

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 TECNICA

DATA: NOVEMBRE 2023

SCALA:

CODICE FILE:

RE02

INDICE

1. PREMESSA	pag.2
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'INTERVENTO	pag.3
3. AMBITO DI INTERVENTO E STATO DI CONSERVAZIONE.....	pag.16
4. ASPETTI VINCOLISTICI E AMMINISTRATIVI AMBITO DI INTERVENTO.....	pag.21
5. DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	pag.29
6. INTERVENTI FORESTALI E COMPATIBILITÀ CON IL PIANO DI GESTIONE FORESTALE VIGENTE.....	pag.31
7. OPERE DI MITIGAZIONE	pag.32
8. CONCLUSIONI	pag.33

1. PREMESSA

L'intervento si svilupperà come descritto nella relazione generale nelle zone omogenee F5 (arenili), E3 (zona di interesse ambientale rilevante), G3 (Spazi attrezzati) e D3 (zone alberghiere) del vigente Piano Regolatore Generale del Comune di Capaccio Paestum, approvato con Decreto della Giunta Regionale della Campania n. 3623 del 03/05/1991 e pubblicato sul Burc del 03/01/1992, per un tratto di costa di circa 2km da Torre di Mare all'inizio di via Linora. La progettazione dell'opera pubblica descrive la realizzazione di tracciati pedonali e ciclabili longitudinali, tracciati carrabili perpendicolari alla linea di costa, aree verdi, nuove aree parcheggio dotate di mobility hubs per la mobilità sostenibile ed aree con attrezzature e servizi amovibili.

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 principalmente sull'area demaniale compresa tra la fascia pinetata e l'arenile della fascia costiera, coincidente con le zone omogenee F5 (arenili) e E3 (zona di interesse ambientale rilevante) che attualmente presentano aree con diverse caratteristiche paesaggistiche e ambientali per effetto delle trasformazioni che negli anni hanno determinato la perdita di molte delle caratteristiche ambientali tutelate.

Essendo la proposta incompatibile con le norme di attuazione del PRG in vigore, **il progetto di fattibilità tecnico economica costituisce variante urbanistica al Piano Regolatore Generale vigente ai sensi del DPR 327 del 08.06.2001. Gli interventi proposti rispettano i criteri di sostenibilità ambientale e di compatibilità paesaggistica nel rispetto di tutte le norme e dei regolamenti vigenti.**

La presente relazione fornisce le indicazioni tecniche di riqualificazione necessarie al recupero e allo sviluppo sostenibile della fascia litorale di 2050m compreso tra Torre di Mare fino all'estremo sud di via Licinella.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'INTERVENTO

2.1 CARATTERI GEOMORFOLOGICI E PAESAGGISTICI DEL CONTESTO DI ZONA

2.1.1 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 500Kmq 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

2.1.2 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.

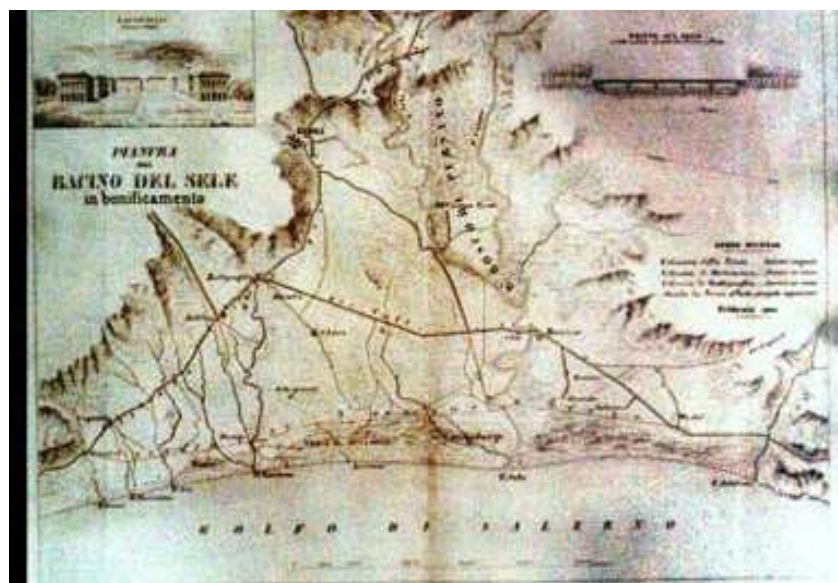


Figura 2. Bacino di bonifica Sele Anno 1860

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.

