LA LINEA FRAGILE **TRA ARCHITETTURA E MARE**

Un'analisi sull'ecosistema delle coste italiane

Politecnico di Milano
Scuola di Architettura Urbanistica e Ingegneria delle Costruzioni
Corso di Laurea Magistrale in Ambiente Costruito - Interni
a.a 2024/2025 - sessione marzo 2026

Tesi di laurea a cura di:
Mazzuchelli Martina - 251075
Molinari Rachele - 251240
Relatore: Jacopo Leveratto

INDICE

08 **0. Abstract**

10 **1. Il concetto di costa:**
1.1 Definizioni ed interpretazioni
1.2 Glossario

16 **2. L'ecosistema costiero italiano:**
2.1 Fauna e flora caratteristica
2.2 Pressioni e minacce dalla terra
2.3 Pressioni e minacce dal mare
2.4 Biodiversità e strategie di salvaguardia

30 **3. Il consumo delle coste:**
3.1 Paesaggi naturali
3.1.1 *Nature Restoration Law*
3.2 Paesaggi antropizzati
3.2.1 La regolamentazione dagli anni '80
3.2.2 Tipologie di intervento lungo la fascia litoranea: dalla demolizione alla trasformazione
3.3 Considerazioni finali e prospettive

50 **4. Il caso studio: pontile ex SIR**
4.1 Inquadramento generale
4.1.1 Lamezia Terme e il litorale calabrese
4.2 Storia ed evoluzione del pontile
4.2.2 Valutazioni finali
4.3 Contesto: un territorio tra industria e agricoltura
4.3.1 Analisi territoriale
4.3.2 Parametri naturali e morfologici
4.4 Criticità ambientali e degrado

82 **5. Riferimenti progettuali: la tradizione dalla terra al mare**
5.1 Oltre la linea di costa: le colonie estive
5.2 Sul litorale: gli stabilimenti balneari
5.3 Al confine: i trabocchi
5.4 In mare: le rotonde e i trampolini
5.5 A largo: le navi da crociera

94 **6. Strategia progettuale di riqualificazione e valorizzazione**
6.1 Pianificazione temporale
6.2 Dalla strategia alla composizione: schemi concettuali
6.3 Valutazione critica: fattibilità e criticità
6.4 Conclusioni

115 **7. Il progetto: S.I.R. S**ostenibilità|**I**dentità|**R**ecupero
7.1 Elenco elaborati

116 **8. Bibliografia**

118 **9. Sitografia**

121 **10. Fonti:**
10.1 Fotografie
10.2 Note e citazioni

0. ABSTRACT

Le coste sono tra i territori più trasformati degli ultimi cinquant'anni. Situate all'interfaccia tra mare e terra, tra natura e società, subiscono l'influenza cumulativa delle attività umane in entrambi i sistemi. Crescita demografica, espansione edilizia incontrollata e insediamenti industriali hanno modificato profondamente il profilo dei litorali, con impatti diretti sul paesaggio.

Queste aree costituiscono geografie complesse: tra gli ecosistemi più strategici ma, al tempo stesso, fragili e instabili. La loro vulnerabilità è aumentata negli ultimi decenni a causa dei cambiamenti climatici, che accentuano gli impatti dell'inquinamento e amplificano processi come l'innalzamento del livello del mare, l'ingressione marina e l'erosione. Questi fattori minacciano non solo la stabilità fisica delle coste, ma anche la loro capacità di sostenere habitat naturali e attività umane.

Paradossalmente, in Italia, nonostante l'Agenda ONU 2030 sottolinei l'importanza di rafforzare la resilienza e la tutela delle aree costiere e marine, manca ancora una strategia nazionale organica e concreta per la gestione integrata. Nel XXI secolo, invece, è urgente porre attenzione allo stato di salute delle aree litoranee per orientare le scelte future secondo principi di sostenibilità, attraverso studi multidisciplinari sulle dinamiche ambientali, culturali e storiche che le caratterizzano.

La tesi, di natura progettuale, affronta questa sfida analizzando lo scenario generale del degrado costiero italiano e, di seguito, concentrandosi sul caso dell'area dismessa del pontile ex SIR in Calabria. Il progetto propone una rigenerazione graduale, basata su interventi antropici equilibrati e consapevoli delle criticità esistenti, basati su principi di coesistenza e coevoluzione tra uomo e natura. L'architettura non è così fine a sé stessa, ma strumento per osservare, comprendere e interagire con il paesaggio in maniera non invasiva.
In contrasto con i modelli tradizionali di sviluppo turistico-balneari, spesso omologati e ad alto impatto, si delinea un sistema integrato di architetture, infrastrutture e paesaggio che mette al centro l'equilibrio tra conservazione e sviluppo umano responsabile.

Alfonso Femia alla Terza biennale di Pisa:

"Ripensare alle nostre città a partire dall'elemento all'origine della vita: l'**acqua** come dimensione del **tempo** e dell'**architettura**"[1]

1. IL CONCETTO DI COSTA
1.1 Definizioni ed interpretazioni

Il concetto di costa è molto più complesso di una semplice linea che separa la terra dal mare. È un sistema dinamico in cui elementi naturali, processi fisici e attività umane interagiscono continuamente, trasformandosi reciprocamente. La costa è, infatti, un luogo di incontro tra ecosistemi e habitat, con una lunga storia di significati culturali, economici e strategici.
Per comprenderne appieno il senso, è utile partire da alcune definizioni fondamentali, che permettono di inquadrare il tema dal punto di vista ecologico, geografico e socio-culturale.

Hàbitat *s. m. [verbo lat., 3a pers. sing. del pres. indic. di habitare «abitare» (quindi propriam. «esso abita»)].*
1. (biol.) insieme delle condizioni ambientali in cui vive una specie di animali o di piante ≈ biosistema, ecosistema, ambiente. 2. Per estens., in ecologia, ambiente, condizioni generali di un insediamento urbano, e il complesso delle strutture, naturali e artificiali, che lo caratterizzano. (...).[2]

Da sempre gli esseri umani hanno costruito habitat artificiali, risultati di adattamenti più o meno profondi sugli ambienti naturali.
L'habitat umano è il frutto di un processo di trasformazione: l'uomo, attraverso l'architettura e partendo dalla natura, ha creato spazi artificiali che modifica e adatta, spesso in relazione alla presenza dell'acqua.
L'acqua è elemento centrale nello sviluppo delle coste, linee di confine tra due grandi tipi di habitat: terra e mare.

Ecosistèma *s. m. [comp. di eco- e sistema] (pl. -i)*
In ecologia, unità funzionale formata dall'insieme degli organismi viventi e delle sostanze non viventi necessarie alla loro sopravvivenza, in un'area delimitata (per es., un mare, un lago, uno stagno, un prato, un bosco, ecc.).[3]

Le aree costiere costituiscono ecosistemi particolarmente complessi, dove fattori terrestri e marini adiacenti alla riva si sovrappongono e si influenzano reciprocamente.

Còsta *s. f. [lat. costa, col sign. anatomico, e fig., al plur., «coste»].*
(...) 4. Limite tra la terraferma e il mare, inteso come zona in parte sommersa e in parte emersa, ad andamento generalmente sinuoso, dove agiscono il moto ondoso e le maree: navigare lungo la c., al largo delle c.; c. lisce, c. frastagliate; c. alte, a conformazione prevalentemente verticale; c. basse, a conformazione pressoché orizzontale; c. a rias, c. a fiordo, ecc.[4]

Dal punto di vista geomorfologico, le coste non sono statiche: erosione, deposizione, abbassamento graduale del suolo e innalzamento del livello marino ne modificano continuamente la forma. Geograficamente, la costa si divide in tre zone principali:
- *backshore*, dalla linea di riva fino a un netto cambiamento di flora o caratteristiche fisiologiche;
- *nearshore*, dalla linea di riva fino all'inizio dei frangimenti;
- *offshore*, dalla fine dei frangimenti fino al limite della piattaforma continentale.

Le coste si distinguono tra basse e alte/rocciose, le quali a loro volta si specificano rispettivamente in spiagge di ciottoli, di sabbia (con o senza dune retrostanti), zone umide (piane tidali, lagune, stagni costieri, paludi) e scogliere alte, basse, con spiagge alla base. Quest'indagine fisica può estendersi includendo le forme del costruito: possiamo considerare ad esempio ogni porto o lungomare urbano come un elemento cementificatore, irrigidente, fortemente discriminante nell'immagine di una linea di costa che allora si può definire come irrigidita.
Le possibili diversità delle forme della costa dalla capacità della terra di incassarla e conservarla, dalla forma di sedimento che compone la costa stessa oltre che alla forza delle piogge e dei fenomeni tettonici e vulcanici. Ogni forma ha per questi motivi la capacità di evolvere e mutare.

Il confronto tra terra e mare, di cui la costa è la forma più evidente, ha avuto un ruolo fondativo nella costruzione di molte geografie e civiltà. In passato la costa era percepita soprattutto come elemento fisico, limite o risorsa per la navigazione e i traffici. Nel tempo, soprattutto dal secondo dopoguerra, la percezione della costa è sensibilmente mutata. Nel dibattito contemporaneo essa è riconosciuta non solo come luogo di confine, ma anche di connessione, motore di sviluppo culturale e socioeconomico, spazio per il tempo libero e area di equilibrio ecologico delicato, dove la tensione tra sfruttamento e tutela ambientale si fa sempre più forte.
In Italia, le coste attuali sono state plasmate dall'innalzamento del livello del mare dopo le glaciazioni. Nel Mediterraneo, l'acqua è sempre stata un fattore economico oltre che naturalistico; via di comunicazione, di trasporto e scambio commerciale, ha favorito la nascita di città portuali e la connessione tra civiltà.

Litorale *agg. e s. m. [dal lat. litoralis, agg. di litus -tŏris «lido»].*
1. agg. Del lido; che è lungo il lido, sulla costa o nelle acque prossime alla costa: arena l.; regione, zona l.; fiume l., vegetazione, flora l., il consorzio vegetale presente sulle rive del mare; fauna l., la fauna che popola le acque prossime alle coste, legata a condizioni ambientali particolari. 2. s. m. Zona costiera, costa, in genere di grande estensione: il l. adriatico, il l. tirrenico. (...)[5]

La distinzione tra costa e litorale è sottile ma significativa. Costa è il concetto "fisico" che descrive l'intera interfaccia terra-mare e le sue caratteristiche naturali, mentre litorale è una parte di costa, indica infatti la porzione di territorio costiero immediatamente prossima al mare. In ambito urbanistico e turistico, il termine litorale è spesso usato anche per indicare la fascia costiera attrezzata o destinata alla balneazione, alla ricreazione o ad altre funzioni antropiche.

Waterfront
1. zona f. antistante uno specchio d'acqua; (sea front) lungomare m. 2. (wharf, dock section) zona f.portuale.[6]

Fig.2

Il termine *waterfront* definisce la particolare condizione topologica dello spazio di relazione tra il fronte urbano e un corpo d'acqua naturale (mare, fiume o lago). Questa zona di confine rappresenta, da sempre, un luogo simbolico e originario dell'idea di limite della città, luogo nel quale quest'ultima si interroga sulla sua forma e sul suo rapporto con lo spazio naturale.

Oggi il *waterfront* viene spesso evocato come modello ripetuto e replicabile, associato a interventi di riqualificazione e valorizzazione di aree fronte-acqua rimaste a lungo in disuso, a seguito del declino di attività industriali o portuali che le avevano colonizzate in passati recenti.

Il termine costiero rimanda ad un'estensione maggiore rispetto a quella del *waterfront*; per questo, nella tradizione disciplinare e nella prassi urbanistica, i due concetti vengono generalmente distinti. Da un lato la costa e la sua pianificazione intervengono su diversi livelli territoriali attraverso i temi della difesa e dello sviluppo turistico-balneare; dall'altro lato i progetti di *waterfront* vengono sempre più spesso presi dalle amministrazioni locali come tentativo di promuovere il rinnovamento puntuale dei rispettivi fronti d'acqua. Nonostante affrontino le stesse sfide e tematiche, raramente tra pianificazione costiera e progettazione dei *waterfronts* è possibile rintracciare politiche e strategie coordinate.[7]

Il *waterfront* può essere classificato come:
- artificiale per funzioni portuali (un progetto futuro qui non potrà mai riportare alla naturalità in quanto la linea di costa è ormai irrigidita);
- artificiale per funzioni non portuali (parliamo di vecchie ferrovie, industrie e discariche);
- naturale (e quindi incontaminato, parliamo, ad esempio, di norme che impediscono l'insediamento antropico o della presenza di condizioni morfologiche avverse);
- periferico;
- extraurbano;
- urbano.

Bórdo *s. m. [dal germ. bord]* (...) 4. Orlo, margine, estremità (...).[8]

Di fatto però, costa e *waterfront* rimandano entrambi a un "bordo" instabile e mutevole della terra sull'acqua, luogo in cui il rapporto e il confronto tra città e natura si manifestano in modo più evidente e significativo.

Nel corso della storia della città occidentale, la formalizzazione di questo rapporto ha assunto valori culturali ed estetici diversi, spesso ridotti alla contrapposizione tra formale e informale.
In questo contesto, le espressioni "bordo architettonico" e "bordo naturale" individuano due tipologie morfologiche che incarnano differenti approcci alla relazione con la linea d'acqua.

Il "bordo architettonico" definisce un margine geometrico, preciso e regolare, che separa la città da un esterno indifferenziato, ossia la natura. Questa concezione, maturata nell'esperienza della città europea, si afferma soprattutto a partire dalla fine del XVII secolo: lo spazio urbano e il suo rapporto con il paesaggio vengono ordinati secondo criteri di gerarchia, continuità, ordine e misura, grazie agli strumenti della geometria e della prospettiva. Il margine architettonico stabilizza così lo spazio, sottraendo il confine d'acqua al suo carattere originario di provvisorietà.
Il "bordo naturale", al contrario, non si fonda sulla geometria, ma sulla territorialità. In esso gli aspetti geografici prevalgono sull'architettura: il margine assume la forma generata dall'azione dell'acqua, dalle irregolarità e dalle specificità del paesaggio naturale. Diventa così il luogo di una figurazione geografica, capace di restituire i valori e le qualità di una regione o di un territorio fisico.

Nella realtà europea, dove la città storica e i suoi meccanismi di costruzione continuano a rappresentare un costante riferimento, la "figurazione del limite" accoglie anche le forze dell'accidentalità della natura, affidando al dinamismo dell'acqua e della vegetazione la configurazione del bordo.

I bordi della città sull'acqua si configurano quindi come paesaggi lineari o paesaggi fenomenologici: un binomio questo che esprime come l'iconografia del margine sia il risultato dell'incrocio tra le regole della città e quelle della natura, tra l'urbano e il territoriale, tra la permanenza e l'indeterminatezza.

Nel paesaggio costiero italiano, però, il rapporto tra terra e acqua è spesso problematico. Da un lato, lo spazio acquatico risulta impoverito dei suoi significati e contenuti originari; dall'altro, le aree urbane lungo la costa sono sempre più cresciute in modo casuale, senza qualità morfologiche e formali, e nella maggior parte dei casi hanno sostituito e cancellato il paesaggio naturale e la vegetazione che lo caratterizzavano.
In questo scenario, la riscoperta dell'acqua come luogo della costruzione della città diventa l'occasione di ridefinizione del margine urbano, restituendo al fronte terra-acqua un ruolo attivo nella costruzione dell'identità dei luoghi.

L'indagine qui proposta vuole esplorare possibili scenari futuri per gli spazi costieri, intesi come luoghi di incontro e armonia tra elementi naturali e antropici. Per far questo è necessario comprendere cosa contraddistingue il paesaggio costiero nella sua completezza, capirne la natura, ciò che lo costituisce a partire dalla sua flora e fauna e, allo stesso tempo, la sua relazione con il territorio antropizzato odierno.

1.2 Glossario

*N.B. Il glossario, contenente definizioni concise e non testuali dei termini centrali sul tema della costa, è pensato come strumento di riferimento rapido.[9]

Antropizzazione della costa	Trasformazione dell'ambiente naturale per insediamenti, infrastrutture o turismo.
Area marina protetta (AMP)	Zona delimitata per tutelare habitat e specie marine.
Biodiversità	Varietà di specie animali e vegetali presenti in un ecosistema.
Blue economy	Sfruttamento sostenibile delle risorse marine per economia e sviluppo.
Capitaneria di porto	Autorità marittima responsabile della sicurezza della navigazione e della protezione dell'ambiente marino.
Duna	Rilievo sabbioso modellato dal vento; stabilizzato dalla vegetazione, importante per la protezione dall'erosione.
Estuario	Area dove un fiume sfocia nel mare, caratterizzata da acqua salmastra.
Fanerogame marine	Piante marine, come la Posidonia oceanica, fondamentali per la stabilità dell'ecosistema costiero.
Frangimenti	Onde che si rompono vicino alla riva, influenzando erosione e sedimentazione costiera.
Golfo	Ampia insenatura costiera con apertura verso il mare.
Insediamento	Aggregato di edifici e infrastrutture stabili, di origine umana.
Macrofauna marina	Animali visibili ad occhio nudo che abitano fondali costieri.
Porto	Struttura artificiale o naturale destinata all'attracco di imbarcazioni e allo scambio di merci e passeggeri.
Promenade	Passeggiata panoramica lungo la costa, spesso attrezzata per uso turistico e ricreativo.
Resilienza costiera	Capacità di un edificio o territorio di resistere a fenomeni naturali come erosione e mareggiate.
Risanamento costiero	Interventi per recuperare aree degradate, combattere erosione e inquinamento.
Riva	Striscia/margine terrestre che si affaccia su una grande massa d'acqua
Servizi ecosistemici	Benefici che gli ecosistemi offrono agli esseri umani, come protezione dalla mareggiata o pesca sostenibile.
Spiaggia	Superficie sabbiosa, ghiaiosa o ciottolosa lungo la riva del mare, parte della costa più esposta all'azione delle onde.
Vegetazione dunale	Piante adattate a terreni sabbiosi e salini, che stabilizzano le dune.
Zone umide costiere	Aree paludose o lagunari che svolgono funzioni ecologiche essenziali.
Zonizzazione costiera	Suddivisione del territorio in zone con regole specifiche di uso del suolo.

2. L'ECOSISTEMA COSTIERO ITALIANO

L'ambiente urbano si intreccia con la costa in un continuum di elementi e segni: storie e civiltà, forme e attività, morfologie diverse, condizioni più o meno vincolanti per le scelte di pianificazione. Qui si incontrano oggetti e soggetti portatori di istanze multiple — ambientali, collettive o semplicemente individuali — e la fascia costiera diventa così una soglia dinamica tra sistemi naturali e insediamenti. In Italia, questo spazio assume un ruolo centrale nella costruzione del paesaggio e incide in modo significativo sull'organizzazione e sullo sviluppo di molte attività umane, rendendo la gestione delle trasformazioni e degli usi un tema strategico per la qualità urbana e territoriale.

Oggi i comuni costieri italiani sono 645[10], con una densità media di circa 400 abitanti per chilometri quadrati. Si tratta di territori caratterizzati da una grande ricchezza di componenti ambientali e da una forte concentrazione di fattori sociali ed economici, che li rendono particolarmente complessi e strategici.

Le aree costiere, dai litorali sabbiosi ai fondali poco profondi, sono cruciali anche per la nostra sopravvivenza e il nostro benessere. Pur essendo fragili e gravemente minacciati, gli ambienti costieri offrono servizi ecosistemici vitali che sostengono la nostra economia, ci proteggono da mareggiate e onde e contribuiscono alla qualità dell'aria che respiriamo.Il loro equilibrio dipende da molteplici componenti fisiche e biologiche e si traduce, dal punto di vista morfologico, in una straordinaria varietà di forme in continua evoluzione.

Il profilo costiero italiano si estende, comprese le due grandi isole, per circa 8.300 chilometri.[11] Esso è suddiviso in varie micro-regioni, ognuna caratterizzata da specifiche condizioni idrologiche e morfologiche, che si distribuiscono lungo il Mar Ligure, il Mar Tirreno, il Mar di Sicilia, il Mar di Sardegna, il Mar Ionio e il Mare Adriatico.

Il Mar Mediterraneo rappresenta una delle aree del pianeta con la maggiore biodiversità (oltre 17.000 specie registrate[12]). Le sue coste ospitano una grande varietà di ecosistemi, tra cui habitat delicati come le dune. Anche l'ambiente marino è estremamente diversificato: comprende fondali sabbiosi e rocciosi, foreste di alghe, praterie di *Posidonia oceanica* e formazioni di coralligeno (biocostruzioni calcaree dovute ad alghe rosse corallinacee e altri organismi incrostanti).
Questa ricchezza si riflette in una straordinaria biodiversità: dalla macchia mediterranea a specie protette come il fratino (*Charadrius alexandrinus*), dalle fanerogame marine a numerosi crostacei, molluschi (es. polpi, calamari, seppie, totani) e pesci costieri di interesse commerciale (es. orata, spigole, cernie, murene, scorfani, ricciole, triglie). Le coste italiane sono anche aree di rifugio per specie protette e minacciate come la tartaruga comune (*Caretta caretta*), il tursiope (*Tursiops truncatus*) e alcune specie di squali.
Secondo la classificazione del *Millennium Ecosystem Assessment*[13], i servizi offerti dagli ecosistemi costieri sono molteplici, a partire dalle risorse alimentari (derivanti dalla piccola pesca costiera), risorse economiche (garantite dal turismo balneare soprattutto straniero) e non di minore importanza risorse ambientali.
Tra quest'ultimi, un ruolo cruciale è svolto dalle praterie di *Posidonia oceanica* che contribuiscono in modo determinante alla mitigazione del cambiamento climatico: catturano e immagazzinano la maggior parte del carbonio atmosferico dei paesi mediterranei, stabilizzano i sedimenti, attenuano l'energia delle onde e riducono l'erosione costiera.

Nonostante la loro importanza, gli ecosistemi costieri italiani sono sottoposti a crescenti pressioni: inquinamento da plastica, introduzione di specie aliene invasive, pesca eccessiva, urbanizzazione infrastrutturale e molto altro.

Sopra Italia – profilo e fascia costiera evidenziata

2.1 Fauna e flora caratteristica

Tartaruga comune (*Caretta caretta*)

IUCN status: minor preoccupazione (Mediterraneo) / vulnerabile (globale) - popolazione in crescita.
Minacce: L'erosione delle spiagge riduce lo spazio di nidificazione e lo spazio tra il nido e la battigia con conseguente aumento del rischio di allagamento del nido stesso.
La distruzione dei nidi è in pericolo a seguito della pulizia meccanica delle spiagge e del disturbo da parte dei bagnanti (calpestamento, ombrelloni ...).
Circa 24.000 individui di questa specie vengono catturati accidentalmente ogni anno in Mediterraneo, soprattutto da reti a strascico (10.600), palangari (700 in acque demersali, 12.300 in acque pelagiche) e reti da posta (500).

*L'unione Mondiale per la Conservazione della Natura (International Union for Conservation of Nature www.iucn.org) è stata fondata nel 1948 ed è stata la prima organizzazione mondiale ad occuparsi di ambiente. Oggi rappresenta il più grande network globale di soggetti autorevoli in materia di conservazione della biodiversità. Qui le speci sono classificate in una delle nove categorie della Lista Rossa: Estinto (Extinct), Estinto allo stato selvatico(Extinct in the Wild), In grave pericolo di estinzione (Critically Endangered), In pericolo (Endangered), Vulnerabile (Vulnerable), Quasi a rischio (Near Threatened), Di minor preoccupazione (Least Concern), Con dati carenti (Data Deficient) e Non valutati (Not Evaluated). Le specie vulnerabili, in pericolo e in pericolo critico sono considerate a rischio di estinzione.

Delfino (*Delphinidae*) *in particolare il Tursiope

IUCN status: in pericolo (Mediterraneo) - popolazione in diminuzione.

Minacce: Il bycatch nella pesca, l'inquinamento chimico e acustico, la degradazione dell'habitat e i cambiamenti climatici riducono la disponibilità di prede e la qualità dell'ambiente marino.

Cernia bruna (*Epinephelus marginatus*)

IUCN status: in pericolo (Mediterraneo) - popolazione in diminuzione.

Minacce: Nella pesca insostenibile (industriale, ricreativa e subacquea) ha grande valore economico per i pescatori artigianali ed è molto ambita anche dai ricreativi. Negli anni '90, tra le 4.000 e le 5.000 tonnellate potevano essere catturate annualmente.

Nacchera di mare (*Pinna nobilis*)

IUCN status: in grave pericolo (Mediterraneo) - popolazione in diminuzione.

Minacce: L'inquinamento. Decimata da eventi di mortalità di massa causati da un patogeno (H*alosporidium pinnae*) la cui diffusione potrebbe essere stata facilitata dal cambiamento climatico.

Dattero di mare (*Lithophaga lithophaga*)

IUCN status: non valutato.

Minacce: La pesca al dattero di mare è stata riconosciuta come una delle più distruttive per gli ambenti rocciosi superficiali; infatti, i pescatori devono distruggere il substrato roccioso per raggiungere e prelevare il bivalve, compromettendo l'intero habitat.

Polpo comune (*Octopus vulgaris*)

IUCN Status: minor preoccupazione (globale)

Minacce: la pesca intensiva, l'inquinamento marino e i cambiamenti climatici alterano la sua distribuzione e riproduzione.

Fratino (*Charadrius alexandrinus*)*in generare i Limicoli

IUCN Status: minor preoccupazione (Mediterraneo) - popolazione in diminuzione

Minacce: La loro distruzione dei nidi è minacciata a seguito della pulizia meccanica delle spiagge e dal disturbo da parte dei bagnanti (calpestamento).

Gabbiano comune (*Larus michahellis*)

IUCN status: minor preoccupazione (globale)

Minacce: Vulnerabile al disturbo umano nelle aree di nidificazione, all'inquinamento da plastica e rifiuti marini, e alla cattura accidentale nelle attrezzature da pesca.

Posidonia (*Posidonia oceanica*)

IUCN Status: minor preoccupazione (Mediterraneo)

Minacce: Distruzione diretta a causa di ancoraggio e pesca a strascico; distruzione indiretta a causa del *runoff* dalla costa che diminuisce la quantità di luce disponibile per la fotosintesi.
Il cambiamento climatico provoca l'aumento delle temperature che causa sia mortalità diretta dei germogli sia indiretta favorendo, nella competizione per spazio e luce, specie di alghe aliene.

Ammofila (*Ammophila arenaria*)

IUCN Status: minor preoccupazione (Mediterraneo)

Minacce: L'erosione dunale, l'urbanizzazione e il calpestio turistico ne compromettono la funzione stabilizzatrice.

Ginestra (*Genista*)

IUCN Status: in pericolo (Mediterraneo)

Minacce: La pressione antropica derivante da attività turistiche e urbanizzazione, altera e distrugge gli habitat naturali oltre agli incendi che rappresentano un rischio significativo per la vegetazione costiera mediterranea.

2.2 Pressioni e minacce dalla terra

La dimensione delle coste italiane è minacciata da una serie di fenomeni, sia naturali sia antropici, che contribuiscono al loro progressivo arretramento. Tra questi, l'erosione gioca un ruolo centrale.

Erosióne *s. f. [dal lat. erosio -onis, der. di erodĕre «erodere»]*
1. a. Genericam., in geografia fisica, l'azione abrasiva esercitata in vario modo sulla parte superficiale della litosfera dagli agenti naturali, ossia vento (e. eolica o corrasione), fiumi (e. fluviale), mare (e. marina o abrasione), ghiacci (e. glaciale o esarazione). Usato assol., cioè non seguito da alcuna specificazione, il termine indica le azioni abrasive esercitate dalle acque di scorrimento. [14]

L'erosione influisce significativamente sul cambiamento della linea di costa. Sebbene sia un fenomeno naturale, la sua intensità è stata amplificata dall'attività umana e dalla scomparsa, in molti casi, delle difese naturali costiere. Si può constatare come un singolo evento, quale una mareggiata intensa, possa provocare metri di arretramento della linea di riva in breve tempo.

Secondo l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), tra i 645 comuni costieri italiani, 54 hanno visto arretrare oltre la metà del loro tratto di costa in soli 14 anni (2006-2020). In particolare, 22 comuni hanno registrato un arretramento tra il 50% e il 60%, 16 tra il 60% e il 70%, 8 tra il 70% e l'80% e 7 tra l'80% e il 90% .[15] Nello specifico, oltre 1200 chilometri di spiagge sono in erosione con arretramenti continui anche dell'ordine di 5 - 10 metri/anno.[16] Tale arretramento, con conseguente ingressione marina, è più consistente nelle aree del Mezzogiorno secondo i dati forniti dal Tavolo nazionale erosione costiera.

Tra le cause antropiche più rilevanti vi è il consumo di suolo e la cementificazione. L'espansione urbana e la costruzione di infrastrutture e stabilimenti balneari riducono lo spazio disponibile per le spiagge, compromettendo la capacità naturale della costa di difendersi dall'erosione. Anche nelle aree non cementificate, altre attività umane possono danneggiare la salvaguardia dei sistemi. La pulizia meccanica delle spiagge, ad esempio, elimina elementi naturali essenziali, come nidi di tartarughe o frammenti di *Posidonia oceanica*, che accumulati contribuiscono sia alla protezione della spiaggia dalle onde sia al mantenimento della biodiversità.

