



Regione  
Puglia



Comune di  
Gallipoli



Comune di  
Taviano



Comune di  
Racale



Comune di  
Alliste

# COMUNE DI GALLIPOLI

**VALORIZZAZIONE E RIQUALIFICAZIONE INTEGRATA DEI PAESAGGI COSTIERI DEI COMUNI DI TAVIANO, RACALE, ALLISTE. PROGETTAZIONE COMPLEMENTARE ALLA SECONDA FASE DEL CONCORSO DI PROGETTAZIONE (CIG - 615588904F / CIG - Z041737F9B / CUP - H47B14000360001)**



## GRUPPO DI PROGETTAZIONE

ASSOCIAZIONE TEMPORANEA DI IMPRESE E PROFESSIONISTI

### Balbo Associati Progetti srl

Capogruppo Mandataria

sede in  
Via Cavour, 256 - 00184 ROMA  
Codice Fiscale e Partita I.V.A.  
n. 03964391001

DIRETTORE TECNICO  
Arch. Giovanni Pineschi



### RICCISPAINI Architetti Associati srl

Mandante

sede in  
Via Sora, 33 - 00186 ROMA  
Codice Fiscale e Partita I.V.A.  
n. 02340280698

DIRETTORE TECNICO  
Arch. Filippo Spaini



### Arch. Giuditta Ferroni

Mandante

sede in  
Via Carlo Alberto, 53 - 00185 ROMA  
Partita I.V.A.  
n. 13163941001

IL TITOLARE  
Architetto Paesaggista  
Giuditta Ferroni



## PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO

**Relazione paesaggistica (d.lgs. 42/2004)**

Codice elaborato  
**R8.RPA**

Scala

-

revisione	data	descrizione	redatto	verificato	approvato
R.00	DICEMBRE 2015	PRIMA EMISSIONE			

Questo documento è di proprietà esclusiva. E' proibita la riproduzione anche parziale e la cessione a terzi senza la nostra autorizzazione

1. Premessa .....	3
La seconda fase del concorso: le tre aree di intervento .....	5
2. La compatibilità urbanistica .....	5
3. Caratteri Generali dell'area di intervento .....	6
Lo stato dei luoghi e l'inserimento paesaggistico degli interventi.....	20
Criticità dell' insediamento costiero .....	20
Marina di Mancaversa .....	21
Caratteri paesaggistici del contesto di Mancaversa .....	22
Torre Suda.....	29
Caratteri paesaggistici del contesto di Torre Suda.....	33
Analisi degli impatti e compatibilità delle soluzioni progettuali con la normativa vigente.....	34
Torre Sinfonò.....	36
I caratteri dell'insenatura di Torre Sinfonò .....	37
Raggiungimento degli obiettivi quantificati negli indicatori.....	42

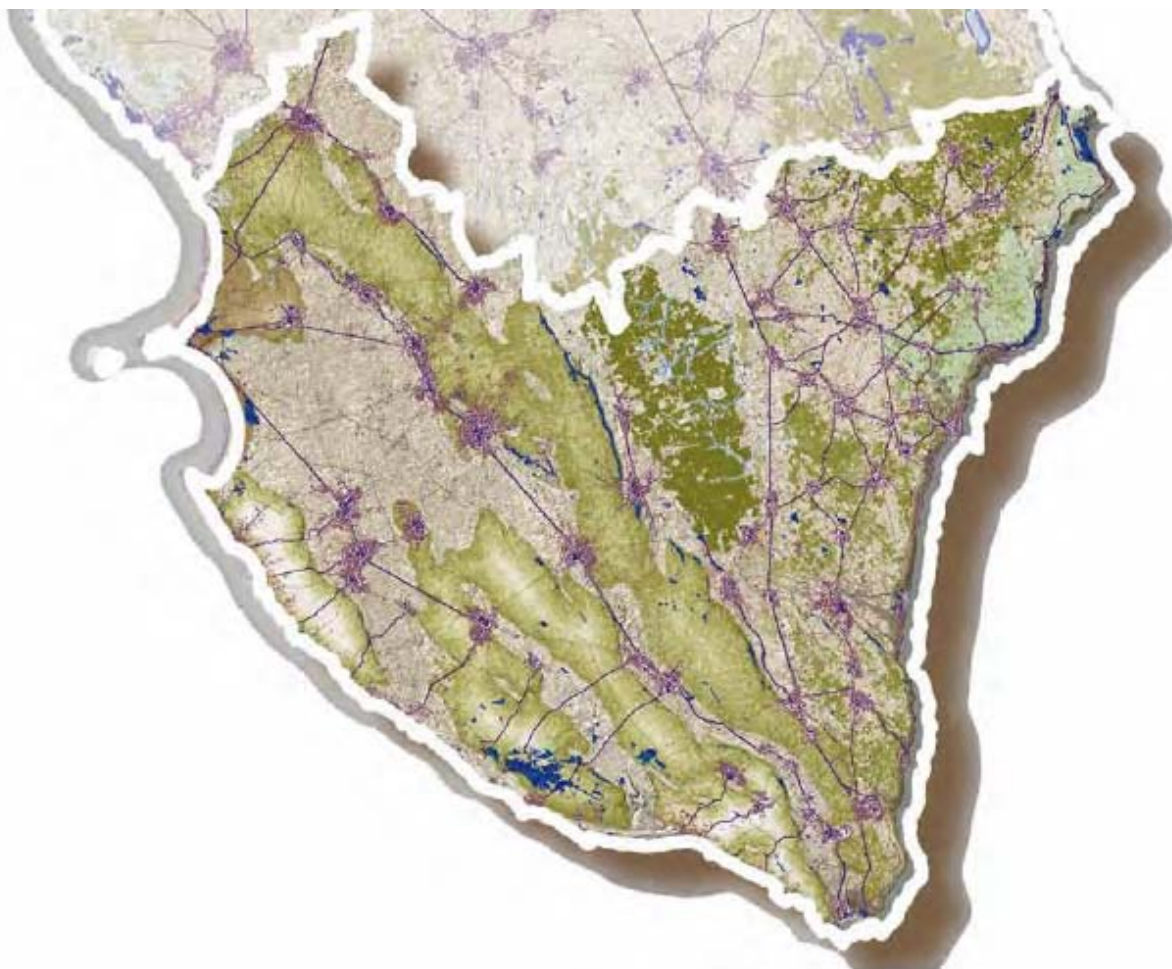
# 1. PREMESSA

## *Problematiche e obiettivi di ricomposizione paesaggistica della zona di intervento*

Il PPTR descrive il paesaggio delle serre salentine definendone le caratteri e criticità. Nella scheda d'ambito 11 Il Salento delle Serre sono riportate le informazioni e gli obiettivi specifici di qualificazione a paesaggistica. Di seguito si riportano sinteticamente alcuni caratteri salienti.

### *Caratteri morfologici*

*Le Serre salentine sono morbide onde allungate, parallele, intessute frutteti, oliveti, vigneti e campi di grano che si adagiano a lambire un fitto arcipelago di centri, radicato nelle acque sotterranee. Nella piatta Puglia una modesta ondulazione collinare assume il ruolo di una "catena montuosa", che con orizzonte allungato "serra" lo sguardo e segna l'orizzonte. Circondato da un'estesa costa movimentata, il petroso e lussureggiante giardino salentino raccoglie un mondo interno, equilibrato, collegato da un lieve reticolo stradale, che si protende verso il mare con degli esili avamposti costieri. Dal punto di vista geologico il Salento delle Serre è formato da rocce cretaceo-calcaree e da sedimenti più recenti, collocati negli avvallamenti. Si differenzia dalla vicina pianura Salentina e il tavolato della Murgia, simili geologicamente, per l'aspetto morfologico, dato da una serie di rilievi collinari poco elevati (max. 201 metri della Serra dei Cianci), organizzati secondo linee quasi parallele con una rapida alternanza di dorsali e depressioni. Le aree comprese tra i rilievi dorsali sono generalmente occupate da sedimenti più recenti, di natura calcarenitica, sabbiosa e argillosa, originatesi da depositi marini*



## Criticità

Le maggiori criticità in quest'ambito sono date dalla profonda trasformazione delle coltivazioni, che, utilizzando opere di bonifica e irrigazione sostenuta, ha introdotto negli ordinamenti colturali tradizionali impostati sulla "triade mediterranea" (olio, vino, grano) le colture ortofrutticole, che garantiscono redditi più elevati, con la recessione del vigneto.

L'eccessivo sfruttamento della risorsa idrica sotterranea, mediante prelievi da pozzi, provoca il depauperamento della falda e favorisce l'ingresso del cuneo salino in aree sempre più interne del territorio. La presenza sui territori costieri di numerose e diffuse forme di attrezzamento dei litorali, collegate anche alla presenza turistica, hanno contribuito ad accentuare la naturale tendenza all'erosione marina dei litorali, soprattutto laddove sono stati alterati gli equilibri tra spiaggia sommersa, spiaggia emersa e cordone dunare.

Sempre in ambito costiero, ulteriori elementi di criticità sono dati dalle occupazioni delle aree demaniali, soprattutto ai fini della fruizione turistica, che spesso avvengono in assenza di adeguate valutazioni degli effetti indotti sugli equilibri meteomarinari come la costruzione di porti e moli, con significativa alterazione del trasporto solido litoraneo.

(da PPTR Schede degli Ambiti Paesaggistici, Ambito 11/ SALENTO DELLE SERRE)

## Il contributo del progetto

Il progetto tiene conto della strategia di riconnessione ecologica dei due parchi naturali regionali di Gallipoli sud e dell'Ugento. Lo si evidenzia nel Master Plan (vedi progetto Preliminare) di cui il presente Progetto definitivo è uno stralcio conforme. In esso, sono prese in considerazione, in particolare, le azioni ecologiche per le riconnessioni, che riguardano le direttrici longitudinali dei corridoi lungo costa, e quelle trasversali mare / piana agricola. La griglia risultante è data dall'incrocio tra linee trasversali e longitudinali:

- le linee trasversali ecologiche idrogeologiche (che penetrano nel tessuto urbano), che devono suddividere la concentrazione insediativa lungo la costa, creando delle discontinuità tra l'edificato, per mantenere o ritrovare la connessione ambientale e paesaggistica con l'entroterra (favorendo i sistemi di ventilazione naturale e lo scambio idrologico costa – entroterra),
- le linee longitudinali di rinaturalizzazione lungo la fascia costiera (superfici verdi vietate al passaggio e sottratte all'uso antropico) e lungo il margine rurale interno, tali che ristabiliscano la continuità ecologica, in particolare dunale e di scogliera e fella fascia tra insediamento e territorio agricolo.

Il processo di urbanizzazione ha stratificato, per 50 anni, fasce insediative parallele alla costa. L'obiettivo è "scavare corridoi ambientali di continuità" tra le maglie del tessuto insediativo, in corrispondenza delle aree libere intercluse in ancora presenti tra il fronte costiero e le aree agricole retrostanti.

Sono stati individuati: undici corridoi trasversali, (A) in corrispondenza del micro reticolo idrologico (rilevato attraverso una indagine condotta ad hoc); due corridoi longitudinali (B) paralleli alla costa, sia lungo la scogliera, sia in area rurale (le zone F degli strumenti urbanistici comunali dei tre Comuni). Questa rete di corridoi trasversali e longitudinali costituisce quindi il contributo che i Comuni offrono all'armatura ambientale di collegamento dei parchi regionali naturali di Punta Pizzo e di Ugento.

Il programma di intervento del progetto definitivo contribuisce alla realizzazione dei corridoi ecologici. Si dovrà inquadrare all'interno del quadro pianificatorio comunale, attraverso una interazione con gli strumenti attuativi previsti nei comuni (zone "F" del Comune di Racale, strumenti attuativi previsti nel Comune di Alliste, aree di trasformazione e servizi nel Comune di Taviano). Le opere previste nel progetto possono conferire unitarietà di sistema e attivare procedure concertative all'interno dei diversi strumenti di attuazione (oltre a fornire strumenti utili alla pianificazione generale ed alla sua evoluzione nel futuro, come ad esempio per il PdF del Comune di Racale).





## ***La strada rurale (e i nodi di scambio)***

La soluzione strutturale dell'accessibilità applica il principio di riequilibrio della mobilità: si ipotizza di trasferire il carico di circolazione carrabile dalla strada costiera (ad alto impatto paesaggistico, fortemente negativo) ad una parallela più interna, inserita ed integrata nelle maglie rurali. Lo spostamento di gravitazione della mobilità diventa in conseguenza una riconfigurazione urbanistica: un progetto rural-urbano. Infatti introduce un criterio di riorganizzazione spaziale del disegno dei lotti agricoli, intorno all'elemento innovativo del "Viale Rurale". Esso è innovativo in senso tipologico e morfologico; è un asse primario "riconfigurativo", fondamentale per il riordino multivalente: morfologico funzionale ed ecologico. La novità metodologica è che esso non è una nuova infrastruttura, ma un "riuso". Si recupera tratti di reti rurali e si rinnova un tessuto, dotandolo di una linea di raccordi irrigui, che è anche una passeggiata tra gli appezzamenti ad ulivi, una percorrenza che riconnette in senso longitudinale tratte oggi discontinue.

Tale dorsale carrabile inter-rurale è un collegamento di "gronda". È ottenuta con l'adeguamento di alcune strade interpoderali esistenti, ad una distanza variabile dai 200 ai 600 metri dalla linea di costa, compatibile con la percorrenza ciclabile e pedonale verso il litorale. Lungo la strada inter-rurale vengono localizzati 17 nodi di scambio, dove è possibile parcheggiare le auto private e poi raggiungere la costa tramite servizi di bike sharing e bus navetta.

Il nuovo sistema di accessibilità al litorale può quindi arretrare i flussi turistici, così da eliminare le pressioni antropiche sulla costa, nei mesi estivi. Se si riesce ad inibire il traffico a ridosso del litorale (con la conseguente sosta delle auto sin sulle scogliere), allora si decongestionano effettivamente gli spazi naturali e pedonali e si riducono gli inquinamenti (acustico, atmosferico e idrogeologico).

