

COMUNE DI CAPACCIO PAESTUM

Provincia di Salerno
Area Lavori Pubblici



SVILUPPO SOSTENIBILE DELLA FASCIA COSTIERA: RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE TORRE-LINORA

Progetto di fattibilità Tecnica ed Economica approvato con
[] Delibera di CC [] Delibera di GC [] Determinazione Dirigenziale
n. _____ del ____/____/____

RUP:

Ing. Federica Turi



PROGETTISTA:

Ing. Giovanni Vito Bello



SINDACO

Avv. Francesco Alfieri

VER. 1.0	VERSIONE INIZIALE	DATA __/__/__
VER. N. X	NOTE DI VERSIONE	DATA VERSIONE

FASE PROGETTUALE

PROGETTO DI
FATTIBILITÀ TECNICA
ED ECONOMICA

ELABORATI
RELAZIONE PAESAGGISTICA

DATA: REV. MAGGIO 2024

SCALA:

CODICE FILE:

RE05

INDICE

1.	PREMESSA.....	pag.2
2.	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	pag.2
3.	AREA D'INTERVENTO: CARATTERI GEOMORFOLOGICI E PAESAGGISTICI DEL CONTESTO DI ZONA.....	pag.5
3.1	INQUADRAMENTO GENERALE.....	pag.5
3.2	INQUADRAMENTO COMUNALE.....	pag.5
3.3	RICONOSCIMENTO DEI CONTESTI INSEDIATIVI.....	pag.8
3.4	ELEMENTI PECULIARI, DISTINTIVI, NATURALI, ANTROPICI, STORICI E CULTURALI.....	pag.8
4.	CARATTERI DEL PAESAGGIO COSTIERO.....	pag.16
4.1	ASPETTI SOCIO-ECONOMICI.....	pag.16
5.	AMBITO DI INTERVENTO.....	pag.18
6.	INDICAZIONI ED ANALISI LIVELLI DI TUTELA	pag.20
6.1	AREA DI TUTELA PAESAGGISTICA.....	pag.20
6.2	AREA VINCOLATA DALLA LEGGE 220 DEL 1957	pag.21
6.3	VINCOLI DELL'AUTORITÀ DI BACINO	pag.21
6.4	VINCOLO IDROGEOLOGICO.....	pag.24
7.	STATO ATTUALE DEL BENE PAESAGGISTICO TUTELATO	pag.26
7.1	CONCLUSIONI STATO DI CONSERVAZIONE STATO DI FATTO.....	pag.34
8.	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO PROGETTATO.....	pag.37
8.1	CARATTERI GENERALI DELL'INTERVENTO	pag.37
8.2	OGGETTO DEL PROGETTO.....	pag.40
8.3	CRITERI PROGETTUALI E SISTEMI DI MOBILITÀ DELLE SOLUZIONI PROPOSTE	pag.40
8.4	DESCRIZIONE COMPOSITIVA DEL PROGETTO.....	pag.44
8.5	DESCRIZIONE COSTRUTTIVA DEL PROGETTO.....	pag.45
9.	INTERVENTI FORESTALI E COMPATIBILITÀ CON IL PIANO DI GESTIONE FORESTALE VIGENTE.....	pag.47
10.	IMPATTO SUL PAESAGGIO DELLE TRASFORMAZIONI PROPOSTE.....	pag.49
11.	OPERE DI MITIGAZIONE.....	pag.54
12.	COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA.....	pag.55
13.	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE.....	pag.56
14.	IMMAGINI GENERALI DI FOTOINSERIMENTO NEL CONTESTO.....	pag.57

1. PREMESSA

L'Amministrazione comunale di Capaccio Paestum, nell'ambito di un programma di riqualificazione della fascia costiera, intende realizzare una serie d'iniziative volte alla riqualificazione ambientale e alla messa in sicurezza della fascia litoranea.

L'ambito del programma d'intervento interessa un tratto di costa complessivo di circa 13 Km, dove sono presenti numerose infrastrutture e attività turistiche che costituiscono una delle fonti economiche primarie per il territorio.

Uno degli interventi prioritari nell'ambito di un progetto di valorizzazione della fascia costiera, è rappresentato dalla messa in sicurezza della pineta e della riqualificazione ambientale di Torre-Linora.

La progettualità ha lo scopo di sviluppare le strategie di riqualificazione necessarie al recupero e allo sviluppo sostenibile della fascia litorale compresa tra la zona Archeologica e il limite Sud del Comune di Capaccio Paestum fino al confine con il Comune di Agropoli.

L'attuale progetto di fattibilità tecnico ed economica, redatto dall'Ufficio Tecnico Comunale, descrive le caratteristiche del fronte mare di 2050m compreso tra Torre di Mare fino all'estremo sud di via Licinella.

Gli ambiti analizzati presentano aspetti comuni a molti paesaggi costieri del Mediterraneo, caratterizzati tanto da sistemi territoriali urbani quanto da ambiti naturali di pregio ambientale.

Come la maggior parte delle coste Europee, anche la costa di Capaccio Paestum è soggetta a una forte antropizzazione che negli anni ha generato un turismo di massa, particolarmente intenso durante periodo estivo.

La situazione attuale del paesaggio costiero deve ricercare un imminente e necessario equilibrio fra l'offerta turistica, la tutela degli habitat naturali e la crescita urbanistica.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

L'istanza di tutela (e valorizzazione) del paesaggio, ai fini della salvaguardia dei valori che esso esprime quali manifestazioni identitarie percepibili, è disciplinata dalla parte terza del Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs. 42/2004, art. 131 e seguenti).

La tutela del paesaggio è fondata su un sistema di vincoli con finalità conservative. I beni riconosciuti meritevoli di tutela sono assoggettati a un particolare regime volto ad evitarne il degrado e la perdita delle qualità paesistico-ambientali, ovvero a promuoverne la riqualificazione. Il vincolo paesaggistico agisce come limite al diritto di proprietà e si pone come ostacolo alle trasformazioni negative dei beni protetti. Nelle aree tutelate, le ipotesi di trasformazione del territorio non sono soggette soltanto a valutazioni di tipo quantitativo, ma anche e soprattutto ad apprezzamenti di

natura qualitativa, con l'obiettivo di consentire la realizzazione soltanto degli interventi che si inseriscono armoniosamente nel contesto paesaggistico, senza alterarne gli aspetti oggetto di tutela.

L'art. 134 del Codice, nel dettaglio individua tre categorie di beni paesaggistici:

- gli immobili e le aree indicati all'articolo 136, ossia quelli sia stato emesso uno specifico provvedimento che ne dichiara il notevole interesse pubblico;
- le aree indicate all'articolo 142, ossia i beni paesaggistici che, per la tipologia e le caratteristiche intrinseche, sono tutelati per legge;
- gli immobili e le aree comunque sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli articoli 143 e 156.

Ai sensi dell'art. 146, comma 2, del Codice, è in capo ai diversi soggetti (proprietari, possessori o detentori a qualsiasi titolo dei beni paesaggistici) "l'obbligo di sottoporre alla regione o all'ente locale al quale la regione ha affidato la relativa competenza i progetti delle opere che intendano eseguire, corredati della documentazione prevista, al fine di ottenere la preventiva autorizzazione".

L'iter procedurale per il rilascio dell'autorizzazione paesaggistica è disciplinato dai commi 4 e seguenti del sopracitato art. 146. Di seguito si riportano i passaggi salienti e le tempistiche connesse alla verifica di compatibilità paesaggistica e al rilascio della relativa autorizzazione:

1. L'amministrazione competente, nell'esaminare la domanda di autorizzazione corredata dalla necessaria documentazione per la verifica di compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, verifica la conformità dell'intervento alle prescrizioni contenute nei piani paesaggistici e ne accertala compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo; la congruità con i criteri di gestione dell'immobile o dell'area; la coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica.
2. L'amministrazione competente, accertata la compatibilità paesaggistica dell'intervento e acquisito il parere della commissione per il paesaggio, entro il termine di 40 giorni dalla ricezione dell'istanza, trasmette la proposta di autorizzazione, corredata dal progetto e dalla relativa documentazione, alla competente Soprintendenza, dandone notizia agli interessati.
3. La Soprintendenza comunica all'amministrazione competente il proprio parere entro il termine di 45 giorni dalla ricezione della documentazione di cui al punto precedente.
4. L'autorizzazione paesaggistica è rilasciata o negata dall'amministrazione competente entro il termine di 20 giorni dalla ricezione del parere della Soprintendenza, costituisce atto distinto e presupposto dei titoli legittimanti l'intervento e diventa efficace decorsi 30 giorni dal suo rilascio.

L'autorizzazione paesaggistica è rilasciata qualora si attesti la compatibilità delle opere previste con la conservazione dei valori paesaggistici del bene vincolato, costituisce presupposto dei titoli edilizi ed ha validità quinquennale.

La documentazione necessaria per l'autorizzazione paesaggistica degli interventi ricadenti in aree sottoposte a vincolo paesaggistico è stata individuata, ai sensi dell'art. 146, comma 3, del Codice, con D.P.C.M. del 12.12.2005. Nel dettaglio, il D.P.C.M. 12.12.2005 ha definito la finalità, i criteri di redazione, i contenuti della relazione paesaggistica che correda, congiuntamente al progetto dell'intervento che si propone di realizzare ed alla relazione si progetto, l'istanza di autorizzazione paesaggistica, e costituisce, per l'amministrazione competente al rilascio dell'autorizzazione stessa, la base di riferimento essenziale per la valutazione prevista dall'art. 146, comma 5 del predetto Codice. La Relazione paesaggistica, nel dettaglio, contiene gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento e indica:

- lo stato attuale del bene paesaggistico interessato;
- gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti, nonché le eventuali presenze di beni storico-artistici e archeologici;
- gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte;
- gli elementi di mitigazione e compensazione necessari.

L'amministrazione competente alla "funzione autorizzatoria in materia di paesaggio" è la Regione che può, tuttavia, delegarla l'esercizio, per i rispettivi territori, a Province, Unioni di Enti locali, Comuni, purché gli Enti destinatari della delega dispongano di strutture in grado di assicurare un adeguato livello di competenze tecnico-scientifiche, nonché di garantire un'adeguata differenziazione tra attività di tutela paesaggistica ed esercizio di funzioni amministrative in materia urbanistico-edilizia. La Regione Campania, nel dettaglio, ha delegato ai Comuni dotati di idonee strutture la funzione autorizzatoria in materia paesaggistica.

L'autorizzazione paesaggistica può formarsi nell'ambito e per effetto di una Conferenza di Servizi (ai sensi degli art. 14 e seguenti della L. 241/90), cui sono incitati a partecipare le amministrazioni competenti al suo rilascio in via ordinaria. In tale caso, come esplicitato dalla nota della Soprintendenza dei Beni architettonici e paesaggistici di Salerno e Avellino, prot. n. 11324 del 30.04.2010, resta in capo alla Regione e per essa ai Comuni delegati, l'onere di espletare le attività istruttorie propedeutiche all'espressione del parere da parte della Soprintendenza competente.

3. AREA D'INTERVENTO: CARATTERI GEOMORFOLOGICI E PAESAGGISTICI DEL CONTESTO DI ZONA

3.1 INQUADRAMENTO GENERALE

Il contesto di zona è costituito dalla Piana del Sele, un'ampia zona pianeggiante che nasce dai retrostanti Monti Picentini e si estende per circa 500Km² fino alla fascia litoranea compresa tra la città di Salerno e le prime pendici dei rilievi del Cilento, determinando una fascia litorale di 40 km da Salerno ad Agropoli.



Figura 1. Morfologia area d'intervento

3.2 INQUADRAMENTO AMBITO COMUNALE

L'intervento si localizza nel **Comune di Capaccio Paestum**, un territorio pianeggiante che si estende a sinistra del Sele di circa 18.000 ettari, delimitato verso nord dal confine geografico e storico del bacino idrografico del fiume che, prima di giungere al mare con ampia foce a delta, attraversa la pianura dolcemente inclinata verso il mare.

Il bacino idrografico si caratterizza da diverse anse, le più approfondite, nelle alte scarpate dell'argine, quando sbocca in pianura e successivamente più lievi in piano, segnalate paesaggisticamente da una fitta vegetazione che ne segue il margine.

La forma storicizzata della pianura è certamente legata agli attraversamenti e agli scambi avvenuti lungo il fiume.



Figura 2. Bacino di bonifica Sele Anno 1860

Il limite geografico a Nord–Est è costituito da un complesso e interessante sistema ambientale formato dal bacino idrografico dei fiumi Calore e dall’affluente La Cosa, che confluiscono nel Sele in località Barizzo circondando la lingua di terra con la tenuta reale borbonica di Persano.

Verso oriente l’orizzonte visivo della pianura è definito da un arco montuoso collinare che si estende dal corso del Sele fino al Solofrone a sud, con un carattere assai distintivo:

-a nord-est è costituito da un insieme di poggi e piccole gole che hanno rappresentato, sin dall’antichità, un sistema di accesso dall’entroterra alla costa lungo il fondovalle del Calore e la valle della Cosa; sulle alture alle spalle di queste basse tempe sono localizzati i centri di Serre, Altavilla e Albanella, sorti in periodo Medioevale insieme a Capaccio vecchio, arroccati intorno a un castello o vicino ad un’abbazia, come nel caso della Madonna del Granato;-a sud – est conclude l’arco una fascia pedecollinare con bassi poggi di forma allungata: la Tempa Pizzuta e carolina e la Tempa di Lepre. Lungo le depressioni tra le Tempe e le pendici del Monte Sottano, s’individuano gli attraversamenti verso il Cilento e i centri abitati localizzati su quelle alture, Trentinara, Giungano ed Eredita; l’evoluzione torica della pianura a sud-est strettamente connessa a questi siti collinari.

Il fiume Solofrone, che arriva a valle attraversando la forte spaccatura della Serra Tremonti, delimita la pianura a sud seguendo con il suo corso il cambiamento di giacitura delle colline. Il promontorio di Acropoli, bastione naturale di questa conformazione collinare, giunge dal mare in posizione tale da controllare il golfo da sud, il sito molto ben conservato ha un evidente valore storico e ambientale mentre è trascurata la sua evidenza archeologica.

La solidarietà tra i siti collinari e quelli in pianura dovuta alla compenetrazione di queste due realtà morfologiche è una caratteristica costante nella storia locale. Risulta imprescindibile per la comprensione dell’evoluzione storica della

sua espressione insediativa che ha visto prevalere l'una o l'altra componente del territorio, in relazione a fattori economici e sociali.

Sicuramente i depositi alluvionali dei due fiumi, che scorrono alle due estremità opposte della pianura, il Sele e il Solofrone, hanno determinato il suo nascere.

Un ruolo importante, per l'attuale conformazione naturale ed insediativa, l'ha avuto un terzo fiume, il Salso o Capodifiume, che nasce da una sorgente, ai piedi del monte Soprano e attraversa diagonalmente la pianura in direzione sud-est.

I depositi delle sue acque sui terreni alluvionali hanno formato, lungo il corso, estesi banchi di travertino paralleli alla linea del mare e una piattaforma calcarea in corrispondenza della laguna costiera, dove sulla parte più alta, i Sibariti fondarono Poseidonia.

Lungo la fascia litorale si è formato per opera del mare un cordone di dune; nei pressi dello sbocco del Sele il gioco combinato del fiume e del mare ha dato luogo alla formazione di un deposito più antico: il cordone di Gramola risalente a 75.000 anni a.C. che attraversa, con un rilevato parallelo alla linea di costa e in posizione centrale, la pianura a nord. Questa formazione è stata un punto di riferimento costante nell'evoluzione storica della pianura a nord, su di essa è localizzata la necropoli neolitica del Gaudio.

Sul suo crinale correva la strada di collegamento tra il primo Heraion del Sele e l'ingresso settentrionale dell'antica città di Paestum, lungo la quale si allineavano le masserie ottocentesche in epoca più recente.