Le pressioni antropiche sulla costa non si limitano alla modificazione fisica del territorio. Attività agricole, industriali e urbane producono scarti dannosi, come pesticidi e fertilizzanti, che raggiungono il mare tramite il deflusso superficiale di fiumi e pioggia. Questo fenomeno è chiamato *runoff* e può causare una minore limpidezza dell'acqua, compromettere habitat come le praterie di *Posidonia* e favorire proliferazioni algari incontrollate che, consumando l'ossigeno dissolto, provocano morie di pesci.

Tra le sostante dannose che i fiumi trasportano fino al mare è compreso l'inquinamento da plastica (il 4% della plastica che si disperde in mare, infatti, è trasportata dai fiumi). La percentuale maggiore è dovuta invece alla plastica che i turisti abbandonano ogni anno sulle spiagge; queste, che restino lungo la costa o arrivino al mare, mettono in grave pericolo le specie marine: secondo una ricerca su 560 individui di tartaruga comune del Mediterraneo centrale, l'80% degli animali aveva frammenti o resti di plastica nello stomaco.[17]

2.3 Pressioni e minacce dal mare

Una delle cause che maggiormente mette a repentaglio l'integrità e il benessere delle acque che bagnano la costa italiana è senza dubbio il cambiamento climatico.
L'aumento della temperatura, causa dell'innalzamento del livello del mare e una frequenza sempre maggiore di fenomeni atmosferici estremi, minacciano la sopravvivenza delle comunità costiere. Il Mediterraneo, ad esempio, rappresenta un vero e proprio *hotspot* climatico: qui la temperatura sta aumentando circa il 20% più rapidamente della media globale.[18] Questo fenomeno non ha conseguenze negative solo sul nostro benessere ma indebolisce soprattutto la biodiversità marina, alterando la distribuzione e la composizione di specie diverse, le quali migrano verso acque più fredde per fuggire al conseguente fenomeno di tropicalizzazione.
È così che all'interno dei nostri ecosistemi iniziano a proliferare le cosiddette "specie aliene" ovvero pesci e organismi tropicali tipici di ambienti molto lontani e diversi da quello che è sempre stato l'ecosistema originario del nostro mare.

Come abbiamo già visto le azioni dell'uomo peggiorano la situazione, in questo caso attraverso il turismo nautico, sempre più aggressivo e meno regolamentato, e gli ancoraggi, causa antropica della regressione di *Posidonia*.
Anche la pesca rappresenta una pressione significativa.
La piccola pesca costiera ha una tradizione millenaria nella cultura di tutta la penisola oltre ad un ruolo fondamentale nel sostentamento delle comunità costiere e non. Nel tempo questa pratica si è intensificata e ad oggi più della metà degli stock ittici nell'area mediterranea viene pescata più rapidamente, senza tenere conto della loro reale capacità di rigenerazione, per questo la sovrappesca si classifica tra le minacce più urgenti per la biodiversità marina.
Nonostante la piccola pesca occupi circa il 16% dello sbarcato nazionale[19] essa non viene considerata significativa quanto la pesca semi-industriale in termini di stock ittici. Questa valutazione diventa ancora più imprecisa se si considera la pesca ricreativa, il cui impatto viene in parte, se non del tutto, ignorato nonostante le quantità di pescato non siano trascurabili. Si stima che in Italia ci siano circa 538.000 pescatori ricreativi da barca e un addizionale 235.000 subacquei, da spiaggia e da moli.[20] I limiti giornalieri di pesca attualmente esistenti non vengono di fatto rispettati.

2.4 Biodiversità e strategie di salvaguardia

I dati riportati fanno emergere chiaramente come le coste siano ambienti dinamici e fragili: le pressioni descritte evidenziano infatti che la crisi costiera non è imputabile a un singolo fattore, ma a una convergenza sistemica di dinamiche climatiche e antropiche. In tale quadro, il rispetto per la loro integrità e le azioni di salvaguardia risultano doverose e prioritarie; tuttavia, queste attenzioni spesso vengono meno, come dimostrano i seguenti indicatori:

- Il 33% degli habitat marini italiani di interesse comunitario presenta uno stato di conservazione inadeguato, mentre solo il 26% può essere considerato in stato favorevole.
- Il 71% degli habitat dunali è in cattivo stato di conservazione e in regressione costante.[21]

Per fronteggiare queste criticità, tutelare e proteggere determinate aree, sono state istituite le Aree Marine Protette (AMP). Attualmente, in Italia, esistono 29 AMP e 2 parchi sommersi, che insieme ad altre tipologie di aree protette tutelano circa 308.000 ettari di mare e circa 700 chilometri di costa[22].
Tuttavia, queste aree rimangono insufficienti: molte sono troppo piccole, isolate e frammentate per costituire un network ecologicamente connesso. La mancanza di continuità compromette la capacità degli ecosistemi di rigenerarsi e di sostenere specie migratorie o a rischio. Inoltre, la pressione antropica esterna, come la pesca intensiva, il turismo incontrollato e l'inquinamento, riduce ulteriormente l'efficacia delle protezioni. È evidente come sia necessario ampliare e rafforzare le AMP, migliorare la gestione e il monitoraggio degli habitat e incentivare pratiche sostenibili tra le comunità locali. Solo così sarà possibile garantire una protezione reale delle coste, frenando il rapido processo di degrado, preservando non solo la biodiversità, ma anche le risorse economiche e culturali ad esse legate.

A livello internazionale l'Unione Europea ha proposto una nuova strategia sulla biodiversità per il 2030. Per raggiungerla risultano fondamentali due strumenti:
- La Gestione Integrata della Fascia Costiera (GIZC) che introduce principi ed obiettivi per la protezione dei paesaggi costieri e insulari. Tra questi principi si inseriscono il funzionamento naturale della zona interstiziale, l'adozione dell'approccio ecosistemico alla pianificazione e gestione e una distribuzione bilanciata degli usi sull'intera zona costiera.
- Le Nature-Based Solutions, ovvero soluzioni basate sulla natura, volte al ripristino delle caratteristiche ambientali e la funzionalità ecologica degli ecosistemi.
Le NBS sono definite dalla IUCN (International Union for Conservation of Nature) come "*azioni per proteggere, gestire in modo sostenibile e ripristinare gli ecosistemi naturali o modificati, che affrontano le sfide sociali in modo efficace e adattativo, fornendo contemporaneamente benessere umano e benefici per la biodiversità*"[23].
Le NBS una volta applicate portano a vantaggi non solo ambientali ma anche sociali ed economici. I loro benefici sono chiari quando si pensa al valore economico fornito dai servizi ecosistemici:
- la regolazione e purificazione della qualità delle acque interne e marine;
- l'equilibrio degli habitat e più in generale degli ecosistemi;
- la regolazione del clima;
- la regolazione della qualità dell'aria.

A livello individuale, nella vita di tutti i giorni, sensibilizzare gli individui e le istituzioni ad un'attenzione maggiore nei confronti di questo tema può risultare di grande importanza soprattutto attraverso semplici azioni che ciascuno di noi può compiere come, ad esempio, lo smaltimento dei rifiuti: limitare l'utilizzo di plastica monouso ed evitare di disperderla nell'ambiente possono essere azioni vitali per l'ecosistema di ciascun luogo.

In Italia, alcune associazioni si dedicano attivamente alla tutela delle coste, promuovendo sia progetti di conservazione sia attività di sensibilizzazione. Tra queste, Legambiente e WWF Italia svolgono campagne di protezione e monitoraggio degli habitat, mentre Marevivo è particolarmente attiva nella riduzione della plastica e nell'educazione ambientale. Altri soggetti come il Coordinamento Nazionale delle Aree Marine Protette e la Blue Marine Foundation Italia lavorano invece per migliorare la gestione delle AMP e creare corridoi ecologici per garantire la connessione tra gli ecosistemi.

Sulla base di questo, la seguente tesi si propone di non controllare la natura esistente ma collaborare con essa, di non intervenire in maniera invasiva in determinati spazi, piuttosto effettuando qualche attenzione, accorgimento, mira ad un miglioramento delle situazioni di degrado attuali attraverso una gestione preventiva delle minacce e la ricostruzione "fisica" dell'habitat nel momento in cui la protezione dell'area stessa può risultare non sufficiente al ripristino dell'ecosistema. Tutto questo deve essere svolto in maniera attenta in quanto agire in maniera approssimata potrebbe portare a sconvolgimenti della struttura esistente e ad esiti negativi.

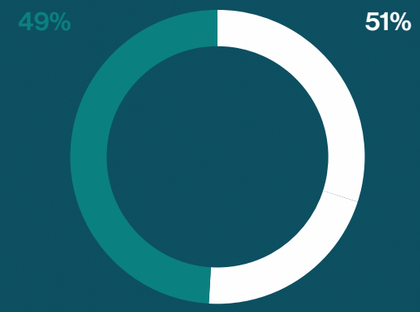
3. IL CONSUMO DELLE COSTE

Questa “infinita città lineare” che è cresciuta lungo la costa, che rapporto ha mantenuto, o ha costruito, con il mare?.

La chiave interpretativa che è stata scelta da questo momento in poi per rappresentare la situazione delle coste è quella del paesaggio, ossia l’insieme dei connotati che oggi emergono e costituiscono quel territorio di confine tra mare e terra.
L’obiettivo è capire se lungo la linea di costa italiana prevalgono ancora elementi di naturalità oppure se a dominare siano solo le varie trasformazioni infrastrutturali, urbane e portuali avvenuti negli ultimi anni.
Capire la dimensione e l’impatto di quest’ultimi processi di urbanizzazione nei diversi territori rappresenta un passaggio ineludibile, utile ad analizzarne le fragilità, comprenderne le spinte, ma anche a immaginarne le potenzialità e il futuro.

Per questo, sono state analizzate nelle diverse regioni le informazioni e i grafici provenienti:

- dal confronto di foto satellitari di vari anni fino alle più recenti;
- dalla ricerca effettuata sull’argomento di Edoardo Zanchini pubblicata all’interno del testo “*Vista mare – La trasformazione dei paesaggi costieri italiani*” con vari contributi e il supporto delle esperienze e delle conoscenze del comitato scientifico di Legambiente.



Tratti di paesaggi naturali e agricoli

Tratti di costa aggrediti dal cemento (funzioni urbane, infrastrutturali, industriali e portuali)

La linea di costa della penisola e delle due grandi isole è stata suddivisa in fasce corrispondenti a cinque tipologie di paesaggi (calcolando il consumo corrispondente alle funzioni urbane quali abitativa, commerciale, servizi e attrezzature pubbliche, infrastrutturale): industriali/portuali/infrastrutturali, ad alta intensità, a bassa densità (per la presenza ancora di aree agricole o vuoti interclusi), agricoli e, infine, paesaggi naturali.

Sicilia, Puglia e Calabria risultano essere le regioni con maggiore quantità di tratti costieri occupati da infrastrutture portuali, stradali e industrie; Sicilia e Calabria detengono invece il primato di urbanizzazione costiera. Nello specifico, in Calabria, 523 chilometri (il 65% dell'intera costa) sono urbanizzati e dunque trasformati da interventi antropici la maggior parte dei quali abusivi. [24]

Effettuate tutte le misurazioni, sono stati calcolati i valori complessivi per ogni tipologia di paesaggio, quindi le percentuali corrispondenti, e si è ricavato un dato di sintesi: la percentuale di paesaggio costiero naturale rimasto inalterato e di paesaggio trasformato.

	Paesaggi infrastrutturali	Paesaggi urbani densi	Paesaggi meno densi	Paesaggi agricoli	Paesaggi naturali	Totale
Puglia	81 (10%)	129 (16%)	244 (30%)	109 (13%)	247 (31%)	810
Molise	1.6 (3%)	2,2 (6%)	12.7 (39%)	12 (35%)	6 (17%)	35
Abruzzo	20 (13%)	27 (19%)	44 (31%)	17 (12%)	35 (25%)	143
Marche	24 (13%)	51,5 (29%)	35,3 (20%)	28,8 (16%)	40,4 (22%)	180
Emilia	13 (10%)	30 (21%)	39 (28%)	17 (11%)	42 (30%)	141
Veneto	4 (2%)	24 (15%)	33 (19%)	49 (29%)	60 (35%)	170
Friuli	34 (31%)	6 (5%)	21,5 (20%)	9,2 (8%)	40,3 (36%)	111
Calabria	56,5 (7%)	205,5 (33%)	261 (25%)	119 (15%)	156 (20%)	798
Basilicata	7,4 (11%)	0	13,3 (16%)	5,7 (7%)	45 (66%)	70
Campania	28 (8%)	51 (14%)	102 (28%)	17 (5%)	162 (45%)	360
Lazio	59 (18%)	55 (17%)	94 (28%)	12 (4%)	109 (33%)	329
Toscana	65 (16%)	25 (6%)	90 (22%)	62 (15%)	168 (41%)	410
Liguria	59,2 (17%)	71,1 (21%)	90 (25%)	12,4 (4%)	112 (33%)	345
Sicilia	130 (12%)	182 (17%)	350 (32%)	196 (18%)	230 (21%)	1.088
Sardegna	111 (7%)	59 (15%)	229(4%)	98 (7%)	990 (67%)	1.487
Totale	**694 (11%)**	**918 (14%)**	**1.659 (26%)**	**764 (12%)**	**2.442 (37%)**	**6.477**

3.1 Paesaggi naturali

Solamente 1.860 chilometri (il 23%) di coste lineari più lunghe di 5 chilometri, nel nostro Paese, isole comprese, possono essere considerate con un buon grado di naturalità.[25]
L'espansione edilizia avvenuta negli ultimi decenni si è caratterizzata per un'urbanizzazione meno densa, ma diffusa per lunghi tratti rilevanti mettendo a rischio le poche aree agricole e naturali ancora presenti.
Proprio riguardo alla quantità di paesaggi agricoli e naturali ancora integri, è la Sardegna la regione con la situazione migliore anche se anche qui sono rilevanti le trasformazioni edilizie avvenute che rischiano di stravolgere i delicati equilibri ancora presenti.
Occorre considerare che alcuni paesaggi che questo studio ha classificato come agricoli sono caratterizzati comunque da una debole fascia di urbanizzato, molto stretta (1 o 2 filari di case), a ridosso della linea di costa e la presenza di questa è rilevante perché sono tratti di costa "a rischio" edificazione, in cui in tempi brevi si potrebbe registrare un aumento del costruito, a scapito di paesaggi di grande importanza.

Per completare lo studio sulle condizioni attuali dei paesaggi costieri, sono state ricavate anche le quantità e le percentuali di litorale roccioso, sabbioso e artificiale ovvero sono stati messi in evidenzia i caratteri morfologici della linea di costa ed è risultato che: il 50% dei litorali italiani è caratterizzato da coste sabbiose, il 34% da tratti rocciosi, il 16% risulta trasformato da porti, aree industriali, banchine e insediamenti turistici. [26]

Nello specifico, il 42% delle coste sabbiose è occupato da stabilimenti balneari che hanno occupato con muri e cancelli e quindi sottratto alla libera e gratuita fruizione della spiaggia e quasi l'8% è interdetta alla balneazione per ragioni di inquinamento. Il risultato è che complessivamente la spiaggia libera e balneabile si riduce mediamente al 40% nel nostro Paese. [27]

C'è da dire che è in atto in questi anni un importante processo a favore dell'ecosistema in tanti stabilimenti balneari dove si è scelto di puntare su strutture che investono sulla sostenibilità ambientale. Si tratta di stabilimenti che hanno scelto di essere *plastic free*, di coinvolgere i bambini in progetti di educazione ambientale, di recuperare tratti di dune, di valorizzare prodotti a chilometro zero, di utilizzare solo legno e materiali naturali per le strutture, di premiare e aiutare con spazi ad hoc chi si muove in bici o con mezzi di mobilità elettrica, di raccontare ai turisti la storia e la cultura dei territori in cui sono ospitati, di realizzare interventi di recupero della fauna locale ma anche di valorizzazione della costa e pulizia assieme a associazioni e parchi naturali.

Fig.6 Spiaggia Is Arenas Bianca - Sardegna

Fig.7 Spiaggia di Capocotta - Roma
Presenza di un chiosco ecosostenibile che garantisce servizi, cura della spiaggia e della duna, mantenimento della legalità e impegno ambientalista

3.1.1 Nature Restoration Law

Il 18 agosto 2024 è entrato in vigore il Regolamento dell'Unione Europea noto come *Nature Restoration Law*, una normativa storica attesa da anni da ambientalisti, scienziati e associazioni, ma a lungo ostacolata durante il suo iter legislativo. Essa introduce obiettivi vincolanti per il ripristino degli ecosistemi degradati, stabilendo priorità operative che includono anche gli ambienti costieri e marini.

La normativa rafforza il principio della resilienza ecologica e obbliga gli Stati membri a elaborare Piani di Intervento con ricadute dirette sulle politiche demaniali, sulla pianificazione costiera e sui programmi di rigenerazione territoriale.
Si tratta della prima normativa completa e vincolante a livello continentale dedicata al ripristino ambientale, nonché di un tassello centrale della Strategia Europea per la Biodiversità.

Secondo i dati della Commissione Europea, oltre l'80% degli habitat naturali del continente si trova in condizioni critiche[28] e continua a peggiorare, con conseguenze rilevanti per la società, l'economia, gli ecosistemi e il clima. Questo declino è stato accelerato negli ultimi decenni dalla crescita demografica mondiale e dall'aumento della pressione antropica sul pianeta. Negli ultimi cinquant'anni, infatti, le popolazioni selvatiche ed i relativi habitat hanno registrato cali drammatici.
Un recente studio della *Zoological Society of London* (2024), basato sull'analisi di 34.836 popolazioni di 5.495 specie di vertebrati tra il 1970 e il 2020, ha rilevato diminuzioni consistenti in tutti i continenti, con particolare gravità negli ecosistemi d'acqua dolce (-85%), terrestri (-69%) e marini (-56%).[29]

Il Regolamento si propone dunque di ripristinare, ampliare e migliorare ecosistemi e habitat terrestri e marini, tra cui zone umide, fiumi, foreste, praterie, coste e fondali, con tre obiettivi principali:
- favorire l'aumento della biodiversità;
- garantire il recupero duraturo e resiliente della natura;
- contribuire agli impegni dell'UE in materia di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici.

Il *Nature Restoration Law* combina un obiettivo generale di lungo periodo con target specifici e vincolanti per habitat e specie. Il piano di azione è articolato in tre fasi progressive:
1. entro il 2030: ripristino di almeno il 30% degli habitat naturali in pericolo, tra cui boschi, pianure, corsi d'acqua, laghi, coste e fondali marini;
2. entro il 2040: incremento della percentuale al 60%;
3. entro il 2050: raggiungimento del 90% degli ecosistemi danneggiati.[30]

Il ripristino della biodiversità non rappresenta solo un obbligo ambientale, ma anche un'opportunità economica: ecosistemi sani assicurano infatti produzioni agricole e ittiche più stabili, risorse forestali sostenibili e materiali utili alla bioeconomia.

Ma cosa si intende per ripristinare? L'Onu sintetizza così: prevenire, fermare e invertire il degrado della biodiversità.[31]

L'approvazione del Regolamento è avvenuta con 329 voti favorevoli, 275 contrari e 24 astensioni.[32]
Il dibattito politico su di esso ha trovato in Italia un terreno particolarmente controverso. Il nostro Paese, infatti, si è schierato contro, motivando la propria posizione con il timore che gli obblighi introdotti dalla normativa possano comportare ricadute economiche negative, in particolare sul comparto agricolo. Tuttavia, questa posizione ha suscitato numerose critiche da parte della comunità scientifica e delle organizzazioni ambientaliste nazionali, che hanno sottolineato come l'Italia, proprio in virtù della sua straordinaria ricchezza biologica, a livello europeo e mediterraneo, non possa permettersi di rimanere indietro.
Ripristinare ecosistemi degradati significa, per l'Italia, investire nella prevenzione dei disastri idrogeologici, nella salvaguardia della qualità delle acque e nella tutela delle coste, tutte misure che hanno un impatto diretto sulla sicurezza delle comunità e sulla competitività economica. Inoltre, la valorizzazione dei servizi ecosistemici potrebbe rafforzare settori strategici come l'agricoltura sostenibile, la pesca e l'ecoturismo, contribuendo a costruire un modello di sviluppo più equilibrato.

Con la normativa, gli Stati membri sono tenuti a presentare Piani Nazionali di Ripristino entro due anni dall'entrata in vigore (quindi entro la metà del 2026), specificando dettagliatamente modalità, tempistiche, risorse e strumenti finanziari per raggiungere gli obiettivi. Tali piani dovranno anche garantire che le aree ripristinate non tornino a deteriorarsi e dovranno essere coerenti con altre politiche comunitarie relative a cambiamenti climatici, gestione del suolo, prevenzione dei disastri naturali, agricoltura, pesca ed energie rinnovabili.
Il finanziamento degli interventi potrà attingere a fonti pubbliche e private, inclusi fondi dell'UE come la Politica Agricola Comune, i fondi di coesione, il programma LIFE, H*orizon Europe* e il Fondo europeo per gli affari marittimi, la pesca e l'acquacoltura.
Gli Stati dovranno inoltre monitorare i progressi e riferire periodicamente alla Commissione, che a sua volta presenterà relazioni al Parlamento Europeo e al Consiglio. L'Agenzia Europea dell'Ambiente avrà poi il compito di elaborare rapporti tecnici sullo stato di avanzamento.

Un ruolo cruciale sarà svolto dalla comunità scientifica, incaricata di fornire supporto metodologico e tecnico ai governi nella predisposizione dei piani di ripristino. Fino al 2030, le aree prioritarie di intervento sono già state identificate nell'ambito della rete Natura 2000, la più estesa rete mondiale di aree protette, che copre il 18% del territorio europeo, circa il 9% delle acque marine [33], oltre un migliaio di specie vegetali e animali e specie di uccelli selvatici.

Fig.8

3.2 Paesaggi antropizzati

Conquistare la “prima fila”, come in una grande corsa di famiglie e ombrelloni, case e stabilimenti, per portarsi il più vicino possibile al mare: è questa l’immagine che meglio descrive ciò che accade oggi nelle spiagge del nostro paese.
I dati Istat confermano questa pressione: sono infatti quasi 18 milioni gli italiani che vivono oggi nei comuni costieri; senza contare che nei weekend e nei periodi estivi la popolazione arriva a moltiplicarsi da 2 a 10 volte, a seconda dei territori.[34]
Questo fenomeno ha prodotto un impatto enorme sulle coste, alterandone il paesaggio e compromettendone l’equilibrio.

Il fronte mare non è sicuramente da vedere solo come oggetto di una statica contemplazione estetica, ma come il prodotto di un processo dinamico di acquisizione di nuovi ruoli, di trasformazioni sia spontanee che pianificate. Tuttavia, l’intensificazione e l’espansione delle aree edificate, insieme alla costruzione di infrastrutture costiere e marine, hanno profondamente modificato questi territori, con conseguenze ecologiche e sociali rilevanti.

Il 51% dei paesaggi costieri italiani (circa 3.300 km) è ormai trasformato o degradato da case, alberghi, palazzi, ville, porti e industrie.[35] In alcune regioni i numeri raggiungono situazioni incredibili.
Il dato più preoccupante riguarda il consumo di aree costiere da parte di insediamenti meno densi e con un’edilizia diffusa che ha cambiato i connotati del paesaggio: 1.659 chilometri, il 25% dell’intera linea di costa.[36]

Molte di queste attività, in particolare quelle connesse alla balneazione e al turismo stagionale, richiederebbero progettazioni attente e sistemi di gestione idonei per tutelare l’identità dei luoghi e valorizzare le risorse paesaggistiche. Invece, troppo spesso vengono adottate soluzioni standardizzate, prive di qualità architettonica e ambientale, che replicano modelli estranei alla cultura locale.
Un ulteriore nodo critico da sottolineare e analizzare è l’abusivismo e l’illegalità diffusa. Infatti, il “ciclo illegale del cemento” nelle regioni costiere italiane (dall’abusivismo edilizio alle occupazioni illecite del demanio marittimo fino alle cave fuorilegge), con 10.257 reati, rappresenta il 44,7% di tutte le infrazioni accertate nel 2023, seguito da quello dei rifiuti e dell’inquinamento del mare (6.372 illeciti penali). In merito a questo tema è la Campania la regione con il numero più alto di reati accertati, 1.531 (quasi il 15% sul totale nazionale), seguita dalla Puglia con 1.442 reati, dalla Sicilia (1.180) e dalla Calabria (1.046).[37]
Si tratta di un fenomeno con rilevanti implicazioni sociali, ambientali ed economiche per l’intero paese; a testimoniarlo sono sia le forze dell’ordine e le Capitanerie di porto sia le cronache locali. Tutto questo ha avuto un impatto significativo sull’ecosistema costiero, compromettendone l’equilibrio idrogeologico e la fruibilità di risorse naturali.

Tutto ciò si inserisce in un contesto in cui manca un piano organico capace di integrare il quadro dei rischi ambientali, quello degli interventi di difesa costiera e quello istituzionale, già oggi frammentato e complesso. L’antropizzazione, nella maggior parte dei casi, si traduce in una modifica degradante delle cadenze naturali dei luoghi, sia di quelle originarie sia di quelle consolidate nel tempo. Per questo ogni intervento dovrebbe rispettare alcuni principi fondamentali:

- essere ridotto alla dimensione minima necessaria a soddisfare le esigenze che lo hanno generato, limitando l’impatto sul territorio;

- garantire la reversibilità, lasciando aperta la possibilità di futuri riusi e nuovi scenari di sviluppo, in modo che le generazioni successive possano pianificare secondo esigenze non ipotizzabili oggi.

3.2.1 La regolamentazione dagli anni '80

Non meno importante è un'analisi che permette di confrontare i numeri assoluti delle trasformazioni dei suoli costieri, quelli ricavati dalle fotografie aeree più recenti, con quelli che risalgono alla seconda metà degli anni Ottanta, perché proprio nel 1985 fu approvata in Italia, insieme al primo condono edilizio, una fondamentale legge in materia di tutela paesaggistica, spesso definita come spartiacque rispetto al regime precedente: la 431/1985 nota come "Legge Galasso" (in vigore fino al 2012), che prevedeva un vincolo di tutela per le aree costiere fino a 300 metri dalla linea di costa.[38]
Dalle analisi risulta che i processi non si sono affatto fermati e complessivamente sono 302 i chilometri trasformati in quegli anni con processi che vanno avanti a un ritmo di 13 chilometri all'anno (48 metri al giorno) "consumati" dal cemento.[39] Ma anche qui, le differenze sono rilevanti tra le regioni, con le situazioni peggiori nel Lazio, in Campania, in Sicilia e in Puglia. Sono queste le regioni in cui il fenomeno è più evidente; ma i processi di trasformazione sono andati avanti in questi decenni, nonostante i vincoli di tutela, in tutte le regioni italiane. Sono processi che continuano soprattutto a scapito di aree agricole, in particolare lungo la costa a sud. Il consumo è imputabile a un'edilizia soprattutto di seconde case e alberghi ma anche di opere infrastrutturali, in particolare portuali.