## **La seconda fase del concorso: le tre aree di intervento**

Le tre aree di intervento del presente progetto sono state selezionate dai Comuni di Taviano Racale Alliste con apposite delibere, in occasione della seconda fase del concorso.

Le tre aree di intervento rappresentano tre episodi "esemplari" del Master Plan: un progetto integrato di ampio respiro di riqualificazione paesaggistica tra il Parco naturale di Punta Pizzo e l'oasi di Ugento, così come previsto nel documento di bando (e dal nostro preliminare di progettazione). Tutta la fascia costiera deve essere considerata una risorsa paesaggistica primaria. È l'identità sequenziale del sistema costiero a sud di Gallipoli, da Punta Pizzo all'Ugento. Apprezzabile con la rilettura critica dei circa 12 km di fascia costiera, per sistemi: quello della mobilità e accessibilità, quello insediativo abitativo, quello ambientale ecologico.

La progettazione definitiva non deve pertanto essere valutata solo in termini di conformità e mera "compatibilità urbanistica", ma come momento "sperimentale" in cui dimostrare le capacità di restituire una rinnovata qualità paesaggistica. Il progetto è in effetti indirizzato, in ogni sua parte, ad innescare un processo di riqualificazione paesaggistica, basata su due concetti chiave: la azione (ecologica) progressiva di rinaturalizzazione ed il miglioramento della fruibilità sostenibile della costa.

Il "master Plan" (così come delineato nella prima fase del concorso) per poter interpretare nel concreto le due strategie principali del PPTR, dovrà essere realizzato in parallelo, attuando un modello di assetto unitario e coerente. Quindi, nei casi campione, si potrà sostenere effettivamente un recupero metro per metro delle parti degradate (a causa dell'uso antropico) della linea di costa, solo se si attuerà in parallelo quanto prefigurato col modello di accessibilità lineare di gronda, alternativo alla litoranea.

Quest'ultima strategia va programmata, per consentire di riconfigurare lo spazio della litoranea, depotenziandolo e riconfigurandolo in termini di maggiore sostenibilità, così da mettere in coerenza le azioni di pedonalizzazione e rinaturalizzazione.

## **2. LA COMPATIBILITÀ URBANISTICA**

Per la compatibilità e la congruenza con gli strumenti di pianificazione e di tutela, si rimanda allo studio di inserimento urbanistico IUR, in cui è illustrato che gli interventi sono congruenti con le direttive della pianificazione dell'urbanistica sovra ordinata e con la normativa di tutela in generale.

### 3. CARATTERI GENERALI DELL'AREA DI INTERVENTO

Le caratteristiche bioclimatiche statiche di un dato territorio, ma anche di quelle dinamiche, potenzialmente attese nel medio-lungo termine in assenza di impatti (climax), sono alla base di ogni corretta strategia di rigenerazione ecologica che voglia essere efficace e duratura.

Si devono quindi rileggere le profonde alterazioni, che questa regione ha subito nei millenni da parte dell'azione dell'uomo, che ne ha cancellato le comunità biotiche primarie e ne ha sbilanciato gli equilibri ecologici primitivi. Tale pressione, che perdura da ben oltre tre millenni, ha portato ad una modificazione radicale del paesaggio salentino, tanto che oggi non esistono più o quasi le tracce della vegetazione naturale originaria.

Nel passato il Salento doveva essere una regione rigogliosa di boschi della classe fitosociologica *Quercetea ilicis*. Nella parte meridionale si estendevano boschi di *Quercus ilex* e *Q. coccinea* (*Q. calliprinos*) e macchie miste delle due specie con piante tipiche dell'*Oleo-Ceratonion*. Più estese dovevano essere le foreste a *Pinus halepensis*, che occupavano zone comprese tra la fascia a ginepri e la lecceta. Anche il clima regionale era certamente più fresco, mitigato dalla grande estensione boschiva, di quello attuale, in cui il suolo è secco almeno per 105 giorni.

Oggi, i territori del versante ionico del Salento, sono influenzati dal clima del Mediterraneo centrale (temperatura media annuale: 17.0-17.5°C) ed in particolare dai venti caldi nord africani. Questa porzione della Penisola è considerata tra le aree a maggior rischio di desertificazione in Italia. E la forma di vegetazione predominante è data dai coltivi (vigneti, frutteti, cereali, tabacco, ortaggi e soprattutto oliveti), che occupano i terreni migliori e sono sottoposti a coltivazione intensiva.

Le biocenosi naturali relitte sono invece disperse a mosaico nel tessuto rurale oppure intrappolate nelle maglie di quello infrastrutturale ed insediativo: delle foreste climatiche non restano che degli esigui brani negli ambienti rimasti indisturbati racchiusi nelle aree naturali protette. Questa vegetazione secondaria è l'esito dello sviluppo di strategie adattative straordinarie dovute alla perpetua pressione antropica indotta dal pascolo, dal taglio e dall'incendio; è la misura della resilienza ecosistemica, la risposta cioè alla ricerca di un nuovo possibile equilibrio naturale nel mutato contesto ambientale.

Le comunità vegetali hanno dunque variato nel tempo la composizione floristica e la struttura vegetazionale organizzandosi in forme strutturali e funzionali che non possono più evolvere verso gli stadi seriali della foresta, ma che, a compensazione, hanno accresciuto e diversificato notevolmente il livello della loro biodiversità specifica. Infatti le comunità spontanee più caratteristiche di questo territorio sono la macchia e la gariga, che rappresentano gli aspetti degradati di quelle cenosi forestali presenti nel passato.

Questa "necessità adattativa", tuttavia, ha reso la regione salentina tra le più ricche dal punto di vista floristico. L'elevato valore naturalistico e conservazionistico del territorio salentino è evidenziato dalla presenza di 45 specie endemiche ed è stato oggetto dell'individuazione di IPA (Important Plant Area), cioè "un'area naturale o semi-naturale che dimostri di possedere un'eccezionale diversità botanica e/o ospiti cenosi di specie rare, minacciate e/o endemiche e/o tipi di vegetazione di alto valore botanico".<sup>1</sup>

Pertanto, per ricreare ambienti naturali, per ridisegnare la continuità dei sistemi, per progettare la riconnessione ecologica delle comunità residuali in tale contesto paesaggistico così complesso, molteplice e ulteriormente trasformato, in tempi recenti, dagli impatti antropici moderni dell'urbanizzazione selvaggia, dello sfruttamento agricolo intensivo, degli impianti industriali e di ricezione turistica, è determinante conoscere quello che resta del patrimonio naturalistico, quali gli elementi di pregio da difendere e da cui trarre ispirazione per la riqualificazione delle zone degradate, quali le riserve di biodiversità da utilizzare come potenzialità per innestare nuovi processi dinamici di ripopolamento vegetazionale autoctono sul territorio.

A tal fine, i paragrafi seguenti descrivono le caratteristiche, la qualità e gli aspetti critici degli elementi del paesaggio naturale.

---

<sup>1</sup> Obiettivo del programma IPA, realizzato nell'ambito del progetto di Strategia Nazionale per la Biodiversità coordinato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (Blasi et al., 2009), è quello di identificare una rete di siti per la conservazione della diversità vegetale utilizzando criteri scientifici ed affidabili. Per effettuare le analisi spaziali necessarie alla definizione delle IPAs, le informazioni relative alle piante vascolari e agli habitat sono state riferite ad una griglia a maglia quadrata di 10 km di lato.

## *I caratteri geologici*

Il territorio regionale della Puglia è costituito dalla porzione sud-orientale emersa della placca carbonatica adriatica formata da calcari giurassico-cretacei e rocce dolomitiche che si poggia sulla crosta continentale e appare scarsamente deformato. La parte superficiale della copertura è costituita da una piattaforma di calcare e dolomia del periodo Cretacico e da sequenze terrigene e carbonatiche risalenti al periodo Paleocene-Pleistocene e alla deformazione del periodo quaternario.

La Penisola Salentina, che rappresenta la parte meridionale della regione, presenta un assetto tettonico disgiuntivo, caratterizzato da un sistema di faglie normali in direzione nord ovest-sudest e nordest-sudovest. Tale sistema di faglie ha influenzato in maniera significativa il sistema morfostrutturale del territorio generando una serie di rilievi strutturali (horst) e fosse tettoniche plicative (graben, sinclinali) che si estendono in direzione nordovest-sudest.

I fenomeni tettonici hanno interessato dapprima il basamento calcareo mesozoico e in una seconda fase anche i depositi post-mesozoici. L'attività tettonica che ha avuto inizio alla fine del periodo cretaceo ha dato origine ad alcune faglie, la cui presenza è testimoniata da cataclasi, brecce di frizione e anomalie di contatto. Tra la fine del Miocene e l'inizio del Pliocene, una nuova fase tettonica ha riattivato il sistema di faglie precedente, causando l'emersione di alcuni crinali asimmetrici, generando così valli estensionali sulle quali il mare ha potuto sconfinare. Nell'area esaminata tutte le faglie hanno carattere dilatante. L'orientamento prevalente delle faglie è parallelo o sub-parallelo alla linea costiera.

Dal punto di vista stratigrafico, l'intera area del Salento è caratterizzata da un basamento carbonatico mesozoico dislocato e spesso coperto in trasgressione da depositi sedimentari risalenti all'era Cenozoica-Quaternaria. Lo spessore e la successione sequenziale della copertura post-mesozoica, se presente, varia sensibilmente, da zona a zona, in funzione della profondità cui si colloca il basamento carbonatico. La provincia di Lecce è all'interno di una struttura regionale di fosse tettoniche, dette graben. Nell'insieme il territorio provinciale è particolarmente vulnerabile sia a eventi alluvionali sia all'inquinamento di falde acquifere.

L'area di studio si colloca nella regione della penisola salentina, la cui geologia è descritta nel Foglio 214 "Gallipoli" della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000. Le litologie caratteristiche dell'area interessata dal progetto sono descritte di seguito con riferimento alla Carta Geologica d'Italia.

Dune recenti e antiche (Olocene): a Marina di Mancaversa, si rinvencono dei depositi continentali costituiti da sedimenti generalmente calcarenitici, ben cementati di origine eolica. Si tratta di lembi di cordoni dunali antichi, correlabili ad antiche linee di costa e quindi a altrettante fasi regressive marine. Le dune più antiche, affiorano solo in modesti lembi e poggiano direttamente sulle Calcareni tirreniane.

Un secondo ordine di dune antiche, più estese delle precedenti e poste a quote varianti tra i 5 e i 10 metri s.l.m., affiorano più o meno parallelamente alle precedenti e alla linea di costa attuale. Sia il primo sia il secondo ordine di dune "fossili" è costituito da calcareniti biancastre e giallastre ben cementate, prevalentemente di natura carbonatica molto cementate. La struttura di tali depositi è generalmente a lamine incrociate e/o parallele.

Frequentemente alla base delle dune si rinvencono sottili livelli di terre rosse o paleosuoli, talora anche intercalati nel deposito stesso e testimonianti il rapporto trasgressivo con le formazioni sottostanti e interruzioni nella sedimentazione stessa. Lo spessore generalmente non supera i 5 metri.

Calcareni Tirreniane: al ciclo sedimentario plio-pleistocenico, si sono succeduti episodi di più limitata ampiezza spaziale e temporale. Tali episodi hanno portato alla formazione di diversi depositi terrazzati, prevalentemente calcarenitici, lungo le fasce costiere ioniche. Questi depositi, generalmente di spessori contenuti, sono trasgressivi su tutti i terreni precedenti, sia plio-pleistocenici sia mesozoici.

I depositi post-calabrieri che si rinvencono nell'area sono costituiti da calcareniti grossolane e sono trasgressive sui Calcari di Altamura, talora tramite un sottile livello di Terra Rossa. Si tratta di calcareniti di colore giallastro o avana giallognolo, a grana medio-grossolana, di norma dure discretamente cementate e porose.

Calcari di Altamura: questa formazione affiora in stretti lembi lungo la costa ed estesamente a Est dell'area; costituisce il basamento dell'intera Penisola Salentina, si presenta con stratificazione variabile, ad andamento ondulato con strati di circa 20-30 cm di spessore che, a luoghi diminuisce sino ad assumere la caratteristica struttura a "tavolette", con laminazioni ritmiche.

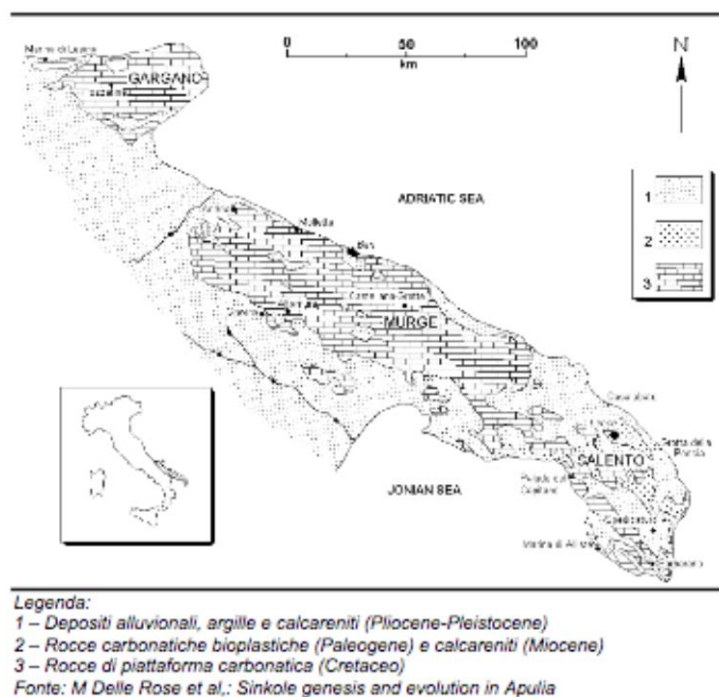


Fig. 1. Mappa geologica della Puglia

E' interessata da fratturazione subverticale, con andamento normale ai piani di strato, che talvolta rende la roccia brecciata e scomponibile in solidi di forma geometrica. Presenti, inoltre, strutture secondarie dovute all'azione del carsismo, con fratture saccaroidi riempite di materiale residuale. Litologicamente si tratta di calcari e calcari dolomitici di colore avana o nocciola, compatti e tenaci, in strati e banchi, talora riccamente fossiliferi, cui si alternano livelli dolomitici di colore grigio o nocciola.

