizionato un segnalamento marittimo (a luce gialla) per consentire ai naviganti di identificare l'imboccatura secondaria, situata nella parte più interna della zona avamportuale.

Sulla testata è stato aggiunto il medesimo massiccio di coronamento in calcestruzzo gettato in opera, lungo circa 18,50 m che mediante una scala di accesso consentirà di raggiungere la zona in cui verrà collocata la struttura in acciaio di sostegno per il fanale di segnalamento a luce gialla (indicazione imboccatura secondaria), munito di pannello fotovoltaico.

- **REALIZZAZIONE DELLA DIGA FORANEA DI LEVANTE** radicata a circa metà dell'esistente molo di sopraflutto, con andamento arcuato e convergente verso la testata della nuova diga di ponente. Le pendenze delle scarpate saranno pari a 1:3 lato mare e 2:3 lato interno. La mantellata è costituita da massi naturali (come per la precedente diga foranea), mentre il nucleo è in tout-venant di cava. Interposto tra il nucleo e la mantellata è presente uno strato filtro in elementi lapidei di peso compreso tra 1/10 ed 1/15 di quello degli elementi della sovrastante mantellata. Sulla testata (coronamento del tratto terminale della diga) sarà posizionato un elemento massiccio di calcestruzzo gettato in opera di caratteristiche e dimensioni simili a quelle della diga di ponente, che ospiterà il fanale a luce verde.
- **RISAGOMATURA SCOGLIERA DI TESTATA DEL MOLO DI SOPRAFLUTTO ESISTENTE**, da eseguire mediante salpamento parziale del materiale lapideo esistente e conseguente livellamento del fondale circostante. Sulla nuova testata verrà installato un nuovo fanale di segnalazione dell'imboccatura secondaria (a luce gialla) come quello presente sulla testata del pennello interno radicato sulla diga foranea di ponente. La sistemazione dell'esistente testata del molo di sopraflutto si completa con altre lavorazioni identificabili in:
 - livellamento del fondale sabbioso in corrispondenza della stessa testata e del canale di accesso/uscita presente sull'attuale imboccatura portuale, con approfondimento del fondale fino a quota -2,50 m sul l.m.m.;
 - rimozione delle biomasse maleodoranti (in maggior quantità posidonia morta) che si accumulano in particolare nell'area in cui è ubicata la banchina destinata al bunkeraggio.



Configurazione portuale adottata con il progetto definitivo (Rev. 1)

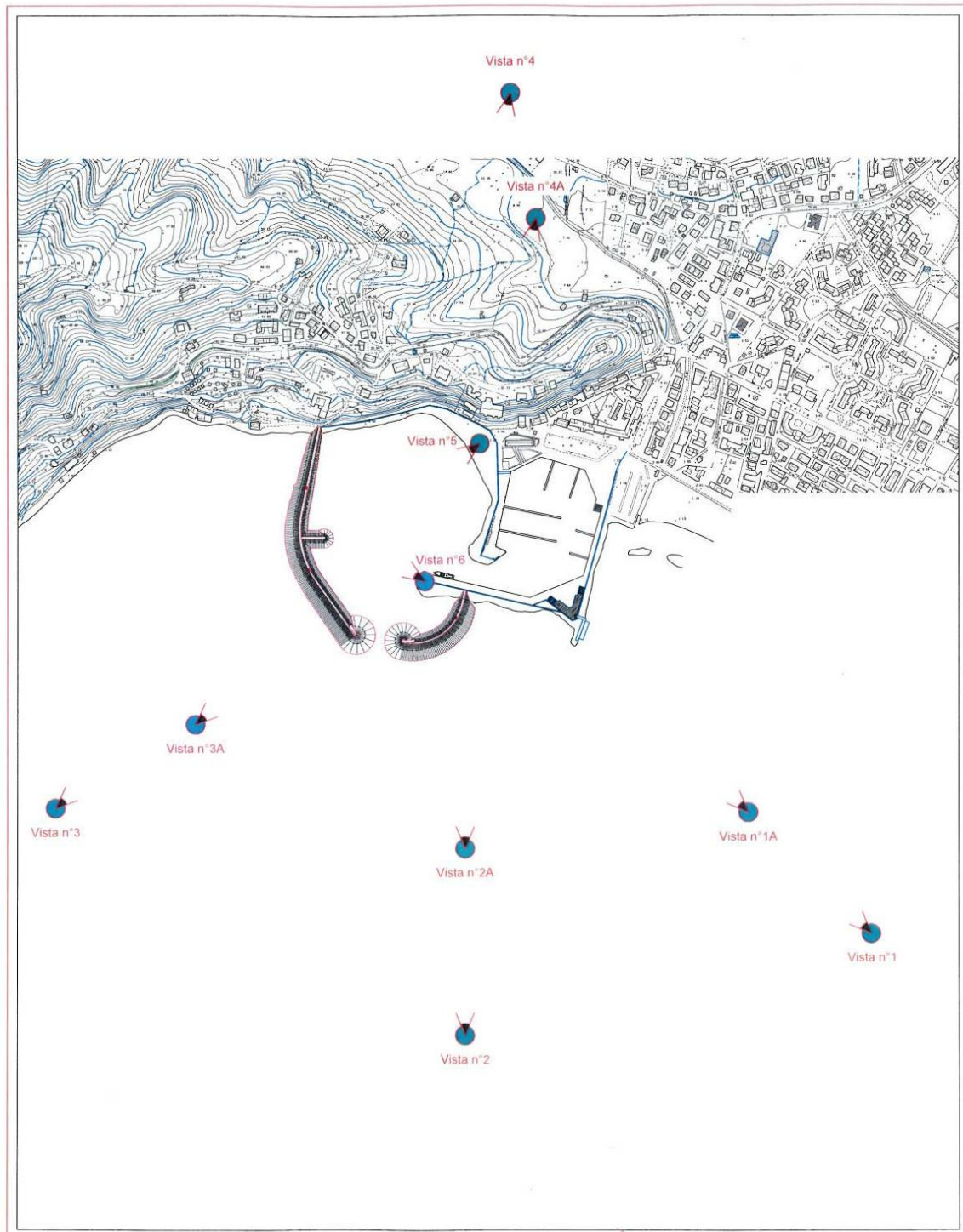
Come già anticipato in precedenza si evidenzia che in occasione delle mareggiate più intense le suddette scogliere, per la loro limitata quota di sommità, risulteranno parzialmente tracimabili dalle onde più elevate; tenuto conto delle dimensioni dello specchio acqueo avamportuale “ridossato” dalle dighe foranee i fenomeni di tracimazione possono ritenersi comunque accettabili e non pregiudizievoli sulla sicurezza della navigazione delle imbarcazioni. Per l’avamposto si è adottata una forma prossima alla circolare, tipica dello schema a moli convergenti, favorendo il “naturale” passaggio dei sedimenti di fronte l’imboccatura portuale.