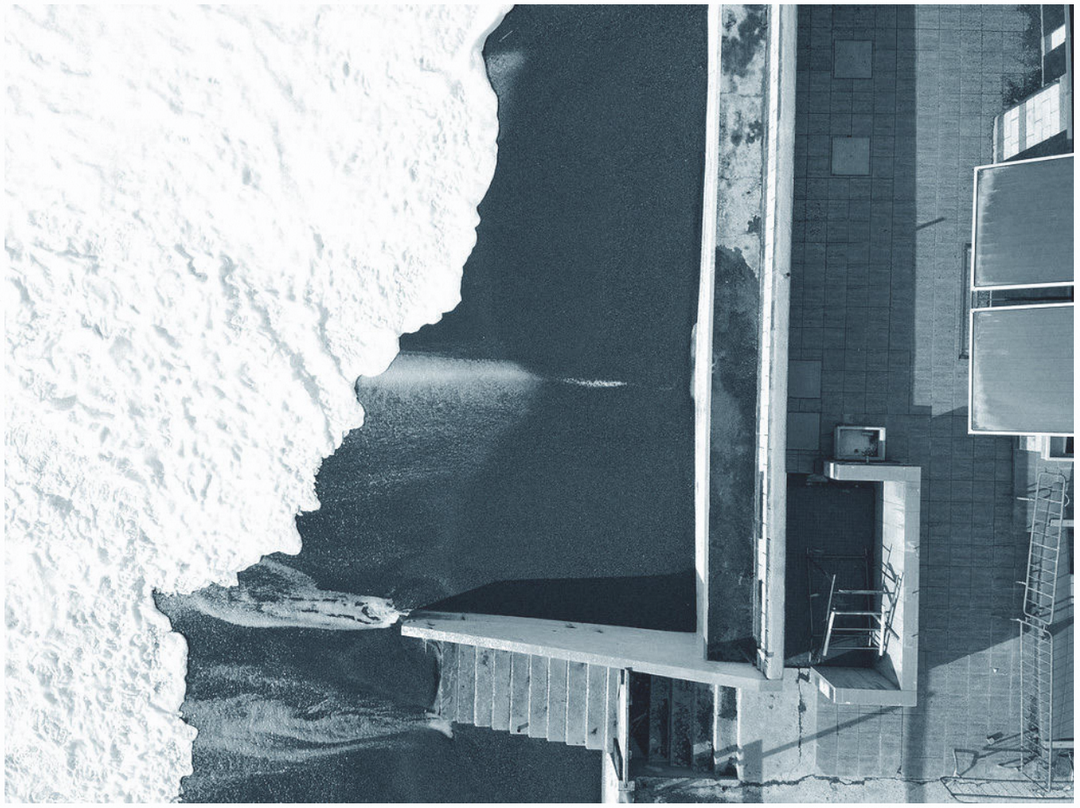


Fig.10

Anche a livello internazionale il tormentato percorso legislativo in materia costiera vede una svolta di carattere ambientalista, focalizzata alla tutela diretta dell'ecosistema litoraneo, solo a partire dalla seconda metà degli anni Ottanta, in seguito alla fine dei lavori della Commissione mondiale per l'ambiente e lo sviluppo. Infatti, il celebre Rapporto *Brundtland* (1987) sancisce la definizione di "sviluppo sostenibile" e ad esso seguirà la Dichiarazione di Rio del 1992, a partire dalla quale l'attenzione alla tutela e alla prevenzione inizierà a essere centrale in tutte le politiche di governo del territorio, sebbene spesso solamente a livello programmatico.
In generale, la normativa, sia europea sia nazionale, si fonda sull'idea che la gestione delle aree costiere debba essere concertata tra i diversi soggetti coinvolti e che debba sostituire la rigidità degli interventi tradizionali con un approccio più dinamico, capace di rispettare la naturale "mobilità" dei litorali.
Solo in questo modo è possibile favorire la resilienza costiera, intesa come *"capacità intrinseca della costa di reagire ai cambiamenti indotti dalla variazione del livello del mare, da eventi estremi e da pressioni antropiche, mantenendo nel tempo le funzioni del sistema costiero"*.[40]

	Piani di gestione e della tutela delle coste	Norme tecniche
Puglia	n.d	n.d
Molise	si (2016)	si (2012)
Abruzzo	si (2019)	si (2020)
Marche	si (2018)	si (2018)
Emilia	si (2011)	n.d
Veneto	n.d	n.d
Friuli	si (2021)	n.d
Calabria	n.d	si (2016)

	Piani di gestione e della tutela delle coste	Norme tecniche
Basilicata	si (2016)	si (2016)
Campania	n.d	si (2016)
Lazio	si (2012)	si (2018)
Toscana	si (2017)	si (2017)
Liguria	si (2000)	si (2000)
Sicilia	n.d	n.d
Sardegna	si (2017)	n.d

Sopra Stato dell'attuazione normativa costiera regionale[41]

3.2.2 Tipologie di intervento lungo la fascia litoranea: dalla demolizione alla trasformazione

Fig. 11

Le fotografie riportate documentano diversi casi di urbanizzazione costiera in Italia: edifici di varie dimensioni, infrastrutture, spesso abbandonate o frammentarie e isolate, che, nei casi più noti, vengono definite “ecomostri”.

Fig. 12

E’ la soluzione migliore ipotizzare di demolire chilometri e chilometri di costruzioni lungo le coste? Come smaltire e accumulare gli ulteriori miliardi di metri cubi di materiale edilizio non riciclabile? È economicamente sostenibile? È dialetticamente corretto? È culturalmente rispondente alla contemporaneità?

LO SCHELETRONE **ISOLA PALMARIA A LA SPEZIA** **1968 - DEMOLITO**

COMPLESSO IMMOBILIARE

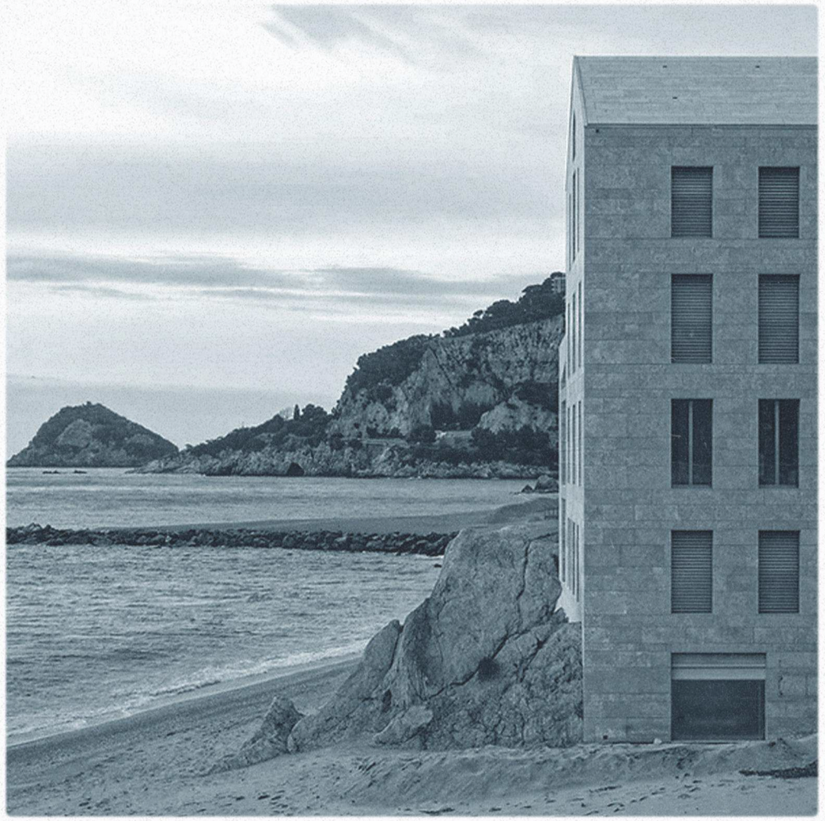
Fig. 13

L’ECOMOSTRO DI SCALA DEI TURCHI **SICILIA** **1989 - DEMOLITO**

COMPLESSO TURISTICO ALBERGHIERO

Fig. 14

FARO DI BERGEGGI **SAVONA** **DA FARO ABBANDONATO A CASA**



RISTRUTTURAZIONE **STUDIO MARCO CIARLO ASSOCIATI E STUDIO DANIELE**

Fig. 15

Assieme a situazioni di illegalità, degrado e demolizioni è giusto riportare anche altri approcci al costruito lungo le coste come storie di rinascita e successo architettonico, di ristrutturazioni e rifunzionalizzazioni.

Oppure storie dove architettura e natura convivono tra loro.

GIARDINI FUENTI **VIETRI SUL MARE** **DA HOTEL A GIARDINO MEDITERRANEO**

DEMOLIZIONE - RIFUNZIONALIZZAZIONE SOSTENIBILE - RECUPERO AMBIENTALE

Fig. 16

3.3 Considerazioni finali e prospettive

I numerosi casi di abbandono e degrado lungo le coste italiane sono il risultato della noncuranza di politiche e amministrazioni, nonchè di strategie di mercato che hanno privilegiato la costruzione del nuovo rispetto al recupero dell'esistente. È proprio quest'ultima direzione, il recupero e la valorizzazione di ciò che già c'è, che costituisce l'obiettivo di questa tesi.

Le conseguenze del consumo di suolo accumulatesi negli anni sono molteplici e tra queste la perdita di biodiversità, il degrado non solo architettonico ma anche ambientale e la progressiva compromissione delle risorse naturali.

Oggi, accanto alle demolizioni che procedono tuttavia con eccessiva lentezza, sono molte le proposte per affrontare queste problematiche. La maggior parte di esse, però, resta solo su carta o si limita a interventi di "vestizione" e *camouflage* degli scheletri edilizi, piuttosto che tradursi in vere e proprie operazioni compositive e di comprensione del paesaggio. In ambito urbanistico è significativo sottolineare che, ad oggi, solo in Puglia, Toscana e Sardegna sono entrati in vigore Piani paesaggistici che tutelano realmente i territori costieri ai sensi del Codice dei beni culturali e del paesaggio (Dlgs 42/2004).[42] Sarebbe invece necessario definire criteri nazionali di riferimento per la progettazione di strutture lungo le coste, in modo da arrestare la continua distruzione degli ecosistemi.

In questo contesto, il nostro intento è sviluppare un progetto lungo la costa del Mediterraneo che non punti ad estendere l'edilizia oltre quanto non sia già estesa ma che si basi sulla rilettura di un oggetto esistente a rischio di ulteriore degrado.
Tale intervento non si configurerà come l'ennesima architettura stagionale, sovraffollata d'estate e abbandonata in inverno, bensì come un dispositivo destagionalizzato, capace di coniugare le esigenze dell'uomo con la tutela della fauna e flora locale. Un'architettura di qualità, reversibile e adattiva, in grado di dialogare con i cambiamenti climatici in corso e di resistere a fenomeni come la pressione marina. Un intervento quindi di riqualificazione e trasformazione capace di guardare all'acqua e interagire con essa, che preveda l'utilizzo di materiali rinnovabili e naturali oltre che la promozione di attività di tutela ambientale delle aree limitrofe, la ricostituzione degli elementi di naturalità e delle componenti morfologiche e vegetazionali. Tutte misure che contribuirebbero al rafforzamento di un frammento di quel fragile ecosistema che è la costa mediterranea.

Vi è una ragione ulteriore per guardare in modo nuovo alle coste: il profondo mutamento in atto nella domanda turistica a livello internazionale. Una delle tendenze più forti e interessanti è infatti la crescita di un turismo di qualità, che non si accontenta del semplice servizio alberghiero in prossimità del mare, ma cerca un legame più intimo con il paesaggio. Il nostro paese, proprio per le sue risorse e peculiarità, deve attrezzarsi di fronte a questo scenario.

Di seguito presentiamo la sintesi degli obiettivi progettuali, elaborata sulla base di tutta la ricerca appena svolta, destinati a valorizzare il paesaggio e a guidare la sperimentazione da effettuare in diversi contesti e tipologie costiere:

- *flessibilità* d'uso e coerenza organicità (dalla scala territoriale fino al dettaglio)

- diversificazione delle soluzioni progettuali in relazione ai caratteri del contesto ed alle tipologie differenti di costa;

- utilizzazione delle attrezzature balneari come strumento di riqualificazione paesaggistica;

- rispetto dei requisiti di *flessibilità, reversibilità, adattabilità, riciclabilità*;

- utilizzazione di materiali e tecnologie ecocompatibili;

- utilizzazione di fonti energetiche rinnovabili;

- ricerca di soluzioni tipologiche e tecnologiche *innovative*, che superino gli archetipi convenzionali;

- ricerca di soluzioni appropriate per la libera accessibilità alla balneazione e per il rapporto con l'entroterra;

- tutela dei caratteri del paesaggio marino balneare;

- valorizzazione dell'*identità* paesaggistica dei singoli luoghi;

- salvaguardia delle spiagge come risorsa naturalistica primaria della balneazione;

*nel caso di litorali urbani

- individuazione di funzioni in grado di rendere utilizzabile le strutture durante tutto l'arco dell'anno;

- individuazione di soluzioni che pur non negando il rapporto ambito urbano - litorale siano in grado di definire un adeguato livello di privacy ai bagnanti;

*nel caso di litorali extraurbani

- salvaguardia delle qualità ambientali specifiche (sistemi dunali, vegetazione e fauna);

- insediamento di funzioni a basso impatto ambientale dal punto di vista acustico e visivo;

- ipotesi di sistemi di gestione pubblica per i tratti destinati a spiaggia libera con attrezzature minime per servizi a basso impatto ambientale;

- definizione di modalità di distribuzione dei servizi alternative e innovative.[43]

4. IL CASO STUDIO: PONTILE EX SIR
4.1 Inquadramento generale

A seguito degli studi e delle analisi effettuate lungo la costa italiana è emerso un diffuso stato di degrado lungo tutto il litorale: dalla terra al mare, tutte le fasce di territorio risultano direttamente o indirettamente coinvolte da episodi di inquinamento ambientale, spesso di origine antropica.

I cambiamenti climatici e le attività non controllate dell'uomo hanno delineato uno scenario caratterizzato da luoghi, naturali o artificiali, dove costruzioni abbandonate finiscono talvolta per generare nuovi panorami suggestivi, fino a diventare esse stesse parte integrante del paesaggio, come se fossero sempre state lì presenti.
Uno degli esempi più emblematici e al tempo stesso affascinanti per la sua particolarità è il caso del pontile ex SIR situato lungo il litorale di Lamezia Terme, in Calabria. Si tratta di una banchina dalle dimensioni imponenti che si innesta nel mare per più di 600 metri dove nessuna barca ha mai attraccato, lasciando spazio, nel tempo, ad un rudere di cemento e ferro arrugginito. Abbandonato da più di trent'anni ad una lenta agonia di inesorabile autodistruzione, il pontile, ciclicamente, occupa posti di rilievo tra i programmi di governo. Gli interventi politici si sprecano muovendosi lungo queste direttrici dialettiche: "Risanamento, conversione, abbattimento".

Il pontile ex SIR rappresenta non solo un esempio evidente del degrado costiero, un "ecomostro" ma, come verrà riportato di seguito, costituisce anche una presenza viva e ingombrante, che continua a influenzare in modo dannoso e quasi irreversibile l'ambiente circostante.
Esso si configura come un'icona visiva del fragile confine tra insediamento umano e natura: uno spazio sospeso tra un passato di abbandono e un futuro potenziale di rigenerazione, in quanto sbocco naturale al mare di 1000 ettari di pianura nel cuore della Calabria.

"Un pontile che cos'è? È, per definizione, un'opera in legno, in ferro o in muratura che si protende in mare per consentire l'attracco di navi o imbarcazioni, ma è anche un segno/sogno architettonico che, in una visione prospettica artistica, unisce la terra all'orizzonte, alle idee."[44]

Fig.17 Fotografia aerea del caso studio - Non ci sono fotografie aggiornate dello stato attuale del pontile che ha subito ulteriori crolli

La Calabria è una regione situata all'estremità meridionale della penisola italiana, sulla cosidetta "punta dello stivale". Si presenta come una terra lunga e stretta, che si estende per circa 248 chilometri in direzione nord - sud e per un massimo di 110 chilometri in larghezza. Si tratta di un territorio prevalentemente montuoso (42%) e collinare (49%), mentre la pianura occupa solo il 9% della superficie.[45] Le coste, che si sviluppano per 798 chilometri[46], si affacciano sia sul Mare Tirreno che sul Mar Ionio.

Si tratta di una regione ricca di contrasti: dalle catene montuose come quelle del Pollino, della Sila e dell'Aspromonte, ai lunghi tratti costieri caratterizzati da dune sabbiose, scogliere e piccole calette nascoste.
Allo stesso modo, a una tradizione culturale ben radicata si contrappe un'economia fragile, fondata soprattutto sull'agricoltura, il turismo e l'artigianato, con tentativi di sviluppo nel settore logistico che hanno prodotto risultati limitati.
Le maggiori aree industriali della regione si concentrano in zone strategiche, vicine a porti, aeroporti e principali vie di comunicazione. Tra queste spicca l'area industriale di Lamezia Terme, nota anche come area "Papa Benedetto XVI", una delle più grandi del Mezzogiorno con i suoi 1050[47]ettari destinati a imprese di logistica, agroalimentari, metalmeccaniche e dei servizi. Situata in prossimità dell'aeroporto internazionale, dell'autostrada A2 e della linea ferroviaria tirrenica, quest'area si trova a soltanto un paio di chilometri dalla costa e dal mare, tra i comuni di Maida Marina e San Pietro Lametino, all'interno del Golfo di Sant'Eufemia.
La zona è circondata da aree agricole, un tempo caratterizzate in maniera distintiva da agrumeti e oliveti, prima delle trasformazioni avvenute negli anni Settanta. È proprio in questo periodo che l'area industriale di Lamezia Terme inizia a svilupparsi, portando anche alla creazione del pontile.

La città di Lamezia Terme rappresenta un importante snodo tra la fascia costiera e l'entroterra montano della regione. Con 70.000 abitanti, è tra i comuni più abitati della provincia di Catanzaro.[48]
L'attuale centro urbano nasce dalla fusione di tre centri storici distinti: Nicastro, Sambiase e Sant'Eufemia Lamezia. A differenza della sua area industriale, la città si sviluppa maggiormente verso l'interno, ai piedi delle alture e in particolare del colle di Nicastro. L'insediamento urbano si estende poi in maniera più frastagliata nella piana di Sant'Eufemia, un'ampia zona pianeggiante che si apre tra le colline e la costa tirrenica, dove si alternano aree industriali e campi agricoli fino a raggiungere il mare.

Sopra Italia – profilo e area di studio e progetto evidenziata

4.1.1 Lamezia Terme e il litorale calabrese

L'area di progetto ricade tra i comuni di Maida Marina e San Pietro Lametino, sul tratto di costa inserito nel Golfo di Sant'Eufemia, affacciato sul Mar Tirreno. Questa prima analisi ha l'obiettivo di delineare un inquadramento generale del territorio, mettendo in evidenza le peculiarità paesaggistiche e ambientali, i collegamenti con le principali aree limitrofe, le distanze da essi e la rete viaria, oltre ai possibili punti di forza e di debolezza.

Tipologie di insediamenti:
- Tessuto urbano continuo
- Tessuto extraurbano discontinuo
- Insediamenti industriali

Inquadramento cartografico:
Golfo di Sant'Eufemia e la provincia di Lamezia Terme

Viabilità:
- Strade ad alta percorrenza
- Strade statali e provinciali
- Linea ferroviaria

Contesto ambientale:
- Paesaggi sabbiosi
- Corsi d'acqua

Contesto ambientale:
Boschi e foreste

Tipologie di vegetazione:
Aree agricole
Agrumeti
Oliveti

4.2 Storia ed evoluzione del pontile

Il pontile viene costruito nel 1971 dalla SIR, Società Italiana Resine, in una zona strategica e paesaggisticamente significativa del litorale tirrenico calabrese, il Golfo di Sant'Eufemia.
L'azienda, nata negli anni Trenta, produceva polveri per lo stampaggio di resine fenoliche per poi avviare, negli anni successivi, la produzione di resine per vernici. Essa rappresentava un importante punto industriale del Sud Italia grazie al suo rapido sviluppo e al pronunciato desiderio di espansione.
Il pontile è formato da più campate a singola travata che poggiano su piloni circolari in calcestruzzo armato che scaricano i carichi al terreno. Esso doveva servire come scalo per le navi cargo che trasportavano i materiali utili all'azienda a terra.
Questa grossa infrastruttura portuale faceva parte di un progetto più ampio dell'area industriale di San Pietro Lametino, una frazione a sud di Lamezia Terme, a pochi chilometri dal mare e a ridosso di un'area protetta da vincolo paesaggistico. La zona era destinata negli anni Settanta a diventare un polo petrolchimico all'interno delle politiche volte all'industrializzazione del Mezzogiorno.

1971

"Davanti all'area industriale di Lamezia Terme è stato costruito un pontile che si protende per 670 metri che avrebbe dovuto servire il grande impianto chimico della SIR permettendo l'attracco di navi per lo scarico e il carico di materiali necessari per il funzionamento degli impianti… Il pontile è stato finanziato dallo Stato e rientrava in un pacchetto di investimenti industriali varato dal ministro dell'Industria Emilio Colombo per calmare il malcontento diffusosi nelle zone a seguito dei Moti di Reggio, con la promessa di 3mila posti di lavoro. Nino Rovelli, industriale del Nord, si accordò con lo Stato per rilevare circa 200 ettari dell'area lametina poi diventati 400. Il finanziamento totale e a fondo perduto dello Stato al gruppo imprenditoriale Rovelli, da 45 miliardi lievitò fino 230 miliardi di vecchie lire per la realizzazione dell'intero complesso."[49]

Fig.19

Questo grande progetto però assunse sin da subito una piega fallimentare in quanto si mostrò indifferente alle vocazioni agricole del territorio e si impose con una logica invasiva.
Il progetto del pontile spaventò gli agricoltori della zona che manifestarono il loro timore riguardo la conversione dell'area in una zona esclusivamente industriale. Ciò rappresentò il primo ostacolo alla conclusione dei lavori del pontile.
Il sogno chimico della SIR durò il tempo di un cantiere: dal 1971 al 1976.
Nessuna nave di fatto attraccò mai al porto e l'industria della SIR venne smantellata prima ancora di entrare a pieno regime. Ciò che rimase fu quest'infrastruttura e un'area profondamente segnata da contaminazione ambientale, degrado e abbandono.

Negli anni successivi l'amministrazione comunale riacquistò i terreni per creare "Lamezia Europa", società che attualmente possiede i 400 ettari che furono dell'ex SIR.[50]
Essa venne creata nel 1997 con lo scopo di promuovere, attraverso l'attivazione di risorse private, finanziamenti regionali, nazionali e comunitari ed una mirata politica di marketing territoriale, la valorizzazione produttiva delle aree dismesse ex SIR di Lamezia Terme.
Queste, corrispondenti attualmente alla zona industriale Papa Benedetto XVI sono una delle più vaste del Sud Italia, seconde solo a Bagnoli (Napoli) per estensione. Nell'area vi è oggi anche l'AsiCat, l'Agenzia di sviluppo industriale della provincia catanzarese.

Il pontile compare all'interno della lista delle opere incompiute stilata dal MIT (Ministero delle infrastrutture e dei trasporti). Questo perché nell'ottobre del 2010 si verificò un primo crollo nella parte iniziale; il fatto aprì la strada ad una serie di eventi e fatti di cronaca correlati, aventi come oggetto lo stato di abbandono e degrado dell'area.

marzo 2011

"Il procuratore capo Salvatore Vitello, di concerto con la Capitaneria di Porto di Vibo Valentia, dispone il sequestro del pontile fatiscente nell'area ex-SIR. I motivi riguarderebbero le condizioni di 'degrado e fatiscenza con pericolo di crollo' in cui versa la struttura che 'a causa della precarietà statica, causata dal mancato utilizzo e manutenzione, arreca pericolo alla sicurezza della navigazione, dei trasporti e pregiudizio per la pubblica e privata incolumità'. Le violazioni accertate, in questo singolo caso, riguarderebbero: attentato alla sicurezza dei trasporti, omissione di lavori in edifici o costruzioni che minacciano rovina e la mancanza dei prescritti segnalamenti marittimi."
(Il Lametino)[51]

In seguito al sequestro del pontile la sua custodia viene affidata al Comune di Lamezia Terme, il quale non risulta essere in grado di ripristinare l'area anzi, nell'ottobre 2012 avviene un'altro crollo della struttura. La parte iniziale del ponte cede completamente, sprofondando in riva al mare.

La risposta da parte della provincia di Catanzaro fu di provvedere al più presto alla bonifica del sito contaminato, questo previa valutazione effettiva dell'estensione della contaminazione, sia sulla superficie del fondale che in profondità.
Ad occuparsene fu il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare, il quale affermò come il decreto ministeriale di qualificazione dell'area non potesse essere emesso in quanto non si trattava di sito di interesse nazionale.

Nessuno sembra volersi occupare dello stato in cui si trova l'area, fino a quando, nel Maggio 2013, il TAR per la Calabria imputa allo Stato la situazione di abbandono in cui versa l'area in questione e afferma che l'inquinamento si è verificato a causa della mancata custodia da parte dell'ente proprietario.

La notizia dello sversamento in mare di pericolose sostanze inquinanti quali Policlorobifenili e Diossine provenienti dall'ex stabilimento ha fatto mobilitare anche il WWF Calabria, che ha sollevato diversi interrogativi sull'entità e la pericolosità del fenomeno. Nulla però è stato fatto.

A seguito del sequestro dell'area e delle indagini messe in atto nessuna segnalazione di pericolo è stata messa, l'area non è nemmeno stata circoscritta in modo che pescatori o bagnanti incoscienti del pericolo potessero accedervi. Nemmeno la rimozione della struttura erosa e pericolante è stata effettuata, tantomeno la ristrutturazione o lavori di somma urgenza per evitare ulteriori crolli.

ottobre 2012

"Già da diversi anni, almeno due, c'era chi aveva avvisato del pericoloso crollo della struttura, abitualmente utilizzata da pescatori. Per fortuna, nessuno degli abituali e impavidi pescatori era sul pontile al momento in cui si è verificato il crollo. Una pura casualità."
(Il Lametino)[52]

2014

"Dall'analisi di campioni prelevati nel corso di sopralluogo svolto dall'Amministrazione provinciale di Catanzaro, con il supporto del Dipartimento di Scienze Farmaco biologiche dell'Università Magna Graecia di Catanzaro, presso il pontile industriale della SIR in località San Pietro Lametino del Comune di Lamezia Terme, era risultata la presenza di miscele di PCB (policlorobifenili) e diossine, derivanti dal materiale fuoriuscito da un trasformatore posto sul pontile. All'effettuazione di interventi di emergenza seguivano indagini preliminari sul tratto di mare antistante il pontile eseguite dall'ARPACAL. Dalle analisi su campione dei sedimenti marini prelevati nel tratto di mare antistante il pontile risultava la presenza di contaminazione da PCB, che richiedeva 'la predisposizione di un piano di caratterizzazione per valutare l'effettiva estensione della contaminazione, sia sulla superficie del fondale che in profondità'."
(sentenza N. 00169/2014 del Tar della Calabria)[53]

Alla base di queste gravi mancanze vi è l'assenza di liquidità necessaria al ripristino dell'area.
All'inizio vi erano dei fondi però ad oggi, dato il progressivo avanzamento del degrado, non bastano più.
Per bonificare l'area e costruirvi un porto, come prevedeva il progetto iniziale pensato per recuperare l'area, servirebbero milioni di euro che lo Stato, attualmente, non ha a disposizione nonostante la massima urgenza con cui questi interventi ormai risultano necessari.

"Elaborare un progetto Comune-Stato-Regione volto alla bonifca integrale dell'area ex SIR a Lamezia Terme evitando ulteriori danni all'ambiente e ripristinando il decoro della zona che giace all'ombra dell'ennesimo ecomostro italiano, chiaro simbolo del fallimento di anni di miopi politiche industriali che altro non hanno fatto se non ritorcersi contro il rilancio del Mezzogiorno".
Questa è la richiesta che il parlamentare calabrese Paolo Parentela ha fatto durante la sua interrogazione al Governo, aggiungendo come non sia mai stato realizzato un completo recupero della zona, oggi anche luogo di discariche abusive.

Nel corso degli anni tutte queste mancanze, il disinteresse e le situazioni climatiche come l'erosione costiera, hanno portato ad un peggioramento della situazione del pontile. Nel settembre 2016, a seguito di un'estate caratterizzata da forti mareggiate, il pontile ha subito un ulteriore crollo tra i piloni 5 e 6.
I crolli continuano ancora oggi ma nonostante questo l'aspetto monumentale del pontile resta fermo e impassibile all'interno del panorama della costa calabrese. I suoi resti giacciono tra la spiaggia e il mare mentre altri aspettano il loro inesorabile distaccamento, il tutto ormai come facente parte di un unico ecosistema.

Le denunce, gli abusi, la sofferenza di un territorio portato allo stremo non sono riusciti a placare le criticità dell'area, la quale presenta ormai un equilibrio ambientale in larga scala compromesso.
Non solo i resti di ferro e cemento del pontile ma anche l'abbandono di rifiuti, lastre di eternit e gli scarichi industriali che attraverso il torrente Turrina li accanto confluiscono in mare, rendono l'area da oltre quarant'anni tra le più degradate.
Inoltre, nell'estate 2020, i numerosi incendi che hanno interessato alcune imprese che gestiscono lo stoccaggio dei rifiuti nell'area d'interesse, hanno aggravato ancora di più la situazione, portando la Procura lametina ad avviare una nuova indagine.

La domanda che pare ovvia a questo punto del racconto è come mai ancora nulla sia stato fatto, numerosi sono i progetti di recupero e riconversioni fermi solo sulla carta e che rimbalzano tra Comune, Provincia e Stato.

"Un lento e inesorabile declino per una struttura che doveva essere volano di sviluppo ma ... continua a rappresentarne, invece, la fatiscenza, l'incuria e il pericolo quali simboli, indifferenti, di un intero territorio."

(Il Lametino)[54]

"Il pontile ex SIR di Lamezia Terme è l'ennesima prova di come sia miseramente fallito il tentativo della politica di rendere la Calabria una regione industriale. Decenni di promesse e di posti di lavoro che si sono tradotti in devastazione dell'ambiente ed in assistenzialismo verso i calabresi, senza puntare al vero sviluppo del territorio e soprattutto senza tenere minimamente in considerazione le vocazioni naturali della Calabria ... La bonifica integrale dell'area non può attendere ulteriormente."

(Lamezia informa)[55]

Fig.20 Marco Valle, fotoreporter italiano ha documentato in un progetto fotografico per National Geographic la situazione dell'area: *"Cosa succede se abusivismo edilizio, inquinamento e turismo fuori controllo trasformano il Mare Nostrum in Mare Mostrum?"*.