Verso Sud, e nei pressi del Solofrone, la duna costiera si addossa ai banchi di travertino che interessano la pianura meridionale, la quale, in modo irregolare e discontinuo, viene attraversata dalla foce del Capodifiume, convogliato al mare dalla chiusa di Spiazzo, e da altri piccoli ruscelli che sgorgano a poca distanza dal mare.

La duna costiera è interessata da una vegetazione di arbusti mediterranei e particolari specie psammofile.

Lungo tutto il litorale è presente, alle spalle della duna, una larga fascia di pineta che caratterizza paesaggisticamente dalla pianura.

La pianura agricola è attraversata da nord a sud, nella sua parte mediana, da una fascia di collegamenti comprendenti la linea ferroviaria, la vecchia statale 18 e la nuova variante a monte della ferrovia. Le strade provinciali ortogonali a queste collegano la pianura all'entroterra, attraverso i valichi di Bocca di Scigliati e Maiorano a nord-est e quello di Varco Cimentano a sud-est.

L'istituzione del parco Nazionale del Cilento, che comprende i siti collinari in diretto contatto con la pianura, e il parco fluviale del Sele, interpretano il valore ambientale come fattore diffuso e caratteristica imprescindibile del territorio a sinistra del Sele.

3.3 RICONOSCIMENTO DEI CONTESTI INSEDIATIVI CHE RICADONO ALL'INTERNO DELL'AMBITO TERRITORIALE.

All'interno dell'ambito territoriale ricadono diverse unità di paesaggio, denominate secondo i differenti insediamenti che in essa insistono.

I poli insediativi sono:

Foce Sele; Gromola; Laura; Capaccio Scalo; Ponte Barizzo; Borgonuovo-Cafasso; Spinazzo; Rettifilo; Vuccolo Maiorano; Capaccio Capoluogo; Licinella-Torre di Mare; Santa Venere.

3.4 ELEMENTI PECULIARI, DISTINTIVI, NATURALI, ANTROPICI, STORICI E CULTURALI DEL TERRITORIO DI CAPACCIO-PAESTUM

Il territorio comunale di Capaccio-Paestum ha una estensione notevole, superiore alla media dei comuni italiani e costituisce una importante superficie geografica della pianura del Sele che comprende, oltre al comune di Capaccio, i comuni di Pontecagnano, Battipaglia, Eboli, Serre, Altavilla Silentina, Albanella e Giungano.

Lo sviluppo del litorale complessivo supera i 30 Km, dei quali circa 13 appartengono al Comune di Capaccio-Paestum.

Il territorio di Capaccio misura 11.156 ettari, dei quali circa 7.200 (65%) si estendono nella pianura, che si può considerare delimitata dalla quota 35 s.l.m., mentre la dimensione del territorio collinare si può valutare intorno ai 2450 ettari. La parte restante del territorio (circa 1.500 ettari) interessa le pendici del monte Sottano e del Monte Soprano che in territorio di Capaccio misurano rispettivamente l'altezza di m. 632 e di m.1083 s.l.m..

ZONA AGRICOLA

Il territorio investito dalla riforma nel Comune di Capaccio interessa circa 3700 ettari e presenta evidentemente caratteristiche peculiari essendo fittamente percorso da una rete irrigua, essendo prevalentemente destinato a colture estensive. Alcune porzioni di questo stesso territorio sono ora impegnate da impianti vivaistici e impianti a coltivazione sotto serre, per colture intensive a più raccolte annue. Altre parti di territorio fino a poco fa improduttive, a causa di strato di travertino affiorante, sono state bonificate recentemente e destinate pure esse a colture intensive. Assumendo convenzionalmente la quota di 35 m s.l.m. come limite tra la pianura e la collina, va rilevato anche che, al di sopra di tale quota, non esistono impianti irrigui, talché le colture intensive non sono praticate a vantaggio di sistemazioni prative e di scarse colture legnose.

La totale assenza di queste ultime non appare fra l'altro spiegabile con ragioni pedologiche, trattandosi di terreno bene esposto e presumibilmente adatto a tali colture.

ZONA COLLINARE

La parte più alta, la dove il terreno presenta pendenze superiori al 20% costituisce la quota minore del territorio (13%), misurando circa 1500 ettari. Questo territorio è in parte roccioso, costituendo le pendici dei monti Sottano e Soprano, che raggiunge nel territorio di Capaccio la quota massima di metri 1.089.

Alle quote più alte è praticato il pascolo e la vegetazione presente è a macchia Mediterranea.

IDROGRAFIA

Il corso d'acqua più importante è il Sele, che presenta una folta vegetazione sui due lati, dando luogo a uno spazio ambientale di grande interesse naturalistico. Sul confine opposto del territorio il Solofrone segue la divisione morfologica tra il territorio della piana del Sele e il territorio montagnoso del Cilento. Anche in questo caso, il suo percorso da luogo a episodi naturalistici e ambientali di grande interesse.

Al centro del territorio di Capaccio corre invece un corso di acqua minore, il Capo di Fiume o Salso che si stacca dall'antica sorgente, la quale riveste di per sé, oltre che interesse archeologico, uno straordinario interesse naturalistico-ecologico.

Infine va ricordata la sorgente Acque Salse, che presenta grande interesse naturalistico e ambientale.

ZONA EDIFICATA

Nella Piana un peso rilevante è costituito dall'insieme degli insediamenti edilizi della riforma. La costruzione dei borghi risale alla fine degli anni cinquanta, inizi anni sessanta, cioè a tempi abbastanza recenti.

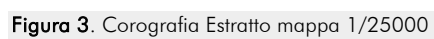
I loro caratteri, tuttavia, rivestono un discreto interesse culturale, dovuto alla progettazione unitaria del complesso oltre che a livello generale dell'architettura. La pianura non investita dalla riforma presenta un sistema molto più rado di case coloniche che, interessando il territorio emergente dagli strati originariamente paludosi, è di origine più antica, come testimoniano le tipiche bufalare. Le case patrizie, le ville, tra le quali la villa Ricciardi-Vanvitelli, la villa Lupò, la masseria Gaudò, palazzo Cavallo. Annesso alla villa Vanvitelli, oltre il grande parco, figura anche un complesso abitativo per braccianti agricoli, risalenti al XVIII secolo, che costituisce un raro esempio di abitazione contadina collettiva di quel periodo. Negli anni più recenti sono sorte altre costruzioni. In taluni casi, utilizzando l'indice di edificabilità calcolato su dimensioni aziendali medio-grandi, si sono realizzate vere e proprie lottizzazioni su spazi minori, concentrando l'edificabilità.

LA ZONA COSTIERA

La costa misura circa 13 km, dal Sele al Solofrone, ed è percorsa interamente dall'arenile che ha una profondità minima di circa 25 m e massima di circa 100 m, con una dimensione complessiva di circa 80 ettari.

Una parte dell'arenile, si presenta ancora intatta, mentre la parte restante è utilizzata per la balneazione estiva dove si localizza l'INTERVENTO PROGETTATO.

La formazione dunosa, a ridosso dell'arenile sabbioso si presenta in modo irregolare e con modesti rilievi che risultano, quasi impercettibili. Nella zona retrostante la duna si localizza la folta pineta, di circa 220 metri di profondità e quasi 10 Km di estensione longitudinale. In questa zona, la vegetazione di "macchia mediterranea" si spinge dalla pineta alla spiaggia. L'area restante non pinetata o più scarsamente alberata è quella meridionale localizzata tra Capo di Fiume e il Solofrone. Il lato orientale della pineta è poi delimitato da filari di eucalipti che la separano dalla strada. La specie degli eucalipti è presente anche in pianura in prossimità delle strade e dei canali.



L'HABITAT DUNALE, PINETA E SPIAGGIA

L'ambiente litorale ospita interessanti elementi di vegetazione psammofila che ne caratterizzano il paesaggio tra le quali:

- La vegetazione annua delle linee di deposito marine, colonizzato da formazioni erbacee annuali, in prossimità della battigia periodicamente raggiunta dalle onde che crea un substrato ricco di sali marini dovuti alla decomposizione di materiale organico. Le specie maggiormente presenti sono, il ravastrello marittimo (*Cakile maritima*), l'erba cali (*Salsola kali*, Linnaeus) e la violaciocca di mare (*Matthiola sinuata*, Linnaeus).



Figura 5. Ravastrello marittimo (*Cakile maritima*)



Figura 6. Violaciocca di mare (*Matthiola sinuata*, Linnaeus)

- Le dune embrionali mobili, localizzate nella la parte più bassa e sabbiosa dei litorali, appaiono frammentate a causa della presenza antropica. La specie vegetale più rappresentativa di questo habitat è la Gramigna delle spiagge (*Agropyron junceum*, Linnaeus, Beauv.), graminacea rizomatosa che riesce a costituire un fitto reticolo di radici ed ancorarsi saldamente al suolo.

- Le dune mobili del cordone litorale con presenza di *ammophila arenaria* nella parte della costa più interna raggiungono altezze più elevate. Del genere *Ammophila* fanno parte le specie vegetali che rappresentano questo habitat. Si trova in particolare la specie *Ammophila littoralis* (Beauv. Rothm), alla quale si aggiungono numerose altre specie psammofile.



Figura 7. Il Giglio di mare (*Pancratium maritimum*)



Figura 8. Leccio (*Quercus ilex*)

- Le dune con vegetazione di sclerofille dei cisto-lavanduletalia, si trovano nella parte costiera più interna, dove ormai il substrato ha raggiunto una sua stabilizzazione. La vegetazione che lo compone sono formazioni di macchia sclerofillica come il Leccio (*Quercus ilex*, Linnaeus)



Figura 9. Lentisco (*Pistacia lentiscus*)



Figura 10. Pineta

- La macchia mediterranea insediata nella zona della fascia costiera, compresa fra la duna e la pineta, si presenta con aspetti diversi per struttura e composizione floristica. Fra le specie più frequenti si trova il Lentisco (*Pistacia lentiscus*, Linnaeus), il Mirto (*Myrtus communis*, Linnaeus).

- La pineta costiera, che separa il litorale costiero dalla zona urbanizzata è presente nella zona più retrostante l'habitat denominato "Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*".

- Le dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*, ricoprono gran parte della fascia retrodunale con una estesissima pineta con elementi frammentari di macchia a Leccio (*Quercus ilex*, Linnaeus). La pineta non è una

formazione spontanea, ma il risultato della messa a dimora di due specie di conifere: il Pino domestico (*Pinus pinea*, Linnaeus) e il Pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*, Miller), piantate circa 75 anni fa dal Corpo Forestale dello Stato, per proteggere le aree coltivate più interne dai venti salmastri provenienti dal mare.

Il sottobosco della pineta è molto rado e povero di specie perché i pini, impediscono alla luce solare di giungere al suolo, inoltre il terreno è reso sterile dalla resina e dagli aghi dei pini che coprono completamente il terreno, rendendo impossibile lo sviluppo della vegetazione del sottobosco.

Fanno eccezione le chiarie, zone circoscritte in cui la maggiore umidità e la penetrazione del sole permettono la crescita di specie vegetali.

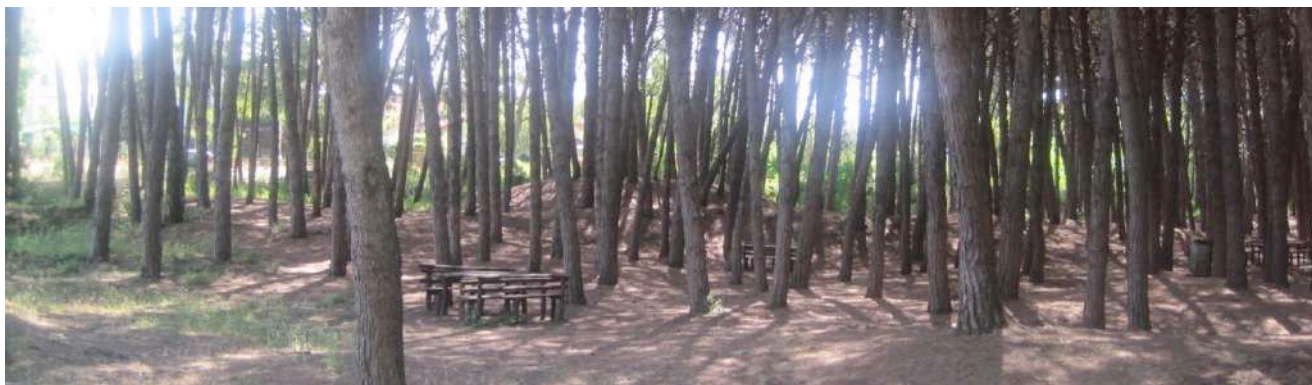
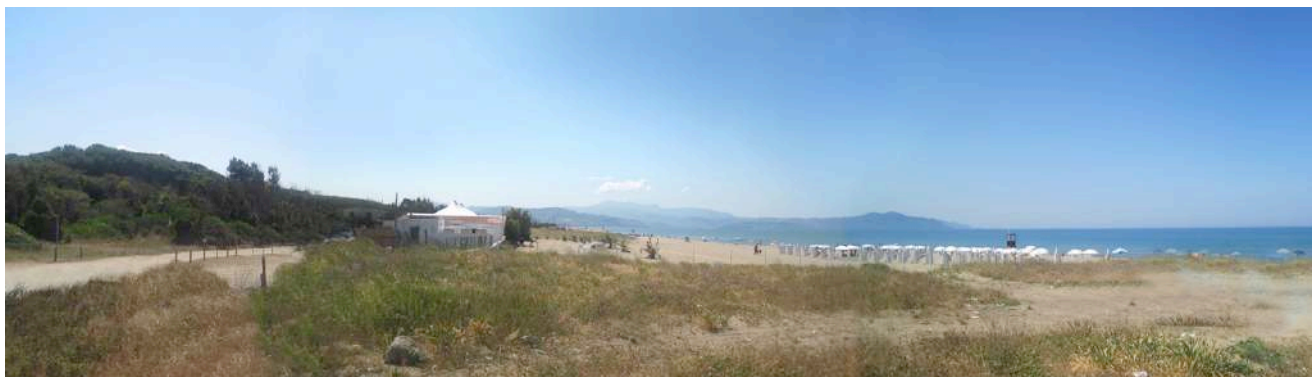


Figura 11. Foto del litorale

4 CARATTERI DEL PAESAGGIO COSTIERO

4.1 ASPETTI SOCIO-ECONOMICI

Lo sviluppo degli aspetti socio-economici delle zone litorali è fortemente legato alle principali caratteristiche paesaggistiche delle fasce costiere, tra le quali possiamo distinguere:

- Aree interessate dalla presenza di Città litorali.
- Aree principalmente naturali o di grande valore naturalistico.
- Aree sviluppate attraverso urbanizzazioni turistiche conosciute anche come città balneari.

L'integrazione tra le aree caratterizza i diversi paesaggi costieri presenti nel mediterraneo.

Il paesaggio costiero del Comune di Capaccio Paestum rientra nella terza categoria di ambiti balneari interessati dalla presenza dei lidi e delle strutture turistiche. Le località o le città legate alla balneazione, sorte in tutta Europa nel secolo scorso, si sono sviluppate in un modo rapido e alcune volte senza nessuna forma di pianificazione.

Il paesaggio costiero del Comune di Capaccio Paestum è stato interessato da uno sviluppo urbano che ha prodotto un territorio costiero con una distribuzione urbana molto variabile e soggetto a una forte stagionalità, che genera zone congestionate in estate e contrade poco frequentate in inverno.

La FASCIA COSTIERA ha una notevole importanza STRATEGICA per lo sviluppo del territorio da diversi aspetti:

- **storico e culturale** per la presenza della città archeologica di Paestum e dei borghi limitrofi;
- **economico**, per gli importanti flussi legati al turismo archeologico, balneare e non ultimo al nutrizionale;
- **sociale** per la presenza di una costante richiesta di servizi pubblici principalmente collegati allo sviluppo turistico della fascia costiera;
- **naturalistico**, grazie agli habitat riconosciuti a livello comunitario, Area SIC IT8050010 che interessa buona parte del territorio costiero dal fiume Sele al litorale fino alla località torre di mare. Sul territorio sono presenti anche vari corsi d'acqua, canali agricoli e l'importante sorgente naturale di Capodifiume.