La stratificazione è sempre evidente con strati di spessore variabile da 20 a 50 cm, talora si rinvencono banchi fino a 1.5 metri. Alcune piccole variazioni di immersione danno luogo a deboli ondulazioni, mentre la fratturazione, localmente anche intensa, dà origine ad una rete di fessure che conferisce alla formazione suddetta una generale permeabilità in grande.

### **Il paesaggio geomorfologico**

Il paesaggio geomorfologico salentino è generalmente piatto e caratterizzato essenzialmente da morfologie di origine carsica o fluviale fossile. La penisola è allineata NO-SE, circondata dal mare Adriatico a nord-est e dal mare Ionio a sud-ovest. Nonostante il paesaggio nel complesso tabulare, può essere considerata un ampio horst frammentato da faglie con elevata inclinazione disposte NW- SE in blocchi sollevati e abbassati. A causa di tale configurazione la regione presenta dei lunghi tratti di aree costiere in cui il processo carsico costiero e lo sviluppo di ipercarsismo sono particolarmente pronunciati. La penisola ha assunto l'attuale configurazione dal basso Pleistocene, quando il sollevamento tettonico ha causato l'abbassamento del mare al livello attuale. Il sollevamento ha avuto luogo in modo discontinuo e ha portato nel tardo Pleistocene alla formazione di pianure costiere sulle sponde adriatiche e ioniche. Le pianure costiere hanno un'elevazione massima di pochi metri sul livello del mare e si estendono nell'entroterra per diversi chilometri, parzialmente ricoperte da paludi.

L'area in esame è caratterizzata da una morfologia regolare, di pianure lievemente ondulate, di estensione varia, poste a quote differenti, generalmente estese da nordovest a sudest. Le strutture morfologiche in alta quota sono chiamate "serre" e formano altipiani alternati ad ampie pianure localizzate a quote meno elevate. In generale, i margini che delimitano tali strutture corrispondono a scarpate di faglie normali o superfici di strati emersi a causa di fattori erosivi di varia intensità. Lungo i fianchi di alcune di queste strutture e lungo le strutture inferiori, specialmente nei pressi dell'attuale linea costiera, è possibile distinguere dei terrazzi. I brevi pendii e le lunghe estensioni corrispondono ad antiche linee costiere e testimoniano i numerosi cicli di ingressioni marine verificatisi nella regione. Altre importanti caratteristiche geomorfologiche dell'area sono legate al carsismo. In superficie gli effetti di tale fenomeno hanno portato alla formazione di depressioni doliniche riconoscibili su tutte le rocce affioranti nell'area in esame. Le rocce calcaree mesozoiche sono quelle che hanno subito i più grandi fenomeni carsici in tali litologie.

I sedimenti calcarenitici e calcareo-marnosi del Cenozoico-Pleistocene mostrano fenomeni carsici meno estesi ma più



frequenti. Tali formazioni carsiche consistono in genere in gruppi di doline, spesso unite, la cui distribuzione è spesso determinata dalle linee tettoniche.

Nel sottosuolo, il fenomeno carsico appare sotto forma di grotte ipogee di varie dimensioni, in genere con direzioni sub-orizzontali, che si sviluppano nei pressi delle dislocazioni tettoniche e/o lungo le superfici intermedie delle formazioni calcaree o nel punto di contatto tra il calcare mesozoico e le formazioni cenozoiche trasgressive sovrastanti. A volte, le grotte ipogee possono generare fenomeni di crollo e cedimento, causando la formazione di doline di crollo.

La morfologia costiera, tipica di queste litologie è caratterizzata da tratti in erosione con alternanza di insenature sabbiose e piccole punte rocciose, le insenature più marcate e strette sono delle rias, corrispondenti alle foci di corsi d'acqua con portate più cospicue nel passato geologico (vedi l'insenatura presso Torre Sinfonò).

### ***Il sistema idrogeologico***

Il territorio regionale della Puglia rappresenta un complesso ambiente idrogeologico. La sub- regione del Salento è caratterizzata da due acquiferi: il primo (il più superficiale) è costituito da sedimenti Mio-Plio-Pleistocenici e contiene al suo interno un sistema multi falda. La geometria dei vari corpi acquiferi che costituiscono tale sistema è di difficile interpretazione, poiché si trovano in intervalli di roccia permeabile in un contesto più generale di depositi impermeabili. Il secondo acquifero è costituito da formazioni carbonatiche mesozoiche.

Le unità litologiche presenti possono essere raggruppate in base alla loro permeabilità, distinguendole in permeabilità primaria (dovuta alla porosità), che riguarda in primo luogo i depositi incoerenti e le formazioni calcarenitiche e in permeabilità secondaria (dovuta a fenomeni di fessurazione e carsismo), che riguarda le rocce calcaree e dolomitiche e le calcareniti ben diagenizzate. Il grado di permeabilità varia in funzione della composizione litologica, del grado di cementazione e fratturazione e del grado di carsismo della roccia. La struttura idrogeologica generale di questa zona è caratterizzata dalla presenza di un potente acquifero profondo all'interno del deposito calcareo del Mesozoico, permeabile per fratturazione e carsismo. Questo acquifero libero ha una struttura sostanzialmente continua che si estende dal mare Adriatico fino al mar Ionio e limitato alla base dell'intrusione salina. Al di sopra dell'acquifero profondo, sono presenti diversi acquiferi superficiali che si estendono anche su aree molto vaste. In generale, i depositi di diversa età sono caratterizzati dalla presenza di litologie con diversi gradi di permeabilità, per cui la circolazione dell'acqua avviene su più livelli senza intercomunicazione tra gli acquiferi. Le aree con presenza di acquiferi superficiali corrispondono alle aree tettonicamente depresse caratterizzate da affioramenti rocciosi del Miocene o depositi sabbiosi e/o calcarenitici del Plio-Pleistocene. L'acquifero superficiale presente nella zona in esame è costituito dai depositi di sabbia e calcareniti del Miocene e del Plio-Pleistocene e sono limitati alla base dalla presenza di livelli marnosi o argillosi o, in prossimità della costa, direttamente dall'intrusione salina. L'acquifero superficiale è caratterizzato da flussi piuttosto modesti e scarsi spessori. La struttura della superficie freatica e quindi la direzione di deflusso delle acque sotterranee sono condizionate dalla configurazione del substrato impermeabile.

### ***Il mosaico vegetazionale***

I principali biotopi spontanei presenti dell'area di progetto da potenziare, ricostituire e riconnettere sono caratterizzati dalle seguenti tipologie di vegetazione.

#### **1. Ginepreti e cespuglieti delle dune**

L'urbanizzazione e il turismo rappresentano le principali minacce per la conservazione di tale habitat che spesso risulta frammentato a causa dell'apertura di varchi. Questo particolare habitat che caratterizza la parte più arretrata del retroduna, si rinvia lungo il litorale sabbioso di Gallipoli e di Ugento, con la presenza di alcuni esemplari di notevole età. E' caratterizzato da macchie a Ginepro coccolone (*Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*) e Ginepro feniceo (*Juniperus phoenicea* = *J. turbinata*). Nell'area di studio questo habitat quasi totalmente estinto.



SPECIE PREVALENTI:

*Pistacia lentiscus*

*Phillyrea latifolia*

*Myrtus communis*

*Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*

*Juniperus phoenicea* = *J. turbinata*

## **2. Cespuglieti a sclerofille delle dune**

Tale habitat si mostra spesso degradato dalla pressione antropica esercitata soprattutto nel periodo estivo dai turisti che, parcheggiando sull'area dunale, determinano l'apertura di varchi i quali interrompono la continuità del cordone dunale. Inoltre, questa fascia è oggetto di uso improprio anche a causa delle trasformazioni urbanistiche e dell'abusivismo edilizio. E' una fascia di vegetazione tipica delle dune più consolidate ed occupa la posizione intermedia della serie dunale. E' formata da arbusti sclerofilli resistenti alla salsedine, principalmente *Phillyrea media* e *Phillyrea latifolia*.

Si tratta di una vegetazione aperta caratterizzata da arbusti densi e prostrati, tipicamente modellati a cuscinetto dalla salsedine e che a volte assumono il tipico portamento a bandiera. In tale habitat si riscontrano *Rosmarinus officinalis*, *Erica multiflora* e *Cistus* sp. L'habitat è presente lungo la costa salentina come ad esempio presso il litorale di Gallipoli e di Ugento. Ma nell'area di studio ne rimangono lembi molto residui.



SPECIE PREVALENTI:

*Phillyrea latifolia*

*Phillyrea media*

*Rosmarinus officinalis*

*Erica multiflora*

*Cistus* sp.

### **3. Scogliere e rupi marittime mediterranee**

L'habitat è interessato dalla presenza di fitocenosi pioniere, durevoli, altamente specializzate che non presentano per lo più comunità di sostituzione. Corrisponde a tratti costieri costituiti da basse scogliere o falesie di natura calcarea, perlopiù privi di vegetazione o ricoperti da vegetazione pioniera con specie alo-rupicole (genere *Limonium*), spesso interrotti da calette sabbiose strette e profonde o insenature più ampie, individuabili in particolare in corrispondenza dello sbocco a mare del sistema di lame tipico degli ambienti carsici. Si tratta di piante per lo più casmofitiche, casmocomofite e comofitiche che hanno la capacità di vivere nelle fessure delle rocce e di sopportare il contatto diretto con l'acqua marina e l'aerosol marino. Sono questi importanti fattori limitanti per le specie vegetali per cui le piante, che possono colonizzare l'ambiente roccioso costiero, sono altamente specializzate. In rilievo la specie *Crithmum maritimum* e le specie endemiche e microendemiche del genere *Limonium* sp. Pl. Nell'area di studio le scogliere hanno uno sviluppo verticale diversificato, in molti tratti emergono estese bancate rocciose che formano plateau di raccordo tra la spiaggia e l'entroterra. L'habitat, spesso risulta interrotto dalla forte azione antropica condotta per lo più nei decenni antecedenti all'anno 2000 (es. alcune zone sono state adibite a parcheggio). Per questo spesso si riscontrano solo frammenti di comunità di *Crithmo-Limonietea* su questi pianori e i lembi residui sono confinati all'estremo margine della scogliera soprastante il mare. In queste situazioni si rinvengono poche specie caratteristiche, quali *Crithmum maritimum*, *Limonium virgatum*, *Plantago subulata* subsp. *grovesii* e *P. macrorrhiza*. Sui pianori si ha inoltre un accumulo di sabbia e quindi l'ingresso di numerose specie tipiche delle dune costiere (*Lotus commutatus*, *Phleum arenarium*, *Salsola kali*, *Sporobolus pungens*, ecc.) oppure tipiche della gariga-macchia verso l'interno (*Dactylis hispanica*, *Erica forskalii*, *Teucrium polium*, *Thymus capitatus*, ecc.).



SPECIE PREVALENTI:

*Crithmum maritimum*

*Limonium* sp.

*Erodium* sp.

*Plantago subulata* subsp. *Grovesii*

*P. macrorrhiza*

### **4. Prati aridi mediterranei**

In questa categoria sono incluse le praterie aride della fascia bioclimatica termomediterranea, dominate da terofite e piccole emicriptofite. Si tratta di formazioni considerate "prioritarie" ai sensi della Direttiva 92/43/CEE, ad alta diversità specifica su substrati prevalentemente basici, superficiali, spesso degradati.

Dal punto di vista dinamico sono delle cenosi vegetali di origine secondaria, la cui formazione è dovuta alla eliminazione della preesistente vegetazione di macchia e gariga, spesso a causa del passaggio del fuoco e del pascolo. Quando

queste alterazioni sono particolarmente accentuate, possiamo trovare *Agropyron repens*, *Chondrilla juncea*, *Inula graveolens*, *I. viscosa*, *Hypericum perforatum*, *Plantago lanceolata*, *Reichardia picrioides*, *Verbascum sinuatum* e più in generale specie di *Artemisietea*. Quando questi fattori di disturbo cessano, si assiste ad un lento ritorno delle specie della gariga e della macchia (*Cistus creticus*, *Olea europaea subsp. sylvestris*, *Phlomis fruticosa*, *Pyrus amigdaliformis*, *Rubus ulmifolius*, *Satureja cuneifolia*, *Teucrium polium*, ecc.)

Dove prevalgono le specie perenni di graminacee le comunità sono riconducibili alla classe *Lygeo-Stipetea*, mentre dove si impongono le terofite si rinvergono le comunità di *Tuberarietea guttatae*. Queste ultime possono essere ricondotte all'habitat prioritario 6220 "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*".