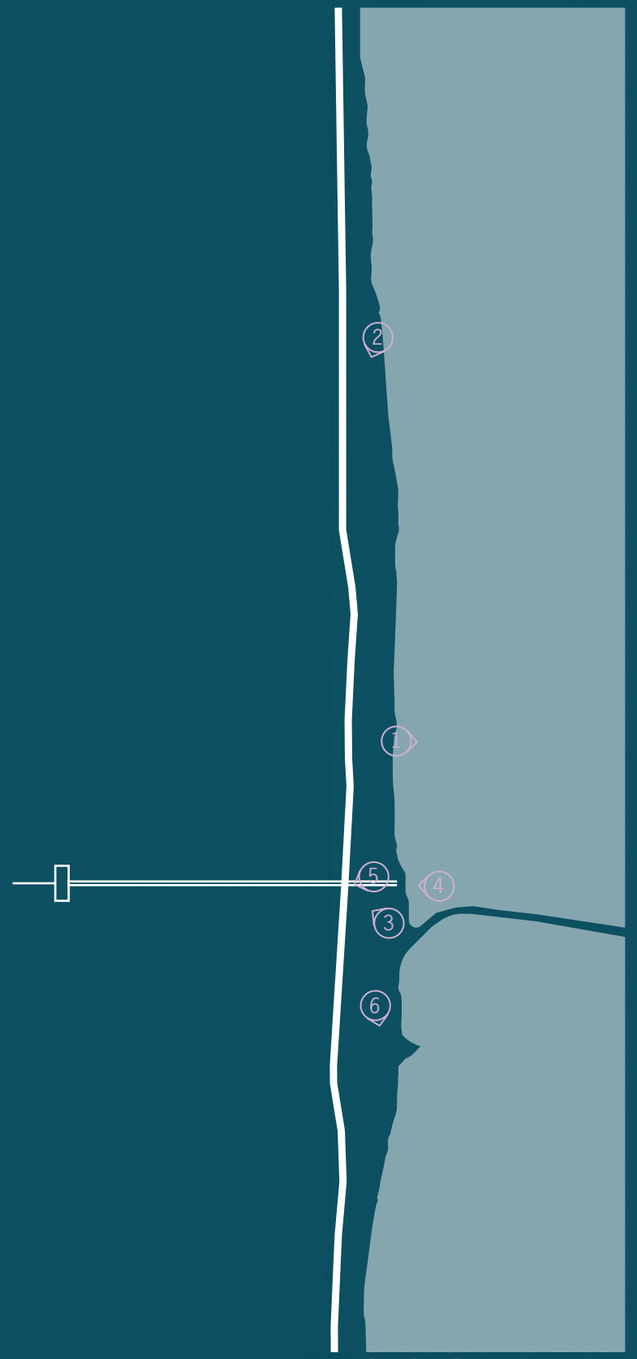
Fig.21 La fotografia è stata realizzata da Maria Teresa Furnari per l'originale progetto "Ecomostro Tour" del 2014.

Fig.22

Fig.23

Fig.24

Stato attuale dell’area e del pontile:



Keyplan localizzazione viste

Fig.25

Fig.26

Fig.27

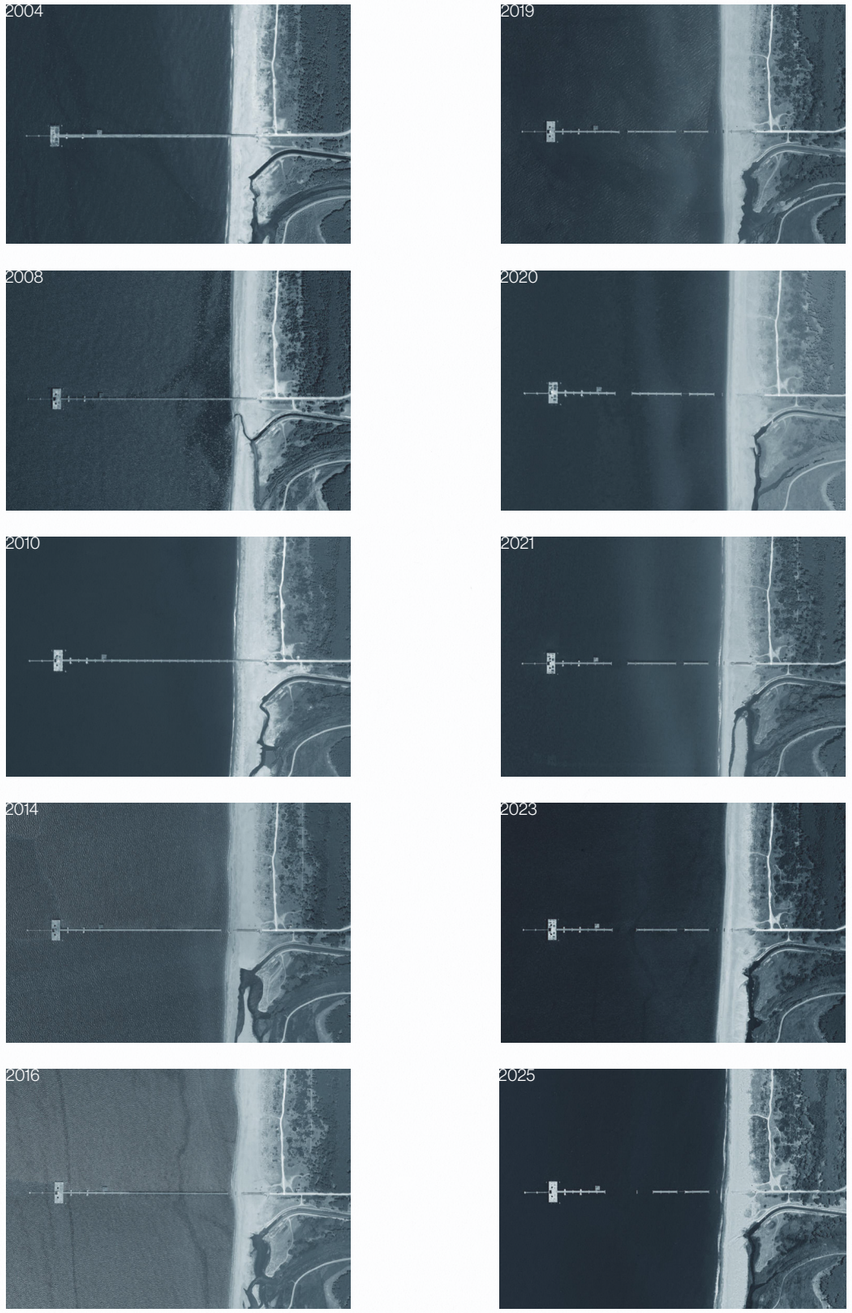


Fig.28

Nel 2012 la società Porto di Lamezia Terme s.r.l presenta la richiesta di concessione dell'area demaniale per la realizzazione di un porto turistico in corrispondenza del fatiscente pontile.
Per il porto si prevedeva la realizzazione di 1292 posti barca, 1178 posti auto, 104.162 metri quadri per opere emerse, 296.107 metri quadri quale perimetro per lo specchio acqueo interno.[56] Senza ulteriori indugi la società avrebbe dovuto procedere con la realizzazione e successiva gestione dell'area ma è stato proprio quell'anno che il pontile subì il suo primo importante crollo e il progetto non vide mai luce.

Quasi un decennio dopo, nel 2021 la Lamezia Europa spa, il Comune di Lamezia, la Regione e il Corap (Consorzio Regionale per le Attività Produttive) e altri enti pubblici e privati presentano il progetto "*Waterfront* Porto Turistico".
Il progetto prevedeva la realizzazione di un porto, di una darsena e di diverse strutture, tra le quali un centro polisportivo, un impianto di *Surf Lagoon*, un *acquapark*, un centro di realtà aumentata, un centro di innovazione tecnologica e un'*international school*. Anche in questo caso il progetto rimase irrealizzato assieme a utopie, illusioni e fondi già investiti in studi di fattibilità per un progetto di scala internazionale destinato a rimanere sulla carta.

Tornando al tema più concreto di bonifica dell'area nel Giugno 2022 l'area della ex SIR è stata inclusa nel Piano Regionale delle bonifiche che prevede anche il risanamento ambientale della dismessa discarica di Bagni a sud di Lamezia.
La senatrice Silvia Vono, rivolgendosi al Ministero delle infrastrutture e della Mobilità sostenibile durante l'ottava Commissione permanente Trasporti e Infrastrutture del Senato, ha sostenuto di avviare una stretta collaborazione con il Ministero per consentire una velocizzazione dei tempi necessari per lo studio e la bonifica delle zone demaniali della ex SIR su cui dovrebbe prendere vita l'hub turistico.

Vedendo questo susseguirsi di vicende il tempo sembra un elemento relativo, nel 2012 sembrava questione di un conto alla rovescia per quanto riguardava la costruzione del nuovo porto turistico mentre in seguito ai crolli tutto si è azzerato. Nuovi progetti, nuove discussioni sono state messe in campo, senza arrivare però a una svolta decisiva.

Si tratta di progetti di enorme scala e di ingenti quantità di denaro da investire, ma è questa la giusta soluzione per l'area industriale e il tratto di costa che ospitano i resti del ponte e degli stabilimenti industriali limitrofi?

> "Un porto moderno, accogliente ed attrezzato per le sfide del turismo mondiale che parta da un miglioramento della viabilità interna e dalla bonifica di alcune aree del demanio attualmente caratterizzate da ecomostri, quale il pontile ex SIR, che nulla hanno a che vedere con l'immagine di una Calabria efficiente che si vuole rilanciare...è stata condivisa l'importanza strategica e l'interesse pubblico del progetto waterfront e porto turistico ai fini del completo rilancio produttivo dell'area industriale ex SIR di Lamezia Terme, della valorizzazione dell'hub infrastrutturale e logistico lametino già esistente da potenziare in stretto collegamento con aeroporto Internazionale, stazione ferroviaria, autostrada A2 del Mediterraneo e viabilità provinciale SS18 e SS Due Mari, del recupero ambientale dell'area e del tratto di costa di circa 3 km compreso tra il Fiume Amato ed il Torrente Turrina attualmente degradata e non fruita dai cittadini."[57]

4.2.1 Valutazioni finali

Il pontile è nato come infrastruttura, ma si è trasformato nel tempo in monumento dell'era industriale: un manufatto però privo di utilità produttiva e, proprio per questo, difficilmente riconducibile all'archeologia industriale in senso stretto, intesa come resto fisico di un'industria realmente operante. Non ha infatti mai svolto la funzione per cui era stato progettato, né ha partecipato attivamente alla vita culturale, economica e sociale del luogo.
Tuttavia, i luoghi abbandonati non sono necessariamente "inermi": possono attivare nuove modalità di attraversamento e di uso, favorendo percorsi sia fisici sia interpretativi verso la loro riconquista.
Per definizione, il pontile è un luogo di arrivi e partenze. In questo caso, fallito il progetto della Società Industriale Resine, esso è diventato un "non luogo": una superficie indifferenziata che si spinge sul mare senza meta né destinazione definita.

Oggi il pontile si configura come percorso sospeso e interrotto sul mare, utilizzato dai pescatori domenicali o, occasionalmente, come passeggiata panoramica dai più temerari.
C'è la drammatica questione ambientale, i segni profondi di un territorio ferito, ma ci sono anche tanta bellezza e opportunità che meritano di essere riconosciute. Sarebbe riduttivo eliminare tutto; è più utile prenderne atto e definire una prospettiva di trasformazione nuova, positiva e concreta.

Proprio per questo, la trasformazione del pontile non può ridursi a un gesto di cancellazione o di pura messa in sicurezza estetizzante. Serve piuttosto un cambio di paradigma: dal restauro inteso come ritorno a una presunta integrità, alla riparazione come assunzione della perdita, delle falle e delle materie ferite. Il restauro, infatti, non è un'impresa neutrale: si confronta con la durezza della realtà e, nel passaggio dalla costruzione alla riparazione ecologica, intercetta i paradossi climatici contemporanei e orienta un pensiero rigenerativo. In questa prospettiva, il riuso delle zone industriali dalla consapevolezza alla celebrazione del loro antico uso diventa un'attitudine postmoderna che, per un luogo di margine come questo, non richiede un restauro eccessivo e privo di carattere, ma un progetto riparatorio capace di costituire una parte significativa del processo complessivo di trasformazione dell'area.

Vito Teti (scrittore e antropologo italiano)

"I luoghi abbandonati, si pensa in genere, non hanno più senso ..., invece, c'è un senso in questi luoghi. Un senso per sentirli. Un senso per capirli. Un senso per percorrerli ..."[58]

4.3 Contesto: un territorio tra industria e agricoltura

L'area oggetto di studio è situata a Maida Marina, corrispondente nell'entroterra ad una zona prettamente industriale e di campagna di San Pietro Lametino, frazione di Lamezia Terme.
Nell'area manca totalmente un tessuto urbano consolidato: non ci sono quartieri residenziali, spazi pubblici o servizi e oltre alle vicende di inquinamento e degrado riportate, la costa in corrispondenza del pontile è interdetta alla balneazione anche per la completa mancanza di servizi.

Nonostante la vasta distesa di campi l'area non è adibita al pascolo da circa cinquant'anni ma i terreni vengono impiegati nella produzione per il settore olivicolo, orticolo e di agrumi.
Nell'area si produce olio EVO DOP "Lametia", ottenuto dalla varietà di olivo *Carolea* presente negli oliveti in misura non inferiore al 90%.[59] Importanti sono anche le distese di agrumeti caratterizzate da clementine e arance che ricoprono l'area assieme a zone orticole in cui troviamo campi o serre ma anche vivai specializzati. Ulivi, agrumi e frutteti sono favoriti dal microclima costiero caratterizzato da un clima mite e soleggiato. Gli inverni miti evitano fenomeni di gelo pericolosi mentre le estati calde e lunghe sono utili all'accumulo di zuccheri e aromi nei frutti. Anche i suoli alluvionali fertili, dati da terreni derivati da sedimenti fluviali come in questo caso, si prestano come terre ricche di elementi nutritivi e adatte alla semina.
Un altro aspetto importante a favore dell'area agricola è la presenza di un centro sperimentale dell'ARSAC (Azienda Regionale per lo Sviluppo dell'Agricoltura Calabrese) con sede a San Pietro Lametino. Questo centro dispone di superfici agricole, fabbricati e infrastrutture per effettuare ricerca e trasmettere le innovazioni alle aziende presenti sul territorio.

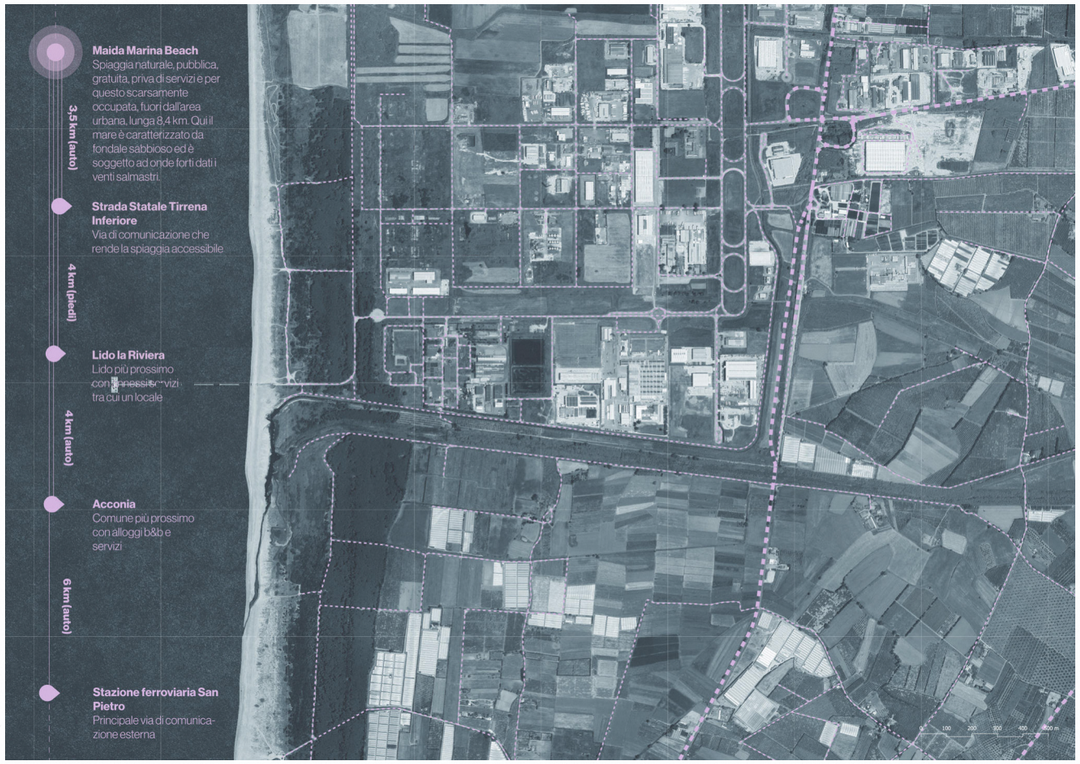
Per quanto riguarda l'area produttiva Papa Benedetto XVI essa nasce dai residui del complesso industriale avviato dalla SIR negli anni Settanta e mai sviluppato. L'area oggi si afferma come una delle più importanti del sud Italia con circa 100 aziende insediate e circa 2.000 lavoratori impiegati.[60] La sua gestione e il suo sviluppo è affidato a Lamezia Europa S.p.A., società pubblico-privata a partecipazione comunale e regionale. La sua posizione risulta strategica per la presenza dell'Aeroporto Internazionale di Lamezia Terme Sant'Eufemia a 10 chilometri di distanza e raggiungibile quindi in circa 10 minuti di auto, ma anche per gli accessi diretti all'Autostrada del Mediterraneo, alla SS 280 "Dei Due Mari" che collega Catanzaro e porto di Vibo Marina, alla SS 18 Tirrena Inferiore e alla rete ferroviaria tirrenica.
Inoltre, a circa 80 chilometri di distanza si trova il porto di Gioia Tauro, primo in Italia per il traffico di merci e ottavo in Europa.
Il terreno su cui sorge l'area è pianeggiante e regolare, adatto quindi ad ospitare grandi lotti produttivi e infrastrutture logistiche. Il distretto industriale, date le dimensioni, si suddivide in due comparti principali (Zona Industriale I e Zona Industriale II) e presenta diversi settori produttivi:
- logistica e trasporti (es. Stil Trasporti, Costa Group);
- industria manifatturiera (produzione di imballaggi, lavorazioni meccaniche, prefabbricati);
- servizi alle imprese (officine, magazzini);
- agroindustria (trasformazione e confezionamento prodotti agricoli).

Sono presenti anche strutture di supporto come abbiamo visto essere il Centro Sperimentale ARSAC per le imprese agroalimentari con il suo centro servizi e laboratorio di analisi. Rilevante è anche la presenza della DECA s.r.l., società per servizi idrici integrati volta alla progettazione, costruzione e gestione dell'intervento di ristrutturazione e completamento dell'esistente piattaforma depurativa consortile.

4.3.1 Analisi territoriale

Nelle pagine che seguono vengono presentate analisi più specifiche relative all'area di progetto, volte a comprenderne le caratteristiche ambientali, paesaggistiche e insediative, così da individuare criticità e potenzialità utili alla definizione delle successive strategie generali di intervento.

Tipologie di insediamenti:
Tessuto extraurbano discontinuo
Insediamenti industriali



Viabilità:
- Principale
- Secondaria

Contesto ambientale:
- Paesaggi sabbiosi-dunali
- Corsi d'acqua

Tipologie di vegetazione:
- Boschi/foreste
- Vigneti
- Agrumeti
- Oliveti
- Seminativi in aree irrigue (campi)

Mappa di sintesi
Rappresentazione grafica che riassume le analisi svolte, evidenziando le zone e i principali elementi che le caratterizzano.

Delfino - *Delphinidae*
Più facilmente in mare aperto, ma avvistabile anche vicino alla costa. Specie come le stenelle sono osservabili in quest'area.

Polpo - *Octopus vulgaris*
Vive tra le rocce, spesso nascosto in tane o sotto i massi. E' solitario e molto territoriale. Usa la mimetizzazione per cacciare e difendersi.

Spigola - *Dicentrarchus labrax*
Tra i pesci più apprezzati sia per la pesca sportiva che per la cucina.

Orata - *Sparus aurata*
E' un pesce marino molto apprezzato sia per la sua carne saporita che per il suo valore commerciale. Preferisce fondali sabbiosi e zone protette come porti .

Saraghi - *Diplodu*
Sono apprezzati sia per la pesca sportiva che per la cucina.

Pesce serra - *Pomatomus saltatrix*
Predatore costiero molto presente nella zona soprattutto in estate e in autunno.

Pesce scorpione - *Pterois miles*
Specie aliena, velenosa, avvistata in Calabria negli ultimi anni.

Granchio - *Brachyura*
Abilissimo scavatore, molto apprezzato in cucina

Riccio di mare - *Echinoidea*
Ama i fondali rocciosi , a bassa profondità, vive attaccato alle rocce e si sposta pochissimo. È un bioindicatore: la sua presenza segnala un buon equilibrio ambientale.

Tartaruga marina - *Caretta caretta*
Frequenta queste acque ed è spesso avvistata lungo la costa.
Trascorre quasi tutta la vita in mare aperto, ma le femmine tornano a deporre le uova sulle spiagge dove sono nate. Purtroppo è una

Posidonia oceanica - *Posidonia oceanica*
E' una pianta acquatica, presente in praterie, che contribuisce alla biodiversità dell'ecosistema marino locale. Non si trova da nessun'altra parte al mondo.Produce grandi quantità di ossigeno e offre rifugio, nutrimento e riparo a tantissimi organismi. Protegge le coste dall'erosione ed è un indicatore ecologico: la sua presenza segnala un mare pulito e in buona salute. E' molto sensibile all'inquinamento e ai cambiamenti ambientali.

Gabbiano - *Laridae*
Tra gli uccelli più familiari delle nostre coste che si è ormai adattato benissimo alla presenza umana. Costruisce nidi sugli scogli e sulle dune.

Airone - *Ardeidae*
Abile predatore, si muove con lentezza e precisione nei pressi dell'acqua. Nidifica in colonie chiamate garzaie, spesso condivise con altri uccelli acquatici.

Limicoli
Non sono una singola specie, ma un gruppo di uccelli a rischio appartenenti a varie famiglie. Nella zona troviamo ad esempio il piro piro culbianco e il piovanello comune. Essi prediligono zone umide costiere e beccano sulla sabbia.

Fauna caratteristica

Pino Marittimo - ***Pinus pinaster***
Riconoscibile per la sua chioma irregolare, cresce rapidamente e si adatta bene ai suoli sabbiosi e poveri. È usato sia per il rimboschimento che per la produzione di legno e resina. Ama il sole e resiste bene alla salsedine, rendendolo ideale per ambienti costieri.

Pino d'Aleppo - ***Pinus halepensis***
Come il pino marittino è diffuso soprattutto in Italia meridionale e si riconosce per la sua chioma leggera, irregolare e spesso piegata dal vento, tipica delle zone costiere esposte a venti salmastri. È molto resistente alla siccità e cresce anche su terreni poveri, rendendolo ideale per il rimboschimento e la protezione del suolo. Ha anche una buona capacità di rigenerarsi dopo gli incendi.

Graminacee varie
Piante basse con foglie sottili, fusti cavi e infiorescenze a spiga o pannocchia. Sono adattabili, resistenti alla siccità e svolgono un ruolo ecologico importante nel prevenire l'erosione e nutrire la fauna selvatica. Crescono spontaneamente e sono spesso usate anche nel rinverdimento di aree degradate.

Euforbia - ***Euphorbia***
Piccolo arbusto riconoscibile per il suo aspetto cespuglioso (in inverno e primavera). Comune negli ambienti di macchia mediterranea: è un'essenza tipica e prospera in ambienti litoranei aridi e soprattutto calcarei, su scogliere e rupi presso il mare.

Cisto - ***Cistus***
Tipico arbusto sempre verde con foglie cerose, frequente nelle aree sabbiose e costiere. È noto per la sua resistenza alla siccità e per i suoi fiori vistosi, solitamente rosa o bianchi. Cresce spontaneamente in ambienti aridi, suoli poveri e rocciosi, come nella macchia mediterranea.

Fico degli Ottentotti - ***Carpobrotus edulis***
Pianta tipica delle aree sabbiose con fioriture colorate (gialle e rosa). Ampiamente naturalizzata nelle zone costiere del Mediterraneo, si sviluppa come tappezzante, formando rapidamente ampie distese e venendo spesso usata per il consolidamento delle dune sabbiose grazie alla sua capacità di trattenere il suolo. Tuttavia, in molti ambienti è considerata una specie invasiva, poiché tende a soffocare la vegetazione autoctona.

Ginestra - ***Genista***
Presente in ambiente sabbiosi. Si tratta di un arbusto rustico e resistente, che cresce su terreni poveri, aridi e soleggiati. Oltre al valore ornamentale e paesaggistico, la ginestra arricchisce il terreno grazie alla capacità di fissare l'azoto atmosferico, come molte leguminose.

Flora caratteristica

4.3.2 Parametri naturali e morfologici

Il pontile oggetto di intervento si trova lungo la linea di costa della spiaggia di Maida Marina, che si estende per circa 8,4 chilometri lungo la cosiddetta "Riviera dei Tramonti". La spiaggia è sabbiosa, pubblica e ad accesso gratuito ma, come già anticipato, priva di servizi strutturati.

La passerella del pontile ha una larghezza di 5,5 metri ed è sopraelevata di 6 sul livello del mare; poggia su una struttura in acciaio, oggi ossidata, larga 10 metri e sorretta da piloni di 1 metro di diametro, disposti secondo una modularità con passo di 23 metri.[61] Come già evidenziato nel paragrafo precedente, tuttavia, la sequenza non è più continua: alcune campate sono crollate e la passerella è oggi presente solo in parte. Queste dimensioni sono significative perché definiscono una quota costruita di riferimento rispetto al livello marino, potenzialmente utile in fase di progetto.

Per quanto riguarda l'assetto fisico del mare in cui il pontile si colloca, il fondale è sabbioso con pendenza moderata. La batimetria descrive un profilo graduale ma variabile: la profondità passa da 1–3 metri sotto costa a circa 20–25 metri alla fine del pontile.[62]

Il vento medio annuo nell'area è pari a circa 13 chilometri orari, più intenso tra novembre e aprile (picco in febbraio) e più debole tra aprile e novembre (minimo in agosto), con direzione prevalente *NW–W*. Coerentemente, anche il moto ondoso in mare aperto proviene soprattutto da *NW–W* con un'altezza più frequente di circa 0,2 metri, un valore significativo/medio attorno a 0,4 metri e una massima indicata di circa 0,8 metri, al netto degli eventi meteo avversi che hanno interessato il Sud Italia nell'ultimo periodo.[63]

Infine, nella lettura prospettica della vulnerabilità costiera, il Golfo di Sant'Eufemia rientra tra le aree esposte al rischio legato all'innalzamento del livello del mare, stimato in circa 0,32 metri entro il 2100.[64]
In un contesto mediterraneo a bassa marea, tale aumento può incrementare la frequenza di livelli idrici elevati durante le mareggiate, favorendo arretramenti stagionali e riduzione della spiaggia emersa. A Maida Marina, la scarsa urbanizzazione rappresenta un'opportunità per mantenere la spiaggia come sistema morbido e adattivo; al tempo stesso, la presenza del pontile e l'esposizione a forzanti NW–W rendono cruciali le quote di progetto.

Fig.29 Danni provocati dal ciclone "Harry" nel gennaio 2026 lungo le coste di Calabria, Sicilia e Sardegna

4.4 Criticità ambientali e degrado

Le problematiche ambientali nell'area risultano ad oggi gravi e stratificate.

agosto 2021

"Sversamento di reflui, liquidi e fanghi nel torrente e, di conseguenza nel mare. È questa una delle ragioni che hanno portato la Procura della Repubblica di Lamezia Terme, guidata da Salvatore Curcio, a richiedere il sequestro preventivo del depuratore consortile che si trova nell'area industriale di San Pietro Lametino. Il depuratore, che serve diversi comuni compreso quello di Lamezia Terme, è gestito dalla società Deca alla quale il sequestro preventivo è stato notificato, qualche giorno fa, dalla Guardia costiera di Vibo Valentia e dalla Guardia di Finanza di Lamezia Terme."
(Corriere della Calabria)[65]

Come abbiamo potuto constatare dagli articoli riportati riguardanti la vicenda del pontile e le notizie relative all'area industriale, l'ecosistema locale, dai terreni agricoli alla costa fino ad arrivare al mare, risulta gravemente compromesso.

Per quanto riguarda l'inquinamento del suolo e dei terreni agricoli, gran parte delle responsabilità sono da attribuire alle industrie presenti e ai rifiuti da queste prodotti. Gli accumuli abusivi di fibre di cemento (*eternit*), fanghi derivanti dalla depurazione e lana di vetro, smaltiti in maniera del tutto inappropriata, sono stati assimilati con il tempo dalle falde acquifere e sono diventati fonte di pericolo per la salute degli abitanti dell'area.

L'inquinamento delle acque da una parte risulta essere causato dall'inquinamento della falda acquifera del sottosuolo e dai canali industriali di scarico, mentre dall'altra è il pontile corroso ad aver contaminato le acque con PBC e diossine. Questi inquinanti perennemente non bonificati hanno favorito la presenza in mare di metalli pesanti e batteri fecali (*Escherichia coli* ed *Enterococchi*).

Le bonifiche sono state avviate, ma risultano frammentarie e insufficienti: interventi episodici dell'ARPACAL e della Procura hanno prodotto soltanto risultati parziali, senza un piano complessivo e continuativo.

Il documento dell'ARPACAL intitolato *"Stima dei valori di fondo di Arsenico, Ferro e Manganese nell'acquifero sotterraneo della zona industriale (ex SIR) della Piana di Lamezia Terme"* fornisce un quadro dettagliato delle condizioni ambientali, geochimiche e idrogeologiche del territorio.