Lo sviluppo della fascia costiera rappresenta una delle economie più importanti del territorio non solo legato al turismo balneare ma anche al settore alberghiero, notevolmente insediato sulla costa e non sempre collegato direttamente alla balneazione. Le zone costiere furono interessate da un incremento notevole del turismo principalmente negli anni '80 con la formazione di strutture balneari, turistiche e residenziali ad uso stagionale.

In assenza di un piano particolareggiato lo sviluppo delle attività balneari è stato disciplinato dal PRG.

L'incremento degli investimenti privati sul territorio, in assenza di una definizione precisa di sviluppo e degli scarsi investimenti pubblici realizzati, determinarono a partire dagli anni '90 una diminuzione della qualità territoriale e dei

servizi offerti. Il sistema vacanziero legato al turismo stagionale di massa, che interessava interi mesi, si trasforma in una offerta di servizi per giornate puntuali o fine settimana. Le attività presenti sul territorio richiedono gli interventi necessari tali da permettere la fruibilità della fascia costiera e un lungomare identificativo.

Le principali zone interessate al turismo balneare sono localizzate nelle contrade di Laura mare, Torre di mare, Licinella e Linora. Mentre nella contrada Laura, la presenza della pineta litorale ha creato una chiara separazione tra la fascia interessata dalla balneazione e lo sviluppo residenziale retrostante. Nelle altre aree, oggetto del presente studio, le zone edificate si integrano con le fasce naturali e gli arenili.

La zona di Torre di mare presenta un sistema turistico di grande affluenza con molti campeggi presenti e con una chiara definizione di spirito di contrada rappresentato dalla villa comunale centrale.

La Licinella, a continuazione della contrada Torre, presenta uno sviluppo turistico legato principalmente alle edificazioni residenziali ad uso stagionale che formano un labirinto di piccole strade di accesso agli arenili.

5 AMBITO DI INTERVENTO

La fascia costiera, come dimostrato in precedenza, presenta caratteristiche morfologiche, economiche e normative diverse che hanno determinato la suddivisione in ambiti d'intervento come indicato nello studio di fattibilità tecnico ed economico approvato con la deliberazione n°365 del 24.10.2017.

La formazione di ambiti d'intervento è stata valutata principalmente sul Rischio idrogeologico ed erosivo costiero sovrapponendo i *piani per l'Assetto idrogeologico*, approvati dalle Autorità di Bacino competenti nel territorio e i principali vincoli di tutela: *Area di Tutela Paesaggistica, D.lgs. 42/2004, Riserva Naturale Regionale Foce Sele-Tanagro, Siti della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS), Fasce litoranee a destra e sinistra del fiume SELE (IT8050010)*

Legge 220/57, Perimetrazione del sito Unesco IT 842-001. S'integrano le perimetrazioni descritte con la situazione delle concessioni demaniali attuali, incidenti nel calcolo del peso antropico.

La suddivisione in ambiti permette di trattare l'incidenza delle azioni antropiche di trasformazione del territorio verso le direttrici di riequilibrio complessivo, di compensazione e mitigazione di rischi e danni preesistenti attraverso le soluzioni più vantaggiose in relazione al pubblico interesse come indicato all'art 27 comma 2 delle norme di attuazione del *Piano Territoriale di coordinamento provinciale di Salerno*.

La **perimetrazione d'intervento oggetto del progetto definitivo** coincide con il seguente ambito descritto:

AMBITO 6: Torre di mare-Licinella si configurano come aree costiere maggiormente urbanizzate. Le zone urbane si integrano con le aree di pregio naturale attraverso vari attraversamenti ed attività turistiche presenti. La zona di Torre di Mare ricade nei limiti della legge 220/57. L'ambito 6 non è interessato dai vincoli di tutela delle aree SIC e della Riserva Foce Sele-Tanagro.



Figura 12. Ambiti litorale

6 INDICAZIONI ED ANALISI LIVELLI DI TUTELA

L'area interessata dal progetto risulta soggetta a vincoli paesaggistici, ambientali e storico-culturali:

- VINCOLO DESTINAZIONE URBANISTICA ZONA F5-E3 COME DA PRG VIGENTE
- DEMANIO MARITTIMO
- AREA DI TUTELA PAESAGGISTICA, D.LGS. 42/2004,.
- ZONA DI RISPETTO DELL'ANTICA CITTA' DI PAESTUM - L.5/7/1957, N.220
- BATTIGIA 300MT. - ART. 142 AREE TULATE PER LEGGE SOST DALL'ART.12 D.LGS 157 / 2016 MODO ART 2 D.LGS 63 2008
- TUTELA DEI CORPI IDRICI - R.D. 523 DEL 25/7/1904 - D.LGS 152 DEL 11/05/1999ZONA CLASSIFICATA SISMICA S=6
- ACQUE PUBBLICHE - ART. 142 AREE TULATE PER LEGGE SOST DALL'ART.12 D.lgs 157 / 2016 MODO ART 2 D.lgs 63 2008
- AUTORITA' DI BACINO DISTRETTUALE DELL'APPENNINO MERIDIONALE PERICOLOSITA' COSTA BASSA
- VINCOLO IDROGEOLOGICO R.D.L. 30 DICEMBRE 1923 n.3267 E SUCCESSIVO REGOLAMENTO DI ATTUAZIONE R.D. 1126 /1926
- PERIMETRAZIONE DEL SITO UNESCO IT 842-001
- CARTA DEL POTENZIALE ARCHEOLOGICO

il progetto di fattibilità tecnico economica costituisce variante urbanistica al Piano Regolatore Generale vigente ai sensi del DPR 327 del 08.06.2001 come descritto al capitolo 8 e 9 della relazione tecnica illustrativa. Gli interventi proposti rispettano i criteri di sostenibilità ambientale e di compatibilità paesaggistica nel rispetto di tutte le norme e dei regolamenti vigenti.

6.1 AREA DI TUTELA PAESAGGISTICA

I beni paesaggistici sono gli immobili e le aree indicate all'art. 134 del D.lgs. 42/2004, costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e altri beni individuati dalla legge o in base alla legge.

Le aree di tutela paesaggistica, indicate di sensi dell'art. 142, sono le seguenti:

- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;

- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del DL 18 maggio 2001, n. 227;
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal DPR 13 marzo 1976, n. 448;
- l) i vulcani;
- m) le zone di interesse archeologico individuate alla data di entrata in vigore del presente.

6.2 AREA VINCOLATA DALLA LEGGE 220 DEL 1957

L'intervento ricade parzialmente nella zona di rispetto della profondità di mille metri all'esterno della cinta muraria dell'antica Paestum.

6.3 VINCOLI DELL'AUTORITÀ DI BACINO

L'area d'intervento ricade nel bacino idrografico del fiume Sele, per il quale l'Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Sele ha redatto appositi elaborati cartografici che definiscono le aree a rischio idraulico e da frana per l'intero territorio di competenza.

PIANO STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO DEL BACINO INTERREGIONALE DEL FIUME SELE

In particolare, per il **rischio idraulico**, sono state distinte aree a rischio idraulico molto elevato (R4), elevato (R3), medio (R2) e moderato (R1), che non interessano l'ambito di progetto.

Allo stesso modo, sono state definite altresì le seguenti fasce fluviali non incidenti rispetto all'area di progetto:

- **Alveo di piena ordinaria**, corrispondente alla parte della regione fluviale interessata dal deflusso idrico in condizioni di piena ordinaria, corrispondente al periodo di ritorno $T = 2-5$ anni;
- **Alveo di piena standard (Fascia A)**, definito come l'alveo di piena che assicura il libero deflusso della piena standard, di norma assunta a base del dimensionamento delle opere di difesa, corrispondente a

un periodo di ritorno $T = 100$ anni;

- **Fascia di esondazione (Fascia B)**, comprendente le aree inondabili dalla piena standard, suddivisa in tre sottofasce:
 - **B1**: compresa tra l'alveo di piena e la linea più esterna tra la congiungente con altezza idrica $h=30$ cm delle piene con periodo di ritorno $T=30$ anni e altezza idrica $h=90$ cm delle piene con periodo di ritorno $T=100$ anni;
 - **B2**: compresa tra il limite della fascia B1 e quello dell'altezza idrica $h=30$ cm delle piene con periodo di ritorno $T=100$ anni;
 - **B3**: compresa tra il limite della fascia B2 e quello delle piene con periodo di ritorno $T=100$ anni;
- **Fascia di inondazione per piena di intensità eccezionale (Fascia C)**, comprendente le aree inondabili dalla piena relativa a $T=300$ anni o dalla piena storica nettamente superiore alla piena di progetto. La zona interessata rientra soltanto parzialmente nella descritta "**Fascia B3**", lungo il margine settentrionale più prossimo alla sponda destra del vicino alveo del fiume Sele.

L'intera zona d'intervento non rientra fra quelle classificate a Rischio e/o Pericolo da Frana.

PIANO STRALCIO EROSIONE COSTIERA

L'habitat costiero, inteso come limite mutevole fra mare e terra, è per effetto delle mareggiate e dell'erosione costiera soggetto a continui cambiamenti. Il fenomeno dell'erosione delle coste, che da sempre ha interessato le coste oceaniche, rappresenta anche per le aree mediterranee un importante problema naturale che sottolinea l'importanza della SALVAGUARDIA DELLE COSTE LITORALI. L'erosione interessa in modo particolare anche il litorale Salernitano, oggetto di un importante progetto di ripascimento e di dibattito in merito.

Le norme di salvaguardia del *Ex autorità di Bacino interregionale del fiume Sele* e il *Piano di stralcio Erosione costiera-ex sinistra Sele aggiornato 2012* evidenziano la pericolosità del fenomeno che risulta tangibile attraverso evidenti episodi riscontrati sul territorio e documentati dalle relative ordinanze di messa in sicurezza degli stabilimenti balneari presenti. Si tratta di una problematica estremamente seria che ha determinato la perdita di migliaia di metri quadrati di spiaggia, tale fenomeno interessa principalmente il tratto di costa prossimo alla foce del Sele, dove diverse strutture sono state demolite dalle mareggiate invernali provocando ingenti danni ambientali.

Diversi studi tra i quali "*Lo studio dell'evoluzione della linea di costa della piana di Sele mediante l'uso della cartografia numerica*". Studi costieri, Dinamica e difesa dei litorali (Dipartimento Scienze della terra, Firenze, n14,2008) indicano una evoluzione della linea di costa incidente alla foce del fiume e presente nelle successive fasce di costa in modo stabile all'allontanarsi dal fiume Sele e interessando piccole erosioni alle foci dei fiumi minori.

LEGENDA

Pericolosità da costa bassa

- (P1) Pericolosità bassa
- (P2) Pericolosità media
- (P3) Pericolosità elevata

Pericolosità da costa alta

- (P1) Pericolosità bassa
- (P2) Pericolosità media
- (P3) Pericolosità elevata

Dettaglio riferito all'area di sovrapposizione della Pericolosità da costa alta e da costa bassa

Limite comunale

0 500 1000 1500 2000 metri

Scala 1:5.000

Figura 13. Estratto del Piano di Stralcio Erosione Costiera- Carta della pericolosità

6.4 VINCOLO IDROGEOLOGICO

Le aree oggetto di intervento sono assoggettate al vincolo idrogeologico di cui al R.D. del 30.10.1923 n. 3267 e successivo regolamento di attuazione R.D. 1126/1926.

CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE, GEOLITOLOGICHE ED IDROGEOLOGICHE

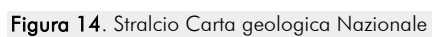
L'area d'intervento rientra in un territorio pianeggiante corrispondente a un'area di subsidenza quaternaria che dal punto di vista morfologico evolutivo non presenta particolari significativi relativamente alla stabilità presente e futura dell'intera area essendo del tutto garantita dall'andamento sub pianeggiante dell'intera zona.

Geolitologicamente si distinguono differenti litologie, tutte appartenenti a una serie marina olocenica. In particolare, come anche evincibile dall'allegato stralcio dei Fogli 197 – 198 (Amalfi ed Eboli) della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000, partendo dalla linea di battigia, si riconoscono:

- sabbie marine di spiaggia attuale monogranulari e sciolte a stratificazione incrociata o obliqua, localmente passanti a ghiaie marine con ciottoli a "piattella" mobilizzate dal moto ondoso. Formano lungo il litorale una fascia di ampiezza variabile;
- dune mobili recenti, rappresentate da cordoni dunali di sabbie poco cementate, di colore giallastro o rossastro, con altezza limitata ad 1-2 metri; tra un cordone e l'altro si rinvencono terreni sabbiosi di interduna;
- depositi di spiaggia antica, costituiti da ghiaie da grosse a medie a clasti poligenici ben arrotondati e laccati da ossidi di ferro, a luoghi intervallati da orizzonti sabbiosi grossolani lenticolari.

Idrogeologicamente, le particolari modalità deposizionali dei materiali descritti hanno provocato una giustapposizione disordinata di termini litologici a varia granulometria, aggregati in lenti allungate nel senso della corrente che li ha depositati.

La natura dei litotipi affioranti determina un'aliquota d'infiltrazione elevata, con un coefficiente di infiltrazione potenziale superiore al 90 %, anche se la vicinanza del mare condiziona fortemente l'idrogeologia dell'area, grazie al fenomeno dell'intrusione marina che determina una spiccata stratificazione salina delle acque sotterranee.



7. STATO ATTUALE DEL BENE PAESAGGISTICO TUTELATO

L'intera fascia costiera, che parte dal fiume Sele, presenta un alto stato di degrado ambientale dovuto all'abbandono della fascia litorale dunale e pinetata che confina con le aree agricole retrostanti.

Procedendo verso sud s'incontrano un alternarsi di aree scarsamente antropizzate, zone con stabilimenti balneari e infrastrutture consolidate mediante interventi principalmente di scarso aspetto architettonico.