L’imboccatura (posta su una profondità dell’ordine di - 6,0 m s.l.m.) delimitata dalle due testate di estremità delle scogliere di levante e ponente presenta l’asse mediano orientato lungo la direzione Nord-Sud ed ha una larghezza massima di 50 m sufficiente per assicurare l’accesso alle più grandi imbarcazioni che frequentano il porto.

6. VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA

6.1 FOTOINSERIMENTI

PLANIMETRIA CON PUNTI DI SCATTO



Stato di fatto (vista 1)



Fotoinserimento del render di progetto



Stato di fatto (vista 1A)



Fotoinserimento del render di progetto



Stato di fatto (vista 2)



Fotoinserimento del render di progetto



Stato di fatto (vista 2A)



Fotoinserimento del render di progetto



Stato di fatto (vista 3)



Fotoinserimento del render di progetto



Stato di fatto (vista 3A)



Fotoinserimento del render di progetto



Stato di fatto (vista 4)



Fotoinserimento del render di progetto



Stato di fatto (vista 4A)



Fotoinserimento del render di progetto



Stato di fatto (vista 5)



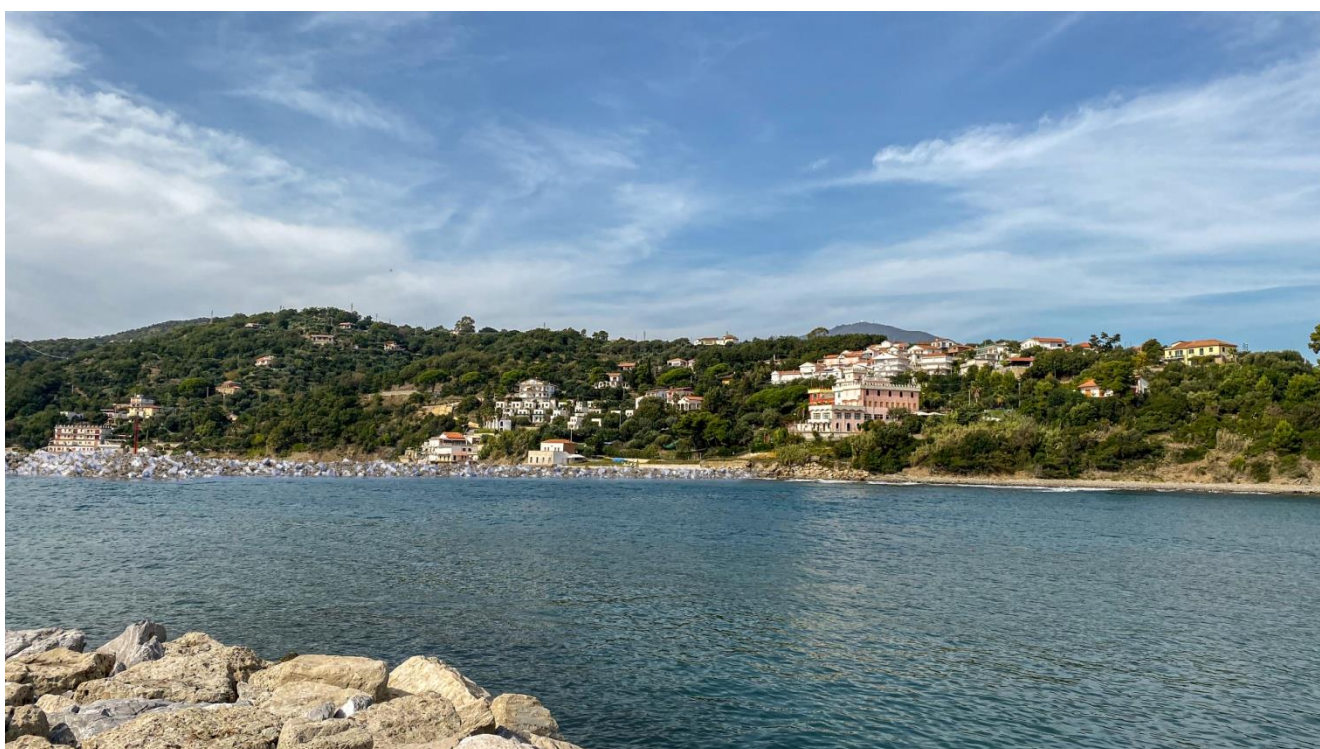
Fotoinserimento del render di progetto



Stato di fatto (vista 6)



Fotoinserimento del render di progetto



7. INSERIMENTO PAESISTICO

L'intervento di progetto ricade in area sottoposta a vincolo ambientale e paesistico ex legge 1497/39 e quindi alle disposizioni del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n.42.

Secondo quanto disposto dall'art.146 del Codice, il progetto va sottoposto ad autorizzazione paesaggistica, che, anche ai sensi dell'art.159, va rilasciata dall'Amministrazione competente.

La compatibilità paesistica può essere comunque valutata mediante considerazioni specifiche sui caratteri dell'intervento di progetto.

L'intervento pertanto, non comprendendo elementi detrattori del valore di panoramicità del sito, per tutto quanto sopra detto, risulta compatibile con i valori paesaggistici dell'area, dovendo comunque essere sottoposto al rilascio dell'autorizzazione paesaggistica secondo le procedure disposte dalla normativa vigente.

Compatibilità ambientale