L'acquifero sottostante la zona industriale presenta condizioni riducenti, ovvero ambienti chimici poveri di ossigeno, caratterizzati da torba e sostanza organica in decomposizione.
Tali condizioni favoriscono l'aumento della solubilità di ferro (Fe), manganese (Mn) e arsenico (As), che vengono rilasciati in concentrazioni elevate nelle acque di falda.
I valori riscontrati risultano significativamente superiori alle soglie di contaminazione previste dal DLgs 152/06 (CSC), ma non attribuibili unicamente a fonti antropiche puntuali note, quanto piuttosto a processi naturali e diffusamente antropici (agricoltura, traffico, attività industriali pregresse).
Le aree più vicine alla costa mostrano livelli molto più elevati rispetto alle zone interne della piana, che rappresentano le aree di ricarica dell'acquifero e risultano più ossigenate e meno impattate.

Eppure, nonostante questo quadro preoccupante, sui siti principali di analisi e controllo della zona, come il Portale Acque del Ministero della Salute, l'area risulta oggi classificata come balneabile e con una qualità dell'acqua giudicata eccellente.

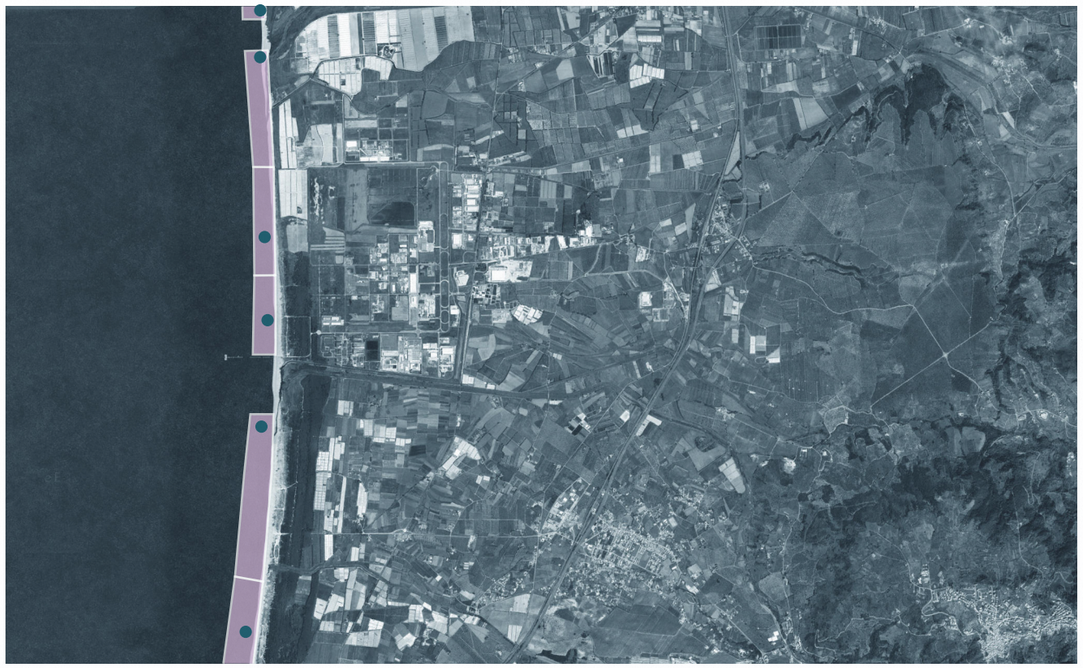
La realtà, però, appare ben diversa, lo affermano anche le principali testate giornalistiche in alcuni articoli, riportando le reali criticità presenti nell'area e il pessimo stato delle acque che oltre ad essere di fatto inquinate da sostanze nocive, presentano un aspetto completamente diverso da quello che dovrebbe essere l'immagine di un mare limpido.

Questa contraddizione genera confusione e rischia di mettere in pericolo la salute dei cittadini che frequentano le spiagge per la balneazione. Sul sito del Ministero, infatti, continua a non comparire il divieto di balneazione.
In assenza di un'informazione trasparente e di interventi strutturali e coordinati di bonifica, il territorio rimane ostaggio di contaminazioni ambientali. È dunque indispensabile che alle dichiarazioni di intenti seguano azioni concrete, capaci di restituire sicurezza ambientale e fiducia alla comunità.

Sotto Rappresentazione grafica delle aree balneabili, tratte dal Portale Acque del Ministero della Salute, sovrapposte alla fotografia aerea.

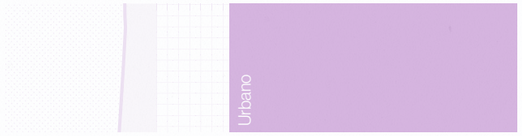
Punto di campionamento

Acque Balneabili



5. RIFERIMENTI PROGETTUALI: LA TRADIZIONE DALLA TERRA AL MARE

5.1 Oltre la linea di costa: le colonie estive



Tra gli elementi che costellano le nostre coste vi sono le colonie marine, un importante patrimonio edilizio, spesso vittima degli interessi economici e della speculazione edilizia del secolo scorso.
In Italia esse rappresentano l'esplosione e la novità del fenomeno del turismo balneare di massa promosso dal Fascismo.
Esempi di architettura razionalista e modernista al servizio della propaganda del regime, queste strutture, costruite tra gli anni Venti e Quaranta, erano destinate all'ospitalità estiva di bambini e ragazzi, in particolare figli di operai.

Si tratta di edifici progettati anche da grandi maestri, come Paolo Portoghesi o Giancarlo De Carlo, con forme imponenti e scenografiche (ad esempio a forma di navi, locomotive, aerei), che conferivano loro una monumentalità capace di stupire.
Dal punto di vista architettonico, esse furono veri e propri laboratori di sperimentazione formale: curve aerodinamiche, piante a T o a U, torri e strutture sopraelevate su *pilotis*.
Le colonie erano spesso organizzate come piccole città autosufficienti, dotate di dormitori, refettori, teatri, spazi sportivi e stabilimenti balneari.
Erano generalmente situate a ridosso della spiaggia, in aree "al limite di", con accesso diretto al mare ma circondate da vasti spazi verdi.
Dal mare, le colonie rivelavano immediatamente la loro doppia natura: da un lato, quella "solitaria" di manufatti architettonici autonomi; dall'altro, quella "dell'insieme", intesa come parte integrante del contesto ambientale, con cui instauravano un legame speciale.

All'intenso periodo di sperimentazione degli anni Trenta seguì, nel 1942, la pubblicazione di un numero monografico della rivista Domus, in cui Mario Labò propose una classificazione tipologica delle colonie marine, distinguendo tra i tipi a "villaggio", a "torre" e "monoblocco", la "pianta aperta" con giustapposizioni e compenetrazioni asimmetriche di volumi, e le "*contaminationes*", dove si combinano strutture a sviluppo orizzontale e verticale.

Alcune di queste colonie, nel tempo, sono divenute preda ambita di operazioni edilizie senza precedenti, trasformandosi in pensioni a gestione familiare o in residenze di lusso.
Oggi, tuttavia, fatta eccezione per alcuni casi virtuosi di riutilizzo e per altri che rappresentano vere e proprie speculazioni irrispettose della storia e dell'ambiente, la maggior parte di esse versa in stato di abbandono ed è al centro di un acceso dibattito. Il paesaggio ne risulta fortemente compromesso, poiché in molte località dove le colonie sono state lasciate al degrado si è giunti alla presenza di ruderi, spazi abbandonati, inaccessibili e pericolosi. La loro costruzione, inoltre, ha inciso profondamente sull'ecosistema costiero, comportando la cementificazione di ampi tratti di litorale e la perdita di dune e habitat naturali.
Eppure, al di là della loro attuale condizione, le colonie marine restano una straordinaria testimonianza storica e architettonica. Raccontano una stagione segnata da profonde contraddizioni politiche e sociali, ma anche da un'intensa sperimentazione formale. Se possiamo studiarle per la capacità organizzativa, le soluzioni spaziali e i servizi pensati a misura di comunità, non possiamo dimenticare il prezzo pagato dal territorio. Non sono modelli da riprodurre, ma casi da analizzare criticamente, che ci spingono a riflettere su come coniugare funzionalità e rispetto dei paesaggi naturali.

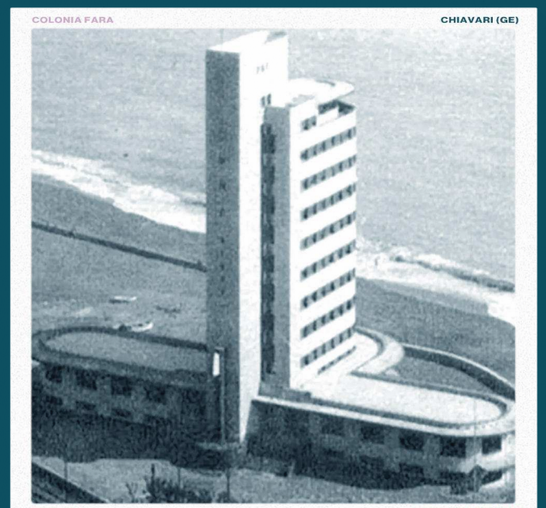


Fig.30

Fig.31

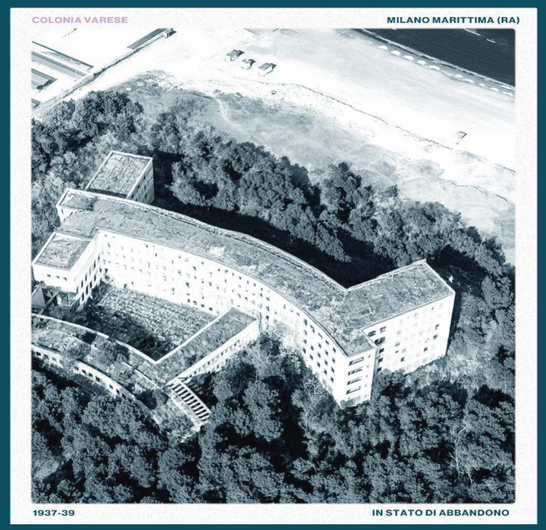


Fig.32

Fig.33

Icone costiere tra mare ed area urbana

5.2 Sul litorale: gli stabilimenti balneari

Spiaggia

La prima città balneare in Italia fu Viareggio che, dopo l'ampliamento dell'area portuale e un intervento di bonifica della zona paludosa nel 1740, fu interessata, un decennio più tardi, da un processo di lottizzazione per la costruzione di residenze destinate alla villeggiatura. A seguire, Livorno, dove nel 1781 furono realizzati i Bagni Baretti, uno stabilimento dotato di piccoli camerini all'interno dei quali era possibile bagnarsi.

Rispetto ad altri Paesi, in Italia si diffuse la tipologia dello stabilimento galleggiante che, tra gli anni Venti e Cinquanta dell'Ottocento, si sviluppò lungo le coste delle principali città marinare come Trieste, Ancona, Venezia e Genova. Queste prime strutture (definite "le baracche") erano veri e propri lidi sospesi: realizzati interamente in legno, seguivano il modello del pontile su palafitta.
Da quel momento, l'architettura degli stabilimenti balneari italiani è diventata un aspetto chiave del paesaggio costiero nazionale, riflettendo ancora oggi un'evoluzione storica che unisce estetica, funzione e cultura del tempo libero.

Dalle prime strutture ottocentesche in legno ai bagni degli anni Trenta collegati alle grandi colonie marine fasciste, dagli stabilimenti iconici del boom economico fino ai moderni, sostenibili e privati beach club, gli stabilimenti sono diventati simboli dell'identità marittima italiana.

Dal punto di vista progettuale, questi stabilimenti si basano su alcuni elementi fissi:

- Le cabine: volumi semplici e temporanei, pensati per un utilizzo stagionale; inizialmente in legno, oggi anche in PVC, metallo o altri materiali leggeri. Sono disposte in senso trasversale alla linea di costa, con funzione di spogliatoio, deposito o servizi. Riflettono il carattere ludico della funzione, venendo decorate in facciata con motivi diversi, colori pastello o strisce verticali (specialmente in Liguria e Toscana). Solitamente sono composte da un tetto a spiovente, porte con finestrelle e chiusure semplici, arricchite da elementi decorativi tipici italiani come i tendalini.
- Percorsi e layout: si tratta di passerelle in legno che permettono di camminare comodamente sulla sabbia fino al mare; spesso modulari e di dimensioni standard, sono affiancate da aree comuni attrezzate come bar, spazi gioco e altri servizi.
- Padiglioni centrali: molti stabilimenti storici presentano strutture centrali che fungono da veri e propri landmark costieri, in stile liberty o razionalista (es. le rotonde sul mare, citate nel paragrafo successivo).

Nonostante gli stabilimenti balneari abbiano consentito le più ardite sperimentazioni, poche stazioni furono progettate dai grandi maestri dell'architettura moderna. Fa eccezione il progetto per il Lido di Venezia di Giancarlo De Carlo, costruito tra il 1995 e il 2002 con passerelle aeree in acciaio.
Tuttavia, la cultura balneare ha sempre esercitato un fascino sugli architetti e sui designer. Negli anni '80, Aldo Rossi, durante un soggiorno all'Isola d'Elba, rifletté sul carattere universale delle cabine, cogliendone l'aspetto domestico:

"La cabina è una piccola casa: è la riduzione della casa, è l'idea della casa." [66]

Fig.34

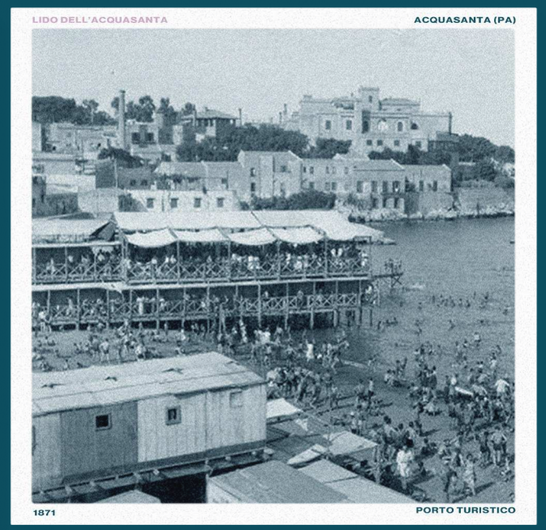


Fig.35

Fig.36

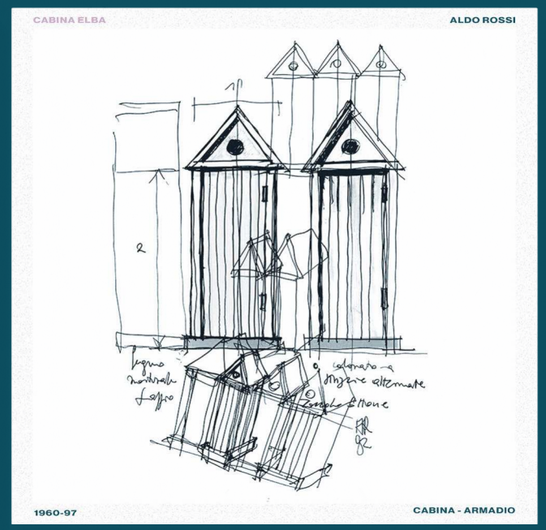


Fig.37

Architetture in vacanza

5.3 Al confine: i trabocchi

L'origine di queste antiche "macchine da pesca", come le soprannominò il poeta Gabriele D'Annunzio nelle pagine del suo romanzo "Trionfo della morte", è incerta e misteriosa, anche se si ritiene risalgano al XVIII secolo.

Si tratta di strutture sospese sul mare, collegate alla terraferma da lunghe e spesso ardite passerelle. Sono composte da una piattaforma sorretta da lunghi pali di legno incastonati tra gli scogli e in acqua, al cui centro è fissato un argano necessario per calare e issare una grande rete, protesa verso l'esterno attraverso un intreccio legnoso di pennoni, antenne, travi, corde e funi.
La struttura comprende inoltre un casotto, utile per stipare l'attrezzatura dei pescatori e utilizzato come riparo in caso di maltempo.

I trabocchi furono realizzati dalla popolazione contadina del litorale come risposta all'esigenza di pescare banchi di pesce senza esporsi alle insidie del mare aperto, inevitabili nella pesca su barca. La loro origine è legata anche alla necessità di trovare punti di attracco per le navi da cabotaggio impiegate nel trasporto dei prodotti agricoli verso altri centri, data la mancanza di strade a lunga percorrenza lungo la costa adriatica.
Queste strutture, dette caricatoio-scaricatoio, in grado di ospitare piccole imbarcazioni da cabotaggio, rappresentano le basi da cui ha preso vita il trabocco.

Nel tempo, queste costruzioni sono state sottoposte a continue opere di manutenzione a causa delle forti sollecitazioni atmosferiche cui erano costantemente esposte.
Oggi non sono più attive nella loro funzione originaria, ma vengono spesso utilizzate per dimostrazioni di pesca organizzate per turisti e visitatori. Alcune, inoltre, sono state riconvertite in ristoranti che propongono piatti tipici a base di pescato locale, in una suggestiva location affacciata direttamente sul mare.

Il perimetro entro il quale storicamente si è concentrata la presenza di queste macchine da pesca è la costa abruzzese, nota anche come "Costa dei Trabocchi", un tratto del litorale medio-adriatico in provincia di Chieti.
Lungo circa quaranta chilometri di costa si contano una trentina di esemplari, la maggior parte dei quali sono relitti; solo due strutture sono state rese pubbliche grazie all'intervento delle amministrazioni comunali e delle associazioni locali: il Trabocco di Punta Le Morge, a Torino di Sangro, e il Trabocco Turchino, a San Vito Chietino (il trabocco che ispirò D'Annunzio nel suo romanzo).

Sempre lungo la costa abruzzese si trova un esempio interessante di struttura moderna, per concezione e materiali utilizzati, ispirata nella forma al trabocco tradizionale: si tratta del Trabocco Diamante, vicino al porto turistico di Marina Cala, nel Golfo di San Salvo, destinato esclusivamente alla ristorazione.

Spostandosi più a sud, lungo la costa pugliese, si possono osservare altri esempi di trabocchi ancora attivi, come a Vieste e Peschici.

I trabocchi sono considerati parte integrante del patrimonio marittimo locale italiano e rappresentano un profondo legame tra uomo e mare, tra ingegno e adattamento.

Fig.38

Fig.39

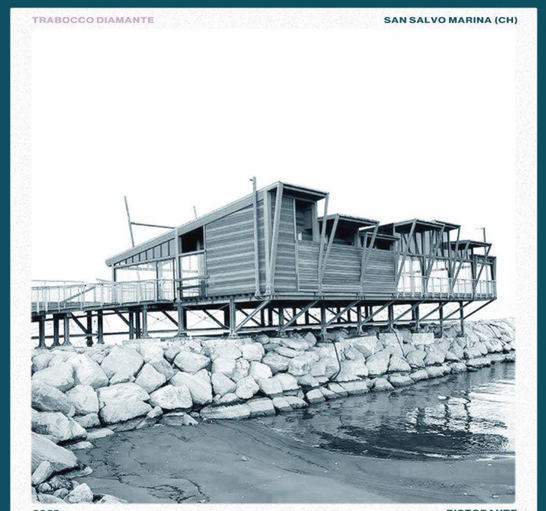


Fig.40

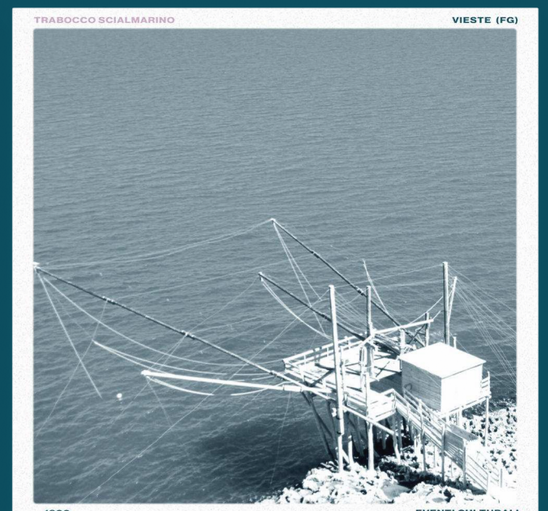


Fig.41

Architetture sospese tra mare, tecnica e identità locale

5.4 In mare: le rotonde e i trampolini

Le rotonde sul mare sono un affascinante esempio di architettura balneare del primo Novecento, in cui si fondono estetica, ingegneria e funzione sociale.

Si tratta di edifici costruiti direttamente sull'acqua , sostenuti da palafitte e collegate alla costa tramite lunghi pontili: vere e proprie passerelle che si protendono nel mare.

Questi manufatti non erano soltanto strutture funzionali, ma luoghi simbolici: spazi sospesi tra terra e acqua, pensati per offrire prospettive panoramiche, momenti di relax e occasioni di intrattenimento, spesso a complemento degli stabilimenti balneari.

Il modello architettonico delle rotonde affonda le radici nel Settecento, quando a Brighton, in Inghilterra, fu realizzato il primo centro terapeutico sopraelevato sull'acqua, concepito per sfruttare i presunti benefici del clima e dell'ambiente marino. L'idea ebbe grande successo e si diffuse progressivamente in tutta Europa, accompagnando la nascita del turismo balneare moderno. In Italia, le rotonde sul mare trovarono terreno fertile tra gli anni Venti e Quaranta, in parallelo allo sviluppo delle colonie marine e degli stabilimenti organizzati, diventando nuove icone del paesaggio costiero.

Una delle più celebri è senza dubbio la Rotonda a Mare di Senigallia, nelle Marche, inaugurata nel 1933 e divenuta simbolo della città e delle vacanze italiane. Negli anni Cinquata e Sessanta fu un centro di mondanità e musica, ospitando artisti di rilievo.
Nel corso del XX secolo, circa dieci di queste strutture furono costruite lungo le coste italiane. Oltre a quella di Senigallia, si ricordano la Rotonda di Rimini, costruita nel 1940, e la Rotonda di Ostia, inaugurata nel 1924 e nota per la sua forma a "panettone", poi distrutta durante la Seconda Guerra Mondiale. Molte di queste strutture, infatti, non sono sopravvissute nel tempo a causa di eventi bellici o dell'erosione marina che nel tempo ne ha compromesso la stabilità.
Attualmente, la Rotonda a Mare di Senigallia è una delle poche ancora esistenti e visitabili.

Un caso particolare, funzionalmente distante dalle precedenti, è la Rotonda di Avola, in Sicilia. Essa nacque come piattaforma panoramica in cemento, costruita durante il Ventennio fascista e collegata alla spiaggia e a un chiosco tramite una passerella in legno. Era utilizzata come solarium, ma anche come location per spettacoli musicali e gare di tiro al piattello. Recentemente restaurata, rappresenta un raro esempio di recupero di questo tipo di architettura.

Dal punto di vista stilistico, le rotonde riflettevano i linguaggi architettonici dominanti dell'epoca: il liberty, con le sue linee curve ed eleganti, e il razionalismo, con forme più essenziali e funzionali, l'uso innovativo del cemento armato e ampie superfici vetrate per massimizzare il rapporto con il mare.

Le rotonde sul mare hanno rappresentato, per l'architettura balneare italiana del secolo scorso, una visione moderna del rapporto città-mare: simboli della democratizzazione del tempo libero, progettate per "vivere il mare" in modo elegante e collocate strategicamente per diventare autentici landmark costieri.

Fig.42

Fig.43

Fig.44

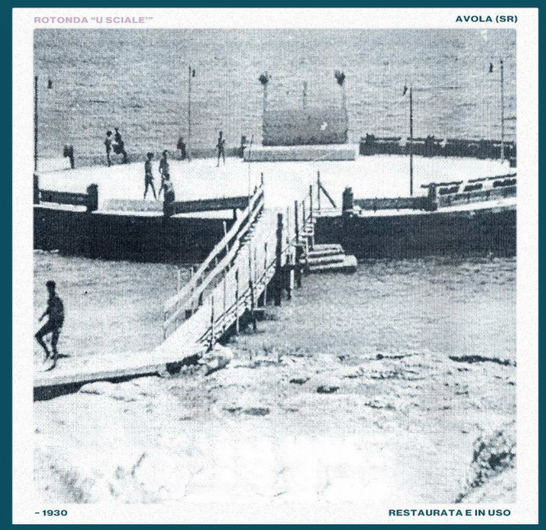


Fig.45

Landmark costieri sospesi sull'acqua

Nel panorama delle architetture balneari italiane del Novecento, accanto alle rotonde sul mare, i trampolini hanno rappresentato un'altra significativa modalità di estensione della costa verso l'acqua, rendendola non solo sfondo paesaggistico ma spazio vissuto. Se le prime organizzavano lo spazio della permanenza e della socialità, i secondi introducevano la dimensione del divertimento, trasformando l'esperienza balneare in azione e spettacolo collettivo.

Piattaforme per i tuffi ma non solo attrezzature sportive, anche vere e proprie strutture architettoniche che divenivano punti focali del litorale, segni riconoscibili capaci di condensare modernità costruttiva e cultura del tempo libero. Talvolta assumevano la forma di torri in cemento armato, in altri casi erano strutture più leggere e modulari, in legno e metallo, che emergevano dall'acqua.

Un esempio emblematico di trampolino costruito direttamente in mare è quello di Grado. Nato negli anni Venti, divenne uno dei simboli dell'"Isola del Sole": una piattaforma in cemento collocata a largo che per decenni fu punto di aggregazione per residenti e turisti.
Già dagli anni Ottanta, per i bassi fondali e la scarsa manutenzione, non era più utilizzabile come un tempo; nel 2012 una violenta mareggiata di scirocco lo distrusse definitivamente.

Negli anni Sessanta, spostandosi verso la riviera romagnola, a Cesenatico le piattaforme erano invece strutture in legno con elementi metallici, talvolta integrate alla spiaggia o ancorate in bassi fondali. Non grandi opere permanenti, ma dispositivi stagionali che animavano l'estate e contribuivano comunque a un'immagine moderna e dinamica della vacanza.

Altrettanto iconico ma diverso, per concezione e collocazione, è il trampolino del Kursaal Village a Ostia, progettato dall'architetto Attilio Lapadula con il contributo strutturale di Pier Luigi Nervi.
A differenza dei casi precedenti, non era collocato direttamente in mare, ma inserito all'interno di un complesso con piscine, cabine e spazi attrezzati. La celebre struttura "a ruota" con piattaforme a diverse altezze e la "K", realizzata negli anni Cinquanta in pieno boom economico, fu un esempio di sperimentazione in ferrocemento e un'icona del lungomare romano, comparendo anche nel cinema di Fellini.
Demolito negli anni Settanta, venne ricostruito nel 1997.

Oggi i trampolini in mare sono molto meno diffusi lungo le coste italiane. Normative di sicurezza, costi di manutenzione e nuove sensibilità verso la dinamica costiera ne hanno ridotto la presenza stabile. Le forme contemporanee più visibili non appartengono tanto alla balneazione quotidiana quanto al mondo degli eventi sportivi, come le competizioni della *Red Bull Cliff Diving World Series* a Polignano a Mare dove piattaforme temporanee vengono installate sulle scogliere. Si assiste così a una trasformazione sostanziale: dal trampolino come luogo quotidiano di aggregazione a dispositivo effimero legato all'evento e alla spettacolarizzazione.

Nel loro insieme, i trampolini raccontano una stagione in cui l'architettura costiera non si limitava a delimitare la riva, ma si spingeva dentro il mare. Ripensarne oggi la presenza, con criteri di sicurezza e sostenibilità, potrebbe significare recuperare una dimensione più quotidiana e condivisa della balneazione.

Fig.46

Fig.47

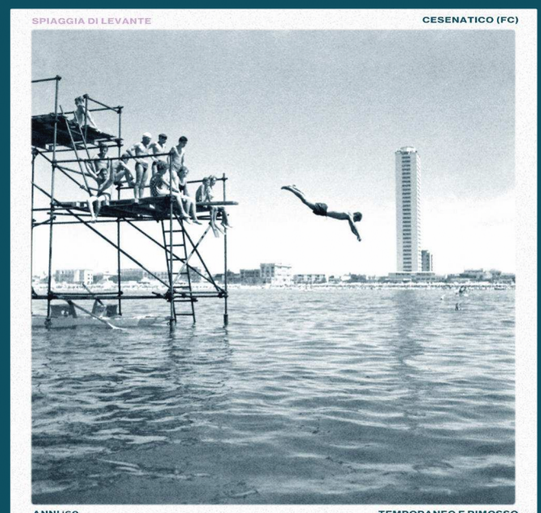


Fig.48

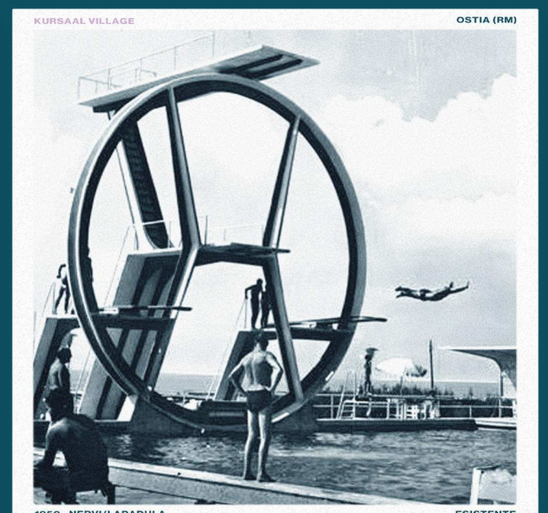


Fig.49

Sospesi tra mare e cielo

5.5 A largo: le navi da crociera

Oltremare

L'architettura storica era strettamente legata al contesto locale, ma con il Movimento Moderno questa connessione venne in gran parte rimossa, sostituita da forme standardizzate e indifferenti all'ambiente. Navi, aerei, treni e grandi impianti industriali divennero modelli di un'architettura svincolata dal luogo.