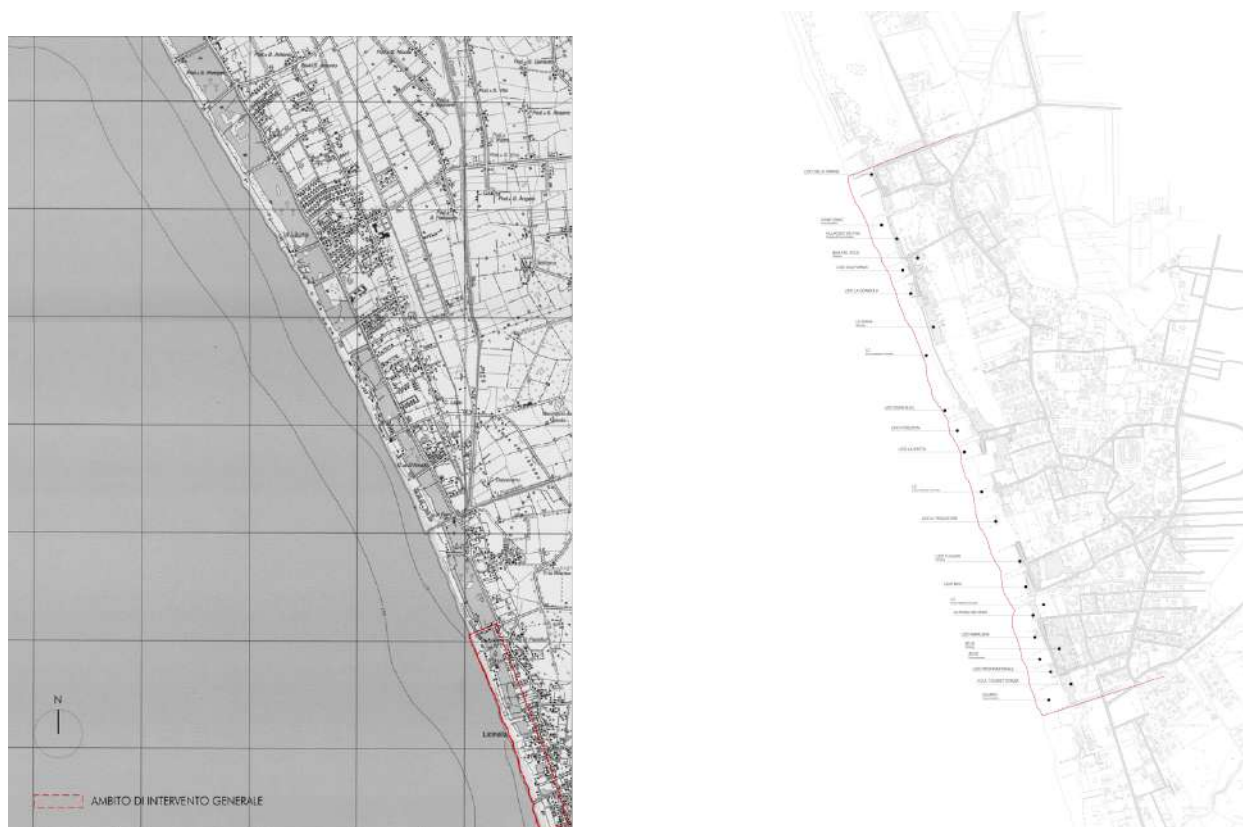


Figura 15. Ambito d'intervento

L'**ambito d'intervento** si estende per un fronte mare di 2.050ml di longitudine ed una profondità variabile da 10 a 70metri per quanto riguarda i tracciati di fruizione longitudinale degli arenili, raggiungendo una dimensione di circa 150metri per l'adeguamento dei tracciati di accesso perpendicolari alla costa e delle aree parcheggio. L'intervento inizia nelle vicinanze della zona archeologica di Paestum in corrispondenza della contrada Torre di Mare, caratterizzata da un nucleo urbano concentrato, sviluppatosi di recente lungo l'asse che si collega con la località Licinella. Lo sviluppo della contrada è stato molto limitato in quanto ricade nei limiti di rispetto dell'area vincolata dalla Legge 220 del 1957, che definisce una zona di rispetto della profondità di mille metri all'esterno della cinta muraria dell'antica Paestum ma che non ha evitato comunque la realizzazione di fabbricati abusivi di scarso aspetto architettonico. Le strade che conducono al litorale, da questo nucleo urbano, sono molto limitate da varie strettoie fiancheggiate da abitazioni di diversa natura e di scarso valore ambientale.



Figura 16. Zona Torre di mare – strada di accesso



Figura 17. Zona Torre di mare – strada di accesso



Figura 18. Zona Torre di mare – parcheggi stabilimento balneare

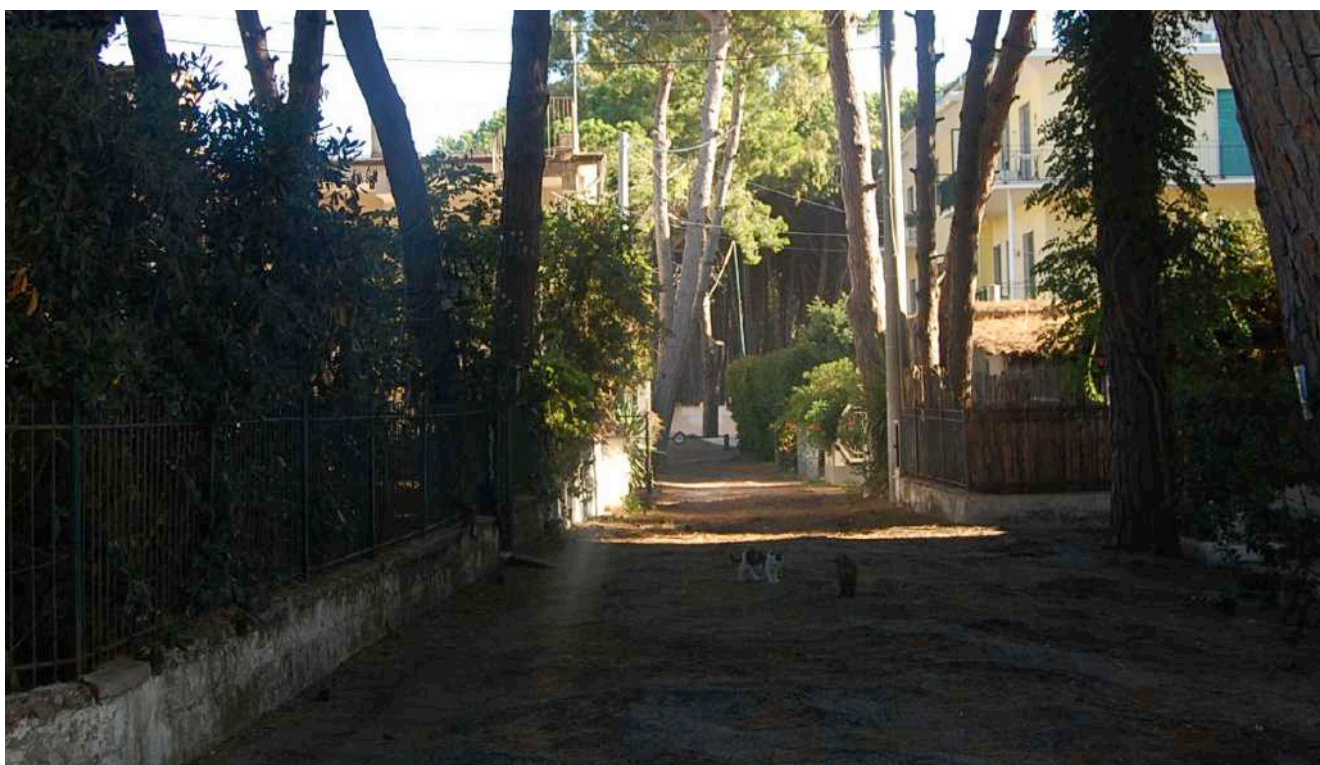


Figura 19. Zona Torre di mare e Licinella - Accesso perpendicolare alla costa



Figura 20. Licinella - Accesso perpendicolare alla costa



Figura 21. Licinella - Accesso perpendicolare alla costa



Figura 22. Licinella

A sud della contrada Torre di Mare ritroviamo la contrada Licinella, un nucleo abitativo sorto per effetto del turismo incontrollato che presenta una formazione urbana confusa che si dirama verso l'interno e verso il mare a partire dal collegamento principale con Agropoli. L'accessibilità si caratterizza da notevoli strettoie che provocano disagi allo sviluppo e alla crescita territoriale.

A partire dai citati nuclei urbani si accende al fronte mare interessato dalla presenza di una infrastruttura lineare posizionata a ridosso degli arenili, che è attualmente costituita da soli accessi carrabili spesso senza soluzione di continuità.

L'attuale infrastruttura di accesso è formata da una superficie asfaltata come estensione delle vie di penetrazione dai nuclei urbani che si estende a volte fino alle zone di parcheggio di alcuni stabilimenti balneari.



Figura 23. Viabilità attuale parallela alla costa. (attuale lungomare)



Figura 24. Viabilità attuale parallela alla costa. (attuale lungomare)

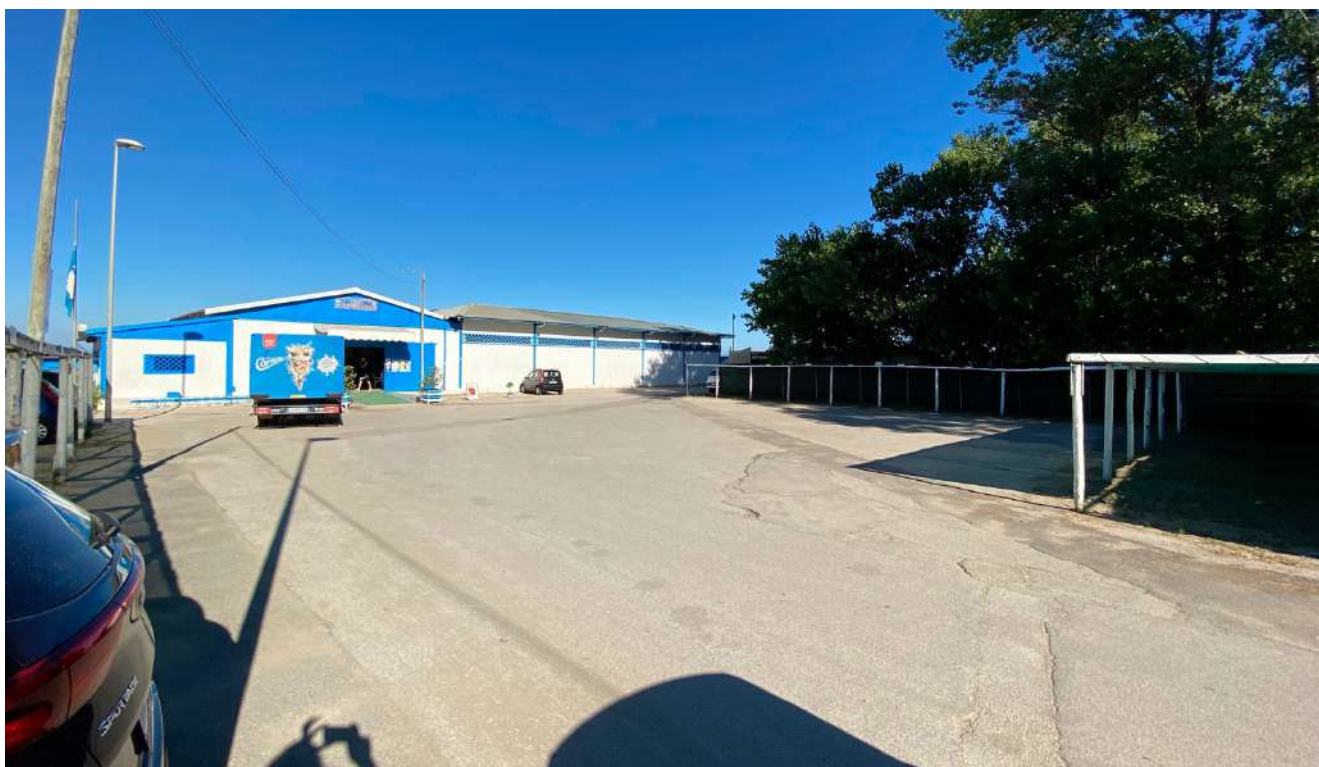


Figura 25. Parcheggi stabilimenti Balneari



Figura 26. Parcheggi stabilimenti Balneari

In estensione all'infrastruttura asfaltata, si sono formate negli anni, aree e reti limitrofe composte di misto, sabbie, pietrisco e residui cementizi realizzate a seguito della costruzione di nuovi stabilimenti balneari, di aree oggetto di parcheggio, principalmente durante il periodo estivo e delle zone destinate a camping anch'esse soggette a transito carrabile.

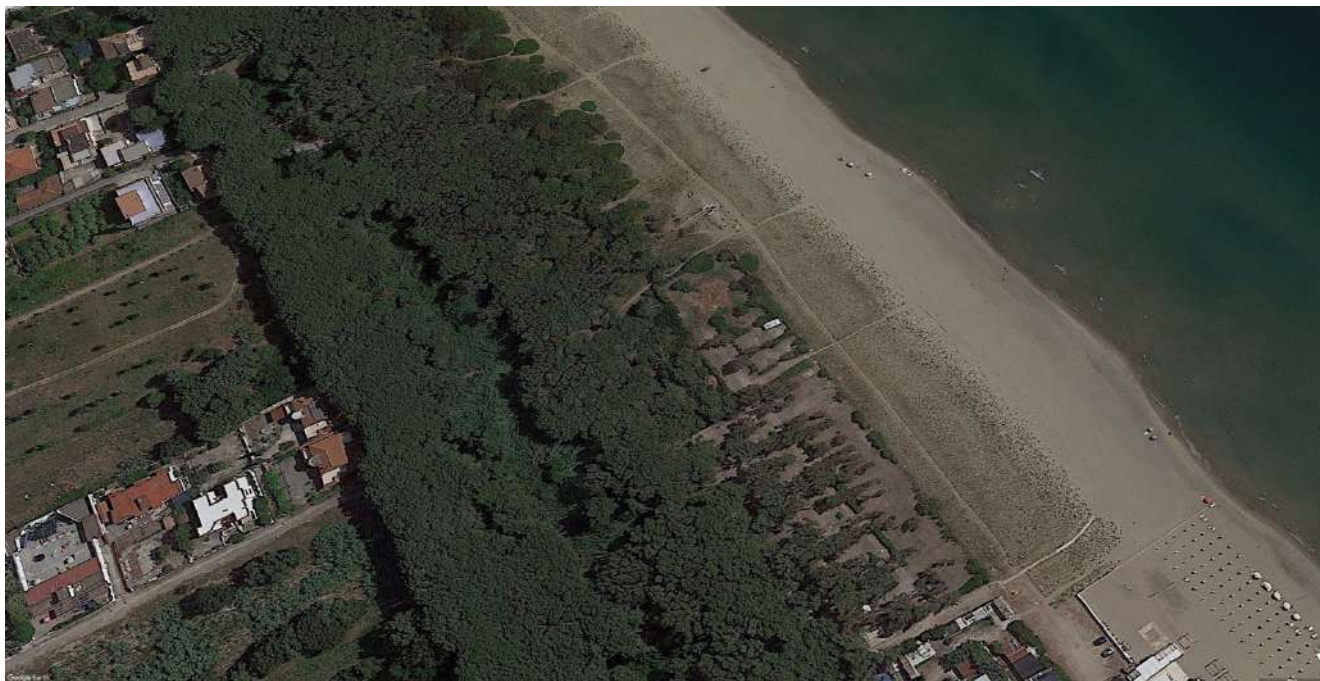


Figura 27. Zona Torre di mare e Licinella – Aree Campeggi e prime formazioni di accessibilità carrabile embrionale



Figura 28. Reti trasformate soggette a parcheggio

L'infrastruttura sul fronte mare, carente sia di un tracciato pedonale che ciclabile, non si presenta continua ma intervallata da zone con maggior carattere naturale attraversate dalle prime formazioni di sentieri generati prima dal calpestio e successivamente dal transito. Queste formazioni embrionali danno seguito con il passo del tempo alla creazione di nuove infrastrutture come accaduto per le descritte in precedenza.

I sentieri prodotti dagli attraversamenti hanno determinato anche la formazione di accessi in senso perpendicolare al mare per accedere agli arenili.

In conclusione si può considerare che le reti di accesso e le aree trasformate presenti, si configurano come una infrastruttura di diverse superfici inerti sovrapposte, con una dimensione variabile da 5 a 70ml in sezione trasversale.

L'infrastruttura nel suo complesso dispone di parcheggi in gran parte in dotazione agli stabilimenti balneari e altre zone di sosta ottenute, occupando la totalità delle aree perimetrali al tracciato. Si evidenzia la necessità di un progetto che definisca una limitazione da applicare per un'ipotesi di corretta integrazione tra fruizione e tutela ambientale.

Un altro aspetto da considerare ai fini della riqualificazione dell'infrastruttura è sicuramente il sistema di costruzione dell'attuale percorso carrabile, costituito da un susseguirsi di vari interventi quali: la formazione con materiali di riporto, in concomitanza all'istallazione dei primi lidi, la successiva realizzazione della rete fognaria, le diverse reti infrastrutturali presenti e gli allacci dei singoli stabilimenti. Si precisa che appare difficile calcolare la quantità esatta di materiale inerte presente in profondità e in particolare intorno alla zona centrale dell'infrastruttura, coincidente sommariamente con il tracciato fognario, come principale opera non superficiale.