La compatibilità ambientale può essere accertata analizzando le caratteristiche stesse del progetto, che consentono di escludere effetti negativi generabili e così riassumibili:

- alterazione del microclima locale: nessuna, vista la tipologia dell'opera;
- alterazione nei bilanci delle risorse idriche a livello di vasta area: nessuna, in quanto le opere non riguardano le risorse idriche;
- alterazione del bilancio idrico sotterraneo (prime falde): nessuna, in quanto non è previsto nessun utilizzo di acqua di falde;
- consumi più o meno significativi di suolo fertile: nessuno, in quanto il progetto riguarda l'adeguamento del Porto;
- induzione nel sistema ambientale di pressioni aggiuntive per quanto riguarda l'inquinamento idrico da scarichi civili: nessuno;
- induzione nel sistema ambientale di pressioni aggiuntive per quanto riguarda l'inquinamento idrico da scarichi in atmosfera da traffico e impianti di riscaldamento: nessuno;
- trasformazione di paesaggi consolidati esistenti: nessuno;
- introduzione nel paesaggio visibile di nuovi elementi potenzialmente negativi sul piano estetico: il progetto introduce elementi potenzialmente positivi per quanto detto sopra;
- alterazioni di funzionalità in infrastrutture esistenti (strade, ponti, ecc.): nessuna;
- eliminazione di usi esistenti più o meno importanti: nessuna;
- danni alle attività economiche esistenti conseguenti alle modifiche degli usi attuali: nessuno;
- induzione di impegni onerosi per la collettività di urbanizzazioni future: nessuna, in quanto l'area di intervento è dotata di tutte le urbanizzazioni primarie;
- induzione di fabbisogni non programmati di servizi: nessuna;
- alterazioni nei livelli e nella distribuzione del traffico sul territorio creando i presupposti per potenziali sovraccarichi locali: nessuna.

Per quanto riguarda poi eventuali impatti in fase di esercizio questi possono essere immediatamente esclusi, visto che scambi di energia e materia con l'ambiente esterno non ce ne saranno, e che nessun scarico o rifiuto potenzialmente pericoloso sarà immesso all'esterno.

In definitiva si può sicuramente affermare che il progetto non determina effetti negativi sul sistema ambientale e territoriale circostante.