In particolare, la nave assunse un ruolo centrale come riferimento formale e tipologico, celebrata da Le Corbusier in *Vers une architecture* (1920) come esempio di "volumi semplici" e prodotti industriali in cui riconoscere i nuovi elementi architettonici. Durante le due guerre mondiali, le navi venivano viste come microcosmi urbani, e in Italia si diffuse una moda che imitava le loro linee. Designer come Gio Ponti, Gustavo Pulitzer Finali e Nino Zoncada innovarono l'allestimento navale, introducendo leggerezza, arte e rigore costruttivo.

I grandi transatlantici lasciarono poi spazio a navi passeggeri specializzate: traghetti e navi da crociera. Queste ultime hanno subito, dagli anni Settanta a oggi, una trasformazione radicale in quattro fasi principali: la fase *Love Boat* (anni Settanta) quando in Italia la nave da crociera entrò nell'immaginario collettivo come simbolo di vacanza e svago; la fase architettonica (anni Novanta) con la Costa Marina e Guido Canali che introdusse relazioni nuove tra esterno ed interno, come la promenade lecorbuseriana; la fase "del delfino" con Renzo Piano che ridisegnò l'idea di nave ispirandosi al profilo naturale del delfino e la *Crown Princess* (1990), che rese l'imbarcazione un oggetto di design; la fase dei palazzi galleggianti (dagli anni 2000 ad oggi) quando le navi da crociera iniziarono ad assumere le dimensioni di condomini o alberghi, lunghi oltre 300 metri, perdendo così l'eleganza architettonica in favore di un'estetica "commerciale". Le navi da crociera odierne funzionano come sistemi urbanistici in scala ridotta: la cabina rappresenta l'unità abitativa standard, prefabbricata, disposta in serie lungo i fianchi, come le stanze di un albergo; i belvedere e i saloni fungono da landmark visibili all'esterno, mentre gallerie, atrii e corti interne riproducono l'idea di piazze e boulevard urbani. Ristoranti, teatri, centri commerciali, piscine e spazi sportivi completano il quadro, generando una rete di funzioni e flussi paragonabile a quella di una città compatta.

Nonostante la complessità progettuale, le navi pongono problemi ambientali e paesaggistici. La loro scala altera l'equilibrio degli ecosistemi e i consumi sollevano interrogativi di sostenibilità. Normative internazionali richiedono riduzione delle emissioni, depurazione delle acque reflue e gestione dei rifiuti, spingendo verso un'architettura navale più sostenibile.

Le navi sono state scelte come riferimento architettonico non solo per la loro natura di habitat transitori sull'acqua, ma anche perché affrontano il tema dell'abitare in un contesto mobile e complesso. In questo senso, anticipano molte delle sfide moderne legate al cambiamento climatico, all'inquinamento e alla sostenibilità delle infrastrutture galleggianti. Analogamente, il pontile, con la sua forma di striscia protesa sul mare, si trova in una condizione simile a quella di una nave: non è acqua, ma nemmeno terra, creando una sospensione tra i due elementi. È un luogo privilegiato, che fin dall'antichità ha permesso di guardare la terra da una prospettiva che la rende distante, per poi volgere lo sguardo verso il mare, senza più riferimenti ad altre terre. Così come la nave, il pontile si inserisce in un paesaggio fluido, mobile e instabile, diventando una metafora del vivere contemporaneo in un contesto che sfida le definizioni statiche di spazio e abitabilità.

Fig.50

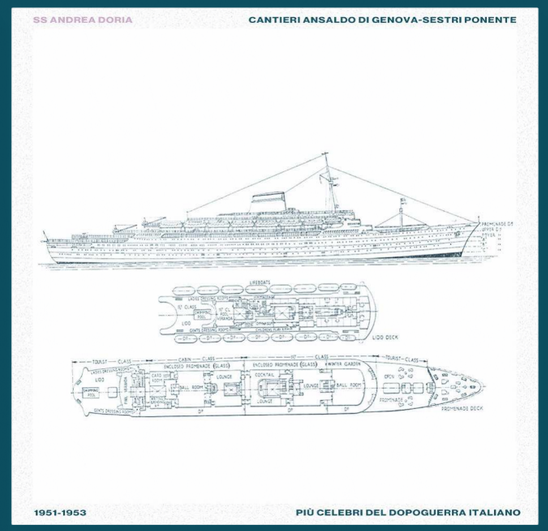


Fig.51

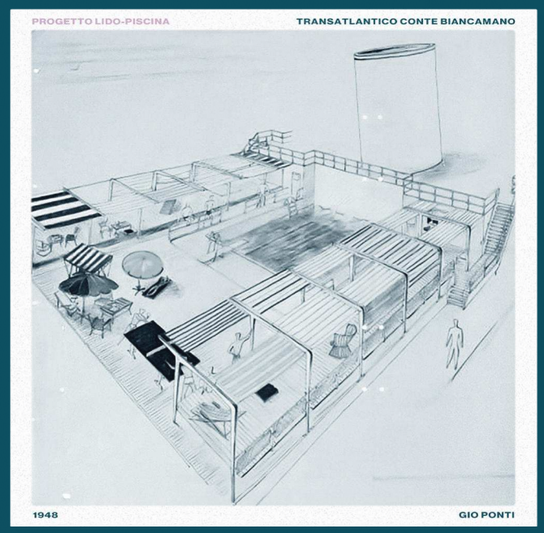


Fig.52

Fig.53

Città galleggianti

6. STRATEGIA PROGETTUALE DI RIQUALIFICAZIONE E VALORIZZAZIONE

Come illustrato nei capitoli precedenti, il progetto ha avuto inizio con un'approfondita analisi storica e ambientale dell'area del pontile ex SIR. In questa prima fase conoscitiva è stata condotta una sistematica raccolta di dati, con particolare attenzione alla rilevazione dello stato attuale di inquinamento del sito e all'esame critico dei precedenti, limitati, tentativi di bonifica.

La fase successiva ha comportato un'esplorazione e una riflessione sulle architetture italiane che, nel corso del tempo, si sono rapportate con gli elementi acqua e costa attraverso diversi approcci progettuali.
Questa ricerca ha offerto spunti significativi, positivi e negativi, sull'interazione tra costruito e paesaggio costiero, orientando la sperimentazione di nuove soluzioni che, pur guardando al passato, possano ispirare cambiamenti.

Sulla base di quanto emerso da queste due fasi introduttive, è stata elaborata una strategia progettuale complessiva volta a restituire identità, funzione e valore a questa porzione fragile del nostro territorio in stato di abbandono.

L'approccio propone la creazione di uno spazio pubblico che si offre alla comunità ma conserva la memoria, la storia e le trasformazioni del luogo, offrendo un'alternativa concreta alle visioni speculative e invasive che in passato hanno immaginato la riconversione della zona in una cittadella artificiale o in porto turistico attraverso l'inserimento di infrastrutture omologate e a forte impatto ambientale (come parcheggi per auto e barche).
In contrasto con quelle proposte, che avrebbero ulteriormente compromesso il delicato equilibrio dell'ecosistema costiero, il progetto mira alla riscoperta del luogo attraverso una riqualificazione che mira alla coesistenza tra presenza umana e dinamiche naturali.

Il processo progettuale è modulare, in parte partecipativo e fondato su una visione di lungo periodo, in cui ogni fase prepara la successiva, secondo una logica di adattamento e cura progressiva.

1.

La prima fase prevede una sorta di "biopsia territoriale", un'azione esplorativa e conoscitiva condotta da un gruppo interdisciplinare di studiosi e professionisti (biologi marini, ecologisti, progettisti) selezionati tramite un bando pubblico regionale finalizzato alla riattivazione dei litorali.
Il gruppo si insedia all'inizio del pontile attraverso moduli abitativi e di ricerca autosufficienti, reversibili e temporanei, collocati su una piattaforma galleggiante che non intacca il paesaggio. Queste unità leggere, autonome rispetto alla struttura esistente e ancora degradata del pontile, fungono da avamposto per la raccolta diretta di dati ambientali su suolo, acque e biodiversità, utile a definire lo stato di salute del sito e ad avviare una prima presenza umana che sia al tempo stesso attenta e discreta.

2.

A seguito di questa ricognizione, nella seconda fase, i risultati dello studio vengono restituiti in modo trasparente attraverso laboratori pubblici e assemblee partecipative con cittadini di zone limitrofe, tavoli tecnici con le istituzioni locali e gli enti gestori. Il progetto mira anche ad un coinvolgimento attivo delle aziende del polo industriale adiacente e delle associazioni ambientaliste operanti sul territorio.
Tutti questi momenti di confronto aspirano a mettere in luce desideri, speranze ed obiettivi e costruire una visione collettiva e condivisa del futuro dell'area.

Le strategie di rigenerazione proposte si articolano poi secondo un criterio di prossimità rispetto al pontile:

- nell'area immediatamente adiacente si prevede innanzitutto la bonifica integrale del sito, l'attivazione di nuovi percorsi ciclo-pedonali di accesso che riprendono e riconnettendo la maglia dei tracciati già presenti e si estendono fino all'interno della barriera boschiva che precede il mare, trasformandosi in un itinerario tra gli alberi quasi purificativo, che conduce l'uomo dal contesto urbano a quello naturale della spiaggia; inoltre, è previsto l'allestimento di un parcheggio periferico in un'area già adibita a sosta, al fine di incentivare una mobilità dolce senza ricorrere a ulteriori interventi di cementificazione;

- nella zona industriale limitrofa si propone l'ampliamento del depuratore biologico mediante l'inserimento di una nuova vasca di trattamento specifico (rimozione di metalli e metalloidi) e a supporto del sistema esistente, l'introduzione di misure di mitigazione ambientale, come la piantumazione di alberature, ove non ancora presenti, lungo i perimetri dei lotti produttivi e l'inserimento di una barriera idraulica tra l'area industriale e la fascia boscata concepita come filtro ecologico (wetland costiera) in grado di intercettare e contenere la falda contaminata, impedendone l'ingresso nel sistema naturale; la barriera, sviluppata in continuità con i percorsi ciclo-pedonali, è realizzata tramite dispositivi di estrazione e drenaggio completamente interrati e coperti da vegetazione locale, preservando così il paesaggio e garantendo la continuità ecologica.

- lungo la fascia costiera, si prevedono interventi di rimozione dei rifiuti e di rinaturalizzazione delle dune mediante la cura e la tutela della vegetazione mediterranea autoctona; con questi si vuole garantire l'adattamento dell'ambiente alla fauna nidificante (come le tartarughe marine) e l'avifauna locale e migratoria;

- infine, al di sotto del pontile, in corrispondenza della parte centrale, iniziano a essere collocate in mare unità frangiflutti in calcestruzzo a geometria cubica, che ricostruiranno una scogliera artificiale dissipativa capace di attenuare il moto ondoso e che, integrata con elementi di coronamento, costituirà il basamento per la ricostruzione di una porzione di piattaforma oggi crollata, mimando un ambiente naturale, favorendo micro-habitat e offrendo ai futuri utenti una soglia di accesso graduale all'acqua.

Questa trasformazione dell'ecosistema non comporta la cancellazione totale della presenza umana, ma piuttosto una sua rifunzionalizzazione in chiave simbiotica: si progetta un habitat in cui la natura non viene sovrascritta, ma accolta e tutelata, e in cui l'architettura agisce come dispositivo attrattivo ma anche di mediazione e cura.

3.

Con la terza fase prende forma la trasformazione vera e propria del pontile. Innanzitutto l'opera viene consolidata dal punto di vista statico e strutturale; successivamente vengono ricostruite, con lo stesso materiale, le porzioni di passerella crollate. Nel complesso si mantiene inalterata la sagoma, ormai elemento identitario del paesaggio: grazie a questi interventi il pontile viene convertito in un'infrastruttura pubblica polifunzionale, pensata

per la sosta, il passaggio, l'arrivo e il collegamento.

Parallelamente alla ricostruzione, per rendere più attrattivo il sistema di percorsi ciclopedonali, attivare il paesaggio e valorizzare alcune visuali, nella fascia boscata, in corrispondenza dei punti di congiunzione tra i sentieri, si inseriscono dispositivi ispirati alle *follies*: piccoli elementi leggeri, autonomi e riconoscibili, pensati più come segni nel paesaggio ed espressioni artistiche che a scopo pratico. Tipici dei parchi storici del XVI/XIX secolo, oggi sono tornati d'attualità; in Italia vi sono degli esempi nel giardino del Vittoriale degli Italiani di Gabriele D'Annunzio a Gardone Riviera (BS).
In questo caso nel progetto sono di dimensioni contenute, con forme geometriche essenziali, capaci di integrarsi nel contesto ma anche di emergere grazie al legno verniciato blu cobalto, richiamo cromatico al mare oltre il bosco. Qui la reinterpretazione non è solo estetica: questi oggetti sono anche funzionali, perché ospitano spazi per la sosta, l'aggregazione, il gioco, la contemplazione e il relax. Diventano così punti di riferimento sparsi lungo la rete dei sentieri, sovrapposti al suo disegno e in grado di enfatizzare l'esperienza del movimento nel bosco.

La spiaggia rimane invece inalterata: un cuscinetto naturale e uno spazio di passaggio, di connessione funzionale con il pontile e di contemplazione. Si mantiene libera da impianti e completamente naturale, intervenendo solo con dotazioni minime per una gestione sostenibile: si recupera la struttura esistente trasformandola in magazzino per gli attrezzi destinati a futuri utenti e gestori; si inseriscono cestini per la raccolta differenziata e cartelli informativi per l'educazione ambientale, il coinvolgimento degli utenti e la valorizzazione della storia dell'area.

In ambiente marino, la piattaforma galleggiante inizialmente prevista per alloggi e ricerca viene riposizionata tra i piloni del pontile, al di sotto di una campata in precedenza mancante. Al di sopra, su un lato, trovano posto spogliatoi, docce pubbliche e magazzini per attrezzature sportive acquatiche. Grazie alla natura galleggiante della struttura, lo spazio restante resta disponibile come area per accesso e risalita dal mare, oppure per la disposizione di lettini e momenti di convivialità.

Nell'area in cui la piattaforma era collocata in precedenza, raggiungibile direttamente dalla costa e non dal pontile, viene realizzata la prima struttura leggera ma stabile, con travi e pali in legno e cemento. Diventa un centro permanente di monitoraggio marino, con ambienti più riservati per ricerca e analisi (scienziati, ricercatori e studenti) e spazi più pubblici dedicati a laboratori aperti alla comunità, studio, istruzione e formazione (inclusa una biblioteca con testi sul territorio e temi legati all'acqua). Al piano superiore si colloca anche un'area di alloggio condiviso / dormitorio multifunzionale, più riservata per ricercatori e personale scientifico. Alla struttura è annessa una piattaforma galleggiante per facilitare l'accesso all'acqua e le attività di monitoraggio, oltre alla sperimentazione di metodi di decontaminazione e assorbimento dei metalli pesanti nella baia basati sulla coltivazione e raccolta di alghe brune.

Sempre sull'acqua, ai lati lontano dal pontile, ma allineate idealmente alle installazioni nel bosco, si collocano ulteriori reinterpretazioni delle *follies*, in questo caso galleggianti quindi mobili. Sono destinate anch'esse a funzioni di sosta e gioco, ma possono anche supportare il centro ecosistemico con dispositivi dedicati al trattamento dell'inquinamento già presente in mare (ad esempio sensori per la qualità dell'acqua, prelievo controllato di acqua marina, sistemi di filtrazione e ossigenazione).

Infine, per riattivare la catena biologica e favorire il ritorno della biodiversità sottomarina, ai pali sommersi del pontile vengono ancorati moduli *reef balls* biodegradabili, ispirati alla morfologia delle barriere coralline. Questi elementi possono attirare molluschi, pesci e microfauna, offrendo rifugio, creando micro-habitat, funzionando come laboratorio ecologico e diventando anche un'attrazione per le attività di immersione.

4.

Durante la stagione estiva, per garantire la redditività dell'intervento, il pontile si configura come centro balneare a basso impatto, composto da strutture leggere e diffuse agganciate alle nuove passerelle e attrezzate per servizi, ristoro, attività sportive e svago. Il modello riprende l'impostazione dei primi stabilimenti balneari italiani analizzati nei capitoli precedenti: soluzioni reversibili, costruite con materiali sostenibili, pensate come un vero e proprio "villaggio" fatto di volumi, torri, piazzali, corridoi, terrazze e spazi collettivi.

L'intero complesso diventa così un'estensione del suolo urbano. Gli edifici restano allineati e contenuti in altezza, con un solo livello sopra la quota del pontile; altri elementi, invece, sono galleggianti e si collocano quindi a una quota inferiore per avvicinarsi all'acqua. In termini di adattamento alle mareggiate, le piattaforme galleggianti essendo tali seguono le oscillazioni del livello del mare, mentre le strutture fisse sono rialzate in base alle analisi dei moti ondosi e dei livelli di riferimento.

A interrompere la linearità dell'insieme si innalza la torre della piattaforma per i tuffi in cemento: non si mimetizza, ma accentua e sovrasta l'immagine esile del pontile, diventando un segno iconico e riconoscibile nel paesaggio. La sua verticalità richiama le torri industriali, le sagome che un tempo hanno compromesso l'identità del luogo e che qui vengono rilette come elementi capaci di restituire funzione e dignità.

A rafforzare l'impianto orizzontale è la *promenade* centrale, completamente ricucita, che rimane la sottile linea di connessione tra terra e mare. In questa fase viene dotata anche di illuminazione, rendendola fruibile per passeggiate notturne, eventi e la pesca all'alba. È questo percorso sull'acqua a definire il sistema principale di distribuzione: conduce alla piazza attrezzata e in parte coperta sul mare, luogo d'incontro e punto di osservazione privilegiato sull'orizzonte, fino al nuovo approdo per imbarcazioni di diverse dimensioni. Dalla *promenade* si diramano alcune passerelle secondarie che portano all'ingresso delle varie strutture.

Tutti i nuovi dispositivi adottano forme differenti ma compatibili con il contesto, essenziali e misurate. La struttura principale è un telaio autonomo di pali e travi in legno, coperto da falde che richiamano formalmente l'onda marina. Questo "guscio" accoglie al suo interno moduli indipendenti, anch'essi in legno, rimovibili e riposizionabili, destinati alle diverse funzioni. Questa scelta deriva dalla volontà di evitare assetti irreversibili: la struttura puntiforme rimane, mentre i volumi e gli usi possono adattarsi nel tempo alle esigenze antropiche e ai cambiamenti ambientali.

Dal punto di vista impiantistico, le reti vengono integrate nello spessore delle pavimentazioni dei moduli. L'energia elettrica è prodotta a partire dal moto ondoso e un cavo sottomarino garantisce il collegamento con la terraferma e la distribuzione dell'alimentazione all'intero complesso.

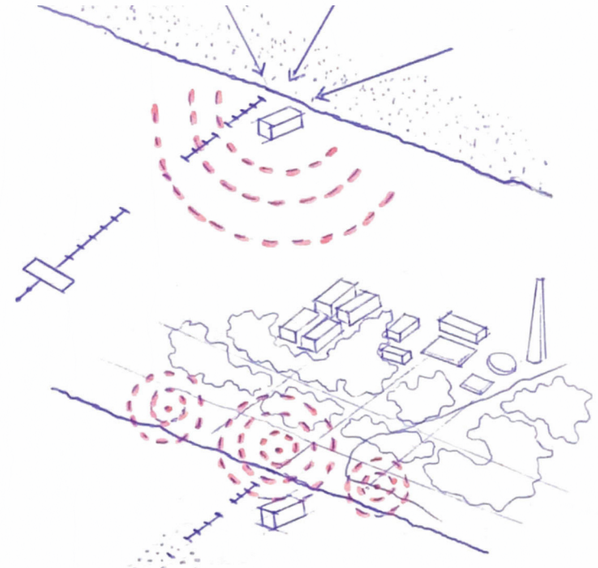
Una volta attivato il sistema, sono previste collaborazioni con realtà accademiche del territorio,

ad esempio con l'Università Magna Græcia di Catanzaro (a circa 35 minuti dall'area), che offre un corso in Scienze Biologiche per l'Ambiente e svolge attività di ricerca sul monitoraggio degli habitat mediterranei e sulle interazioni uomo–ambiente, e con l'Università della Calabria (Unical), che ospita un dipartimento orientato a ecologia e biodiversità e un percorso magistrale dedicato alla gestione sostenibile delle risorse naturali, alla valutazione degli impatti e alla conservazione della biodiversità. Da queste sinergie potranno nascere progetti di ricerca, tirocini e corsi sul campo.

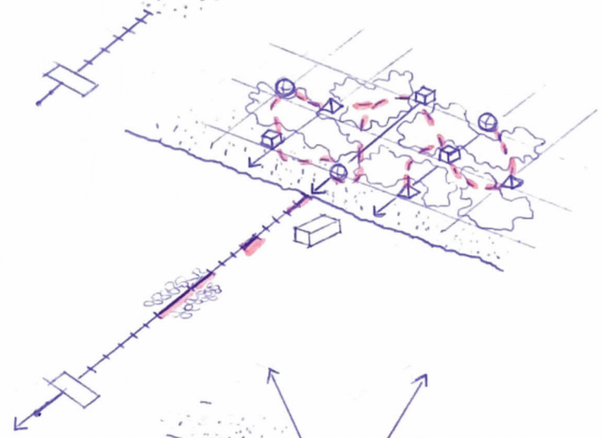
La gestione dell'insediamento sarà affidata a cooperative locali e startup sociali, responsabili dell'accoglienza, della gestione turistica sostenibile, della formazione ambientale e della manutenzione degli ecosistemi restaurati.

A destra la rappresentazione grafica schematica delle fasi progettuali

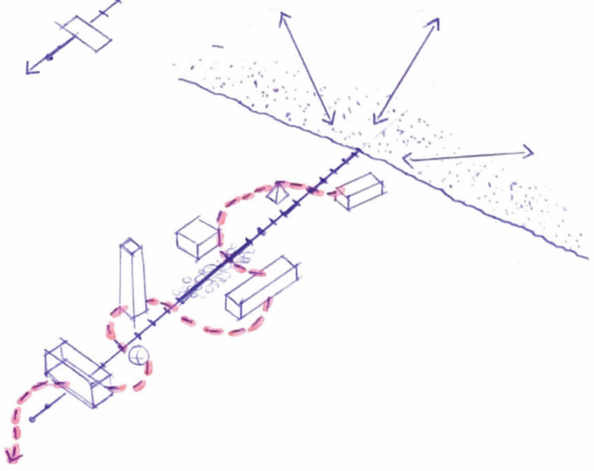
Fase 1



Fase 2

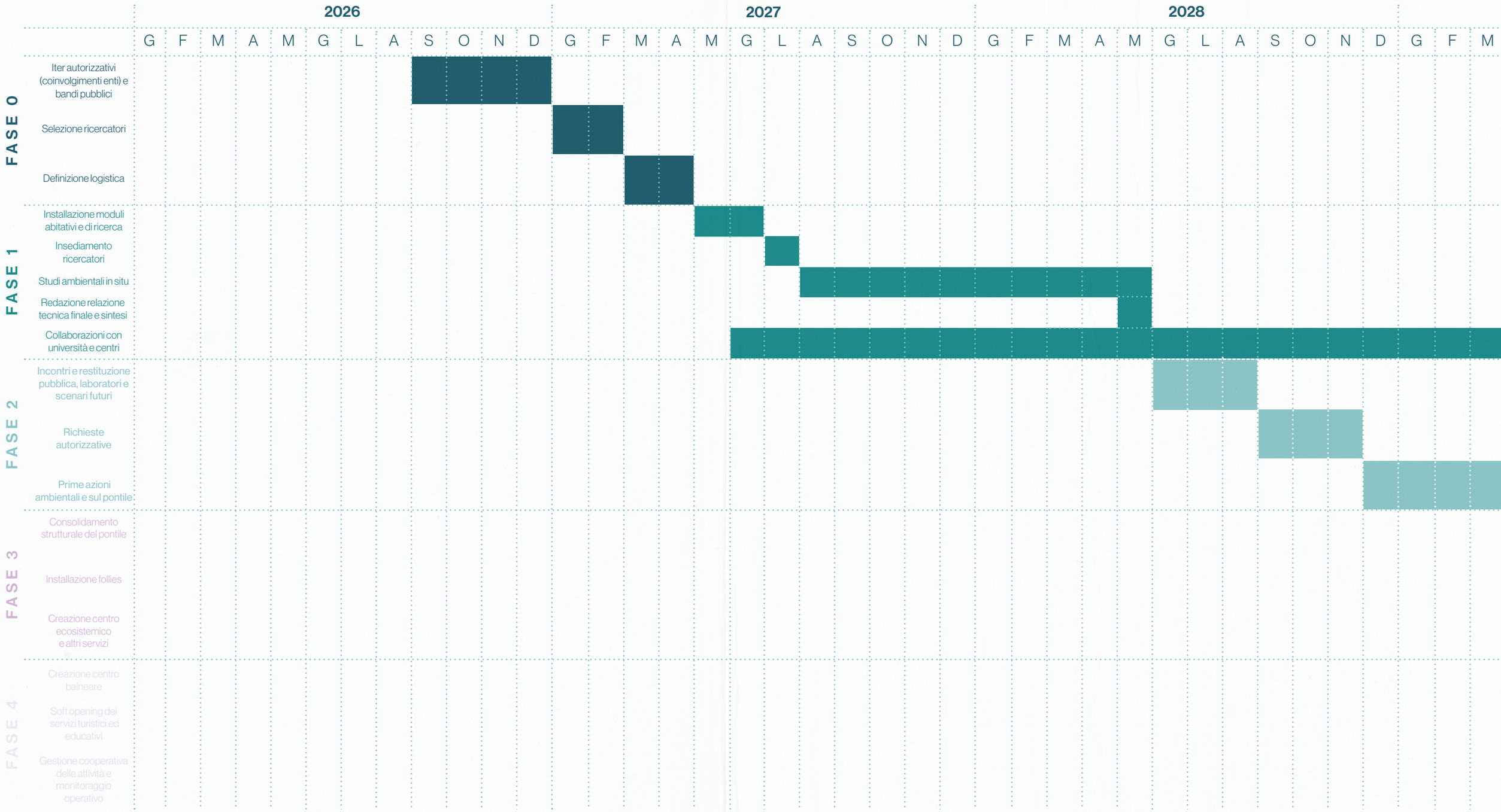


Fase 3

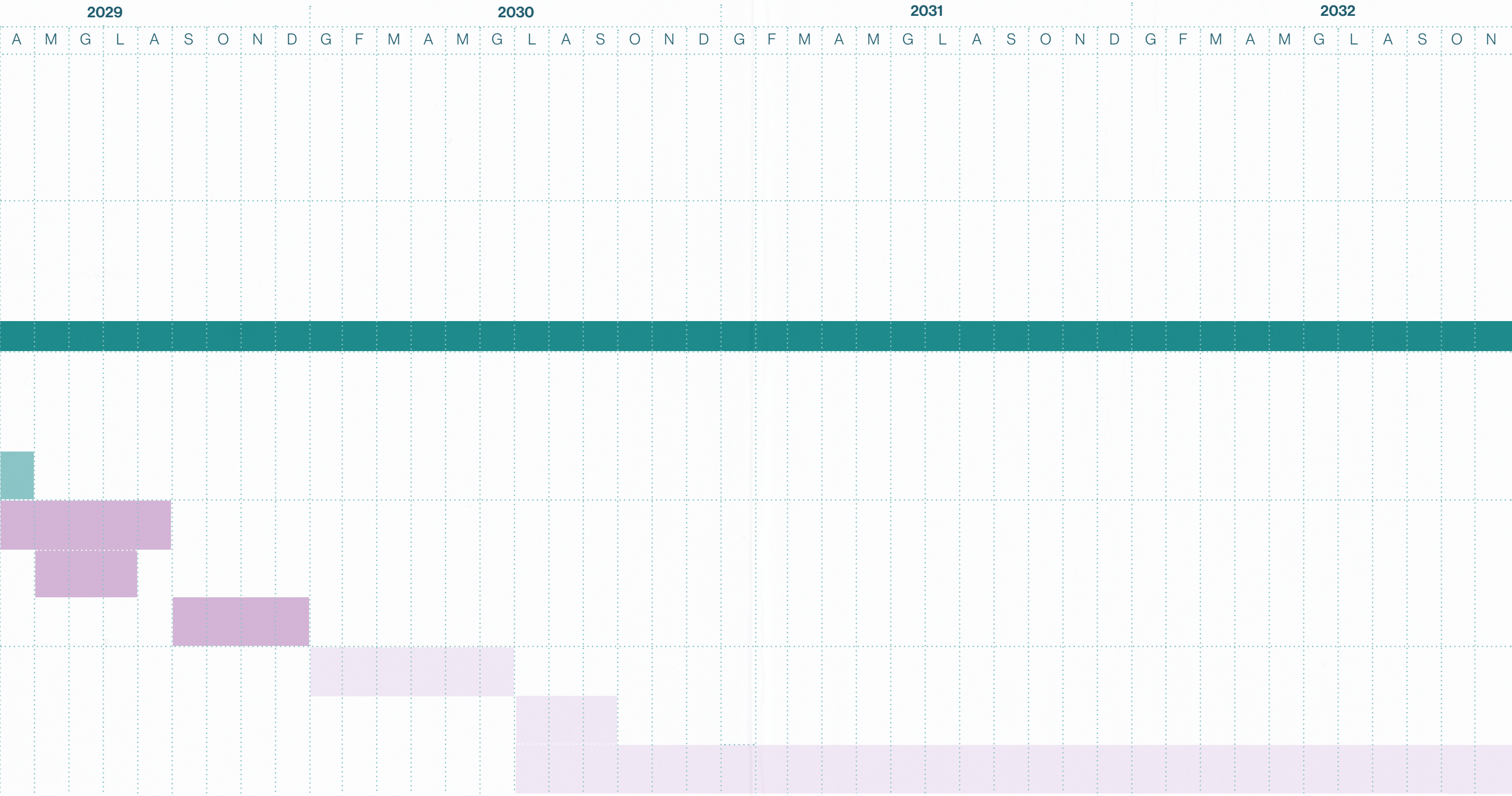


Fase 4

6.1 Pianificazione temporale



*La strategia progettuale è pensata su un orizzonte temporale di circa 5 anni data la complessità del contesto e i vari tempi tecnici.