Sono presenti i principali sottoservizi, come indicato nell'elaborato GR06, che entrano in modo perpendicolare alla costa e come nel caso della rete fognaria e idropotabile si estendono longitudinalmente incluso nelle zone più naturali.

7.1 CONCLUSIONI STATO DI CONSERVAZIONE STATO DI FATTO

L'ambito analizzato presenta una stretta relazione tra le zone naturali e le strategie, per lo più di iniziativa privata di gestione. Gli spazi naturali e le attività risultano, nella maggior parte delle volte, presenti nella stessa realtà e altre volte separate da una autentica frontiera, come nel caso della pineta litorale.

La posizione delle aree urbane, allo stesso modo, è quasi sempre integrata con zone urbane di incidenza media.



Figura 29. Aree naturali- prime formazioni di tracciati veicolari



Figura 30. Aree naturali- prime formazioni di tracciati veicolari

L'immagine costiera presenta una discordante relazione tra la presenza di elementi urbani, totalmente estranei, e una situazione prevalentemente naturale. Da tempo si cerca di rendere più urbano l'ambiente marino litorale, con scarsi risultati, non solo dal punto di vista normativo che regola gli interventi realizzabili, ma nello stato stesso degli spazi naturali, danneggiati dagli effetti tangibili del cambiamento climatico.

La situazione di degrado presente, genera un'imminente necessità di riqualificazione ambientale che tenga conto del livello alto di antropizzazione presente ed in continua crescita nonostante la presenza di elementi dissuasori, l'elevato numero di stabilimenti presenti e non ultimo dalla consolidata e complessa rete per le operazioni di sicurezza e evacuazione.

Si indicano le superfici sommarie presenti sul fronte mare (GR04):

STRADA DEI LIDI ASFALTATA	18.023 mq
RETI E SUPERFICI SU MISTO, PIESTRISCO, SABBIA E RESIDUI MISTI	60.935 mq
ARENILE SOGGETTO A CALPESTIO	6.637 mq

8. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO PROGETTATO

8.1 CARATTERI GENERALI DELL'INTERVENTO

L'intervento si svilupperà nell'ambito descritto in precedenza, interessando la realizzazione di tracciati pedonali e ciclabili longitudinali e attraverso la definizione di una nuova mobilità sostenibile per un tratto di costa di circa 2km da Torre di Mare all'inizio di via Linora. Le infrastrutture progettate favoriranno la fruibilità degli arenili e allo stesso tempo permetteranno la rigenerazione delle aree naturali degradate e la ricucitura con il sistema urbano costruito.

Il progetto si focalizza sull'area demaniale compresa tra la fascia pinetata e l'arenile della fascia costiera, interessando zone con diverse caratteristiche paesaggistiche e ambientali.

La strategia proposta permetterà, attraverso la fruizione delle aree pubbliche, di restituire la reale destinazione d'uso delle aree interessate dal progetto ed innescare un processo di riqualificazione ambientale, controllo, sicurezza e protezione della fascia litoranea. L'area è interessata da un crescente recupero delle attività turistico-ricettive, ricreative e balneari presenti e la promozione di nuove attività sostenibili.

L'intervento permetterà di affrontare le criticità presenti e di offrire una razionalizzazione della fruizione per tutto l'anno del fronte mare, al fine di garantire la ricucitura del sistema urbano interno con la fascia costiera.

I tracciati di progetto proposti, permetteranno di unire longitudinalmente due zone con caratteristiche urbane, naturalistiche e vocazionali diverse:

TORRE DI MARE

- La zona di TORRE DI MARE, che rappresenta uno degli estremi del tracciato, presenta una piazza iniziale sul mare dal quale si origina la riqualificazione. L'intervento si realizza in una zona con un'elevata antropizzazione e in grave stato di degrado per la qualità architettonica dei manufatti presenti. La soluzione proposta permetterà il miglioramento della relazione con il centro urbano e di innescare un processo di rigenerazione urbana degli edifici presenti. Gli spazi urbani e i percorsi proposti potranno ospitare eventi, principalmente dal contenuto culturale oltre che esposizioni temporanee e permanenti, tali da mantenere una relazione complementare con la vicina area archeologica.

La PASSEGGIATA MUSEALE proposta come primo tratto del percorso generale, si svilupperà tanto sul fronte mare corrispondente al centro della Contrada di Torre di Mare, caratterizzato da un percorso inizialmente urbano, che nella zona del Bunker, localizzato in un'area con maggiore valenza naturalistica.

LICINELLA

- Il percorso pedonale e ciclabile proseguirà nella zona di LICINELLA con caratteristiche differenti. La relazione tra il tessuto urbano, naturalistico e paesaggistico in questa area si relaziona con uno sviluppo socioeconomico che risente di un'alta antropizzazione stagionale e di una carenza di equilibrio dei servizi pubblici offerti.

L'intervento infrastrutturale proposto, permetterà la ricucitura e la continuità delle attuali infrastrutture longitudinali di accesso agli stabilimenti balneari, promuovendo l'integrazione delle aree degradate limitrofe con nuove attività a contenuto ricreativo e sportivo. I percorsi di progetto tanto ciclabili che pedonali, permetteranno la fruizione delle diverse attività presenti, attraverso tracciati con distanze variabili in zone boscate e sul fronte mare.

L'intervento complessivo è stato analizzato in base alla relazione visuale e paesaggistica rispetto alle preesistenze attuali e alla posizione del fronte mare che ha permesso di identificare zone interessate da stabilimenti balneari (retro stabilimenti), zone libere (Landscape) e zone urbane.

Il tracciato proposto sarà sviluppato sovrapponendo le caratteristiche delle tre aree identificate e le potenzialità delle aree limitrofe definendo i seguenti criteri di sviluppo:

1. ZONE CON ATTEZZATURE SEMPLICI (11%_200ml)

Sono costituite da attrezzature per la collettività di poca incidenza lungo segmenti di percorsi con caratteristiche principalmente paesaggistiche. Appartengono a questa categoria i servizi spiaggia, docce, aree ludiche e sedute relazionate con il paesaggio.

2. ATTREZZATURE DI SVILUPPO AREA (50%_920ml)

Sono da realizzarsi nelle aree con maggiore carenza di servizi, per le quali si prevede la possibilità di maggiore investimento pubblico. Le attrezzature da realizzare sono state valutate in base all'incidenza sugli habitat presenti e sulle possibilità di sviluppo sostenibile.

Le attrezzature permetteranno di integrare i servizi sociali a quelli culturali, creando nuovi spazi con caratteristiche paesaggistiche proprie. La nuova configurazione permetterà di avere uno spazio pubblico di grande valore e generatore di nuove occasioni di sviluppo. Le attrezzature di sviluppo comprendono anche quelle semplici.

Sono aree dove sono attualmente presenti strutture balneari che offrono servizi privati ma che limitano la visuale del mare, per le quali si prevede la possibilità di investimento tanto pubblico che privato legato a nuovi sistemi di mobilità, mobility hubs e interventi per favorire la riqualificazione delle strutture private.

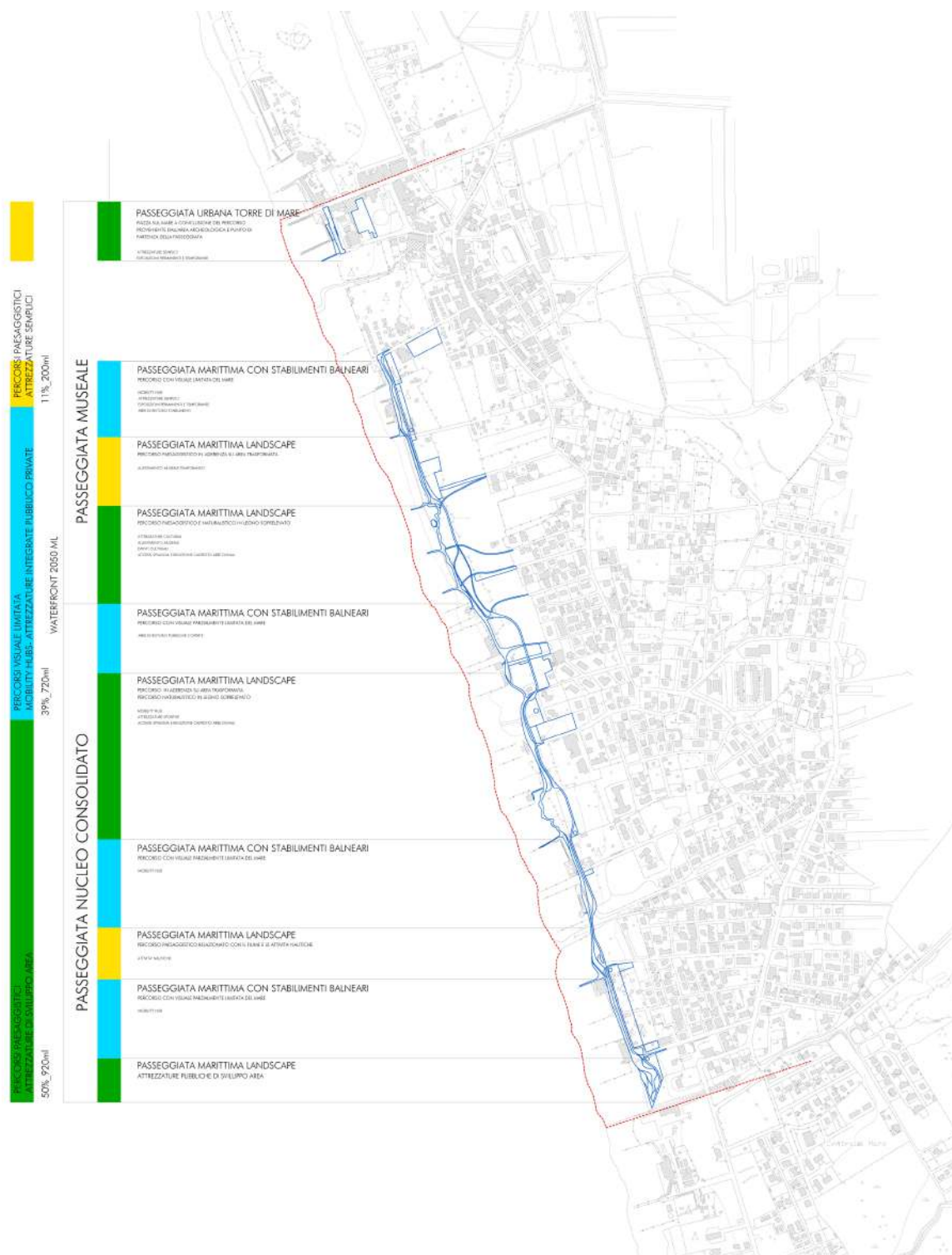


Figura 31. Aree di intervento

8.2 OGGETTO DEL PROGETTO

L'intervento di riqualificazione del fronte mare individua i sistemi capaci di creare un equilibrio sostenibile di gestione delle risorse naturali e d'investimento sull'ecosistema, attraverso **il recupero ambientale e paesaggistico dell'area**, con lo scopo di dotare il sito dell'**effettiva fruibilità e destinazione d'uso**.

La riqualificazione permetterà di ricostruire lo spazio sociale incidendo direttamente sulla fruizione del bene collettivo con lo scopo di favorire il giusto equilibrio tra l'offerta turistica e la tutela del patrimonio.

Il progetto ricerca soluzioni compatibili con il grado di antropizzazione di ogni area attraverso **criteri di compatibilità e di salvaguardia ambientale** che favoriranno la tutela **delle principali qualità paesaggistiche**, attraverso l'uso di adeguati materiali e lavorazioni non incidenti rispetto agli habitat nelle quali si inseriscono.

La lettura del paesaggio attraverso criteri di: **diversità, integrità, rarità, vulnerabilità, qualità visiva ecc.** avvantaggerà la conservazione delle attuali risorse naturali oggetto di degrado e deturpazione.

L'intervento nel suo complesso permetterà una diversa relazione con le risorse ambientali, promuovendo la sensibilità ambientale della popolazione locale e dei turisti, attraverso un sistema di divulgazione delle attività e delle qualità architettoniche e paesaggistiche dell'intervento stesso.

8.3 CRITERI PROGETTUALI E SISTEMI DI MOBILITÀ DELLE SOLUZIONI PROPOSTE

La soluzione proposta consente **la riqualificazione ambientale e paesaggistica delle attuali strade di accesso** carrabili agli stabilimenti, nonché delle iniziali formazioni stradali sugli arenili del fronte mare che saranno implementati attraverso **l'eliminazione delle attuali aree di parcheggio** e la contestuale **eliminazione del traffico** veicolare presente sull'area attraverso la **pedonalizzazione integrale del fronte mare**.

La strategia proposta comporta l'eliminazione completa di tutti i parcheggi presenti, sebbene in concessione demaniale marittima, favorendo la **conversione dell'infrastruttura sotto forma di percorsi pedonali e ciclabili sul mare**, (passeggiata ciclo-pedonale marittima).

SISTEMI DI MOBILITÀ

La viabilità carrabile primaria, percorribile senza limitazioni, si allontanerà dal fronte mare interrompendosi attraverso una ricucitura degli attuali tracciati in modo da assicurare una facile soluzione di continuità di percorribilità.

Parallelamente, i segmenti di strada che prima raggiungevano gli arenili, si utilizzeranno solo per raggiungere le nuove aree parcheggio, gli interventi di manutenzione delle strutture presenti e le operazioni di carico-scarico.

Liberato il fronte mare dalla circolazione dei veicoli, si riconvertiranno le zone di sedime in passeggiata pedonale, pista ciclabile, accessi spiaggia ed aree di recupero vegetazionale e ambientale. Le zone pedonali inibite al transito, saranno comunque realizzate per sopportare carichi tali da poter essere utilizzate per eventuali lavori alle strutture, previa autorizzazione o situazioni di emergenza dai mezzi di soccorso.

CRITERI DI INTERVENTO

L'intervento pubblico sostenibile deve equilibrare una scelta basata nella **compatibilità** e salvaguardia ambientale e paesaggistica, nell'**economicità** delle soluzioni proposte e di una facile **manutenzione** che definisce vari criteri di intervento:

1- INTERVENTI IN ADERENZA IN ZONE TRASFORMATE

Tra gli aspetti fondamentali che ha dato forma alla proposta d'intervento, c'è sicuramente la presenza dell'attuale percorso carrabile e delle aree limitrofe degradate che permettono di intervenire per la maggior parte in zone con una topografia trasformata e transitata. In queste aree, i tracciati, saranno realizzati in aderenza sui manti presenti, attraverso operazioni di integrazione paesaggistico-ambientale e di un importante recupero economico dei sottofondi stabili di supporto.

Questi interventi determinano il recupero delle strade asfaltate con una superficie di circa 6.860m², che saranno riconvertiti in tracciati utilizzati come passeggiata marittima e pista ciclabile. Si prevede un percorso a terra riutilizzando la superficie attuale come supporto per l'uso di materiali ecocompatibili, che permetteranno anche una maggiore integrazione paesaggistica oltre che ambientale.

Allo stesso modo che per le zone asfaltate, i tracciati saranno coincidenti anche con le aree e le reti su misto, pietrisco, sabbia e residui misti riconvertendo 14.150m².

Si procederà alla riqualificazione senza compromettere il tracciato fognario attuale e considerando i margini d'intervento dovuti a fattori realizzativi dell'attuale infrastruttura.

Partendo da un'attenta valutazione dei processi di recupero e delle relative incidenze, si propone un intervento che pone in equilibrio un'area fortemente compromessa dall'attuale configurazione urbana, trovando soluzione attraverso il recupero mirato delle aree più sensibili (dunali con vegetazione psammofila) che non comportano una rischiosa incidenza nelle operazioni di demolizione e di rigenerazione.