Tra le specie maggiormente caratterizzanti le aree a substrato carbinatico ricordiamo *Brachypodium retusum*, *Brachypodium ramosum*, *Trachynia distachya*, *Bromus madritensis* e *Lagurus ovatus*. Si tratta di fitocenosi tipiche della fascia mediterranea, costituite spesso prevalentemente da graminacee perenni a portamento cespitoso (*Cymbopogon hirtus*, *Dactylis hispanica*, ecc.), ma ricche nel loro corteggio floristico di specie terofitiche (*Briza maxima*, *Dasypyrum villosum*, *Lagurus ovatus*, *Phleum subulatum*, *Tolpis umbellata*, *Tuberaria guttata*, ecc.); tra le altre specie possiamo citare *Anthyllis vulneraria subsp. rubriflora*, *Asphodelus microcarpus*, *Asperula aristata*, *Calamintha nepeta*, *Carlina corymbosa*, *Eryngium campestre*, *Pallenis spinosa*, *Petrorhagia velutina*, *Pteridium aquilinum*, *Salvia verbenaca*, *Scilla autumnalis*, *Sedum sediforme*, *Seseli libanotis*, *Teucrium chamaedrys*, *Urginea maritima*. Queste formazioni sono spesso a mosaico con le steppe a dominanza di *Hyparrhenia hirta* e con gli ampelodesmeti. Questi ambienti in primavera si arricchiscono di numerose specie della famiglia delle *Orchidaceae*. Lo spietramento e la voltura ad attività agricole rappresenta la maggiore minaccia per la conservazione di questo habitat. Nell'area di studio questo habitat è presente in lembi frammentati nell'entroterra rurale.



#### SPECIE PREVALENTI:

*Brachypodium retusum*  
*Brachypodium ramosum*  
*Trachynia distachya*  
*Bromus madritensis*  
*Briza maxima*  
*Dasypyrum villosum*  
*Lagurus ovatus*  
*Phleum subulatum*  
*Tuberaria guttata*  
*Cymbopogon hirtus*  
*Dactylis hispanica*  
*Eryngium campestre*  
*Teucrium chamaedrys*



*Urginea maritima*

*Anthyllis vulneraria* subsp. *Rubriflora*

### **5. Garighe ad erica termomediterranee**

E' un habitat che si insedia su suoli poco profondi e substrati calcarei compatti (max degradazione del Viburno-Quercetum ilicis), caratterizzato da vegetazione termoxerofila con prevalenza di erica pugliese (*Erica forskalii*=*Erica manipuliflora*) e da una vegetazione basso-arbustiva di microfilie, specie con conformazione fogliare ridotta quale adattamento alla aridità ambientale. Altre specie tipiche della fitocenosi sono: *Thymus capitatus*, *Satureja cuneifolia*, *Rosmarinus officinalis*, *Elicrisum italicum*. Queste stazioni hanno un elevato valore storico in quanto è nel Parco Naturale Regionale Litorale di Punta Pizzo - Isola di S. Andrea (Gallipoli, LE) che il Groves nel 1887 accertò la presenza in Italia di questa specie. Le popolazioni italiane di erica pugliese sono considerate in pericolo, tanto che la specie è stata inserita nel Libro Rosso delle Piante d'Italia, nonché nelle Liste Rosse regionali delle piante d'Italia alla categoria di minaccia "vulnerabile" dell'IUCN. Nell'area di studio questo habitat non è più presente.



SPECIE PREVALENTI:

*Thymus capitatus*

*Satureja cuneifolia*

*Rosmarinus officinalis*

*Elicrisum italicum*

### **6. Macchia bassa a *Calicotome* sp. pl.**

E' un tipo di macchia densa e intricata con prevalenza di ginestra spinosa (*Calicotome infesta*), tipica di aree fortemente soggette a incendi periodici e a pascolamento. Infatti *Calicotome infesta* è una pianta pirofita che dissemina abbondantemente dopo il passaggio del fuoco (shock termico) e la cui germinabilità dei semi viene favorita dall'acidità del suolo. In consorzio con la ginestra spinosa, nell'habitat spesso si riscontrano altre specie pirofite tra cui i cisti (*Cistus monpellierensis*, *Cistus creticus* subsp. *eriocephalus*) e sclerofille come la fillirea (*Phillyrea latifolia*), lentisco (*Pistacia lentiscus*) e mirto (*Myrtus communis*). Un esempio di questa tipologia di habitat si riscontra a Ugento, nella macchia di Rottacapoza, dove la *Calicotome* è per alcuni tratti dominante. Nell'area di studio questo habitat non è presente.





SPECIE PREVALENTI:

*Calicotome infesta*

*Cistus monpellierensis*

*Cistus creticus* subsp. *eriocephalus*

*Phillyrea latifolia*

*Pistacia lentiscus*

*Myrtus communis*

### **7. Cespuglieti termomediterranei a *Quercus coccifera***

Le formazioni riferibili a questa tipologia vegetazionale sono state rinvenute laddove *Quercus coccifera* si presenta in forma cespugliosa con un contingente floristico tipico della fascia termomediterranea con *Q. ilex*, *Pistacia lentiscus*, *Olea europea* var. *sylvestris*, *Phillyrea latifolia* ecc. Nell'area di studio questo habitat non è presente.



SPECIE PREVALENTI:

*Quercus coccifera*

*Q. ilex*

*Pistacia lentiscus*

*Olea europea* var. *sylvestris*

*Phillyrea latifolia*

## 8. Garighe e macchie mesomediterranee

Tutte le fitocenosi che derivano dalla degradazione dello stadio climax, vengono indicate come macchia mediterranea secondaria. In determinate situazioni, la serie dinamica della successione che porta verso stadi più evoluti della vegetazione (progressione) non raggiunge la situazione climax tipica di quella zona geografica, ma si ferma permanentemente ad uno stadio transitorio della serie (sub-climax) per una serie di fattori climatici ed edafici limitanti (esposizione ai venti dominanti e salsi, suolo poco profondo e povero, stress idrico, insolazione, ecc.). In questo caso queste fitocenosi che si insediano prevalentemente lungo il litorale roccioso, prendono il nome di macchia mediterranea primaria.

In generale le macchie sono riferibili all'alleanza *Oleo-Ceratonion* dell'ordine *Pistacio-Rhamnetalia* (classe *Quercetea ilicis*); la macchia a ginepro è inoltre attribuibile all'habitat prioritario 2250 "Dune costiere con *Juniperus* spp.". Le garighe sono invece attribuibili a *Cisto-Micromerietea*, secondo alcuni autori fitosociologi rientrante nella classe *Rosmarinetea*; per quanto riguarda gli aspetti più litoranei, essi rientrano nell'habitat 2260 "Dune con vegetazione di sclerofille dei *Cisto-Lavanduletalia*".

Si tratta di una vegetazione secondaria, costituita da sclerofille xerofile e in parte mesofile, che deriva da una degradazione più o meno spinta (drastiche ceduzioni, eccessivo pascolo, incendi) delle cenosi boschive costituite da querce arboree d'alto fusto come *Quercus ilex*, *Quercus coccifera* = *Q. calliprinos* e *Quercus trojana*. La serie derivante dalla degradazione del fragno consta di formazioni arbustive a sclerofille mediterranee in cui prevalgono principalmente *Pistacia lentiscus*, *Phillyrea latifolia*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Pistacia terebinthus*, *Myrtus communis*, esemplari cespugliosi di *Quercus trojana*, *Quercus pubescens*, *Quercus ilex* ed elementi termofili caducifoglie come biancospino (*Crataegus monogyna*), rovo comune (*Rubus ulmifolius*), prugnolo (*Prunus spinosa*) e perastro (*Pyrus amigdaliformis*). La serie derivante dalla degradazione della lecceta o del bosco di coccifera, è costituita verosimilmente dalle stesse specie arbustive del sottobosco delle cenosi di partenza con un arricchimento di specie termo-eliofile (*Cistus monspeliensis*, *Rosmarinus officinalis*, *Pistacia lentiscus*, *Phillyrea latifolia*, *Myrtus communis*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Arbutus unedo*, *Daphne gnidium*, *Calicotome infesta*, *Erica arborea*) a scapito di quelle prettamente sciafile (*Colutea arborescens*, *Viburnum tinus*, *Cytisus villosus*, *Paliurus spina-christi*, *Fraxinus ornus*) che sono scomparse a causa della più elevata insolazione e per il successivo pascolo del bestiame. Lì dove la macchia si dirada, compaiono le garighe, formazioni basso arbustive con copertura discontinua del terreno, presenza di roccia calcarea affiorante e di ricca vegetazione erbacea sia perenne che annua. A seconda della specie dominante, l'habitat in Puglia si distingue in garighe a cisti (*Cistus monspeliensis*, *Cistus creticus*, *Cistus salvifolius*), garighe a timo (*Thymus capitatus*), garighe a rosmarino (*Rosmarinus officinalis*), garighe a flomide (*Phlomis fruticosa*), garighe a euforbia spinosa (*Euphorbia spinosa*), garighe a spina pollice (*Anthyllis hermanniae* subsp. *japigica*), una rara specie termoxerofila, vero e proprio relitto floristico di una vegetazione ancora più termofila di quella attuale, che si rinviene solo lungo la costa jonica tra Gallipoli e Ugento, con la stazione più rappresentativa nel Parco Naturale Regionale Isola di S. Andrea e litorale di Punta Pizzo. In questi habitat fioriscono, inoltre, numerose orchidee spontanee, molte delle quali endemiche e rare.

Un altro aspetto della elevata variabilità di questa tipologia di vegetazione sono gli arbusteti a ginepro e a pino.

I primi formano una fascia di larghezza variabile compresa tra le precedenti formazioni a diretto contatto con il mare e le formazioni a pino più interne. Si tratta di arbusteti che si insediano sulle dune stabilizzate. In genere si presentano come densi nuclei di arbusti (*Myrtus communis*, *Phillyrea latifolia*, *Pinus halepensis*, *Pistacia lentiscus*, ecc.), quantunque *Tamarix africana* e *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa* sono dominanti; talvolta si rinvencono piccole aree a gariga di cespugli (*Cistus creticus*, *Erica forskalii*, *Inula viscosa*, *Rosmarinus officinalis*, *Rubus ulmifolius*, *Satureja cuneifolia*, *Thymus capitatus*, ecc.). Piuttosto frequente è l'esotica *Acacia saligna* e secondariamente *Pittosporum tobira*; dove è più umido si rinviene la canna *Arundo donax*.

Gli arbusteti a pino rappresentano invece tratti di gariga e in parte di macchia costiera invasi da *Pinus halepensis*, specie in espansione dalle limitrofe pinete artificiali. La composizione floristica è quindi piuttosto simile a quella indicata in precedenza, sebbene *Tamarix africana* e *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa* siano perlopiù assenti e sono invece presenti molti arbusti (*Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Quercus ilex*, ecc.), cespugli (*Dorycnium hirsutum*, *Fumana thymifolia*, *Helichrysum italicum*, ecc.) e piante erbacee (*Brachypodium caespitosum*, *B. distachyum*, *Carex hallerana*, *C. liparocarpos*, *Cirsium corymbosum*, *Cynosurus echinatus*, *Dactylis hispanica*, *Odontites lutea*, *Piptatherum miliaceum*, ecc.). Nell'area di studio questo habitat si ritrova solo in aree molto ridotte.



#### SPECIE PREVALENTI:

*Cistus monspeliensis*

*Cistus creticus*

*Cistus salvifolius*

*Thymus capitatus*

*Rosmarinus officinalis*

*Euphorbia spinosa*

*Pistacia lentiscus*

*Phillyrea latifolia*

*Myrtus communis*

*Olea europaea* var. *sylvestris*

*Arbutus unedo*

*Daphne gnidium*

*Calicotome infesta*

*Erica arborea*

*Juniperus oxycedrus* subsp. *Macrocarpa*

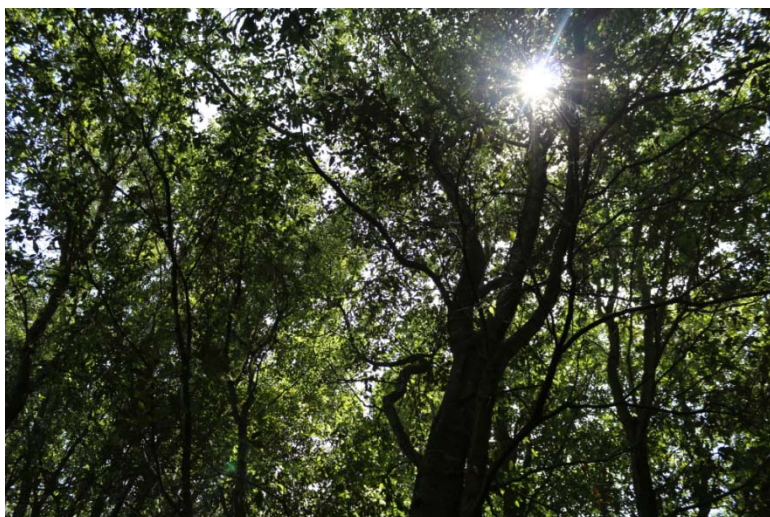
*Pinus halepensis*

*Lonicera implexa*

#### **9. Leccete sud-italiane e siciliane**

Comprendono le leccete della penisola salentina, che si sviluppano su substrati prevalentemente calcarenitici, estendendosi verso la costa brindisina fino a sud di Torre Canne, influenzate da un clima termo mediterraneo subumido. Sono dense e ben strutturate con abbondante presenza di alloro (*Laurus nobilis*) nello strato arboreo e mirto (*Myrtus communis*) nello strato arbustivo in consorzio con *Hedera elix*, *Asparagus acutifolius*, *Rubia peregrina*, *Pistacia lentiscus*, *Smilax aspera*, *Rosa sempervirens*, *Ruscus aculeatus*. Lo strato erbaceo è rappresentato da *Carex hallerana* e *Brachypodium sylvaticum*. Recenti studi inquadrano la subassociazione - *Myrtetosum communis* nelle leccete costiere del Salento. Nell'area di studio questo habitat non è più presente. Si rinvennon solo alcuni individui isolati.





SPECIE PREVALENTI:

*Quercus ilex*

*Laurus nobilis*

*Myrtus communis*

*Rosa sempervirens*

*Ruscus aculeatus*

*Smilax aspera*

### **10. Boscaglie a quercia spinosa**

Nel Salento *Quercus coccifera* raggiunge di sovente dimensioni arboree (pur rimanendo presente anche in forma arbustiva) dando origine a veri e propri boschetti, talvolta associandosi a *Q. ilex*. In queste situazioni le formazioni a *Q. coccifera* sono più mature, hanno fisionomia boschiva e un aspetto compatto, ma di limitata estensione, essendo per lo più compresi all'incirca tra 1 e 7 ettari. Nell'area di studio questo habitat non è più presente. Si rinvennon solo alcuni individui isolati.