UTENZE DA COINVOLGERE

Associazioni

Legambiente Calabria (sensibilizzazione ambientale e campagne di monitoraggio della qualità delle acque), WWF Calabria Citra (tutela delle coste e delle specie marine), Italia Nostra – Sezione Lamezia Terme, PlasticFreeOnlus (rimozione dei rifiuti marini e sensibilizzazione delle comunità costiere).

Enti gestori

ARPACAL - Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria (responsabile per il monitoraggio ambientale e la qualità delle acque), Consorzio di Bonifica del Tirreno Catanzarese (da coinvolgere nella progettazione e gestione delle opere di rinaturalizzazione e bonifica), Autorità Portuale di Gioia Tauro (competente su infrastrutture costiere e mobilità marittima nel contesto regionale).

Aziende limitrofe

Deca Srl, Ecosistem (che si occupa della gestione dei rifiuti), vivai, cooperative agricole...

DECA srl, società di gestione della piattaforma di depurazione e trattamento delle acque della città di Lamezia Terme.

Istituzioni locali

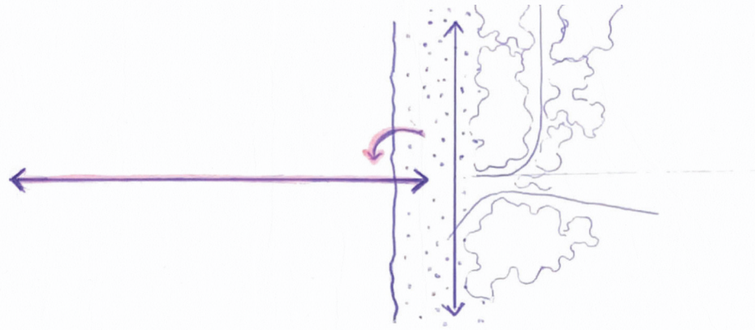
Comune di Lamezia Terme, Regione Calabria – Dipartimento Territorio e Tutela dell'Ambiente, Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale.

Mario Murone, sindaco di Lamezia Terme

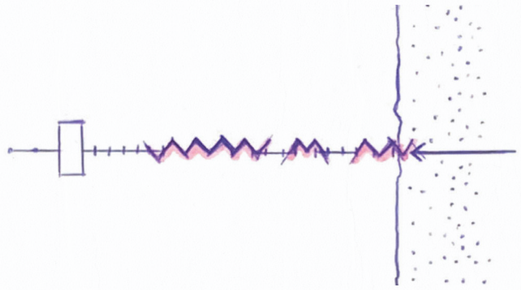
6.2 Dalla strategia alla composizione: schemi concettuali

Dal punto di vista concettuale, il progetto nasce dall'idea di superare il limite fisico e simbolico della costa, trasformando il confine tra terra e mare in uno spazio poroso, flessibile e abitabile, ma anche curativo e produttivo, capace di attivare nuove forme di relazione tra comunità, infrastruttura ed ecosistema.
Gli schemi sintetizzano le parole chiave alla base degli interventi descritti nel paragrafo precedente:
- Assialità e trasposizione: si ribalta l'immaginario consueto, l'asse della spiaggia viene trasferito sul pontile insieme a tutto ciò che tradizionalmente vi avviene (lido, stabilimento balneare, socialità, servizi), che viene proiettato in mare, trasformando l'infrastruttura esistente in una "spiaggia in alto mare", nella nuova soglia abitabile.
- Ricucitura: per rendere possibile questa trasposizione, l'infrastruttura viene recuperata e ricomposta; la *promenade* risultante diventa la nuova linea di costa, parte attiva del progetto. L'acqua non è più margine da osservare, ma spazio pubblico accessibile e condiviso, un luogo restituito ai cittadini e ai turisti.
- Sistema terra-mare/mare-terra: il sistema di interventi a terra trova continuità in acqua e, come un "giardino di architetture", attraverso strutture ripetute e diffuse, studiate nelle altezze, nel dialogo con l'acqua e le maree, un impatto ridotto sull'ecosistema e la costruzione suddivisa e frammentata sia a livello tempistico che compositivo, ripopola lo spazio. Sul piano ambientale, a terra si intercettano e si bloccano le cause dell'inquinamento, mentre in mare si interviene su quello già presente, attivando processi di rigenerazione. Il pontile diventa così laboratorio marino permanente, dispositivo ecologico e sociale insieme.
Queste parole chiave riassumono un progetto che non si contrappone al paesaggio, ma si innesta in esso in forma simbiotica, trasformando un'infrastruttura incompiuta in spazio balneare, identitario e collettivo.

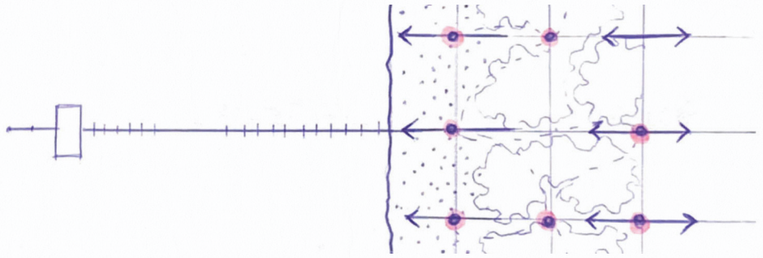
A destra schemi concettuali



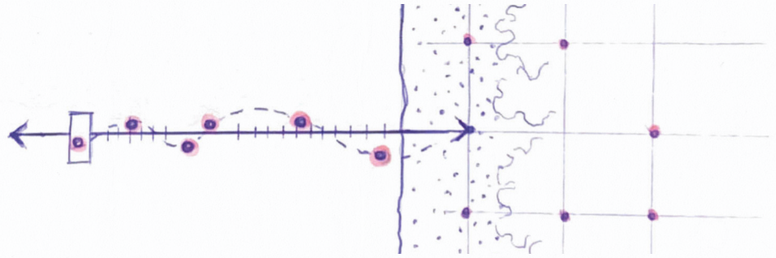
Assialità-trasposizione



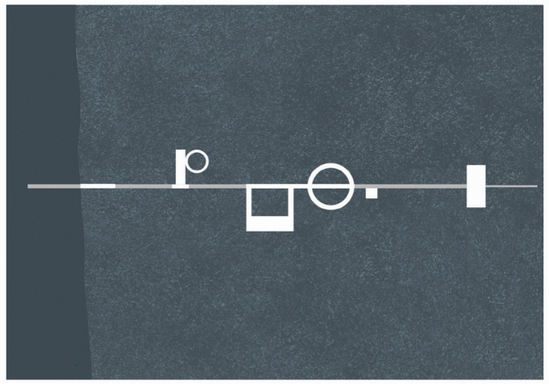
Ricucitura

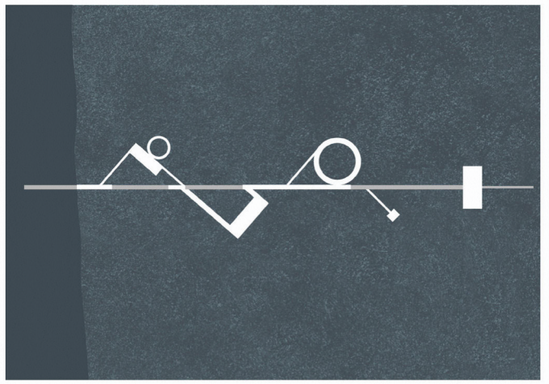


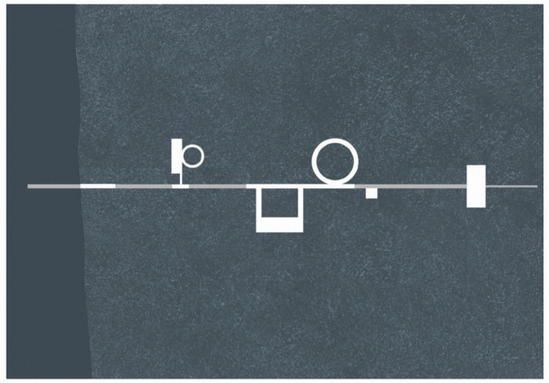
Sistema terra - mare

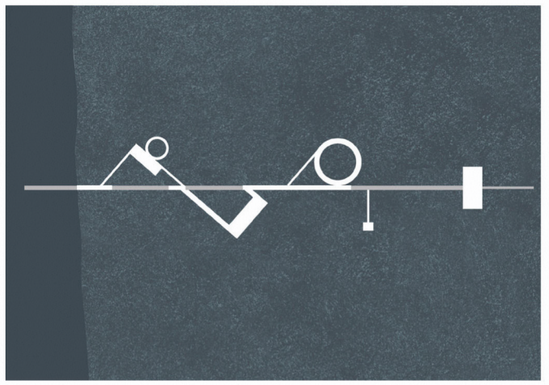


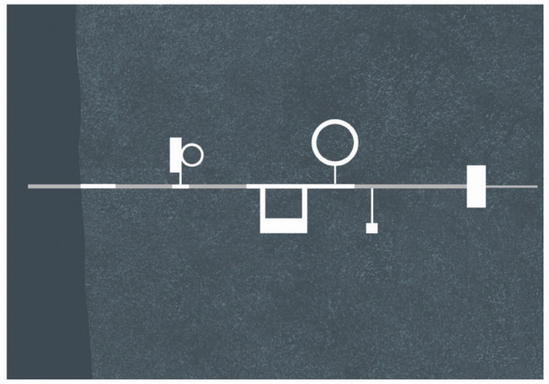
Sistema mare - terra

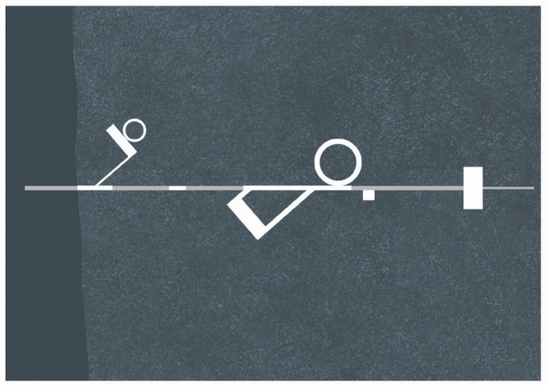


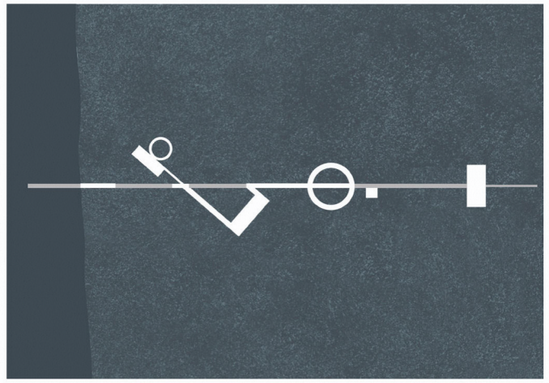


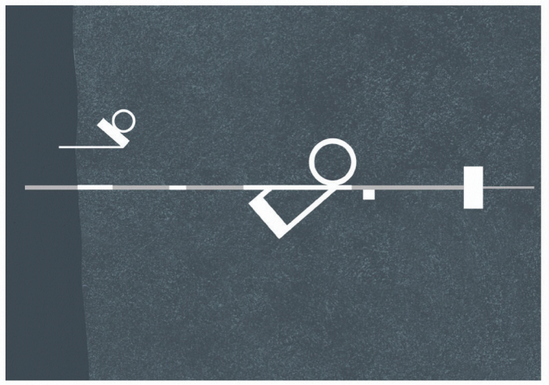






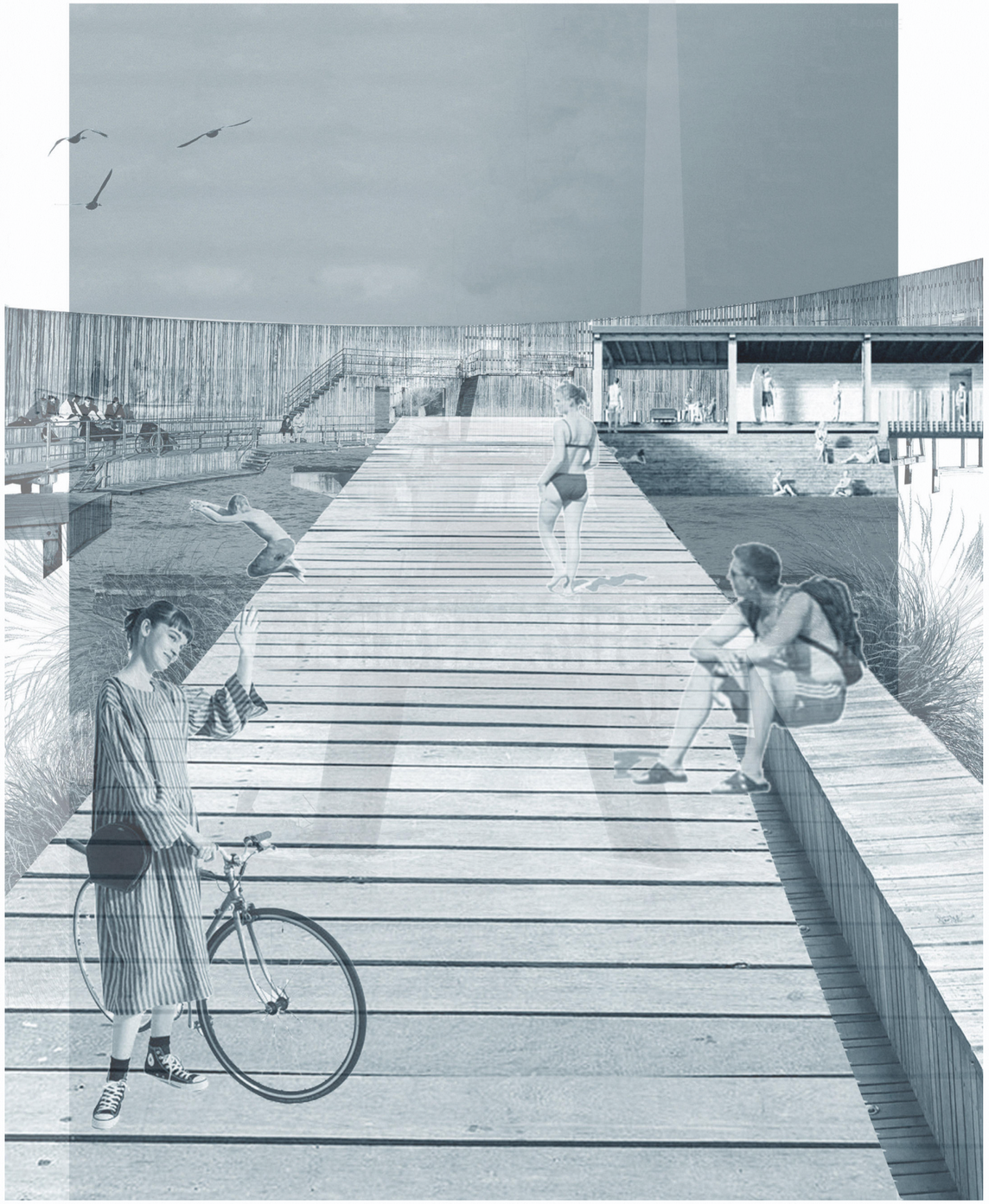






A sinistra Genesi distributiva e morfologica

Sotto e sinistra **Collage**



6.3 Valutazione critica: fattibilità e criticità

A seguito della discussione del progetto di riqualifica appena esposto, è possibile evidenziare limiti e criticità legati alla sua fattibilità e alla sua effettiva sostenibilità nel lungo periodo.

In primo luogo, l'aspetto economico comporta, per la riqualificazione dell'intera area, costi elevati. Ciò è dovuto alla bonifica integrale del sito, alla rimozione e allo smaltimento dei materiali inquinanti, nonché alla messa in sicurezza del pontile. Sebbene l'intervento proposto presenti un impatto economico relativamente contenuto grazie all'impiego di infrastrutture leggere realizzate con materiali naturali come il legno, l'assenza di un quadro finanziario certo e la dipendenza da fondi pubblici possono mettere a repentaglio la fattibilità del progetto, oppure causare ritardi e ridimensionamenti. Indagare e analizzare possibili risorse di finanziamento rappresenta quindi una delle azioni prioritarie da intraprendere prima di assumere decisioni operative sulla realizzazione.

Il secondo aspetto riguarda l'evoluzione delle condizioni climatiche. Infatti, nonostante il progetto si fondi su un principio di architettura flessibile e adattiva (ad esempio, le infrastrutture sono poste a quote superiori rispetto al livello del mare e al livello medio delle mareggiate che attualmente interessano la zona), occorre considerare la possibilità che lo scenario climatico peggiori, con un'intensificazione delle mareggiate. Alla luce delle notizie attuali e della crescente frequenza di eventi estremi registrata negli ultimi anni, tale eventualità appare ormai non solo plausibile, ma quasi certa; di conseguenza, questo fattore potrebbe incidere sulla durabilità dell'intervento, soprattutto per quanto riguarda le strutture galleggianti.

Va inoltre considerato che l'impatto complessivo del progetto su un ecosistema consolidato e compromesso da lungo tempo potrebbe non essere del tutto prevedibile. L'introduzione di nuove strutture in un ambiente come quello marino richiede una previa valutazione ambientale approfondita e un monitoraggio continuo dei possibili effetti. In particolare, è necessario verificare come un nuovo assetto ecosistemico, che si propone di integrarsi in modo non invasivo con quello esistente, possa evolvere nel tempo.

Infine, un ulteriore limite riguarda la complessità del quadro amministrativo. Intervenire sull'area ex SIR significa, come visto, confrontarsi con diversi livelli istituzionali e coinvolgere molteplici enti: dal Comune alla Regione, dalle autorità portuali a quelle ambientali, fino ad includere, in una prospettiva più ampia, anche organismi statali. Diventa dunque fondamentale garantire una governance multilivello efficace e condivisa, in grado di affiancare il progetto in tutte le sue fasi.

Il progetto si configura pertanto come un'ipotesi strategica adattiva: tiene conto di vincoli e incertezze, ma allo stesso tempo assume tali criticità come parte integrante del processo, prevedendo una trasformazione graduale e verificabile nel tempo, capace di aggiornarsi in base all'evoluzione delle condizioni ambientali e normative.

6.4 Conclusioni

In conclusione, possiamo affermare che, attraverso questa strategia lenta, condivisa e adattiva, l'area del pontile ex SIR si trasformerà progressivamente da barriera e rovina industriale in una nuova centralità costiera: **S.I.R.**. Il nome riprende quello originario come simbolo di rinascita di un luogo già identitario e carico di storia, ma viene reinterpretato come acronimo delle parole chiave che guidano la sua riattivazione: Sostenibilità, Identità, Riuso. Ne deriva un sistema fondato sulla coesistenza tra infrastrutture, spazi pubblici e dispositivi ecologici, capace di diventare un luogo vivo e vitale, aperto a pratiche di socialità, incontro e riconnessione con l'ambiente circostante.

Rispetto alle ipotesi elaborate finora per questo sito, l'intervento assume un carattere più concreto e radicato nei bisogni del territorio rispetto ai progetti immaginati per questo sito. Qui l'architettura non si limita a imporre forme e regole, ma agisce come strumento di ascolto e mediazione: accompagna i processi naturali, sostiene i bisogni della comunità locale e tutela l'identità del sito, senza cancellarlo.

Questo modello non si esaurisce nell'intervento puntuale sul pontile, ma si propone come riferimento replicabile in altri contesti costieri abbandonati o marginali, oggi spesso percepiti come ferite o vuoti urbani. Attraverso un approccio graduale e sostenibile, tali aree possono essere restituite alla collettività e trasformate in spazi di rigenerazione ecologica e sociale.
In questo modo, S.I.R. si inserisce in una prospettiva più ampia: una rete di interventi diffusi capace di attivare processi virtuosi di valorizzazione ambientale, culturale ed economica lungo tutto il litorale italiano.

La visione proposta mira dunque a costruire una nuova sensibilità verso i territori costieri, intesi non come margini da colonizzare, ma come risorse preziose da custodire, risanare e reinterpretare.

7. IL PROGETTO: S.I.R. SOSTENIBILITÀ|IDENTITÀ|RECUPERO
7.1Elenco elaborati

Masterplan:
- T-00_Manifesto;
- T-01_Inquadramento territoriale;
- T-02_Planimetria stato di fatto;
- T-03_Planimetria progetto;
- T-04_Assonometria e sezione generale;

Progetto:
- T-05_**Oltre le Follies**
- T-06_Centro ecosistemico;
- T-07_Stabilimento balneare;
- T-08_Rotonda sul mare;
- T-09_Piattaforma tutti;
- T-10_Piazza belvedere;
- T-11_Dettaglio tecnico 01;
- T-12_Dettaglio tecnico 02;
- T-13_Dettaglio tecnico 03;

Viste:
- T-14_Lungo la promenade;
- T-15_Notte lungo la promenade;
- T-16_Centro ecosistemico;
- T-17_Stabilimento balneare;
- T-18_Rotonda sul mare;
- T-19_Piattaforma tutti;
- T-20_Piazza belvedere.

8. BIBLIOGRAFIA

Antonias, S. (2019). *Sulla costa: La forma del costruito mediterraneo non accreditato.* Anteferma Edizioni.

Breil, M., Catenacci, M., & Travisi, C. (2007). *Impatti del cambiamento climatico sulle zone costiere: Quantificazione economica di impatti e di misure di adattamento – sintesi di risultati e indicazioni metodologiche per la ricerca futura.* Rapporto APAT–CMCC.

Bugatti, A., & Dell'Osso, R. (2015). *Paesaggio del waterfront: Tra storia e tecnica, tra mare e terra.* Firenze: Alinea Editrice.

Carlei, C., & Misuraca, C. (a cura di). (2020). *Oggetti instabili: Pontile Lamezia Terme, nuove ipotesi.* Soveria Mannelli: Rubbettino Editore.

Casabella Costruzioni. (1941). *Casabella Costruzioni*, n. 167, novembre 1941.

Casini, C., & Renzoni, S. (a cura di). (2001). *Novecento al mare: Idee, progetti e architetture per il litorale pisano.* Pisa: ETS Edizioni.

Centro di Ricerca Coste e Biodiversità. (2017). *Linee guida per la tutela e valorizzazione delle aree costiere italiane.* [Documento tecnico].

Ciaravolo, D., & Multari, G. (a cura di). (2014). *Architetture d'acqua: Le forme dell'acqua.* Napoli: Liguori Editore.

Comune di Lamezia Terme. (2020). *Valutazione funzionale e naturalistica delle aree costiere di Lamezia Terme.* [Documento tecnico].

Daglio, L. (2016). *Abitare con l'acqua: Soluzioni e strategie per il progetto sostenibile.* Milano: FrancoAngeli.

Di Venosa, M., & Manigrasso, M. (2022). *Coste in movimento: Infrastrutture ambientali per la rigenerazione dei territori.* Roma: Donzelli Editore.

Forino, A. (2018). *Paesaggi sull'acqua.* Roma: Gangemi Editore.

Gambardella, C. (2010). *300 mt.* In *Dromos: libro periodico di architettura = periodical architectural book* (1/2010). Recco: Il nuovo Melangolo.

Guadagno, G. (2019). *Studio di fattibilità per la rigenerazione costiera.* [Documento tecnico interno].

Guadagno, E., & Grasso, M. (s.d.). *Le coste in Italia: una questione «frastagliata».* AGEI - Geotema, 69, 24–38.

ISPRA. (2021). *Dissesto idrogeologico in Italia: pericolosità e indicatori di rischio.* Rapporti 356/2021. Roma: ISPRA.

Legambiente. (2020). *Rapporto spiagge 2020: La situazione e i cambiamenti in corso nelle aree costiere italiane.*

Legambiente. (2023). *Rapporto spiagge 2023: La situazione e i cambiamenti in corso nelle aree costiere italiane.*

Lepore, M. M., & Sonsini, A. (2021). *Attrezzature temporanee sull'acqua: Riflessioni per uno sviluppo sostenibile.* Napoli: Clean Edizioni.

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. (2020). *Piano triennale 2020–2022 per la gestione integrata delle coste italiane.*

Moraci, F., & Fazia, C. (2019). *Città costiere e danni ambientali.* Reggio Calabria: Falzea Editore.

Mosco, V. P. (a cura di). (2021). *Fragility.* Area. Rivista internazionale di architettura e arti del progetto, 195 (luglio–agosto). Milano: Gruppo 24 ORE Cultura.

Osservatorio nazionale Ambiente e Legambiente. (2024). *Mare Mostrum: Abusivismo edilizio, inquinamento, pesca illegale. I numeri e le storie dell'aggressione criminale alle coste e al mare del nostro Paese.*

Rizzo, M. A. (s.d.). *L'architettura delle navi da crociera: processi evolutivi verso l'habitat residenziale transitorio.* Tesi di dottorato, Università degli Studi di Napoli Federico II. *http://www.fedoa.unina.it/1031/1/Tesi_di_dottorato_Rizzo_Marina_Adele.pdf*

Stragapede, F. (a cura di). (2005). *Le coste: Caratteristiche, tendenze evolutive, erosione e interventi di difesa.* Bari: Edipuglia.

Tagliapietra, D., Magni, P., Basset, A., & Viaroli, P. (2014). *Ecosistemi costieri di transizione: trasformazioni recenti, pressioni antropiche dirette e possibili impatti del cambiamento climatico* in *Biologia Ambientale*, 28(2), 101–111.

Valente, R. (1999). *Frontiere tra mare e terra. La progettazione ambientale lungo la linea di costa.* Liguori.

WWF Italia. (2022). *Dossier coste: Il profilo fragile d'Italia. Valore, minacce, soluzioni per salvare gli ecosistemi marini costieri.* Roma: WWF Italia.

Zanchini, E., & Manigrasso, M. (2017). *Vista mare: La trasformazione dei paesaggi costieri italiani.* Milano: Edizioni Ambiente.

Una parte delle riflessioni sviluppate trae ispirazione dalla visita alla 19. Mostra Internazionale di Architettura - La Biennale di Venezia (2025), *Intelligens. Natural. Artificial. Collective*, in particolare dal Padiglione Italia (*TERRÆ AQUÆ. L'Italia e l'Intelligenza del mare*, a cura di Guendalina Salimei), il cui impianto tematico risulta affine alle questioni affrontate nel presente lavoro. A questa esperienza si affiancano ulteriori osservazioni maturate durante la visita alla città di Venezia, assunta come riferimento per la sua relazione strutturale e quotidiana con l'acqua, evidente sia nei sistemi fondazionali su palificazioni sia nella presenza di dispositivi e infrastrutture galleggianti. Nello stesso contesto si inserisce anche il sopralluogo ad alcuni stabilimenti balneari, tra cui il *Blue Moon* al Lido di Venezia di Giancarlo De Carlo, considerato un caso particolarmente emblematico in rapporto ai temi della ricerca.