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 Gromola risalente a 75.000 anni a.C. che attraversa, con un rilievo 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 Gauda.

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 Capo di fiume, 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 la 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



Figura 3. Corografia Estratto mappa 1/25000



Figura 4. Corografia Estratto mappa IGM 1/25000

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.

2.1.3 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.

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.

2.1.4 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. Violaiococca 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 sclerofilica 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 litorale zona Torre-Licinella

2.2 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.

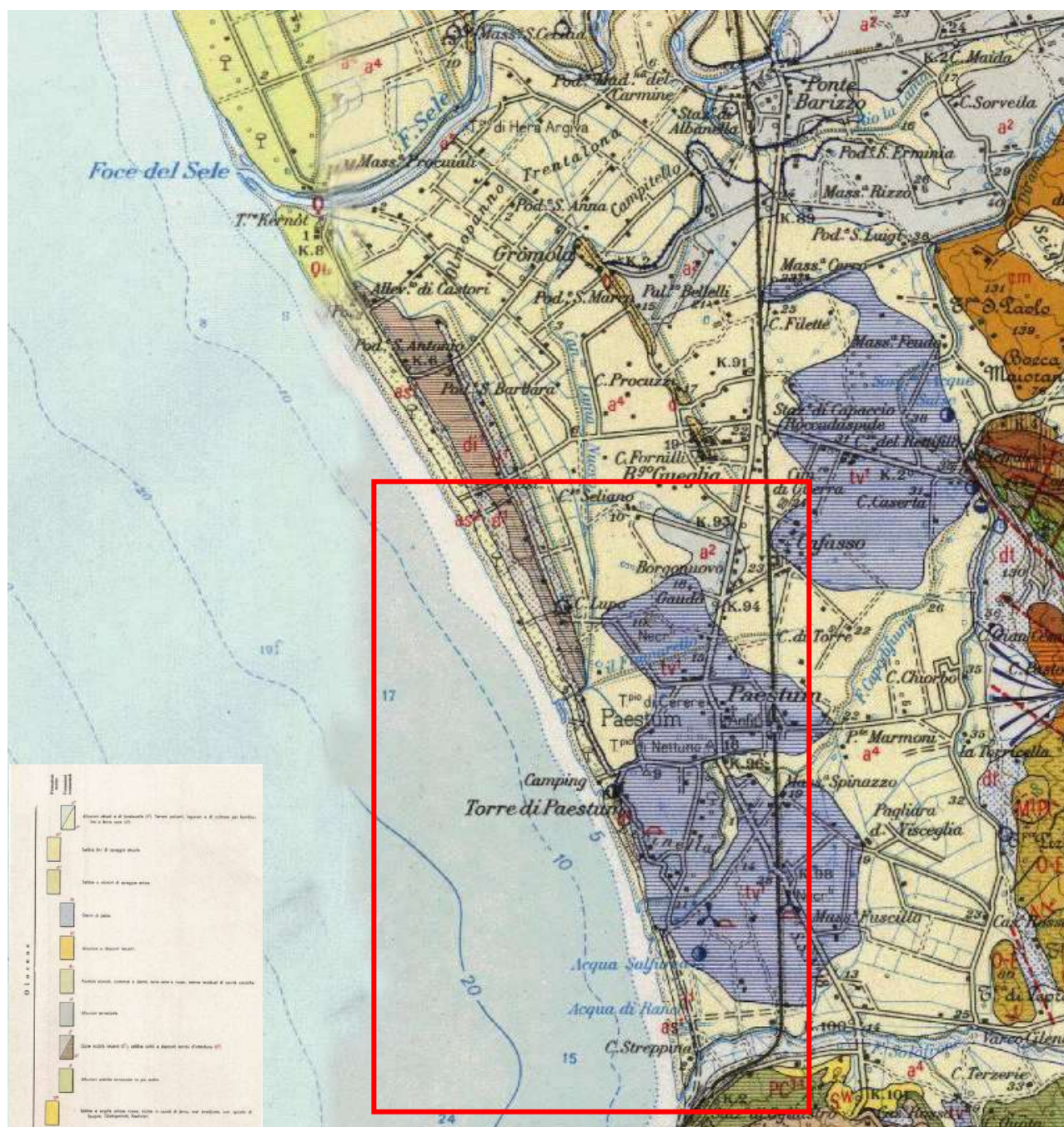


Figura 12. Stralcio Carta geologica Nazionale

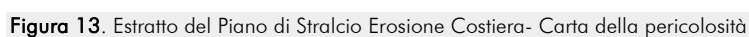
2.3 PIANO STRALCIO EROSIONE COSTIERA

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 dl 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.

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. La cartografia allegata evidenzia la pericolosità di costa bassa dell'area oggetto dell'intervento.



2.4 PIANO STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO DEL BACINO INTERREGIONALE DEL FIUME SELE

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.

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.

3 AMBITO D'INTERVENTO E STATO DI CONSERVAZIONE

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.