SPECIE PREVALENTI:

*Quercus coccifera*

*Q. ilex*

### **11. Piantagioni di conifere**

Rientrano in questo habitat i rimboschimenti a conifere (*Pinus halepensis*, *Pinus pinea*, *Cupressus* sp. pl.). Nel Salento le formazioni boschive a pino d'Aleppo sono localizzate in limitate aree costiere e sono principalmente di origine artificiale (rimboschimenti effettuati in Puglia a partire dal 1930 sia nelle aree interne che lungo la fascia litoranea).



d'Aleppo è una specie circummediterranea, che cresce in cenosi spontanee o in aree rifoestate dall'uomo. Opinioni contrastanti si sono avute sull'indigenato di questa specie e attualmente ne viene riconosciuta la spontaneità in molte località del suo areale. *Cupressus sempervirens* ed *Eucalyptus calmadulensis* sono stati pure localmente introdotti in queste pinete. Dal punto di vista floristico le pinete rappresentano uno stadio impoverito delle macchie e delle garighe in precedenza descritte. Infatti gran parte di queste pinete sono caratterizzate da un ricco sottobosco di sclerofille arbustive della macchia mediterranea. Data l'origine artificiale di queste pinete in questo territorio, appare incerta una loro attribuzione all'habitat prioritario 2270 "Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*". Nella fascia costiera contigua all'area di nostro d'interesse, un bell'esempio si rinviene nella pineta facente parte del Parco Naturale Regionale Isola di S'Andrea - Litorale di Punta Pizzo. Nell'area di studio questo habitat non è rappresentato lungo la fascia costiera. Si rinvencono raramente individui isolati nelle aree rurali.



SPECIE PREVALENTI:

*Pinus halepensis*

*Cupressus sempervirens*

## 12. La vegetazione spontanea nelle aree rurali e insediative

Le principali coltivazioni di piante arboree sono costituite dagli oliveti dalle caratteristiche molto diverse in base alla varietà coltivata, il sesto di impianto, le modalità di raccolta, la presenza o meno di irrigazione. Gli interventi per il contenimento delle infestanti sono di tipo meccanico (sarchiatura seguita dal livellamento della superficie del terreno) e/o chimico (impiego di diserbanti). L'eliminazione della flora infestante è legata alle attuali tecniche di raccolta delle olive, che prevedono il posizionamento a terra di teli. In queste situazioni la flora infestante è generalmente molto impoverita rispetto a quella dei seminativi, a seguito delle intensi interventi operati dall'uomo. Non mancano però circostanze in cui si rinvencono specie tipiche dei praterelli aridi presenti nelle pseudo-steppe. Le principali specie presenti sono *Bromus madritensis*, *Conyza canadensis*, *Cynodon dactylon*, *Dasypyrum villosum*, *Delphinium halteranum*, *Diploaxis tenuifolia*, *Euphorbia maculata*, *Fumaria capreolata*, *F. officinalis*, *Heliotropium europaeum*, *Lagurus ovatus*, *Lamium amplexicaule*, *Lophochloa pubescens*, *Phleum grecum*, *Verbascum sinuatum*. Dal punto di vista fitosociologico queste comunità appartengono alla classe *Stellarietea mediae*.





Lungo i margini dei seminativi e degli oliveti, soprattutto dove sono presenti muretti a secco, è possibile osservare la presenza di siepi dove spesso crescono specie tipiche della macchia mediterranea. Non sempre sono presenti queste siepi, poiché sono contenute con drastiche potature oppure sono completamente eliminate mediante l'impiego del fuoco. Queste siepi sono tuttavia gli unici elementi vegetali di relativo valore naturalistico nelle aree agricole.

Le fitocenosi a commensali sono associazioni di piante che si rinvencono nelle coltivazioni senza che vi sia una diretta intenzione di coltivazione da parte del coltivatore e per questo ritenute indesiderate. Dal punto di vista fitosociologico appartengono alla classe *Stellarietea mediae*.

Sono piante perlopiù annuali e da sempre sono state commensali nelle coltivazioni; ad esempio, le archeofite segetali, cioè le specie infestanti i campi di frumento, sono stabili inquiline della nostra flora già da oltre due millenni. A queste specie occorre aggiungere un massiccio gruppo di neofite ovvero introdotte dopo il 1500. Nell'Area di Studio la flora infestante i seminativi annovera *Anacyclus tomentosus*, *Anthemis arvensis*, *Ajuga chamaepitys*, *Calendula arvensis*, *Cenchrus incertus*, *Chrysanthemum segetum*, *Diploaxis erucoides*, *D. tenuifolia*, *Delphinium halteratum*, *Kickxia spuria*, *Papaver apulum*, *P. hybridum*, *P. rhoeas*, *Sorghum halepense*, *Xanthium italicum*, ecc.

Gli ambienti fortemente antropizzati, come margini stradali, masserie, centri urbanizzati, ecc. sono invece caratterizzati dalle piante spontanee delle associazioni ruderali. Le comunità, spesso poco espresse, sono floristicamente molto banalizzate e talvolta ospitano parecchie specie esotiche. Tra le specie perenni o biennali più comuni troviamo *Allium atroviolaceum*, *Chondrilla juncea*, *Cichorium intybus*, *Cynodon dactylon*, *Daucus carota*, *Diploaxis tenuifolia*, *Inula viscosa*, *Malva sylvestris*, *Parietaria judaica*, *Picris hieracioides*, *Reichardia picrioides*, *Verbascum sinuatum*, mentre tra le annuali *Amaranthus blitoides*, *A. retroflexus*, *Aster squamatus*, *Avena barbata*, *Chenopodium gr. album*, *Conyza albida*, *C. bonariensis*, *C. canadensis*, *Eragrostis minor*, *Euphorbia maculata*, *Heliotropium europaeum*, *Inula graveolens*, *Portulaca oleracea*, *Setaria verticillata*, *Solanum nigrum*, *Sonchus tenerrimus*, *Tragus racemosus*, *Tribulus terrestris*. Le comunità a dominanza di specie a ciclo breve sono attribuibili alla classe *Stellarietea* (o anche a *Polygono-Poetea* negli ambienti soggetti a calpestio dove prevalgono microfite come *Polycarpon tetraphyllum*, *Polygonum aviculare* e *Sagina apetala*), mentre in quelli a dominanza di perenni sono riconducibili alla classe *Artemisietea vulgaris*.

Numerose sono anche le specie arboree principalmente alloctone sparpagliate nelle strade e nei giardini pubblici e privati, tra cui segnaliamo soprattutto eucalipti, tamerici, cedri, palme e pitosfori.



# Lo stato dei luoghi e l'inserimento paesaggistico degli interventi

## Criticità dell' insediamento costiero

Si riporta la descrizione della scheda 11 del PPTR relativa alle dinamiche antropiche della zona di intervento.

*Negli ultimi cinquant'anni, l'armatura urbana storica di centri arretrati rispetto alla costa ha rotto l'antico assetto e ha occupato per fini turistici e in maniera indifferenziata soprattutto i litorali sabbiosi che caratterizzano gran parte di questa subunità costiera. Ugento, campeggi e villaggi turistici realizzati a ridosso della fascia costiera a bosco e macchia.*

*Questo processo ha provocato una forte artificializzazione ed ispessimento della costa, depositando lungo i litorali residence, villaggi, campeggi, alberghi, ristoranti, lidi, attrezzature per la balneazione e soprattutto tessuti di seconde case. Questi si dispongono quanto più possibile vicino al mare, prediligendo i litorali bassi e accessibili, in genere preferendo luoghi caratterizzati da valori paesaggistici o sviluppandosi intorno alle antiche torri costiere, per insediamenti a prevalente specializzazione turistico-residenziale.*

*Si tratta di un modello turistico poco dinamico e a bassa produzione di reddito, caratterizzato dalla prevalenza della domanda balneare e da un'elevatissima stagionalità, ristretta a poche settimane l'anno.*

*Tra i tessuti di seconde case a densità variabile si incunea la campagna costiera, a volte coltivata ad orti, a volte alberata, insieme ad aree di naturalità residua. dal punto di vista agricolo, le operazioni di bonifica e le quotizzazioni poderali hanno prodotto esiti ambigui sui territori costieri, facilitando il processo di frammentazione del paesaggio come primo passo verso l'edificazione di seconde case e l'abusivismo. e' stata però soprattutto la costruzione della strada costiera a favorire l'incontrollato sviluppo edilizio turistico dei lunghi litorali sabbiosi presenti in questa sub-unità, avvenuto in mancanza di adeguata disciplina delle trasformazioni e accelerato dai numerosi condoni succedutisi nel tempo.*

*Un processo di forte ispessimento ed artificializzazione della linea di costa ha riguardato il tratto tra Torre S. Giovanni e Torre Mozza, rapidamente colonizzato da un gran numero di campeggi e villaggi turistici. Paradossale appare la situazione di alcuni canali costruiti per drenare le acque interne verso il mare, lungo i quali oggi si allineano intere file di abitazioni per le vacanze prive di adeguato sistema fognario. Un simile radicale cambiamento ha riguardato anche il paesaggio delle antiche paludi costiere degli "Sponderati", dove la fase di sviluppo dell'agricoltura e dell'orticoltura successiva alle bonifiche è stata presto soppiantata da un'incontrollata espansione di seconde case a detrimento del delicato cordone dunale, che oggi appare molto danneggiato dal continuo transito dei bagnanti. L'assetto del sistema dunale è stato compromesso fortemente dalla litoranea salentina, costruita agli inizi degli anni Settanta, senza tener conto della vulnerabilità del complesso sistema costiero e della sua naturale e potenziale evoluzione. Particolare critica appare la situazione a Gallipoli, dove la strada taglia direttamente i cordoni dunali.*

*Gli istinti speculativi non hanno risparmiato neanche l'antica città-porto, oggi circondata da una corona di sfregiata dalla costruzione di un grattacielo che, oltre all'altezza fuori luogo, non rappresenta neanche un esempio di buona architettura e scoraggia il visitatore esterno che si accinge a far ingresso nella città. Come lungo tutto il litorale salentino, anche in questa zona il fenomeno più preoccupante tra tutte le forme di inquinamento prodotte dalle attività antropiche è la contaminazione salina degli acquiferi.*

*Secondo dati del Pta (2007), nel sottosuolo salentino è in atto una progressiva diminuzione dei volumi d'acqua dolce disponibili. Seguendo l'attuale tendenza, tutta la componente d'acqua dolce potrebbe essere destinata a sparire entro i prossimi 250 anni e l'acquifero verrebbe permeato solo da acqua salata: tuttavia molto prima la salinità delle acque sotterranee raggiungerebbe valori intollerabili per qualsiasi uso.*

(dal PPTR, scheda 11)

## Marina di Mancaversa

Mancaversa presenta uno schema insediativo tipico delle conurbazioni cosiddette spontanee, con un tessuto a maglie regolari di edilizia a blocco (tra uno e tre piani), che avanza sino al margine roccioso della costa. In diverse tratte non vi è nessuna fascia di mediazione con l'area demaniale: in questi casi le abitazioni hanno gli accessi carrabili e pedonali direttamente sull'area demaniale, che viene così (impropriamente) utilizzata come area di servitù di passaggio.

Per Marina di Mancaversa, gli obiettivi progettuali si concentrano essenzialmente nella "pulitura" del waterfront. Il suo stato attuale (che dimostra una condizione di incuria e provvisorietà) richiede una rimessa in valore attraverso una "semplificazione paesaggistica". Il progetto prevede due ordini di interventi, da una parte introducendo maggiore funzionalità degli spazi pubblici e dall'altra attuando una maggiore difesa ambientale delle zone naturalistiche (da rendere non transitabili):

1) la parte del lungomare esistente, già attrezzato con ampie pavimentazioni, richiede una ri-sistemazione per accentuarne il contenuto naturalistico con inserimenti mirati di verde, pur limitati (coperture e pergole inerbiti) e lungo la retrostante a margine lungo la strada carrabile, con opere di bordatura alle zone sosta e il parcheggio biciclette (aiuole, anche in prossimità della spiaggia balneabile);

2) la parte non ancora sistemata può essere più marcatamente dedicata ad una azione di rinaturalizzazione sistematica. Per farlo, si deve "comprimere" la connessione pedonale costiera da Via Belvedere a Via Daniele Manin: il parterre esistente viene delimitato maggiormente, con schermature (con pietre naturali e schermature). Il potenziamento naturalistico del margine costiero (oggi destrutturato dalla presenza di residenze affaccianti direttamente sulla costa) viene sistemato con grandi aree non più calpestabili, riproposte come giardini rocciosi naturalistici. La fruizione è concentrata in una fascia di transito di larghezza contenuta (con lavaggio dei tratti rocciosi e con realizzazione tratti di pavimentazione permeabile) e zone sosta provviste di sedute, panche realizzate con muretti di pietra alternate ad altre, con copertine in legno.

L'obiettivo generale è soprattutto quello di ricostruire una maggiore continuità ecologica e paesaggistica dei caratteri naturali, anche là dove si favorisce maggiore funzionalità fruitiva. Il tratto di costa interposto tra Via Belvedere e Via Manin è attualmente tra i più degradati e richiede di introdurre alcuni *punti di valore*. Piazza Mancaversa, come piazza sul mare, può essere scelta come "centralità". Per conferire questo connotato, il giardino geometrico e l'esedra esistente debbono essere "rinforzati" nella loro figura, con più verde e maggiore tridimensionalità. Pertanto si è introdotta una pensilina lineare, che rimarchi l'asse ortogonale alla costa. È una struttura leggera, supporto di rampicanti e griglie schermanti (pergola e piantumazioni umbratili), con elementi di minimo arredo urbano, in modo da creare una giusta misura di transizione tra l'urbano del tessuto insediativo e il naturale del lungomare.