9. SITOGRAFIA

Lamezia Terme e il Pontile ex SIR:

Blog di Francesco Scoppetta
https://www.francescoscoppetta.it/?p=36296

Blog di Paolo Parentela
http://www.paoloparentela.it/2014/11/pontile-ex-sir-di-lamezia-terme-un.html

Calcolo Strutturale
https://www.calcolostrutturale.com/pontile-della-sir/

Corriere della Calabria
https://www.corrieredellacalabria.it/2022/04/15/dallarea-ex-sir-al-porto-turistico-legambiente-lamezia-troppe-situazioni-fuori-controllo-video/

Il Lametino
https://www.lametino.it/Ultimora/lamezia-sit-in-al-pontile-dell-area-ex-sir-un-grido-collettivo-per-fermare-l-inquinamento-del-mare-video.html

La C News24
https://www.lacnews24.it/cronaca/lamezia-il-pontile-da-200-miliardi-di-lire-dove-nessuna-nave-ha-mai-attraccato-kzemqonm

Legambiente – Goletta Verde
https://golettaverde.legambiente.it/mappa-monitoraggi/

Ministero della Salute – Portale Acque
https://www.portaleacque.salute.gov.it/PortaleAcquePubblico/home

Periodico Lamezia Nuova
https://www.lamezianuova.it/archivio/2333/quei-dati-un-po-confusi-sulla-balneabilita-del-nostro-mare

Wikipedia
https://it.wikipedia.org/wiki/Lamezia_Terme

Degrado e trasformazioni delle coste italiane:

Ambiente e non Solo
https://ambientenonsolo.com/i-dati-sullerosione-della-costa-italiana/

Corriere della Sera
https://reportage.corriere.it/cronache/2014/da-milano-a-palermo-viaggio-fotografico-a-caccia-di-ecomostri/

Osservatorio paesaggi costieri italiani
https://www.paesaggicostieri.org/

Nuove strategie per abitare e rigenerare le coste:

Domus web
https://www.domusweb.it/it/citta-sostenibili/2021/04/28/erosione-costale--possibile-un-dialogo-tra-insediamenti-umani-e-salvaguardia-ambientale-.html

Osservatorio costiero
https://osservatorio.coste360.it/2024/10/22/strategie-per-combattere-lerosione-costiera/

Sito web ufficiale dell'Unione Europea
https://environment.ec.europa.eu/topics/nature-and-biodiversity/nature-restoration-regulation_en

Marevivo - Report informativi
https://marevivo.it/

Riferimenti progettuali e casi studio:

Domus - follies
https://www.domusweb.it/it/dall-archivio/2024/06/12/parc-de-la-villette-a-parigi-dallarchivio-domus.html

Domus - colonie marine
https://www.domusweb.it/it/portfolio/2015/09/01/giulia_bianchi_colonia_marina_fara.html

Atlante Architettura Contemporanea - stabilimenti balneari
https://atlantearchitetturacontemporanea.cultura.gov.it/stabilimento-blue-moon/

Elle Decor - stabilimenti balneari
https://www.elledecor.com/it/architettura/a65089949/architettura-balneare-mare-estate-cinema/

Focus - stabilimenti balneari
https://www.focus.it/cultura/storia/storia-turismo-balneare-in-italia

Living Corriere - stabilimenti balneari
https://living.corriere.it/architettura/gallery/architettura-in-vacanza-storia-degli-stabilimenti-balneari/

Living Corriere - stabilimenti balneari
https://living.corriere.it/architettura/stabilimenti-balneari-storia/

Sprech - stabilimenti balneari
https://sprech.com/speciale-strutture-balneari/

Info Build - trabocchi
https://www.infobuild.it/approfondimenti/trabucchi-trabocchi-architetture-vernacolari/

Wikipedia - trabocchi
https://it.wikipedia.org/wiki/Costa_dei_Trabocchi

Living Corriere - rotonde sul mare
https://living.corriere.it/arte/card/larte-va-in-vacanza-musei-fondazioni-e-mare/?la-rotonda-di-senigallia&id=2

Roma.com - rotonde sul mare
https://www.roma.com/la-rotonda-in-mezzo-al-mare-di-ostia/

Elle Decor - trampolini
https://www.elledecor.com/it/architettura/a61836107/lido-kursaal-di-ostia-architettura/

Molteni magazine - navi da crociera
https://www.molteni.it/magazine/it/article/ship-shape

ArchDaily - riferimenti internazionali
https://www.archdaily.cl/cl/628213/espana-rehabilitador-paisajistico-una-contrapropuesta-al-hotel-del-algarrobico

Divisare - riferimenti internazionali
https://divisare.com/projects/295875-fosbury-architecture-24kiosk

Domus - riferimenti internazionali
https://www.domusweb.it/it/architettura/gallery/2021/09/08/snhetta-reinterpreta-liconica-struttura-balneare-nel-porto-di-arendal.html

Thisispaper - riferimenti internazionali
https://www.thisispaper.com/mag/steilneset-memorial-peter-zumthor-louise-bourgeois

Informazioni territoriali e strumenti di lettura dell'area:

Geoportale Lamezia Terme
https://lameziaterme.geoportale.cloud/

BeachSearcher
https://beachsearcher.com/it/beach/380201770/maida-marina-beach

Garmin Marine Maps

https://maps.garmin.com/it-IT/marine/

Fonti generali di consultazione:

Google Earth
https://earth.google.com/

Domus
https://www.domusweb.it/

Divisare
https://divisare.com/

YouTube
https://www.youtube.com/

Istituto dell'Enciclopedia Italiana Treccani - Vocabolario.
https://www.treccani.it/

10. NOTE
10.1 Fotografie

Fig.1 Donna seduta in spiaggia a San Pietro in Bevagna, Taranto, 2024. **(copertina)** *Fonte: foto dell'autore*

Fig.2 Cala Argentiera in provincia di Sassari, Sardegna. **(p.11)** *Fonte: Tripadvisor, https://it.tripadvisor.ch/Attraction_Review-g1933358-d1931088-Reviews-Miniera_dell_Argentiera-Argentiera_Province_of_Sassari_Sardinia.html*

Fig.3 Prospettiva a pelo d'acqua rappresentante l'ambiente subacqueo e la superficie del mare. **(p.16)** *Fonte: Pinterest, https://it.pinterest.com/pin/16888567448377623/*

Fig.4 Tartaruga marina in difficoltà a causa dell'inquinamento da plastica nei mari. **(p.24-25)** *Fonte: Wired, https://www.wired.it/gallery/microplastiche-posti-strani-ritrovamento-foto/*

Fig.5 Peschereccio impegnato nell'utilizzo di una draga per pettini, uno strumento specifico per la raccolta di molluschi bivalvi dal fondale marino. **(p.26-27)** *Fonte: Adobe Stock, https://stock.adobe.com/it/images/king-scallop-fishing-vessel-hauling-the-scallop-dredges/383292481*

Fig.6 Spiaggia Is Arenas Bianca, Sardegna. **(p.35)** *Fonte: Tgcom24, https://www.tgcom24.mediaset.it/viaggi/mare/italia-10-spiagge-bianchissime_67133331-202302k.shtml*

Fig.7 Spiaggia di Capocotta, Roma. **(p.35)** *Fonte: la Repubblica, https://roma.repubblica.it/cronaca/2021/01/15/news/concessioni_scadute_delle_spiagge_di_ostia_bandi_balneari_vecchi_titolari-282698086/*

Fig.8 Area naturalistica oggetto della legge sul ripristino della Natura (Nature Restoration Law). **(p.37)** *Fonte: natura che vale, https://naturachevale.it/news/parlamento-europeo-approva-legge-sul-ripristino-della-natura-nature-restoration-law/*

Fig.9 Vita estiva su una spiaggia italiana, foto dall'alto. **(p.38)** *Fonte: il post, https://www.ilpost.it/2017/03/01/foto-finaliste-sony-world-photography-awards/open-cultura-3/*

Fig.10 Cristiano Pugno, incontro tra la spiaggia, dove sorge un edificio in stato di abbandono, e il mare. Lavagna (Ge), foto esposta nella mostra "Erosioni". **(p.40)** *Fonte: il manifesto, https://ilmanifesto.it/il-mare-si-sta-sollevando-quanti-anni-abbiamo-sprecato*

Fig.11 Maria Teresa Funari, "Ecomostro Tour" , 2014. **(p.42)** *Fonte: Maria Teresa Furnari, https://www.mariateresafurnari.com/portfolio-mtf/ecomostro-tour/*

Fig.12 Demolizione del complesso immobiliare Punta Perotti sulla spiaggia Pane e Pomodoro di Bari, Puglia. **(p.43)** *Fonte: IUS Itinere, https://iusinitinere.it/il-caso-punta-perotti-un-commento-alla-sentenza-della-corte-edu/*

Fig.13 Demolizione del complesso immobiliare "Scheletrone" sull'isola Palmaria, La Spezia. **(p.44)** *Fonte: il giornale, https://www.ilgiornale.it/news/spezia-abbattuto-lecomostro-palmaria.html*

Fig.14 Ex complesso turistico alberghiero sulla spiaggia di Scala dei Turchi, Agrigento. **(p.45)** *Fonte: il cambiamento, https://www.ilcambiamento.it/articoli/scala_turchi_abbattuto_ecomostro*

Fig.15 Aldo Moretti, ristrutturazione del Faro di Bergeggi, Savona. Progetto dello Studio Marco Ciarlo Associati e Studio Daniele. **(p.46)** *Fonte: Domus, https://www.domusweb.it/it/architettura/gallery/2020/04/13/una-casa-solitaria-nel-mare.html*

Fig.16 Esempio di demolizione, rifunzionalizzazione sostenibile e recupero ambientale dei Giardini Fuenti a Vietri sul Mare, Salerno **(p.47)** *Fonte: giardini del fuenti, https://www.giardinidelfuenti.com/en/corriere-della-sera-era-un-ecomostro-oggi-e-un-modello-di-sostenibilita/*

Fig.17 Luigi Torchia, fotografia aerea, dalla costa verso il mare, dello stato di fatto del Pontile Ex SIR a Lamezia Terme, Catanzaro. **(p.50-51)** *Fonte: Flickr, https://www.flckr.com/photos/luigitorchia/33720492111/*

Fig.18 Luigi Torchia, fotografia aerea, dal mare verso la costa, dello stato di fatto del Pontile Ex SIR a Lamezia Terme, Catanzaro. **(p.58)** Fonte: *Flickr, https://www.flckr.com/photos/luigitorchia/33540356430/*

Fig.19 Fotografia storica del Pontile Ex SIR negli anni Settanta del Novecento. **(p.59)** *Fonte: la Cnews24, https://www.lacnews24.it/cronaca/lamezia-il-pontile-da-200-miliardi-di-lire-dove-nessuna-nave-ha-mai-attraccato-kzemqonm*

Fig.20 Marco Valle per National Geographic. **(p.63)** *Fonte: Lametino, https://www.lametino.it/Ultimora/mare-mostrum-il-pontile-dell-ex-sir-fotografato-dal-national-geographic.html*

Fig.21 Maria Teresa Funari, "Ecomostro Tour" , 2014. **(p.63)** *Fonte: Maria Teresa Funari, https://www.mariateresafurnari.com/portfolio-mtf/ecomostro-tour/*

Fig.22-23-24-25-26-27 Foto dello stato di fatto dell'area di progetto in cui è situato il Pontile Ex SIR. Località di Maida Marina, Lamezia Terme (CZ). **(p.64-65)** *Fonte: Google maps, https://maps.app.goo.gl/aUzUnN2UJ9qNrt3U6*

Fig.28 Foto aerea dell'evoluzione nel tempo dell'area in cui è situato il Pontile Ex SIR, Lamezia Terme, Catanzaro. **(p.66)** *Fonte: Google earth, https://www.google.it/intl/it/earth/index.html*

Fig.29 Danni provocati dal ciclone "Harry" nel gennaio 2026 lungo le coste di Calabria, Sicilia e Sardegna. **(p.79)** *Fonte: Ansa, https://www.ansa.it/sardegna/notizie/2026/02/12/maltempo-in-sardegna-e-calabria-oltre-320-interventi-dei-vigili-del-fuoco_8a0bd2b4-935a-40f5-aca0-c39e1d14fc46.html*

Fig.30 Foto storica della Colonia marina Fara a Chiavari, Genova. **(p.83)** *Fonte: Domus, https://www.domusweb.it/it/portfolio/2015/09/01/giulia_bianchi_colonia_marina_fara.html*

Fig.31 Foto storica Colonia Fiat a Marina di Massa, Massa-Carrara. **(p.83)** *Fonte: Wikipedia, https://it.wikipedia.org/wiki/File:Torre_balilla_34.jpg*

Fig.32 Foto aerea della Colonia Varese a Milano Marittima, Ravenna. **(p.83)** *Fonte: b-sides magazine, https://www.bsidesmagazine.com/art/2-il-fascino-delle-location-le-colonie-marine-abbandonate-parte-1/*

Fig.33 Veduta del male attraverso la pensilina della Colonia A.g.i.p. a Cesenatico, Forlì-Cesena. **(p.83)** *Fonte: Costruzioni Casabella n.167, novembre 1941, p. 32*

Fig.34 Foto storica Bagni Dori a Viareggio, Lucca,1823. **(p.85)** *Fonte: viareggiocomera, https://www.viareggiocomera.it/galleria.php?idi=4275*

Fig.35 Lido dell'Acquasanta, Palermo, 1871. **(p.85)** *Fonte: Giovanni Dragna, https://giovanniadragna.wordpress.com/2018/06/02/lacquasanta-e-le-borgate-marinare-di-monte-pellegrino/*

Fig.36 Bagno Santini a Viareggio, Lucca, 1888. **(p.85)** *Fonte: Living Corriere, https://living.corriere.it/architettura/gallery/architettura-in-vacanza-storia-degli-stabilimenti-balneari/*

Fig.37 Aldo Rossi, Cabina dell'Elba, 1960-97. **(p.85)** *Fonte: Fuorisalone, https://www.fuorisalone.it/it/magazine/focus/article/1594/cabina-elba-aldo-rossi*

Fig.38 Giovanni Albani Lattanzi, Trabocco del Turchino a San Vito Chietino, Chieti. **(p.87)** *Fonte: Giovanni Lattanzi, https://www.giovannilattanzi.it/location-fotografiche-abruzzo-trabocco-turchino/*

Fig.39 Trabocco Punta Le Morge a Torino di Sangro, Chieti. **(p.87)** *Fonte: Viaggi Corriere, https://viaggi.corriere.it/news/cards/bandiere-blu-2025/?img=13*

Fig.40 Trabocco Diamante a San Salvo Marina, Chieti. **(p.87)** *Fonte: chiaro quotidiano, https://chiaroquotidiano.it/2023/03/01/ultimi-ritocchi-al-trabocco-diamante-di-san-salvo-ad-aprile-lapertura/*

Fig.41 Trabocco Scialmarino a Vieste, Foggia. **(p.87)** *Fonte: turismo vieste, https://www.turismovieste.it/i-trabucchi/*

Fig.42 Rotonda a Mare a Senigallia, Ancona. **(p.89)** *Fonte: Senigallia notizie, https://www.senigallianotizie.it/1327446785/un-tesoro-inestimabile-per-senigallia-larchivio-storico-fotografico-leopoldi*

Fig.43 Rotonda Nettuno a Rimini, Rimini. **(p.89)** *Fonte: Rimini beach, https://www.riminibeach.it/eventi/nettuno-rimini*

Fig.44 Rotonda "Er Panettone" al Lido di Ostia, Roma. **(p.89)** *Fonte: Rome and art, https://www.romeandart.eu/it/arte-ostia-rotonda.html*

Fig.45 Rotonda "U Sciale" ad Avola, Siracusa. **(p.89)** *Fonte: Valdinoto album del territorio, https://valdinotoalbumdelterritorio.wordpress.com/la-rotonda/*

Fig.46 Storico trampolino a Isola del Sole a Grado, Gorizia. **(p.91)** *Fonte: Udine today, https://www.udinetoday.it/cronaca/idea-trampolino-grado-rilancio-turismo.html*

Fig.47 Nuovo trampolino a Isola del Sole a Grado, Gorizia. **(p.91)** *Fonte: Spiz, https://www.spiz.it/80*

Fig.48 Trampolino nei pressi della spiaggia di Levante a Cesenatico, Forlì-Cesena. **(p.91)** *Fonte: Ravenna e dintorni, https://www.ravennaedintorni.it/casapremium/storia-territorio/cesenatico-la-torre-cambio-la-riviera-romagnola/*

Fig.49 Trampolino progettato nel 1950 da Nervi/Lapadula al Kursaal Village ad Ostia, Roma. **(p.91)** *Fonte: Archiwatch, https://archiwatch.it/2008/01/16/attilio-lapadula-un-trampolino-bianco-e-amaranto/*

Fig.50 Le Corbusier, immagine schizzo di un piroscafo, 1910-29. **(p.93)** *Fonte: Architizer, https://architizer.com/blog/practice/tools/architects-sketchbooks-le-corbusier/*

Fig.51 Disegno di pianta e prospetto dello storico transatlantico italiano SS Andrea Doria, varato dai Cantieri Ansaldo di Genova-Sestri Ponente. **(p.93)** *Fonte: Ships nostalgia, https://www.shipsnostalgia.com/media/andrea-doria-1953.69979/*

Fig.52 Gio Ponti, progetto Lido-Piscina per il transatlantico Conte Biancamano, 1948. **(p.93)** *Fonte: Molteni magazine, https://www.molteni.it/magazine/it/article/ship-shape*

Fig.53 Foto della nave da crociera Costa Toscana.

(p.93) *Fonte: Ship 2 shore, https://www.ship2shore.it/it/esordio-coi-fiocchi-per-costa-toscana-a-ponte-dei-mille-cresce-lofferta-a-genova-e-in-liguria*

N.B.
Se non diversamente specificato le immagini/i grafici contenuti nell'elaborato sono state realizzate dalle autrici della tesi.

10.2 Note e citazioni

[1] Femia, A. (2019). *Tempodacqua – L'acqua dimensione del tempo*. III Biennale di Architettura di Pisa. *Fonte: https://www.wearch.eu/la-iii-biennale-di-architettura-di-pisa/*

[2] Istituto dell'Enciclopedia Italiana. Vocabolario Treccani. *Fonte: https://www.treccani.it/vocabolario/*

[3] Ibidem

[4] Ibidem

[5] Ibidem

[6] Corriere della Sera. *Waterfront*. Dizionario inglese. *Fonte: https://dizionari.corriere.it/dizionario_inglese/Inglese/W/waterfront.shtml*

[7] Di Venosa, M., & Manigrasso, M. (2022). *Coste in movimento: Infrastrutture ambientali per la rigenerazione dei territori.* Roma: Donzelli Editore, p.15

[8] Istituto dell'Enciclopedia Italiana. Vocabolario Treccani. *Fonte: https://www.treccani.it/vocabolario/*

[9] Il presente glossario è stato redatto dall'autore mediante rielaborazione e sintesi di definizioni tratte da dizionari ed enciclopedie online (es. Treccani). Alcuni termini specifici sono stati inoltre selezionati e adattati a partire dalla consultazione del volume: Caffio, F. (2020, novembre). *Glossario di diritto del mare: Diritto e geopolitica del Mediterraneo allargato* (5ª ed.). Rivista Marittima (Supplemento). *Fonte: https://www.marina.difesa.it/media-cultura/editoria/marivista/Documents/supplementi/Glossario_di_diritto_del_mare_2020.pdf*

[10] Wikipedia. Comuni costieri d'Italia. *Fonte: https://it.wikipedia.org/wiki/Comuni_costieri_d%27Italia*

[11] Pannelli informativi della mostra del Padiglione Italia *TERRÆ AQUÆ. L'Italia e l'Intelligenza del mare*, a cura di Guendalina Salimei, alla 19. Mostra Internazionale di Architettura – La Biennale di Venezia (2025) *Intelligens. Natural. Artificial. Collective.*

[12] Mare vivo. Quanto conosci il Mar Mediterraneo? *Fonte: https://marevivo.it/approfondimenti/quanto-conosci-il-mar-mediterraneo/*

[13] Il *Millennium Ecosystem Assessment* (MEA) è uno studio globale pubblicato nel 2005, coordinato dall'ONU, che ha valutato lo stato degli ecosistemi del pianeta e il loro contributo al benessere umano.

[14] Istituto dell'Enciclopedia Italiana. Vocabolario Treccani. *Fonte: https://www.treccani.it/vocabolario/*

[15] Il Giornale dell'Ambiente. L'Italia, un Paese vittima dell'erosione costiera. *Fonte: https://ilgiornaledellambiente.it/italia-vittima-erosione-costiera/*

[16] Stragapede, F. (a cura di). (2005). *Le coste: Caratteristiche, tendenze evolutive, erosione e interventi di difesa.* Bari: Edipuglia. p.217

[17] Casale, P., Freggi, D., Paduano, V., & Oliverio, M. (2016). *Biases and best approaches for assessing debris ingestion in sea turtles, with a case study in the Mediterranean.* Marine pollution bulletin, 110(1), 238-249. In WWF Italia. (2022). *Dossier coste: Il profilo fragile d'Italia. Valore, minacce, soluzioni per salvare gli ecosistemi marini costieri.* Roma: WWF Italia. p.11

[18] MedECC (2019). *First Climate and Environmental Change Report in the Mediterranean. ufmsecretariat. org/climate-change-report* In WWF

Italia. (2022). *Dossier coste: Il proflo fragile d'Italia. Valore, minacce, soluzioni per salvare gli ecosistemi marini costieri.* Roma: WWF Italia. p.12

[19] Raicevich, S., Grati, F., Giovanardi, O., Sartor, P., Sbrana, M., Silvestri, R., ... & Dubois, M. (2020). *The unexploited potential of small-scale fisheries in Italy: analysis and perspectives on the status and resilience of a neglected fishery sector.* In *Small-Scale Fisheries in Europe: Status, Resilience and Governance* (pp. 191 211). Springer, Cham. In WWF Italia. (2022). *Dossier coste: Il proflo fragile d'Italia. Valore, minacce, soluzioni per salvare gli ecosistemi marini costieri.* Roma: WWF Italia. p.17

[20] Ibidem

[21] WWF Italia (2020). *La biodiversità in Italia: status e minacce.* In WWF Italia. (2022). *Dossier coste: Il proflo fragile d'Italia. Valore, minacce, soluzioni per salvare gli ecosistemi marini costieri.* Roma: WWF Italia. p.18

[22] WWF Italia (2022). *2022-2030. Priorità natura Italia, la sfida del 30x30.* In WWF Italia. (2022). *Dossier coste: Il proflo fragile d'Italia. Valore, minacce, soluzioni per salvare gli ecosistemi marini costieri.* Roma: WWF Italia. p.18

[23] WWF Italia. (2022). *Dossier coste: Il proflo fragile d'Italia. Valore, minacce, soluzioni per salvare gli ecosistemi marini costieri.* Roma: WWF Italia. p.28

[24] Zanchini, E., & Manigrasso, M. (2017). *Vista mare: La trasformazione dei paesaggi costieri italiani.* Milano: Edizioni Ambiente. p.15

[25] WWF Italia (2022). *2022-2030. Priorità natura Italia, la sfida del 30x30.* In WWF Italia. (2022). *Dossier coste: Il proflo fragile d'Italia. Valore, minacce, soluzioni per salvare gli ecosistemi marini costieri.* Roma: WWF Italia. p.11

[26] Zanchini, E., & Manigrasso, M. (2017). *Vista mare: La trasformazione dei paesaggi costieri italiani.* Milano: Edizioni Ambiente. p.15

[27] Legambiente. (2020). *Rapporto spiagge 2020: La situazione e i cambiamenti in corso nelle aree costiere italiane.* p.7-14

[28] Consiglio dell'Unione europea – Consiglio europeo. In che stato si trova la natura nell'UE?. *Fonte: https://www.consilium.europa.eu/it/infographics/state-of-eu-nature/*

[29] Ministero della difesa. La svolta ambientale con la Nature Restoration Law. *Fonte: https://www.carabinieri.it/media---comunicazione/silvae/la-rivista/aree-tematiche/diritto/la-svolta-ambientale-con-la-nature-restoration-law*

[30] UICN. Nature Restoration Law. *Fonte: https://iucn.org/es/node/40678#:~:text=To%20meet%20the%20established%20targets,into%20force%2020%20days%20later*

[31] Etica SGR. Nature Restoration Law e biodiversità. *Fonte: https://www.eticasgr.com/storie/news-eventi/nature-restoration-law-biodiversita*

[32] EconomiaCircolare.com. Via libera del Parlamento europeo alla Nature Restoration Law. *Fonte: https://economiacircolare.com/via-libera-europarlamento-nature-restoration-law/*

[33] European Commission. Natura 2000. Biodiversity Information System for Europe. *Fonte: https://biodiversity.europa.eu/natura2000/en/natura2000*

[34] Zanchini, E., & Manigrasso, M. (2017). *Vista mare: La trasformazione dei paesaggi costieri italiani.* Milano: Edizioni Ambiente. p.7

[35] Ivi, p.9

[36] Ivi, p.14

[37] Osservatorio nazionale Ambiente e Legambiente. (2024). *Mare Mostrum: Abusivismo edilizio, inquinamento, pesca illegale. I numeri e le storie dell'aggressione criminale alle coste e al mare del nostro Paese.* p.13

[38] Zanchini, E., & Manigrasso, M. (2017). *Vista mare: La trasformazione dei paesaggi costieri italiani.* Milano: Edizioni Ambiente. p.14

[39] Ivi, p.15

[40] Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. *Linee guida nazionali per la difesa della costa dai fenomeni di erosione e dagli effetti dei cambiamenti climatici.* Roma, 2018. p.83. Punto IV.2.2.1. Irrigidimento e resilienza dei sistemi costieri.

[41] Ivi, p.191-192

[42] ANCE AIES Associazione Imprenditori Edili Salerno. Pianificazione paesaggistica: il quadro regionale. *Fonte: https://www.anceaies.it/pianifcazione-paesaggistica-il-quadro-regionale/*

[43] Lepore, M. M., & Sonsini, A. (2021). *Attrezzature temporanee sull'acqua: Riflessioni per uno sviluppo sostenibile.* Napoli: Clean Edizioni. p. 94-95-96-108

[44] Carlei, C., & Misuraca, C. (a cura di). (2020). *Oggetti instabili: Pontile Lamezia Terme, nuove ipotesi.* Soveria Mannelli: Rubbettino Editore. p.14

[45] Wikipedia. Calabria. *Fonte: https://it.wikipedia.org/wiki/Calabria*

[46] Zanchini, E., & Manigrasso, M. (2017). *Vista mare: La trasformazione dei paesaggi costieri italiani.* Milano: Edizioni Ambiente. p.158

[47] Cosenza post. Guccione: ex Sir di Lamezia Terme. *Fonte: https://www.cosenzapost.it/guccione-ex-sir-di-lamezia-terme-tra-le-aree-piu-importanti-del-mezzogiorno/*

[48] Wikipedia. Lamezia Terme. *Fonte: https://it.wikipedia.org/wiki/Lamezia_Terme*

[49] Parentela, P. Pontile ex Sir di Lamezia Terme. *Fonte: http://www.paoloparentela.it/2014/11/pontile-ex-sir-di-lamezia-terme-un.html*

[50] Ibidem

[51] Scopetta, F. Pontile ex Sir. *Fonte: https://www.francescoscoppetta.it/?p=36296*

[52] Ibidem

[53] Parentela, P. Pontile ex Sir di Lamezia Terme. *Fonte: http://www.paoloparentela.it/2014/11/pontile-ex-sir-di-lamezia-terme-un.html*

[54] Scopetta, F. Pontile ex Sir. *Fonte: https://www.francescoscoppetta.it/?p=36296*

[55] Ibidem

[56] Ibidem

[57] Ibidem

[58] Teti, V. (2004). *Il senso dei luoghi. Memoria e storia dei paesi abbandonati.* Donzelli Editore. p.9

[59] ARSAC – Azienda Regionale per lo Sviluppo dell'Agricoltura Calabrese, *Il panorama agricolo calabrese.* Osservazioni sullo stato del Settore Primario nei 24 Distretti Territoriali Agricoli della

Calabria, Cosenza, ottobre 2020, p. 91.

[60]Cosenza post. Guccione: ex Sir di Lamezia Terme. *Fonte: https://www.cosenzapost.it/guccione-ex-sir-di-lamezia-terme-tra-le-aree-piu-importanti-del-mezzogiorno/*

[61] Non essendo disponibili dati dimensionali certificati, le misure sono state desunte tramite strumenti di misurazione satellitare (Google Earth) e devono pertanto intendersi come strumenti di misurazione satellitare (*Google Earth*) e devono pertanto intendersi come stime indicative.

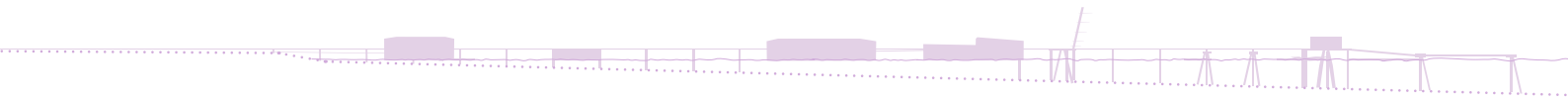
[62] Garmin. Garmin Marine Maps. *Fonte: https://maps.garmin.com/it-IT/*

[63] Sea-Forecast. Lamezia Terme sea conditions. *Fonte: https://it.sea-forecast.com/italy/lamezia-terme*

[64] Dato ricavato dalla Mappa delle aree costiere a rischio con indicazione dei livelli medi di crescita del livello del mare attesi per il 2100 (da ENEA 2007). ENEA:Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile, è un ente pubblico di ricerca italiano, vigilato dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica.

[65] Scopetta, F. Pontile ex Sir. *Fonte: https://www.francescoscoppetta.it/?p=36296*

[66] Fondazione Aldo Rossi. Armadio Cabina dell'Elba. *Fonte: https://www.fondazionealdorossi.org/opere/1980-1989/armadio-cabina-dellelba/*



Politecnico di Milano
Scuola di Architettura Urbanistica e Ingegneria delle Costruzioni
Corso di Laurea Magistrale in Ambiente Costruito - Interni
a.a 2024/2025 - sessione marzo 2026

Tesi di laurea a cura di:
Mazzuchelli Martina - 251075
Molinari Rachele - 251240
Relatore: Jacopo Leveratto