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 14. Zona Torre di mare



Figura 15. Zona Torre di mare

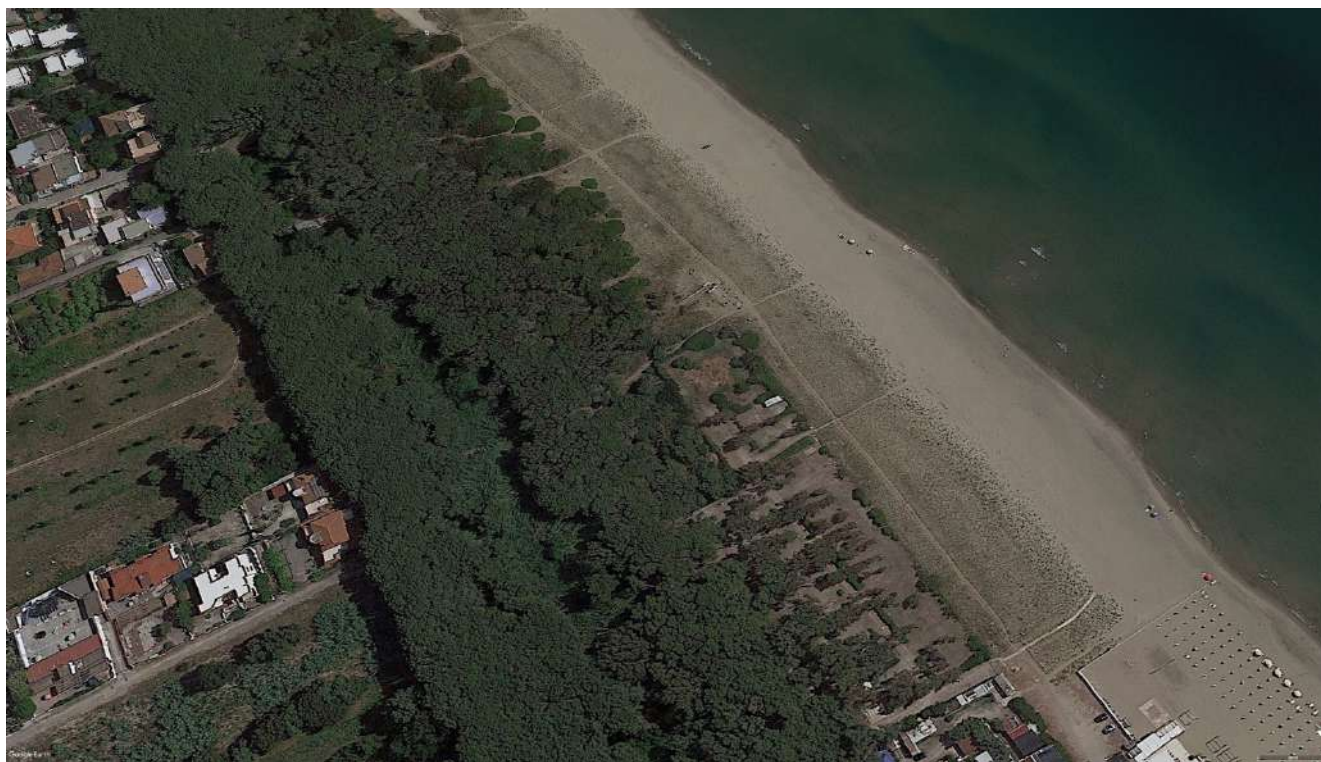


Figura 16. Zona Torre di mare - Licinella

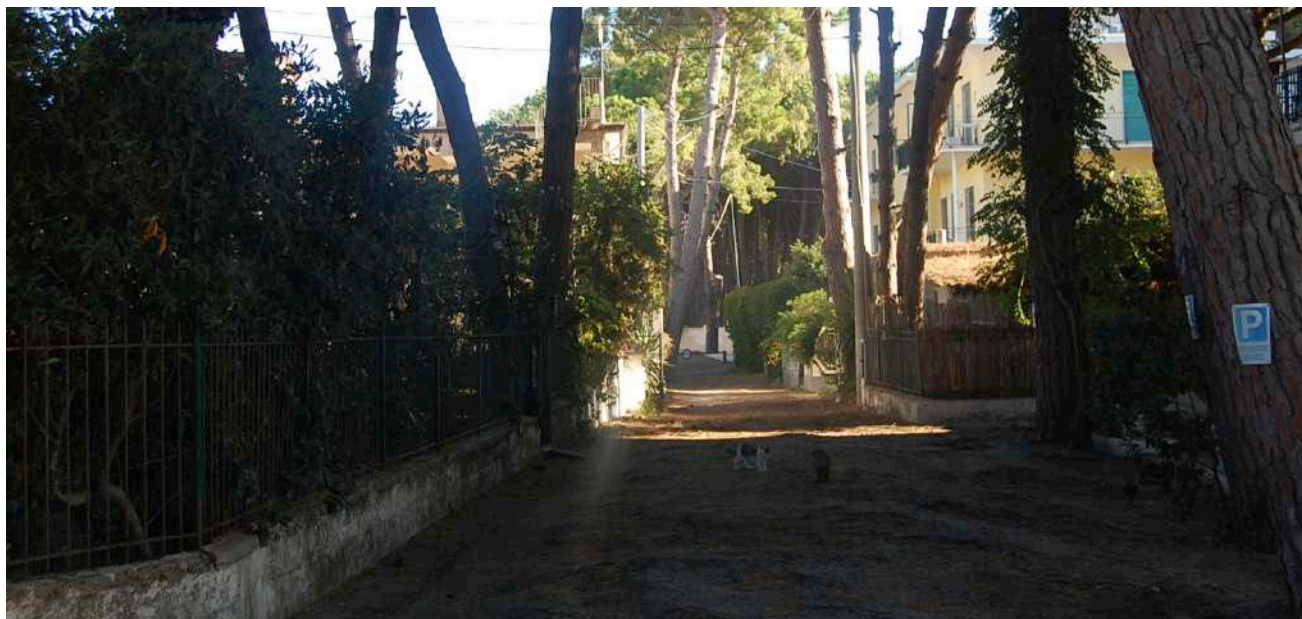


Figura 17. Zona Torre di mare - Licinella



Figura 18. 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.



Figura 19. Licinella

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. 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.

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.

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.

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, PIETRISCO, SABBIA E RESIDUI MISTI	60.935 mq
ARENILE SOGGETTO A CALPESTIO	6.637 mq

4 ASPETTI VINCOLISTICI E AMMINISTRATIVI AMBITO DI INTERVENTO

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

- VINCOLO DESTINAZIONE URBANISTICA 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

5. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

5.1 CARATTERI GENERALI DELL'INTERVENTO

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 un percorso ciclabile e pedonale, opportunamente separato da una zona vegetale di dimensioni variabili. 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, unirà il centro della Contrada di Torre di Mare, caratterizzato da un percorso inizialmente urbano, al 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 (20%_410ml)

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

2. ATTREZZATURE DI SVILUPPO AREA (45%_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.

3. PERCORSO VISUALE LIMITATA (35%_720ml)

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.