Infatti, le restanti superfici stradali non coincidenti con i nuovi tracciati, che potranno essere rimosse senza creare importanti incidenze nelle demolizioni, saranno oggetto di un ripristino dello stato dei luoghi e di una riconversione in

superfici permeabili vegetali. Particolare attenzione sarà rivolta alle aree adiacenti gli stabilimenti, dove si favoriranno i sistemi di crescita dunale di vegetazione psammofila.

Queste aree creeranno un cordone vegetale che agevolerà, non solo un incremento delle superfici sabbiose ma anche la presenza di elementi vegetali di mitigazione per le attuali facciate degli stabilimenti.

Si creeranno aree di accesso alle spiagge libere e di collegamento con gli stabilimenti, con pedane in legno naturale. Saranno disposte su aree permeabili recuperate al fine di controllare l'accessibilità pedonale ed evitare il calpestio incontrollato delle zone dunali. Le pedane potranno essere rimosse o modificate per manutenzione o per permettere l'ampliamento delle zone vegetali psammofile e la crescita dunale.

Si elencano le principali superfici recuperate:

- recupero di strada asfaltata e riconversione in tracciati ciclopedonali di 6.860m²
- recupero di aree limitrofe alla strada formata da superfici su misto, pietrisco, sabbia e residui misti 14.150m²
- rigenerazione integrale su attuale strada asfaltata in aree vegetali di 5.039m²
- rigenerazione integrale su aree limitrofe alla strada formata da superfici su misto, ecc. in aree vegetali di 21.546m²
- recupero arenile soggetto a calpestio e formazione di zone per rigenerazione psammofile di 6.410m²

2- INTERVENTO IN AREE DI COLLEGAMENTO BOSCHIVE E ARENILI

Il secondo criterio proposto viene applicato in generale nelle 3 interruzioni rispetto alle aree trasformate consolidate lungo i 2050ml. L'accessibilità attuale in queste zone, non ha determinato una trasformazione sostanziale del suolo ma solo le prime formazioni di transitabilità dovute al calpestio e agli attraversamenti dei mezzi carrabili in modo incontrollato.

Seguendo i parametri indicati in precedenza si è separato i due tracciati avendo caratteristiche diverse.

- 1- **IL TRACCIATO CICLABILE**, per le sue caratteristiche di flusso a tracciato costante legato a esigenze di economicità, di costruzione e di manutenzione, **si realizzerà in aderenza sul suolo attuale**, allontanandosi dalle zone naturali più sensibili sul fronte mare e penetrando all'interno del bosco pinetato. L'intervento offrirà una esperienza tanto visuale che cognitiva diversa rispetto alle altre posizioni, all'ombra delle chiome degli alberi, permettendo una miglioria e una riattivazione della fruizione delle aree naturali boscate come opera di valorizzazione contemplata nel Piano di assestamento forestale.

- 2- **IL TRACCIATO PEDONALE** che ha caratteristiche diverse dal ciclabile, in quanto legato alla sosta, all'accessibilità agli arenili, al controllo dei flussi ed alla riduzione del calpestio incontrollato, si disporrà al limite della vegetazione sclerofilla, valorizzando i migliori segmenti di tracciato liberi da stabilimenti balneari con la possibilità di una visuale libera. Queste aree sono costituite dalle zone superiori dagli arenili dove passano le opere di urbanizzazione primaria.

Le citate aree sviluppano la migliore relazione tra architettura e paesaggio, attraverso quello che avrebbe dovuto essere il modello sostenibile di sviluppo delle aree costiere con l'uso di tecnologie ecologiche, biodegradabili e integrate nel paesaggio per le aree prossime agli arenili, in contrapposizione a quanto già trasformato dalle sedi stradali presenti. L'intervento verrà **realizzato in legno con un contatto puntiforme, attraverso un percorso rialzato** su tradizionale palificata, che comporterà un incremento dei costi di realizzazione e di manutenzione, necessario per controllare i flussi di accesso e la realizzazione di un'opera poco incidente che non trasforma le caratteristiche del suolo. L'opera assemblata a secco avrà la durata necessaria ad assolvere la sua funzione potendo essere reversibile in ogni momento lungo i decenni. Allo stesso modo se ne assicura la biodegradabilità del materiale in contrapposizione alle tante opere presenti sul demanio in aree libere e naturali che, per esigenze climatiche, economiche o di sviluppo, dopo vari decenni sono abbandonate e difficili da rigenerare.

3- ATTRAVERSAMENTI CARRABILI DI SERVIZIO

Il segmento di costa di settecento metri lineari compreso tra via Urano e Afrodite risulta sprovvisto di attraversamenti carrabili perpendicolari al litorale, necessari a seguito dell'eliminazione totale del transito carrabile longitudinale di accesso all'arenile. Si prevedono tre nuovi attraversamenti di cui, uno sostituisce via Afrodite, pedonalizzata nell'ultimo tratto e due nuovi in corrispondenza di strade perpendicolari esistenti che saranno prolungate circa cento metri lineari. L'intervento permette l'accessibilità veicolare strettamente legata alla fruizione dell'arenile e ai veicoli di servizio.

4- SENTIERISTICA

Nelle aree pinetate maggiormente isolate, in corrispondenza delle principali aree di sosta disposte a monte del bosco, si è previsto qualche attraversamento pedonale per evitare nuove aperture carrabili. I sentieri in terra stabilizzata, permetteranno la fruizione, la valorizzazione e l'attraversamento grazie a un modello sostenibile che completa il sistema di mobilità slow ways descritto in precedenza.

5- ATTREZZATURE

Si prevedono attrezzature di servizio sportive come campi multisport, piste skateboard, bmx o similari e attrezzature per lo svago, il gioco ed il tempo libero e una piccola copertura pergolata, indicate in aree definite. Puntualmente si è indicato la possibilità di collocare piccole strutture ecocompatibili amovibili temporanee come bagni pubblici, spogliatoi ecc, di facile, montaggio, smontaggio e trasporto.

8.4 DESCRIZIONE COMPOSITIVA DEL PROGETTO

I tracciati di progetto si configurano con un andamento curvo ispirato alle formazioni vegetali naturali marittime.

Allo stesso modo che i sistemi biotici naturali, che si sviluppano con le minori risorse possibili verso le fonti di alimentazione, i tracciati di progetto si estendono verso i centri antropizzati e riconnettono i flussi alla fascia costiera ampliando e riducendo le superfici transitabili all'occorrenza secondo le necessità di richiesta sociale.

Il sistema proposto permette di adattarsi alle conformazioni presenti, mantenendo una unica soluzione compositiva organica di architettura biomorfica.

L'andamento permette una migliore integrazione nel paesaggio e nell'ambiente, creando soluzioni uniche di integrazione tra architettura e natura.

La pista ciclabile, con un tracciato costante di 3 metri si dispone principalmente su aree degradate e boschive, alternando zone in ombra con zone soleggiate, aree di visuale limitata e percorsi di grande pregio paesaggistico.

Il tracciato presenta in modo organizzato zone con una superficie maggiore, tale da ospitare aree di sosta o bike sharing.

Il percorso pedonale assume invece dimensioni molto più variabili in relazione alla posizione, passando da zone di solo passaggio di dimensioni ridotte, ad aree con un'ampiezza tale da ospitare maggiori relazioni sociali.

I percorsi all'interno delle forme organiche create, non saranno solo luoghi di passaggio, ma arricchiti da piazze e terrazzi ecosostenibili sul mare, che ospiteranno piccoli eventi, rappresentazioni teatrali, eventi istituzionali, esposizioni permanenti e temporanee, servizi di biglietteria o visita guidata ecc.

L'intervento con le sue forme si relaziona con la natura, che con il passo del tempo si incrementerà avvolgendo la totalità delle opere progettate.

8.5 DESCRIZIONE COSTRUTTIVA DEL PROGETTO

CRITERI DI INTERVENTO

I sistemi costruttivi, scelti in considerazione alle particolari caratteristiche di utilizzo (elevati deflussi), transito e tipi di mobilità si adatteranno alle varie condizioni dello stato di fatto garantendo la compatibilità, la salvaguardia ambientale e paesaggistica e l'economicità delle soluzioni proposte per una facile manutenzione.

PASSEGGIATA PEDONALE IN ADERENZA IN ZONE TRASFORMATE

I tracciati pedonali longitudinali sono stati previsti in modo coincidente con le superfici trasformate ed in prevalenza con le aree asfaltate e stabilizzate. Si approfitterà la consistenza dei sottofondi senza dover apportare nuovo materiale inerte e procedere a ulteriori scavi e smaltimenti di nuove aree comportando una riduzione dei costi, dei trasporti e delle emissioni. La sostenibilità ambientale della scelta, permette inoltre escludere integralmente il traffico veicolare dal fronte mare potendo garantire una portanza tale da permettere solo in caso di assoluta emergenza in transito di veicoli di soccorso. Non potendo assicurare la connessione delle diverse superfici trasformate si prevende la realizzazione di una pavimentazione in "sasso lavato" realizzata con massetto in calcestruzzo architettonico e inerti visti naturali che conferiranno diverse texture e colorazioni naturali e materiche lungo i 2km della passeggiata ed allo stesso tempo una equa distribuzione delle tensioni.

In ambito di torre di mare la pavimentazione si realizzerà in travertino naturale sottolineando la relazione con la piazzetta antistante la Basilica Paleocristiana e il Parco Archeologico.

La realizzazione avverrà attraverso la sagomatura dei tracciati di progetto sull'attuale infrastruttura, recuperando e riconvertendo le superfici non interessate dai tracciati in superfici permeabili, vegetali o lignee, attraverso lo smaltimento del materiale presente. Le superfici sabbiose di recupero saranno setacciate e riutilizzate nei sistemi di ricrescita dunale.

PASSEGGIATA PEDONALE IN LEGNO SOSPESA

L'intervento verrà realizzato con una superficie sospesa in legno naturale trattato su tradizionale palificata di castagno. Allo stesso modo saranno realizzate anche le pedane di accesso alle spiagge libere e di collegamento con gli stabilimenti.

PISTA CICLABILE E SENTIERI

La pista ciclabile che in buona parte si mantiene parallela alla passeggiata pedonale, si localizza tanto su aree trasformate che all'interno delle aree boschive, come descritto in precedenza. In questo caso, non essendo necessaria una elevata portanza, sarà realizzata attraverso la stabilizzazione ecocompatibile del sottofondo con leganti naturali ed ecologici e una finitura in ghiaietto lavato resinato con colorazione sabbiosa o terrosa tale da avere una buona integrazione cromatica con l'intorno e ridurre la formazione di polveri dovute al transito e alla manutenzione.

Con lo stesso sistema di stabilizzazione ecocompatibile si realizzeranno anche i sentieri pedonali, potendo variare la finitura superiore a terra stabilizzata ed offrire un diverso cromatismo e finitura identificativa.

MOBILITÀ VEICOLARE

Eliminata integralmente la mobilità veicolare sul fronte mare e ridotte a ZTL le attuali strade di penetrazione perpendicolari asfaltate si prevede per la realizzazione dei nuovi piccoli tratti di collegamento disposti in continuità rispetto ai tracciati presenti con una superficie con un asfalto di colorazione terrosa integrato nell'ambiente.

Diversamente dalle strade, le aree parcheggio-mobility hub saranno realizzate in terra stabilizzata.

ATTREZZATURE

Le attrezzature di servizio come bagni pubblici, spogliatoi e pergolati saranno realizzate con sistemi ecocompatibili e secco in legno e acciaio tali da garantire un facile, montaggio, smontaggio e trasporto. I nuovi sistemi realizzativi favoriranno l'abbattimento dell'impatto delle lavorazioni sull'ambiente e sul paesaggio in generale, considerando la bassa incidenza nell'uso di tali lavorazioni di macchinari di grandi dimensioni. I processi realizzativi, infatti, saranno caratterizzati da lavorazioni manuali leggere di montaggio e smontaggio di elementi dimensionalmente adeguati e di peso ridotto, in modo da facilitarne sia il movimento che lo stoccaggio manuale.

L'intervento promuoverà lo stato di conservazione dell'habitat e contribuirà a fornire un caso reale per la divulgazione di un sistema di gestione territoriale vantaggioso non solo per l'ambiente ma anche per la popolazione locale e per i turisti.

IMPIANTI

I principali sottoservizi presenti, come indicato nell'elaborato GR06, raggiungono la costa dagli attraversamenti perpendicolari, per poi estendersi longitudinalmente come nel caso della rete fognaria e idropotabile, che percorre tutto il tracciato longitudinale presente, incluso nelle zone più naturali. Si completeranno i sottoservizi presenti per permettere docce e bagni pubblici e si integreranno con la pubblica illuminazione per le nuove reti. Il progetto prevede lampioni integrati nel paesaggio, luci segnapasso per le zone più naturali oltre che illuminazione delle aree

verdi. Particolare cura sarà posta nel creare una scena illuminotecnica cambiante adattata ai diversi transiti e alle diverse aree di progetto minimizzando l'inquinamento luminoso.

9. INTERVENTI FORESTALI E COMPATIBILITÀ CON IL PIANO DI GESTIONE FORESTALE VIGENTE

Gli interventi proposti rientrano nell'ambito 6: Torre di mare-Licinella che si configura come area costiera maggiormente urbanizzata dove le zone urbane si integrano con le aree di pregio naturale attraverso vari attraversamenti ed attività turistiche presenti.

In tale contesto oltre alle attività di diradamento selettivo che interessa la sezione forestale 45 della Compresa A "pineta litoranea" come da piano dei tagli del vigente Piano di Gestione Forestale del Comune di Capaccio Paestum (SA). L'ambito 6 così come tutto il litorale è interessato da una intensa relazione tra le zone naturali e le strategie principalmente private di gestione. Gli spazi naturali e le attività risultano alcune volte presenti nella stessa realtà ed altre volte separate da una autentica frontiera, come nel caso della pineta litorale.

La posizione delle aree urbane, allo stesso modo, è quasi sempre sull'area retrostante al sistema naturale e si integra nelle zone a Sud con zone urbane di incidenza media.

L'immagine costiera presenta una discordante relazione sottolineando la presenza di elementi urbani totalmente estranei a una situazione prevalentemente naturale.

Nel piano dei miglioramenti fondiari del vigente piano di gestione forestale sono indicati una serie di interventi atti alla conservazione degli habitat e alla fruizione turistico sostenibile degli stessi e di cui di seguito si riporta sintesi.

Pista ciclabile sospesa

Il progetto sviluppa l'idea della fruizione temporanea che permette la riqualificazione, manutenzione e rigenerazione dei tessuti degradati senza la quale, l'area prossima ai nuclei urbani è stata continuamente oggetto di degrado, insicurezza civica e difficile tutela.

Si realizzerà un percorso sospeso panoramico e didattico che offre un paesaggio mutevole essendo realizzato principalmente tra la fascia pinetata per consentire in alcuni punti di arrivare all'arenile.

Il percorso sospeso permetterà la manutenzione delle aree dunali e retrodunali consentendo l'accesso per la rimozione delle specie non autoctone.

Il percorso permetterà il monitoraggio futuro assicurando l'attraversabilità del sito senza calpestio della duna e favorendo il passaggio della fauna.

Piste ciclabili a terra

Si prevede completare, adattare e deviare la attuale pista ciclabile, presente parzialmente sul laterale della carreggiata (via Poseidonia) in una posizione integrata all'interno del bosco per permettere ai fruitori maggiore lontananza dalle emissioni delle automobili e con migliori condizioni paesaggistico-ambientali.

Percorsi pedonali ed equestri a terra

Percorsi longitudinali o trasversali permetteranno l'attraversamento del parco, l'uso sportivo, percorsi equestri e l'accesso a varie attività.

Percorsi pedonali sospesi

Saranno realizzati nelle zone dunali con le stesse caratteristiche descritte per le ciclabili sospese.

Percorsi pedonali

Rappresentano percorsi trasversali, interni alla pineta, che saranno realizzati per raggiungere gli arenili evitando le incidenze sugli habitat dei percorsi longitudinali.

Questi attraversamenti pedonali dovranno essere attrezzati in modo che possano essere percorsi eventualmente da piccoli mezzi, necessari per operazioni di montaggio e smontaggio di chioschi di servizio.