Tale lungomare richiede una azione concentrata sul percorso pedonale: una passeggiata immersa nella rinaturalizzazione. Questa *ricomposizione* naturalistica e paesaggistica richiede appunto di rafforzare le continuità longitudinali del verde: in particolare si è prevista una "fascia di transizione", una bordatura cespugliata che verrà posta tra le case e il percorso pedonale. Lo spazio degradato a destra della Piazza deve costituire un vero "giardino di affaccio costiero" con caratteri ed essenze tipicamente mediterranee.

La gariga mediterranea, in questo tratto di costa, pur costretta dall'impronta antropica, avrebbe una ampia superficie potenziale di copertura. Per questo, il progetto vuole creare degli opportuni "tutori" della ricolonizzazione, attraverso la regimentazione e costituzione di nicchie protette. Parimenti, la presenza antropica è limitata o "sollevata" dal suolo, con la progettazione attenta dei varchi e degli attraversamenti su passerelle. I percorsi nel progetto sono disegnati sul suolo roccioso tramite pietre o "galleggianti" su piattaforme lignee (che non interrompono il verde sottostante, esistente o rinnovato).

Il progetto in questo modo, propone di semplificare e caratterizzare lo spazio urbano, con una progressione di spazi attrezzati, prospicienti il mare, ritmati. Le zone sosta modulari sono "intermittenti": disposte lungo il percorso pedonale, in corrispondenza delle testate delle vie del tessuto, ortogonali alla costa. Ogni zona sosta è una "Porta di ingresso al mare".

Sul prospetto lungo costa dell'abitato a scacchiera) si prevedono: le porte pedonali (dal tessuto edilizio), gli affacci belvedere, i percorsi ciclo pedonali (zone sosta e passerelle), le fasce rinaturalizzate (con tre tipologie di rinaturalizzazione).

## Caratteri paesaggistici del contesto di Mancaversa

Per descrivere lo stato di fatto che si estende lungo la linea di costa urbanizzata (da Via Ortisei a Via Daniele Manin, in cui il progetto propone un intervento di *micro riconfigurazione*) si deve considerare l'impatto negativo del fronte a mare: una sequenza ininterrotta di manufatti edilizi che si attestano direttamente sulla linea di costa, di un tessuto edilizio di limitata consistenza (uno o due piani), ma che all'origine del maggior livello di degrado e aggressione all'ambiente.

Questo tratto di lungomare non è uniforme, ma con caratteri variabili. Esso può quindi essere schematicamente articolato in quattro tratte (a cui si adeguerà la partizione del progetto). Le prime due tratte sono caratterizzate dalla presenza di una strada asfaltata (che dovrà essere pedonalizzata in estate). Essa fronteggia la linea di costa lungomare con la sequenza dei fronti delle case prospicienti il mare e si spinge direttamente sul banco roccioso della spiaggia, senza alcun elemento di mitigazione o filtro. In questa zona il progetto, per recuperare l'immagine paesaggistica del fronte mare, cerca di introdurre nuova qualità sui margini dei muri perimetrali delle case private e sul margine stradale (un'aiola di minimo spessore, che però possa schermare le murature).



*Le tratte del Lungomare Mancaversa*

Nella prima e seconda tratta, dotate di strada carrabile, è già stato realizzato un intervento di sistemazione del fronte mare: è costituito da ampie terrazze lastricate, attrezzate con fioriere e panche in pietra, che determinano uno spazio urbano continuo. La loro consistenza "artificiale" è notevole e la natura ha un ruolo troppo contenuto. Il progetto in questo caso non può che confermare questo impianto, ma lo corregge in senso naturalistico, aggiungendovi un sistema di strutture leggere a sostegno di verde rampicante (pergole e griglie frangisole) per migliorarne gli spazi di vita, di incontro ed affaccio sul mare, con zone d'ombra e verde pensile e sul bordo delle terrazze, verso mare, con rafforzamenti botanici del verde esistente (piantumazioni arbustive più consistenti).



*Mancaversa, gli interventi di "rinverdimento" delle "rotonde" (con strutture leggere in telai metallici e lignei)*





*Mancaversa. La prima e la seconda tratta presenta un lungomare fortemente antropizzato, con pavimentazione continua e "rotonde"*



*Il lungomare antropico della seconda tratta*

Nelle due tratte successive (3° e 4°) la strada carrabile si interrompe. Resta un reticolo di tracciati spontanei di accesso che dipartono dai tronconi della maglia stradale urbana e conducono al mare calpestando i residui di gariga mediterranea. Sul fronte mare insistono i muri perimetrali e gli accessi degli edifici, che in questa zona sono posti direttamente sul substrato roccioso. Lo strato vegetazionale è quindi consumato dai molti sentieri pedonali, irregolari, e dai tracciati impressi dalle auto: in larga parte è stato eliminato lo strato di terra vegetale. È in conseguenza necessario eliminare gli usi impattanti: il progetto in queste tratte vuole regolarizzare e soprattutto "contenere" i percorsi (di larghezza ridotta e regolare), rafforzando il manto erboso e cespugliato della maggior parte delle aree, rese incalpestabili. .





*Abitazioni prospicienti la costa*



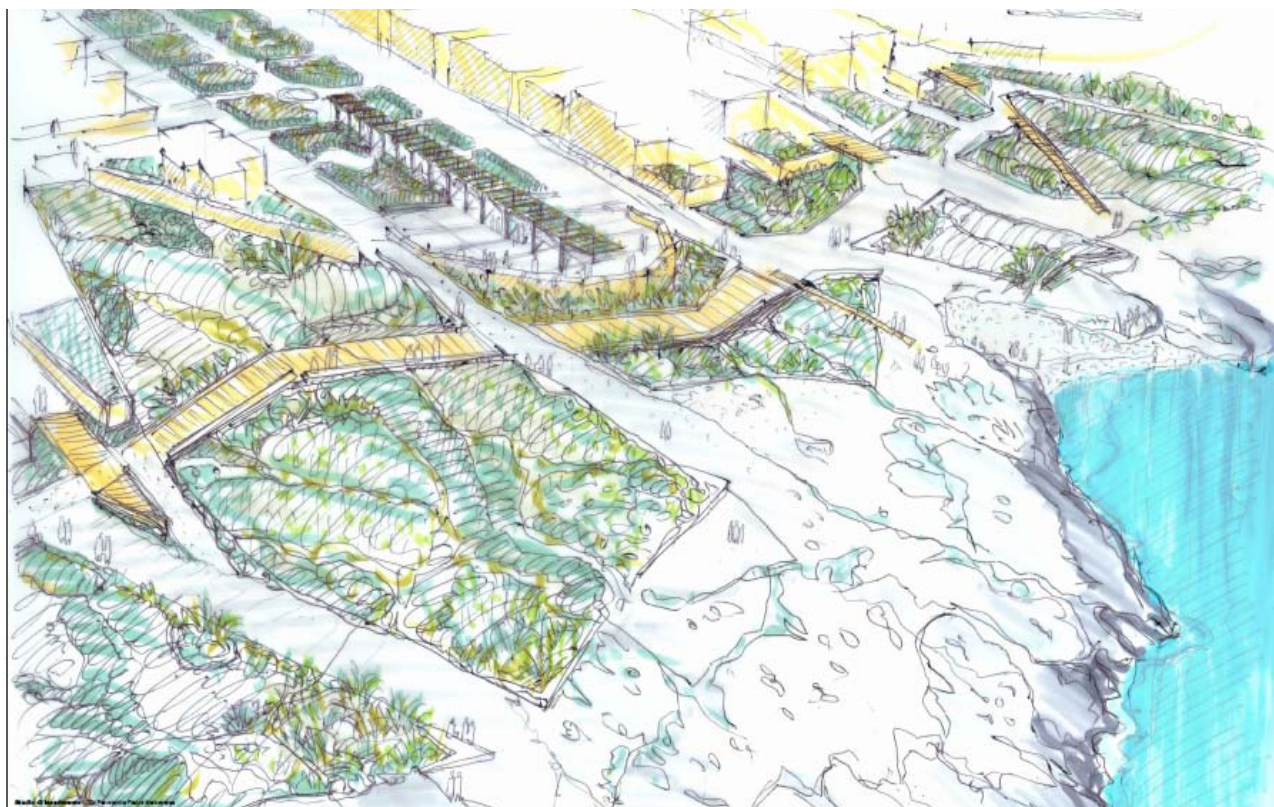
Nella terza tratta, che si estende grosso modo tra via Belvedere e Piazza Mancaversa, l'andamento orografico è regolare e pianeggiante in questa zona è presente l'arenile al di sotto del banco roccioso. Nella quarta tratta la morfologia del suolo è più articolata e il banco roccioso prevale sulla parte sabbiosa; le strade del tessuto a scacchiera si affacciano direttamente sul lungomare roccioso. In questa parte del lungomare il progetto tende a ricostituire la continuità della gariga superstite operando una mediazione tra i percorsi di accesso pubblici e privati e lo spazio naturale.







*Terza tratta del lungomare fino a Piazza Mancaversa che si affaccia sulla morfologia più articolata del terreno*





Nella quarta tratta che si estende da Piazza Mancaversa a Via Daniele Manin, l'andamento orografico è più articolato: il banco roccioso si eleva sul mare



*Il tratto conclusivo del lungomare.*





Di seguito, alcuni foto inserimenti documentano l'impatto della riqualificazione paesaggistica







## Torre Suda

Questo basso promontorio, piattaforma di scoglio avanzato sul mare oltre la regolare linea di costa, è tra i luoghi più significativi, giustamente prescelto come area campione. Esso è stato oggetto di una recente parziale opera di recupero, ma la sua immagine è rimasta ancora frammentata, con funzioni diversificate e presenze incongrue (zona giochi con gonfiabili, ecc.) a volte incompatibili. In generale, solo metà dell'area (a forma di grande triangolo) è stata riqualificata, intorno alla Torre, mentre le parti che si affacciano sul mare sono ancora abbandonate e degradate. La loro marginalità ne frustra le potenzialità naturalistiche, paesaggistiche (ed anche economiche).

Il nostro progetto non può (per le difficoltà operative amministrative) coinvolgere alcune aree problematiche, che dovranno essere comunque in futuro ri-destinate (come ha proposto il nostro progetto di Master Plan di area vasta). In particolare la stazione di servizio carburanti, posta lungo la litoranea che lambisce il promontorio. Il progetto sceglie di concentrarsi sulle parti che si affacciano sul mare, paesaggisticamente più impattanti, come le ampie zone asfaltate adibite a parcheggio, il grande terrapieno (60 x 60 mt. di lato) realizzato invasivamente in piena fascia di rispetto sul mare, il tiro a volo in stato di completo abbandono.

Il Progetto ha tenuto conto, nel considerare il luogo, che vi è stata una evoluzione nell'approccio e nella sensibilità con cui si è percepita la sua valenza paesaggistica. Si potrebbe dire che vi sono state due "stagioni" di diversa considerazione (e quindi utilizzazione e modificazione).

La prima stagione è stata caratterizzata dall'indifferenza per il valore del "luogo", percepito e considerato solo come pura disponibilità di suolo libero, destinabile a qualunque uso: sport, parcheggio, grandi lastricati per adunate o installazioni.

La seconda stagione, molto recente, ha riconosciuto la valenza paesaggistica della Torre e, pertanto, interpretato il luogo come ad essa soggetto, ed ha quindi impostato una sistemazione di *giardino formale ruotante* intorno alla Torre (con cerchiature concentriche in espansione), con piccole aiuole delimitate da ampi percorsi pavimentati. Nella sistemazione si nota che le zone impermeabilizzate e le pavimentazioni di grande estensione prevalgono (quasi abbaglianti d'estate) sulle poche inserzioni di naturalità, certamente artefatta nei pochi inserti praticati nel cemento.

Si tratta in ogni caso di una realizzazione stralcio di una ipotesi complessiva poi non effettuata. Il Concorso l'ha riproposta e quindi il presente progetto ne è il completamento. Rispetto alla precedente ipotesi che si accennava, la scelta del presente progetto è nettamente distinta: si vuole isolare il triangolo già realizzato e, per il resto, ridurre al minimo gli eventi artificiali. l'area risulta ancora in attesa di.