5.2 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.

5.3 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 attualmente 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 22.450m².

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 22.450m²
- 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 23.576m²
- recupero arenile soggetto a calpestio e formazione di zone per rigenerazione psammofile di 6.637m²

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 migliona 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 come coperture pergolate per aree pic-nic, 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.

5.4 DESCRIZIONE COMPOSITIVA DEL PROGETTO

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

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.

5.5 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.

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

Gli interventi proposti descritti nella relazione tecnica generale e nella relazione agronomica, allegata al presente Progetto, rientrano nell'ambito 6 di Torre di mare-Licinella.

L'area costiera, caratterizzata dalla presenza di zone urbane integrate ad aree di pregio naturale mediante attraversamenti ed attività turistiche presenti, sarà interessata da attività di diradamento selettivo da realizzare nella 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 di intervento, 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, quasi sempre disposte su aree retrostanti al sistema naturale, nell'ambito interessato dal progetto, si integrano con le aree forestali presenti con una incidenza media.

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

Il Piano di Gestione Forestale ha previsto tra i miglioramenti fondiari una serie di interventi atti alla conservazione degli habitat e alla fruizione turistico sostenibile degli stessi tra cui la costruzione **di piste ciclabili** che permetteranno la riqualificazione, manutenzione e rigenerazione dei tessuti degradati senza la quale, l'area prossima ai nuclei urbani sarà continuamente oggetto di degrado, insicurezza civica e difficile tutela. I tracciati ciclabili integreranno la rete ciclabile in fase di progettazione dell'intero comune, arricchendo i percorsi ciclabili di visioni panoramiche e didattiche dovute al paesaggio mutevole tra la fascia pinetata e l'arenile.

Parallelamente il Piano prevede la realizzazione di **percorsi ad uso sportivo, percorsi equestri, percorsi pedonali e passeggiate marittime**, che saranno realizzati dal presente progetto così come previsti dal piano differenziando le superfici a terra dalle sospese.

Si prevedono **percorsi pedonali** trasversali, interni alla pineta, che saranno realizzati per raggiungere gli arenili evitando le incidenze sugli habitat dei percorsi longitudinali. Sul fronte mare, la passeggiata marittima sarà realizzata in funzione del rapporto con lo stato attuale differenziando:

Passeggiate marittime a terra per le aree trasformate prossime agli arenili che permetteranno la fruizione delle spiagge, del mare e la formazione di nuovi spazi pubblici, sociali e ludici che si realizzeranno in stretta relazione con i servizi

presenti sul litorale. L'intervento elimina l'accesso veicolare presente per riconvertire gli attuali accessi longitudinali in accessi pedonali.

Passeggiate marittime sospese che permetteranno, dove non sono presenti strade consolidate, di accedere agli arenili con percorsi sospesi.

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

7. 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.

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. Nella redazione del presente progetto di riqualificazione ambientale è stato preso in considerazione lo studio di dinamica meteo marino.

L'ambiente oggetto dell'intervento, 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.

8. CONCLUSIONI

La presente relazione, insieme agli studi specialistici allegati, ha definito gli aspetti tecnici necessari alla realizzazione delle opere, con l'obiettivo di salvaguardare e valorizzare l'importante patrimonio storico, culturale, ed ambientale del Comune di Capaccio Paestum.

Il progetto di riqualificazione del fronte mare, ha individuato le soluzioni tecniche attraverso criteri oggettivi per la realizzazione dell'intervento pubblico sostenibile, basati sull'equilibrio tra la **compatibilità**, la **salvaguardia ambientale** e **paesaggistica**, l'**economicità** delle soluzioni proposte e la facile **manutenzione**, partendo dalla condizione presente di area trasformata in stato di degrado.

Le soluzioni proposte consentiranno 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**.

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.

Il Responsabile unico del procedimento

Ing. Federica Turi



Il progettista

Ing. Giovanni Vito Bello