Passeggiate marittime a terra

Le passeggiate pedonali prossime agli arenili permetteranno la fruizione delle spiagge, del mare e la formazione di nuovi spazi pubblici, sociali e ludici.

Si realizzeranno in stretta relazione con i servizi presenti sul litorale con il fine di eliminar gradualmente l'accesso veicolare presente e riconvertire gli attuali accessi longitudinali in accessi pedonali.

Passeggiate marittime sospese

Le passeggiate pedonali sospese permetteranno, dove non sono presenti gli attuali tracciati longitudinali (strade dei lidi), di accedere agli arenili con percorsi sospesi arretrati rispetto alle zone di maggiore sensibilità.

Da tale sintesi si evidenzia che gli interventi proposti nel progetto di RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE TORRELINORA sono in perfetta sintonia con la pianificazione forestale vigente.

10. IMPATTO SUL PAESAGGIO DELLE TRASFORMAZIONI PROPOSTE

La relazione tra progetto e paesaggio è **parte integrante e generatrice** della stessa proposta di progetto che si sviluppa a partire dalle linee guida descritte dai piani sovracomunali e dalla lettura degli strumenti urbanistici e vincolistici. La valutazione di compatibilità paesaggistica delle opere, consiste nel definire l'attitudine della componente visivo-percettiva, attraverso il riconoscimento di caratteri distintivi del territorio.

Il sito presenta caratteri distintivi tipici delle **aree costiere** la cui integrità è stata fortemente **compromessa** tanto dagli interventi forestali, (piantumazione della folta pineta e inclusione di specie non autoctone nelle aree retrodunali), che da interventi artificiali dovuti alla presenza dei flussi antropici, che hanno interessato principalmente le aree formate da dune mobili convertite in infrastrutture a traffico veicolare e manufatti edilizi adibiti a stabilimenti balneari.

Le citate trasformazioni hanno determinato, nel tempo, la perdita della qualità visiva, la deturpazione degli aspetti naturali, il degrado e l'abbandono ambientale, compromettendo di conseguenza la sicurezza dell'area come spazio comunitario e sociale.

La strategia progettuale consiste nel considerare i parametri di lettura del rischio paesaggistico, naturale ed ambientale come elementi fondamentali dell'intervento. La tutela della fascia costiera, assume una notevole importanza per il rischio di perdita non solo delle qualità paesaggistiche, ma delle emergenze naturali (habitat, popolazioni, e paesaggi), oggetto di salvaguardia e conservazione.

Le opere progettate da realizzare interessano un'area che fa parte di un sistema litorale ampiamente descritto, di grande valore paesaggistico e naturalistico. Lungo il litorale incontriamo frequenti episodi che caratterizzano in modo diverso la relazione tra architettura, uso e paesaggio dell'habitat interessato. Il progetto di riqualificazione ha come fine ristabilire una destinazione d'uso effettiva che preservi e rispetti le risorse naturali, attuando un sistema sostenibile di sviluppo del territorio e delle attività presenti.

- IMPATTO DIRETTO SUL PAESAGGIO

Le opere da realizzare permetteranno un notevole e complessivo miglioramento diretto, principalmente degli elementi del paesaggio presenti sul fronte mare, oggi testimonianza di degrado e di un continuo sovrapporsi d'interventi che hanno determinato la perdita dei valori paesaggistici e ambientali.

L'intervento interessa principalmente la riqualificazione ambientale delle aree degradate presenti tanto sul fronte mare che nelle attuali strade di accesso e in tutte le aree perimetrali che si generano tra le infrastrutture presenti e gli spazi naturali. La soluzione d'intervento sulle zone degradate sarà immediatamente percepibile valorizzando gli aspetti naturalistici, oltre che favorendo la mobilità sostenibile.

La pedonalizzazione integrale del fronte mare produrrà **l'eliminazione delle attuali aree di parcheggio, dell'infrastruttura asfalata e delle aree trasformate** con la contestuale **eliminazione del traffico** veicolare presente sull'area che sarà limitata alle attuali strade di accesso perpendicolari alla costa.

La riqualificazione ambientale e paesaggistica permetterà la conversione dell'infrastruttura attuale in percorsi pedonali e ciclabili sul mare la cui fruibilità permetterà una diversa relazione di compatibilità con il paesaggio.

Le restanti superfici stradali non coincidenti con i nuovi tracciati sostenibili ciclopedonali saranno oggetto di un **ripristino dello stato dei luoghi** e di una **riconversione in superfici permeabili vegetali** con particolare attenzione alle aree adiacenti gli stabilimenti, dove si favoriranno i sistemi di crescita dunale di vegetazione psammofila capaci di creare un cordone vegetale che ageverà, non solo un incremento delle superfici sabbiose ma anche la presenza di elementi vegetali di mitigazione per le attuali facciate degli stabilimenti.

Si elencano le principali superfici recuperate:

- recupero di strada asfaltata e riconversione in tracciati ciclopedonali di 6.860m²
- recupero di aree limitrofe alla strada formata da superfici su misto, pietrisco, sabbia e residui misti 14.150m²
- rigenerazione integrale su attuale strada asfaltata in aree vegetali di 5.039m²
- rigenerazione integrale su aree limitrofe alla strada formata da superfici su misto, ecc. in aree vegetali di 21.546m²
- recupero arenile soggetto a calpestio e formazione di zone per rigenerazione psammofile di 6.410m²

I tracciati di progetto si configurano con un andamento curvo ispirato alle formazioni vegetali naturali marittime con una soluzione compositiva di architettura biomorfica che permette, attraverso il recupero di nuove aree vegetali sottratte all'attuale infrastruttura, di ricucire la continuità paesaggistica tra pineta, macchia mediterranea e vegetazione psammofila. La continuità vegetale ristabilita sarà fruibile attraverso i tracciati sostenibili con una migliore integrazione nel paesaggio e nell'ambiente, creando soluzioni uniche tra architettura e natura.

L'intervento con le sue forme si relaziona con la natura, che con il passo del tempo si incrementerà avvolgendo la totalità delle opere progettate.

Il secondo criterio d'intervento proposto e applicato alle 3 interruzioni rispetto alle aree trasformate consolidate lungo i 2050ml, dove l'accessibilità non ha determinato una trasformazione sostanziale del suolo ma solo le prime formazioni di transitabilità, determina la realizzazione di infrastrutture sostenibili in stretta relazione con la maggiore valenza naturale e paesaggistica presente.

L'inserimento dei percorsi ciclabili all'interno delle aree boschive contribuirà alla riqualificazione di aree degradate e all'applicazione del Piano di Assestamento forestale mentre il tracciato pedonale a palafitta permetterà l'accessibilità agli arenili, il controllo dei flussi e la riduzione del calpestio incontrollato, valorizzando i migliori segmenti di tracciato liberi da stabilimenti balneari con la possibilità di una visuale libera.

Questi interventi sviluppano la migliore relazione tra architettura e paesaggio, attraverso un modello sostenibile di sviluppo delle aree costiere con l'uso di tecnologie ecologiche, biodegradabili e integrate nel paesaggio per le aree prossime agli arenili, in contrapposizione a quanto già trasformato dalle sedi stradali presenti.

Mentre l'impatto diretto sul paesaggio, per le aree sostanzialmente trasformate, sarà notevolmente mitigato dalla riqualificazione ambientale e dal recupero di molte aree di sedime riconvertite in zone vegetali, le opere nelle aree meno trasformate ma con iniziali formazioni antropiche di accessibilità incontrollata, saranno tutelate attraverso opere compatibili la cui durata sarà necessaria ad assolvere la sua funzione potendo essere reversibile in ogni momento lungo i decenni.

L'impatto diretto sul paesaggio, a seguito dell'intervento, produrrà un'importante miglioria paesaggistica nell'habitat, favorendo le qualità intrinseche paesaggistiche e naturalistiche del territorio. Tutti gli interventi proposti sono migliorativi rispetto allo stato attuale di degrado, ed hanno il comune obiettivo di favorire l'integrazione attraverso il ripristino ambientale e l'introduzione di tracciati capaci di offrire diverse esperienze paesaggistiche. L'intervento promuove lo stato di conservazione dell'habitat e contribuisce a fornire un sistema di gestione territoriale vantaggioso non solo per l'ambiente ma anche per la popolazione locale e i turisti.

- IMPATTO INDIRETTO SUL PAESAGGIO A SEGUITO DELL'INTERVENTO

L'intervento produrrà un'importante miglioria paesaggistica nell'habitat, favorendo le qualità intrinseche paesaggistiche e naturalistiche del territorio.

Tutti gli interventi proposti, **migliorativi** rispetto allo stato attuale, produrranno immediati effetti indiretti sul paesaggio, dovuti al cambio della gestione e della fruizione dell'area a seguito della conseguente eliminazione dei parcheggi sul fronte mare.

L'infrastruttura attuale, infatti, dispone nel suo complesso di un numero elevato ed incontrollato di parcheggi sull'arenile che aumenta notevolmente durante il periodo estivo ed occupa la totalità delle aree perimetrali al tracciato.

L'incidenza positiva indiretta sul paesaggio produrrà, a seguito dell'intervento, un'importante miglioria, limitando il transito al solo percorso pedonale e ciclabile.

Tra gli altri aspetti indiretti, bisogna sicuramente citare l'effetto che produrrà tale investimento dal punto di vista paesaggistico, favorendo indirettamente la rinnovazione delle attuali strutture, vedendo mutare il tipo di offerta per il passeggio e le maggiori condizioni di sicurezza. La nuova condizione permetterà una maggiore apertura degli stabilimenti e una conseguente visuale del mare e dell'arenile, oggi occultato da recinzioni fitte o cabine che proteggono l'accesso alle strutture.

Il tracciato progettato presenta un percorso pedonale separato dagli stabilimenti balneari, che permetterà di riconvertire le aree tangenti le concessioni, oggi occupate dai parcheggi, in superfici vegetali permeabili. Il sistema genera il recupero delle citate aree con vegetazione dunale, che favorirà l'integrazione estetica delle attuali strutture che potranno essere mascherate, impedirà l'accessibilità garantendo la visuale del mare, grazie alla vegetazione a basso fusto.

L'intervento permette di realizzare un sistema di accesso alla spiaggia e alle zone naturali compatibili con il livello di tutela del sito che permetteranno la fruizione e la divulgazione dei valori ambientali e paesaggistici

INTERVENTO	Impatto diretto sul paesaggio	Impatto indiretto sul paesaggio
Opere lungomare in aderenza su aree trasformate	<p>Positivo</p> <p>Permettono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La riconversione di 6.860m² di strada asfaltata in tracciati ciclopeditoni - La riconversione di 14.150m² di aree limitrofe alla strada formata da superfici su misto, pietrisco, sabbia e residui misti in tracciati ciclopeditoni -La rigenerazione integrale su attuale strada asfaltata in aree vegetali di 5.039m² -La rigenerazione integrale su aree limitrofe alla strada formata da superfici su misto, ecc. in aree vegetali di 21.546m² -Il recupero arenile soggetto a calpestio e formazione di zone per rigenerazione psammofila di 6.410 m² <p>Non significativo.</p> <p>Le opere di demolizione e scavo si realizzeranno in modo rapido, in epoca di</p>	<p>Positivo</p> <p>Permette:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eliminare la totalità dei parcheggi sul fronte mare -Eliminare il transito carrabile sul fronte mare. -Ristabilire la continuità paesaggistica e ambientale pineta-macchia-duna - la rinnovazione delle attuali strutture -la mitigazione delle attuali strutture con elementi vegetali. -aumenta la visuale del mare e dell'arenile. -la fruibilità del bene pubblico

	<p>facile accessibilità e con una esecuzione mitigata con gli opportuni accorgimenti descritti.</p> <p>- Intervenire sullo stato di degrado attuale favorendo la conservazione.</p>	
Opere lungomare e sentieri in aree boschive	<p>Positivo</p> <p>Permettono:</p> <p>- La riqualificazione delle zone boschive oggetto di degrado.</p> <p>- Fruibilità delle aree boschive</p>	<p>Positivo</p> <p>Permettono:</p> <p>- La valorizzazione dell'attuale pineta.</p> <p>- La realizzazione del piano di assestamento forestale.</p>
Opere lungomare su camminamenti sopraelevati	<p>Positivo</p> <p>Permettono di realizzare un sistema di accesso alla spiaggia ed alle zone naturali compatibili con il livello di tutela.</p>	<p>Positivo</p> <p>Permettono la fruizione e la divulgazione dei valori ambientali e paesaggistici.</p>
Accessibilità carrabile e parcheggi.	<p>Positivo</p> <p>Permettono:</p> <p>- Eliminazione del transito carrabile e dei parcheggi sul fronte mare.</p>	<p>Positivo</p> <p>Permettono:</p> <p>- La mobilità sostenibile</p>

11. OPERE DI MITIGAZIONE

La conservazione del sistema dunale è un punto fondamentale della gestione integrata della costa perché costituisce, di fatto, la naturale riserva di sabbia per la spiaggia, la quale svolge un'importante azione di difesa dall'ingresso delle inondazioni marine e dai venti salmastri e, non per ultimo, per il fondamentale ecosistema a essa legato.

Si prevedono, vista l'importanza dell'area, diverse opere di mitigazione per il ripristino del sistema dunale e retrodunale che non si creano solo come compensazione a seguito della necessità di intervento, ma al contrario si è definito innanzitutto i criteri di conservazione per poi procedere alla stesura degli interventi.

Come descritto in precedenza l'intervento si localizza principalmente sulle aree trasformate, riconvertendo una parte in percorsi sostenibili e rigenerando completamente molte aree ripristinando aree verdi e aree dunali.

L'intervento ha seguito le seguenti strategie principali:

- allontanamento del transito veicolare dal fronte mare;
- delocalizzazione delle aree parcheggio e la creazione di mobility hubs per la fruizione sostenibile del litorale;
- definizione di corridoi ecologici per l'attraversamento della fauna e consolidamento del rapporto mare-duna-bosco;
- ripristino e consolidamento della duna nei tratti critici;
- protezione della duna dalle azioni esterne, di tipo atmosferico, o derivanti dalla pressione antropica;
- riduzione del calpestio degli arenili e delle aree dunali attraverso percorsi definiti e sopraelevati;
- creazione di sentieri di attraversamento slow way, partendo dai parcheggi localizzati a monte del bosco.

Gli interventi permetteranno la tutela delle dune sabbiose che rappresentano un importante sistema di protezione delle zone litoranee in quanto, i cordoni dunali fronteggiano le grandi maree di tempesta, ostacolano l'avvicinamento delle onde più grandi, impediscono il danneggiamento delle opere rivierasche e l'inondazione di zone interne. Le dune costituiscono anche una riserva di sabbia che rifornisce la spiaggia in occasione delle tempeste eccezionali e rappresentano un elemento di tutela delle falde d'acqua dolce costiera.

In corrispondenza dell'area d'intervento, il fenomeno costiero ha determinato l'accumulo di sabbia nelle aree di Licinella e Linora, lontane dalla foce del Sele e una leggera erosione in prossimità delle foci dei piccoli fiumi.

Tale ambiente risulta particolarmente vulnerabile alla pressione antropica, in quanto fondato su un fragile equilibrio dinamico tra fattori morfologici ed ecologici.

Per quanto riguarda il recupero della fascia dunale il principio fondamentale, presupposto per l'efficacia degli interventi di protezione e riqualificazione, sarà quindi quello di "restituire spazio al sistema dunale", affinché esso possa

espletare le proprie dinamiche evolutive.

L'intervento sarà quindi orientato verso il ripristino/riqualificazione degli habitat dunali e retrodunali, mediante l'eliminazione dei manufatti incongrui, la difesa dalle azioni di natura meteomarina e antropica che ne provocano il degrado (stabilizzazione del piede e del fronte duna e ripristino della continuità del cordone), la realizzazione di interventi di ingegneria naturalistica, la piantumazione di specie autoctone e l'eliminazione delle specie alloctone. Si realizzeranno interventi per la razionalizzazione del carico turistico mediante creazione di accessi strutturati, posa di staccionate, chiusura di accessi impropri, collocazione di pannelli informativi e di divieto, passerelle in legno per l'accesso ecc.

12. COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA

La compatibilità dell'intervento progettuale ha rappresentato il punto di partenza per sviluppare un intervento che sia capace di assorbire gli stimoli e i riferimenti da un vasto intorno di gran valore, attraverso una **strategia progettuale** che considera i parametri di lettura del rischio paesaggistico, naturale e ambientale come elementi fondamentali dell'intervento.

La compatibilità paesaggistica delle opere progettate interessa un'area con episodi che caratterizzano in modo diverso **la relazione tra architettura, uso e paesaggio dell'habitat**, con il fine di ristabilire una destinazione d'uso effettiva, che preservi e rispetti le risorse naturali, attuando un sistema sostenibile di sviluppo del territorio e delle attività presenti.

L'intervento proposto si definisce a partire dalla riqualificazione del fronte mare, e delle attuali infrastrutture di accesso, in un ambito paesaggistico interessato da importanti variazioni rispetto al suo stato naturale.

La piantumazione dell'attuale pineta risalente agli anni sessanta, per esigenze dovute alla produzione agricola, l'utilizzo degli arenili a scopo turistico-ricreativo, i fenomeni di erosione costiera, la formazione d'incisioni e blowout (spianamento del fronte duna), la scomparsa/alterazione della vegetazione dunale, la scarsa presenza di fondi per la tutela, la manutenzione e le situazioni di degrado e insicurezza, generano un paesaggio di notevole complessità, la cui compatibilità dell'intervento va ricercata nella **capacità di ricucire** un nuovo aspetto che permetta di preservare, valorizzare e mitigare le trasformazioni presenti come parte integrante e consolidata dello stato di fatto.

Il progetto valorizza gli aspetti fondamentali del quadro paesaggistico, consolidando il valore dell'attuale pineta, recuperando e proteggendo le fasce dunali e retrodunali naturali ancora intatte e programmando la crescita di nuove aree da recuperare. Allo stesso tempo, si progetta un importante intervento di riqualificazione/rigenerazione attraverso interventi di recupero e di mitigazione. Il ridisegno dei tracciati attuali, ispirati alle geometrie naturali, ricuce le trasformazioni artificiali presenti con l'integrità delle naturali.

Le opere da realizzare permetteranno un notevole e complessivo **miglioramento** degli elementi del paesaggio presenti, oggi testimonianza di degrado e di un continuo sovrapporsi d'interventi che hanno determinato la perdita dei valori paesaggistici e ambientali.

L'intervento, infatti, interessa principalmente le aree degradate e perimetrali che si generano tra le infrastrutture presenti e gli spazi naturali, valorizzando gli aspetti naturalistici attraverso il recupero ambientale delle aree trasformate, con l'importante recupero di aree permeabili descritte e la rigenerazione dell'infrastruttura, la cui compatibilità dell'intervento è stata ricercata non solo nella soluzione finale ma nella programmazione dell'impatto diretto dei lavori, e della valutazione del rischio d'intervento sull'attuale tracciato.

La rimozione delle superfici asfaltate, l'integrazione paesaggistica, la riconversione dell'attuale rete carrabile in passeggiata pedonale e il recupero delle aree, attualmente utilizzate come strade e parcheggi su sabbie, pietrisco e rilevato, sono le azioni che permetteranno una migliore compatibilità dei tracciati esistenti.

La compatibilità dell'intervento risulta evidente anche dagli aspetti indiretti del progetto con conseguente eliminazione dei parcheggi e del traffico veicolare sul fronte che permetterà la fruizione e la divulgazione dei valori ambientali e paesaggistici.

13. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Lo studio sull'impatto paesaggistico ha messo in evidenza gli scarsi impatti del progetto in esame ed i notevoli vantaggi ottenuti attraverso la realizzazione dell'intervento. Il progetto, che si focalizza sull'area della pineta della fascia costiera e sul fronte mare, persegue l'obiettivo di mettere in sicurezza, di salvaguardare e di valorizzare l'area in stato di degrado.

L'ipotesi di progetto proposta, considerando lo stato di fatto dell'area oggetto d'intervento, si ritiene la migliore soluzione in relazione alle possibili incidenze di altre opere alternative. L'integrazione tanto paesaggistica che ambientale garantisce un basso e controllato impatto dell'intervento.

L'intervento promuove lo stato di conservazione dell'habitat e contribuisce a fornire un sistema di gestione territoriale vantaggioso non solo per l'ambiente ma anche per la popolazione locale e i turisti.

Capaccio Paestum, 30.05.2024

Il Responsabile unico del procedimento

Ing. Federica Tur



Il progettista

Ing. Giovanni Vito Bello



14. IMMAGINI GENERALI DI FOTOINSERIMENTO NEL CONTESTO

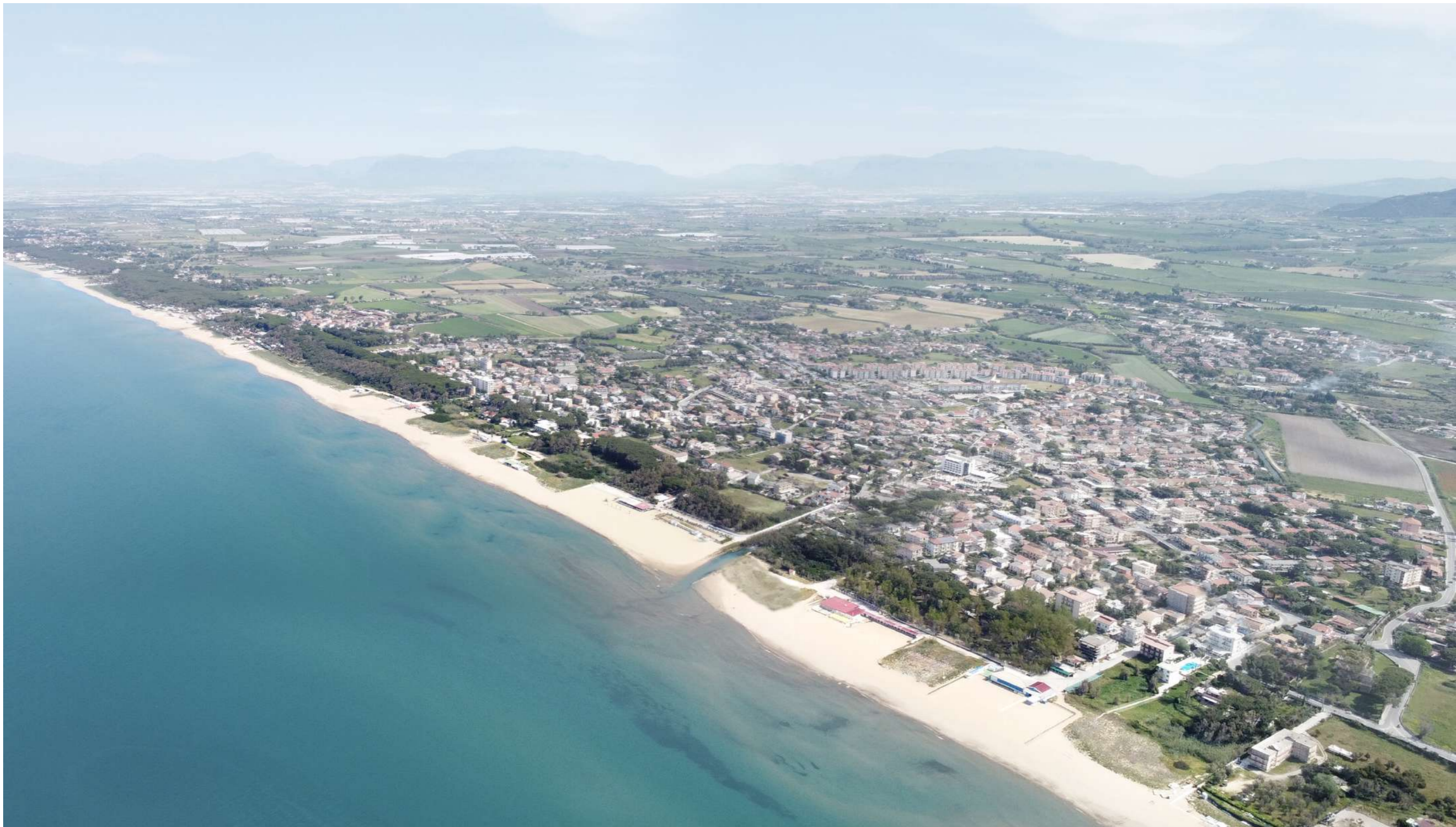


Figura 32. STATO DI FATTO

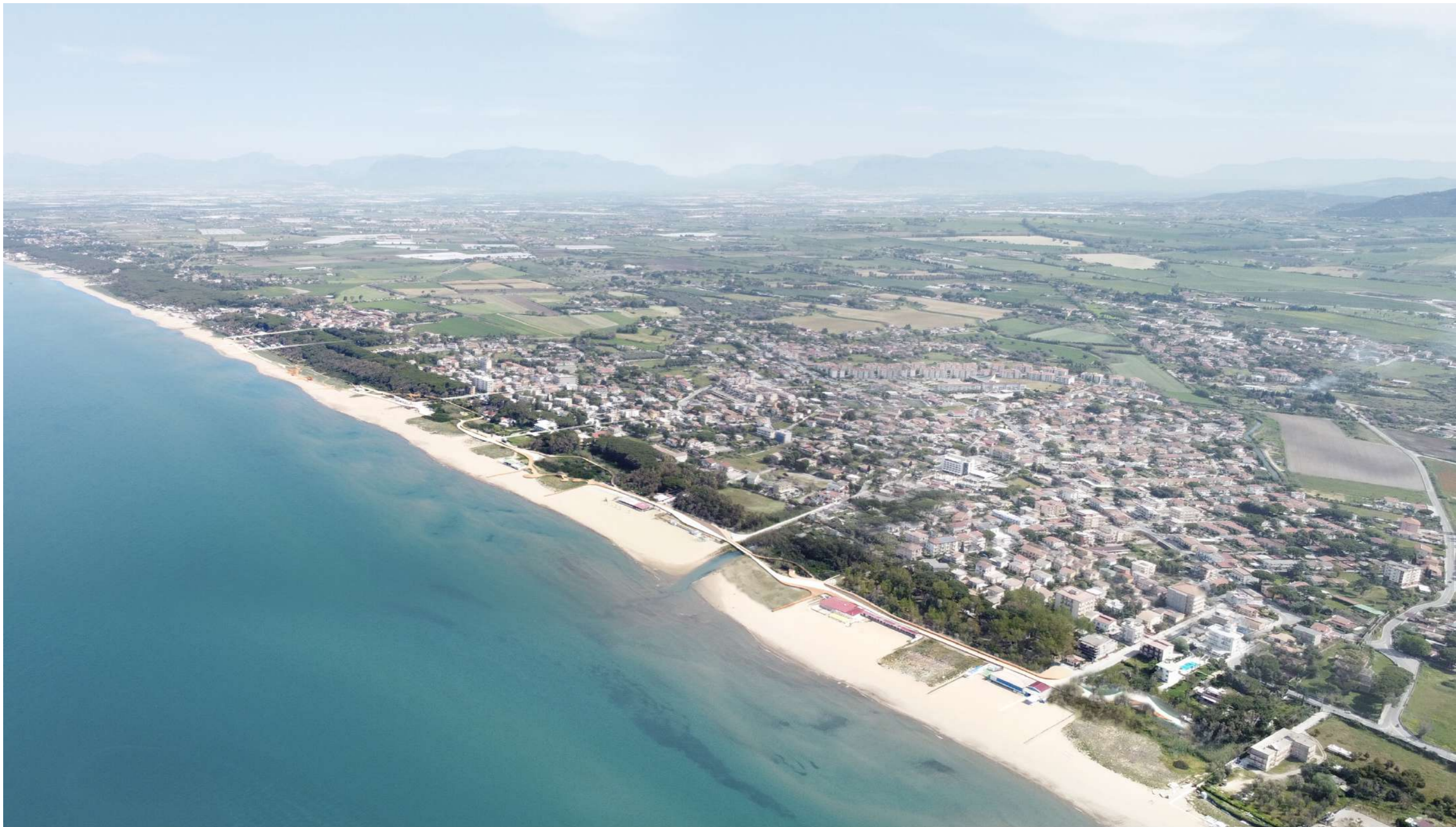


Figura 33. PROPOSTA DI VARIANTE



Figura 34. STATO DI FATTO TORRE DI MARE



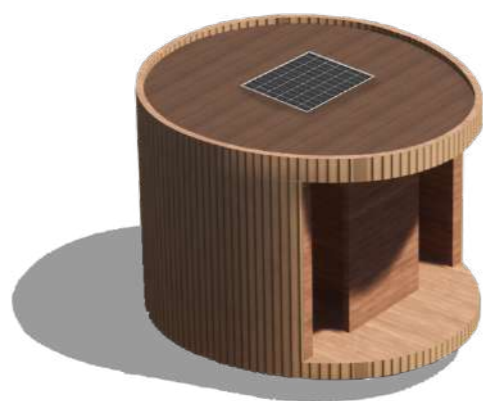
Figura 35. PROPOSTA DI PIAZZA SUL MARE - TORRE DI MARE - PERCORSO MUSEALE, ESPOSIZIONI PERMANENTI E TEMPORANEE.



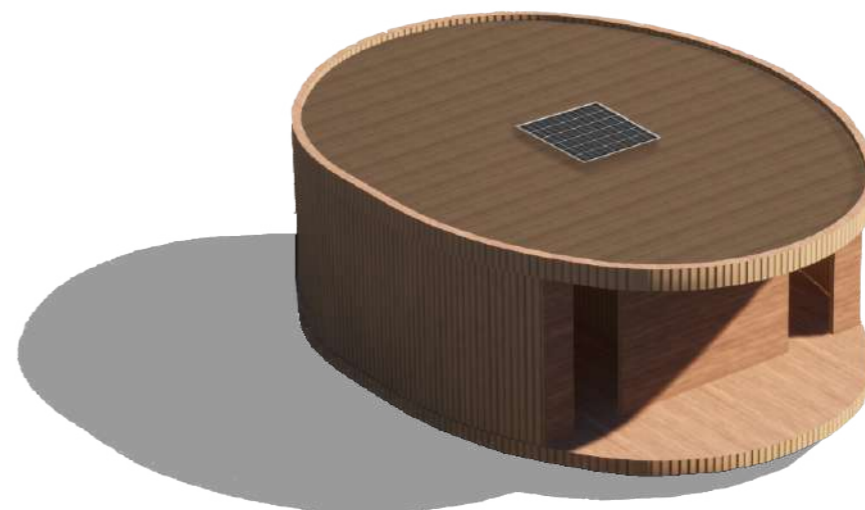
Figura 36. PROPOSTA DI PASSEGGIATA MARITIMA ZONA BUNKER – SPAZI PER EVENTI CULTURALI – ALLESTIMENTO MUSEALE TEMPORANEO O PERMANENTE – PERCORSO PAESAGGISTICO E NATURALISTICO IN LEGNO SOPRELEVATO



Figura 37. PROPOSTA DI RICONVERSIONE TIPO PER AREE TRASFORMATE (ASFALTATE, MISTO ECC) IN PASSEGGIATA MARITTIMA A TERRA – FINITURA IN SASSO LAVATO DI DIVERSA GRANULOMETRIA E TONO.



MODULO BAGNI



MODULO SPOGLIATOI



INSERIMENTO GENERICO MODULO BAGNI



INSERIMENTO GENERICO MODULO SPOGLIATOI

Figura 38. PROPOSTA ATTREZZATURE TIPO: BAGNI E SPOGLIATOI