Il progetto tende a ricomporre una soluzione unitaria limitando le funzionalità antropiche. In sintesi, si propongono le seguenti azioni:

a) la rinaturalizzazione dell'area, come obiettivo primario, che restituisca alla Torre Suda l'immagine originaria di baricentro, isolato ed immerso nella naturalità del promontorio, con ricostituzione della vegetazione costiera, sulla fascia di scogliera prossima alla zona "salata".

b) la eliminazione delle superfici impermeabili, con zone contenute di sistemi permeabili stabilizzati (per le poche sistemazioni a parcheggio) e la ricostituzione generalizzata della sua componente biotica originaria ("restauro della scogliera") e la creazione di una superficie inerbita e cespugliata (rigenerazione della zona di litorale), proposta come momento qualificante della fruizione della costa: un "parco di affaccio",

c) la razionalizzazione del sistema di accessi e fruizione interna, tramite la creazione di un percorso pergolato ed in parte coperto "ad arco" che costituisce anche l'accesso alla costa tramite due pontili e due torrette di accesso alla costa rocciosa;

d) la rimozione e delocalizzazione dell'impianto per la distribuzione del carburante nel nodo di scambio interno, da attuare in seconda fase, quando si potrà cogliere l'obiettivo strategico del Master Plan, per il quale Torre Suda diventerà il terminale in zona costiera di un *corridoio funzionale* che si connette al retroterra, attrezzato per accogliere parcheggi e i servizi nelle aree agricole diffuse, e *corridoio ecologico tra mare e pianura interna*;



*La zona dell'ex tiro a volo, i manufatti esprimono un forte potenziale paesaggistico come punto di osservazione del paesaggio, per cui è sostenibile un loro mantenimento e una loro riqualificazione.*



*Il piazzale del tiro a volo attualmente si presenta come un "vuoto" utilizzato a parcheggio.*



*Il verde "artificiale" dell'intervento da poco realizzato, con una sistemazione molto "minerale".*



*il parcheggio asfaltato fortemente impattante (il restauro ne prevede una completa asportazione).*



*La Piazza Don Nino Bello ha un'immagine fortemente antropizzata. La sua funzione risulta inoltre pleonastica, dopo l'intervento di riqualificazione recente; il progetto ne dispone la rinaturalizzazione*



*La costa a nord ovest del promontorio dove verrà posizionata la passerella per l'accesso al mare*





*La Torre Suda e l'intervento recente di sistemazione a pavimentazione, con inserti di naturalità (aiuole con vegetazione locale).*



*il grande triangolo dell'intervento recente a Torre Suda: è concepito come giardino formale rotante intorno alla torre. Il presente progetto si basa, al contrario, su una completa rinaturalizzazione che viene attuata tutt'intorno, come intervento di ambientazione paesaggistica riequilibrante, in assonanza col Piano Paesaggistico.*



## Caratteri paesaggistici del contesto di Torre Suda

Lo stato di fatto è caratterizzato da una forte dissonanza tra elementi naturali (sottovalutati), elementi storico identitari (la Torre, da poco restaurata), elementi a forte impatto di Piazza don Nino Bello (sotto cui è stata scoperta una discarica abusiva, da eliminare) ed infine gli interventi dell'ultima realizzazione (grandi pavimentazioni e ridotte rinaturalizzazioni all'interno delle pavimentazioni).

La strada asfaltata (con una carreggiata di 10 metri), che attualmente recinge l'attuale triangolo verso il mare, viene riconfigurata. Tale infrastruttura è decisamente incongruente da un punto di vista ambientale (e trasportistico). Il progetto prevede la demolizione e l'asportazione del manto bituminoso, la trasformazione della strada in percorso pedonale su breccia stabilizzata, la riduzione alla metà della larghezza stradale attuale (il percorso misurerà 5 metri, sufficiente per il transito di mezzi di soccorso).

Una corretta valorizzazione paesaggistica deve prevedere lo smantellamento e l'asportazione delle pavimentazioni in asfalto per perseguire la ricostituzione della morfologia originaria. Le opere di rinaturalizzazione utilizzano la strategia di perimetrare ampie zone incalpestabili, entro cui si possono riattivare processi biotici di rinverdimento. Si tratta, in una parola, di rinaturalizzare, appoggiandosi a linee leggere segnate da muretti, che nell'insieme costituiscono dei *giardini rocciosi*, ricavati tra i banchi rocciosi, il cui disegno dovrà essere tracciato *in situ* assecondando l'andamento naturale del banco roccioso. L'area rinaturalizzata (e potenziata coi giardini rocciosi) è attraversata da un unico camminamento ad S con alcune zone sosta pergolate.

La rinaturalizzazione prevede di posizionare tra gli affioramenti del banco carbonatico, all'interno delle depressioni, le zolle di radicamento in terreno vegetale, ancorate con la miscela di fibre vegetali (cocco e fibra di canapa); in queste zone viene "incoraggiata" la ricolonizzazione delle specie della costa rocciosa (*Crithmum maritimum*, *Limonium sp.*, *Erodium sp.*, *Plantago subulata subsp. Grovesii*, *P. macrorrhiza*) attraverso azioni di idrosemina e trapianto di piantine.

La spianata brulla in prossimità dell'ex tiro a volo potrà ospitare, inserite nella rinaturalizzazione, una nuova sistemazione a piazzetta, nella quale si inserirà un piano inclinato ligneo che possa creare l'effetto spaziale di una cavea in legno. Essa potrà anche essere smontata in periodo invernale.



*l'attuale stato di abbandono*



*la nuova piazzetta marina, tra cavea lignea e volume bianco dei servizi*

## Analisi degli impatti e compatibilità delle soluzioni progettuali con la normativa vigente

La progettazione definitiva, che riguarda in generale una estesa azione di rinaturalizzazione, introduce alcune valorizzazioni che sono riconducibili in particolare a cinque interventi:

- Costituzione di un "giardino alberato", con zone sosta per parcheggi su suolo permeabile, in prossimità della viabilità lungo costa.
- Percorso pedonale di gronda (passeggiata ad S con pergole) nell'area di rinaturalizzazione (giardino roccioso della gariga).
- Restauro dello slargo dell'ex Tiro a volo per realizzare la Piazza marina e la Cavea lignea
- Ristrutturazione degli edifici dell'ex Tiro a volo, per inserire servizi di ristoro e presidio della Punta.
- Prolungamento dei camminamenti di accesso all'acqua, con Passerelle galleggianti sopra la gariga.

Tutti gli interventi sopra citati, previsti per Torre Suda (e di seguito descritti), sono congruenti con le direttive del PPTR, contenute nelle Norme tecniche art. 43 punti 3, 4. :

*3. Gli insediamenti costieri a prevalente specializzazione turistico-balneare devono essere riqualificati, migliorandone la qualità ecologica, paesaggistica, urbana e architettonica al fine di migliorare la qualità dell'offerta ricettiva e degli spazi e servizi per il turismo e per il tempo libero.*

*4. La pressione insediativa sugli ecosistemi costieri e fluviali deve essere ridotta attraverso progetti di sottrazione dei detrattori di qualità paesaggistica, interventi di bonifica ambientale e riqualificazione/rinaturalizzazione dei paesaggi degradati.*

Come si evince, non sono previste nuove volumetrie (vietate in fascia costiera), ma solo il riuso dei volumi esistenti, che si rendono più mimetizzati nel verde, tramite pergolati posti alle estremità e davanti al prospetto principale.

Il piano inclinato della cavea lignea è rimovibile. Infatti è assimilabile ad una installazione, che offre d'estate un punto di osservazione del litorale pubblico ed uno spazio attrezzato per le manifestazioni.

La struttura lignea è costituita da componenti modulari smontabili, assemblabili in una struttura inseribile nei mesi primaverili ed estivi e rimuovibile in quelli invernali. Essa risulta pertanto compatibile con il punto b3 dell'art. 44 delle Norme tecniche:

*b3) realizzazione di attrezzature facilmente rimovibili per la balneazione e altre attività connesse al tempo libero, che non compromettano gli elementi naturali e non riducano la fruibilità ed accessibilità dei territori costieri e di quelli contermini ai laghi, che siano realizzate con materiali ecocompatibili, senza utilizzo di materiali cementati di qualsiasi genere e fondazioni nel sottosuolo, nel rispetto delle specifiche norme di settore e purché siano installate senza alterare la morfologia dei luoghi.*

### SEZIONE DI DETTAGLIO SD2

scala 1:100

botola d'ispezione

torretta panoramica in legno

composito

gradinata/rampa di accesso alla

torretta panoramica in legno composito

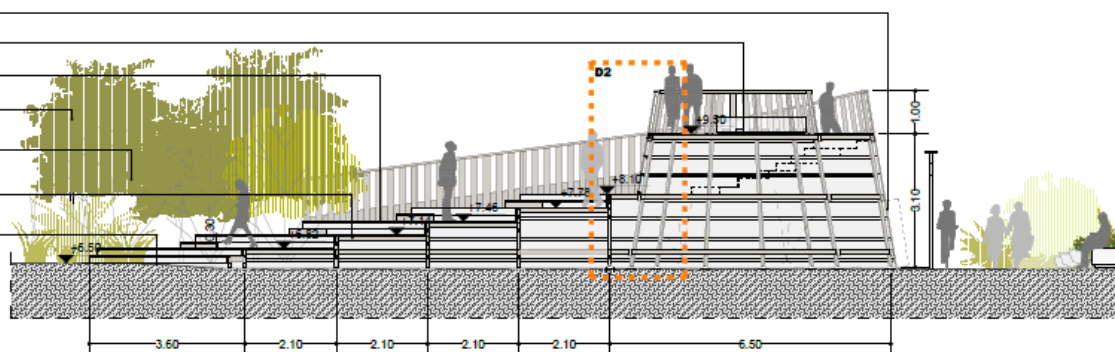
elemento illuminante su stelo - H 3.50 mt

rigenerazione strato vegetale delle

aree degradate - vegetazione erbacea

struttura in tubolari di alluminio rimovibile

roccia



Lo stato di abbandono e di spoliatura del manto vegetale viene contrastato da strutture leggere smontabili e io rafforzamento del verde di gariga



*la cavea è realizzata da listelli lignei sostenuti da una intelaiatura leggera, che potrà anche essere supporto di rampicanti che potranno ulteriormente inserire il manufatto nell'ambiente naturale.*



## Torre Sinfonò

Nella cala di Torre Sinfonò si trova l'episodio più contrastante del lungo costa. Infatti la razionalizzazione della litoranea, compiuta negli anni '70 per renderla arteria a scorrimento veloce, ha portato a formare un terrapieno che attraversa, senza alcuna considerazione ambientale e paesaggistica, il rias geologico: lo taglia e distrugge, occludendone il deflusso delle acque. Il piccolo golfo è così sovrastato da una "diga" che lo annienta, mentre la spiaggia è praticamente cancellata.

In termini ambientali, è una violenza tipica di una fase di infrastrutturazione indifferente ai valori paesaggistici, che tocca un'area cruciale, che si trova alla conclusione di un corridoio ecologico, che conclude una percolazione idrologica significativa. Tale violenza è stata in un certo senso "punita" da eventi naturali, dato che recentemente le intemperie hanno accentuato lo scorrere delle acque meteoriche ed hanno esercitato una pressione sul muro in pietra del terrapieno, sino a farne crollare una tratta.

Il progetto prevede pertanto un risarcimento, per ritornare all'assetto precedente. Con la rimozione della sovrastruttura stradale esistente e la rinaturalizzazione del golfo, si potrà riconfigurarne la spazialità originaria e valorizzarne anche la potenzialità di luogo di qualità per la fruizione balneare. L'area recuperata viene utilizzata, come sempre nelle previsioni di progetto, sia per la ricostruzione ecologica di una cavea naturale, da mantenere come verde incalpestabile, sia come spazio pubblico riconfigurato paesaggisticamente.

Nelle zone liberate dalla massicciata del terrapieno della strada, come in quelle attualmente degradate, vengono realizzate delle opere a gradoni naturali rinverditi, con l'inserimento di zone sosta ombrate (aree coperte da pergolati, anfesibene). Ai margini, lungo il nuovo tracciato della litoranea che scorre in prossimità delle costruzioni (secondo il vecchio tracciato "lento") viene ricostituita la fascia di protezione arbustiva e la rigenerazione della gariga.





## I caratteri dell'insenatura di Torre Sinfonò

Il piccolo golfo è compreso tra due ampie zone verdi, che si sviluppano ai lati della caletta, tra linea di costa e litoranea. La loro condizione di vitalità botanica è ancora accettabile ed è un valore paesistico significativo da mantenere. Il progetto vuole rispettarlo ed anzi potenziarne la bio massa, con l'inserimento di una maggiore densità arbustiva, per rafforzare la loro forma allungata, che assomiglia ad organismi viventi ("anfesibene" o "vipere innocue").

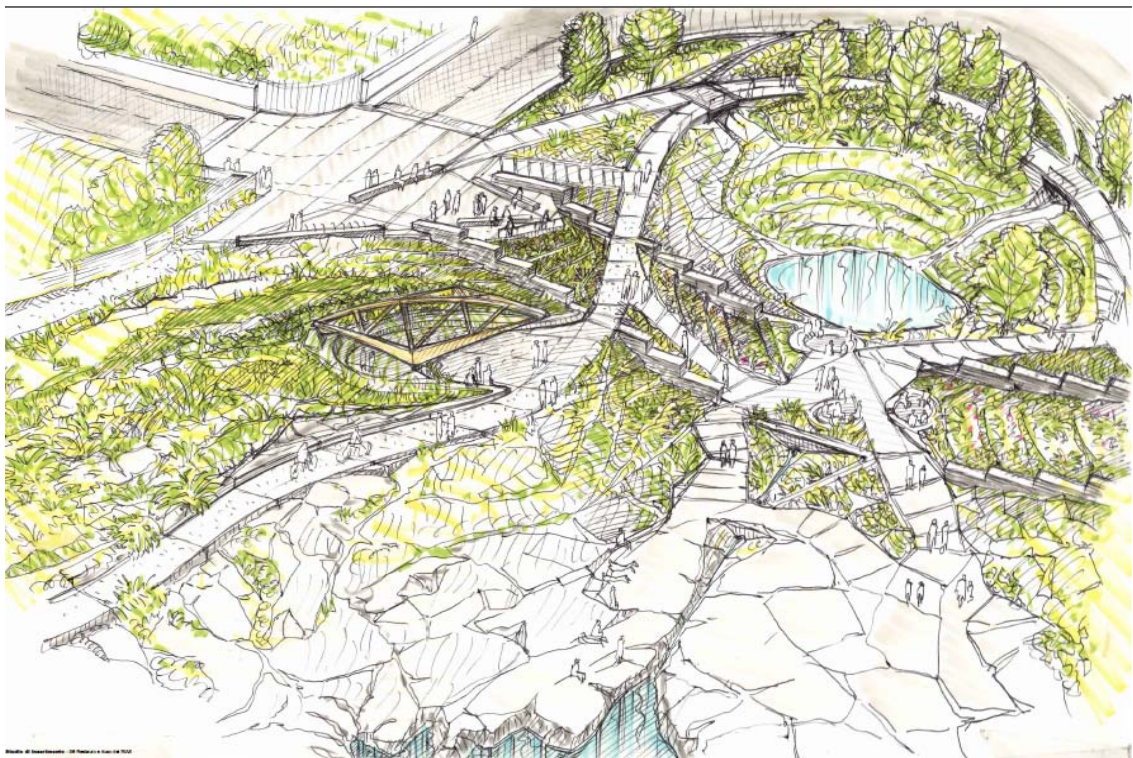
Tali macro aiuole di rinaturalizzazione sono perimetrate come riserva di ricostruzione naturale sulla scogliera, disegnandole sulla scogliera con pochi segni leggeri: sassi e muretti (che li delimitano ai lati) e una vegetazione arbustiva (che si va a potenziare). Queste ampie zone rinaturalizzate e protette (recintate a muretti) si protendono verso le calette delle insenature in cui si concludono. Esse costituiscono il centro di attenzione, caratterizzante il paesaggio ritmato della costa.

A Torre Sinfonò il golfo sarà presidiato da due zone verdi attrezzate, nicchie schermate da rampicanti (che formano le "teste" di animali allusi). Esse sono il centro di attenzione: i due momenti focali della cavea naturale. Il terzo punto focale è dato da un "laghetto d'impluvio", una sorta di micro oasi marina (già oggi ricca di flora per l'umidità contenuta) che si affaccia sul mare, mentre è protetta da una duna verde che la stacca dalla strada. Il laghetto sarà alimentato nei mesi estivi artificialmente dal mare tramite una pompa, garantendo così la balneabilità per i bagnanti disabili o per i bambini piccoli (o comunque in caso di mare mosso).

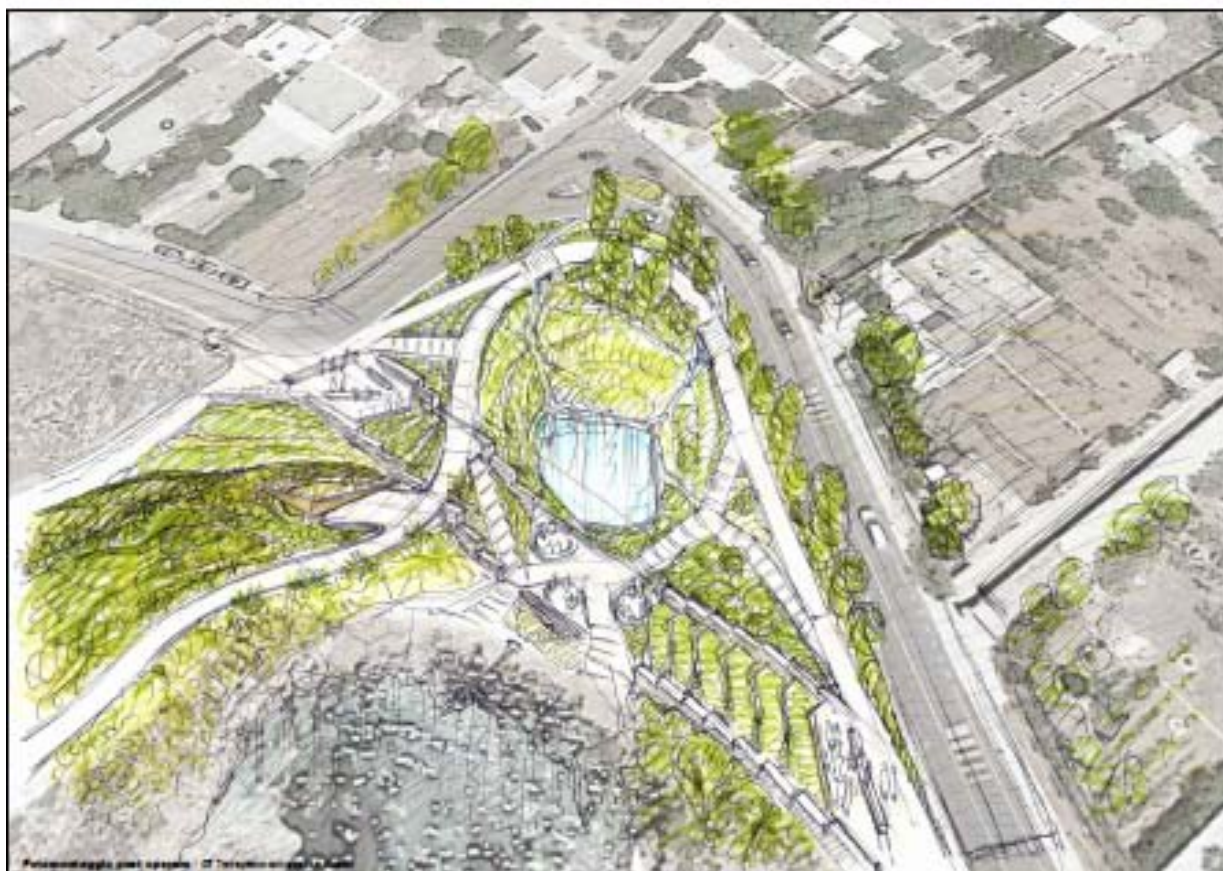
Il restauro di golfo e strada riportata sul vecchio tracciato, prevede:

- la demolizione del terrapieno del viadotto stradale,
- il declassamento della viabilità nel tracciato alternativo (già realizzato oggi, anche se per una fase provvisoria, che invece dovrebbe essere definitivo). La curva della strada è una zona 30 (Km/ora) con ai due estremi delle zone sosta, dotate di pavimenti lastricati di attraversamento pedonale (di *traffic calming*);
- l'inserimento agli estremi del terrapieno di terrazze belvedere (affacciate verso il mare) ai due estremi; obbligare al regime di tutta la curva intorno alla caletta.

Il progetto di restauro di strada e caletta quindi non è altro che una ricostruzione della morfologia data dall'azione naturale di smottamento in atto (che stavolta è da considerare benefico). La quasi totale demolizione della massicciata (che ha ostruito il rias come una vera "diga") cerca di ricostruire lo stato precedente di cavità naturale, che viene sistemata a terrazzamenti verdi degradanti, a partire dai due "belvedere". La caletta, con pochi interventi adattativi (più vegetali che minerali) sarà idonea alla balneazione: accoglie ai lati i due presidi (piccole zone attrezzate di accoglienza ristoro), che vanno a mimetizzarsi nella vegetazione, già rigogliosa per la presenza dell'acqua di impluvio.







*Stato di fatto e di progetto del golfo di Torre Sinfonò, con in particolare lo "smontaggio" del terrapieno.*





*Confronto dei prospetti dello stato di fatto e del progetto di restauro e ricostituzione del golfo.*





## Raggiungimento degli obiettivi quantificati negli indicatori

*Incremento area naturale (con vegetazione autoctona) : almeno il 20% in piu' rispetto all'esistente*

*Il progetto opera attraverso previsioni dirette e indirette. Restauro degli ecosistemi costieri sull'orlo delle falesie*

Le aree costiere più degradate, oggetto delle operazioni di restauro, hanno subito una forte pressione, dovuta al passaggio degli automezzi e al calpestio, che ne ha frammentato la continuità della copertura e destrutturato la comunità biotica, favorendo l'ingresso di specie appartenenti a una flora sinantropica e banalizzata. Obiettivo del restauro sarà la ricostituzione della comunità originaria che in tali aree è rappresentata da una Macchia e Gariga calcicola, che diffusamente ricopre le lande costiere della regione. Questo ecosistema è da considerare il riferimento del restauro.

Un alleggerimento delle pressioni può essere ottenuto semplicemente attraverso l'impedimento del passaggio degli automezzi e del calpestio, limitando e indirizzando gli accessi al mare solo attraverso passerelle pedonali da realizzare allo scopo; in questo modo sarebbe favorito il recupero spontaneo dell'ecosistema.

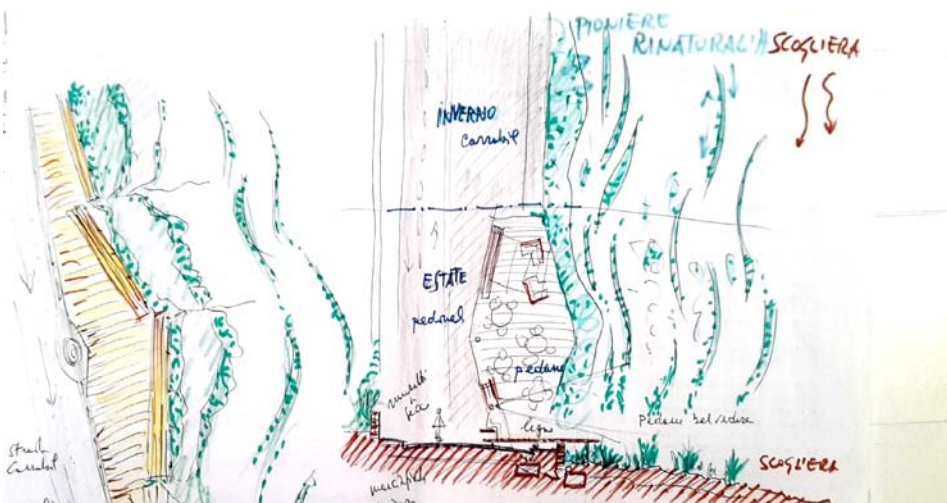


Il processo potrà essere accelerato intervenendo con la preparazione del terreno attraverso l'aratura a solchi, specialmente nelle aree dove il suolo è nudo e molto compatto, unitamente alla semina con pacciamatura di specie erbacee e arbustive appartenenti alla serie autoctona. La miscela di erbe sarà composta da *Brachypodium retusum*, *Brachypodium ramosum*, *Trachynia distachya*, *Lagurus ovatus*, *Hyparrhenia hirta*.

Alla semina potrà essere integrata la piantumazione di giovani arbusti con zolla, in buche di dimensioni da accogliere l'intera zolla e pacciamatura alla base. Data la mancanza di suolo, è opportuno preparare le buche con terreno vegetale e fibra organica per garantire l'attecchimento.

Si sceglieranno piante a comportamento pioniero della serie dinamica potenziale quali: *Cistus creticus*, *Cistus salvifolius*, *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus*, *Phillyrea latifolia*, *Myrtus communis*, *Olea sylvestris*, *Daphne gnidium*, *Thymus capitatus*, *Hanthyllis hermanniae*.

La piantumazione delle specie autoctone arbustive dovrà avere una configurazione irregolare e naturali forme, formando delle macchie, distribuite casualmente e costituite da individui disetanei e di specie diverse di arbusti giovani, plantule e semi. All'uopo verranno posizionate delle protezioni in pietrame discontinue a favorire la crescita delle specie pioniere



Per il controllo delle diverse forme di erosione e dissesto saranno da attivare specifici interventi mirati alla riduzione delle pressioni antropiche in un'adeguata zona di rispetto, attraverso:

- passerelle per l'accesso diretto alla spiaggia

- picchetti per l'interdizione del parcheggio delle auto
- punti di informazione sulla corretta fruizione dell'ambiente e sull'origine e finalità dell'azione di restauro e protezione

### ***La rinaturalizzazione del margine costiero degradato***

Gli interventi volti alla rinaturalizzazione degli ambiti costieri che oggi presentano criticità da un punto di vista della qualità e della fragilità in termini ecologici, sono concepiti per autosostenersi in un'ottica di sostenibilità già dalle prime fasi dell'intervento.

L'inserimento di specie autoctone, che caratterizzano già questi ambienti, sono state scelte in funzione del loro grado di xerotolleranza.

Le cenosi vegetazioni che si andranno a consolidare nel tempo, hanno un duplice scopo:

- impedire i processi erosivi della costa, ambiente questo, in cui il grado di antropizzazione determina lo stravolgimento dei flussi eolici e delle correnti marine;
- aumentare la qualità ambientale ed il conseguente grado di biodiversità.

Nelle superfici sottoposte a questo tipo di intervento di rinaturalizzazione aree di circa 500/600 mq verranno piantumate con una densità di 3/5 piante per mq. Le specie maggiormente idonee a questo scopo sono: *Arbustus unedo*; *Artemisia arborescens*; *Cistus* spp; *Erica multiflora*; *Osyris alba*; *Phillyrea* spp; *Pistacea lentiscus* e *Juniperus* spp.

Oltre ad impedire il camminamento su queste superfici, si deve prevedere, in termini selvicolturali, un risarcimento delle piante morte alla fine del primo anno dalla realizzazione dell'impianto nell'ordine del 10%.

Aspetto non meno importante riguarda il materiale vegetale di cui si dovrà disporre per gli impianti. Solo una corretta e programmata attività vivaistica concepita ad hoc potrà garantire il successo dell'intervento proposto.

Si fornisce di seguito il computo analitico dell'incremento della superficie verde inerbita risultante dal progetto definitivo.



*Incremento superficie a verde del progetto definitivo*

INCREMENTO SUPERFICIE A VERDE			
AREA	LOTTO		AREE VERDI mq
MANCAVERSA	INCROCIO SEMAFORICO		1.151
	TOTALE		1.151
	LUNGOMARE		
	LOTTO 1		1.522
	LOTTO 2		1.655
	LOTTO 3	LOTTO 3.1	2.138
		LOTTO 3.2	2.041
		LOTTO 3.3	904
		LOTTO 3.4	1.555
		LOTTO 3.5	2.260
	LOTTO 4	LOTTO 4.1	570
		LOTTO 4.2	1.060
		LOTTO 4.3	327
		LOTTO 4.4	1.274
		LOTTO 4.5	0
		LOTTO 4.6	875
		LOTTO 4.7	1.900
		LOTTO 4.8	3.750
	Totale "giardino roccioso"		21.831
TORRE SUDA			
	LOTTO 1		7.660
	LOTTO 2		6.513
	LOTTO 3		1.152
	LOTTO 4		1.338
	Totale giardino roccioso		16.663
TORRE SINFONO'	Cala Torre Sinfonò		1.886
	Totale sistemazione cala Torre Sinfonò		1.886
TOTALI			41.531

