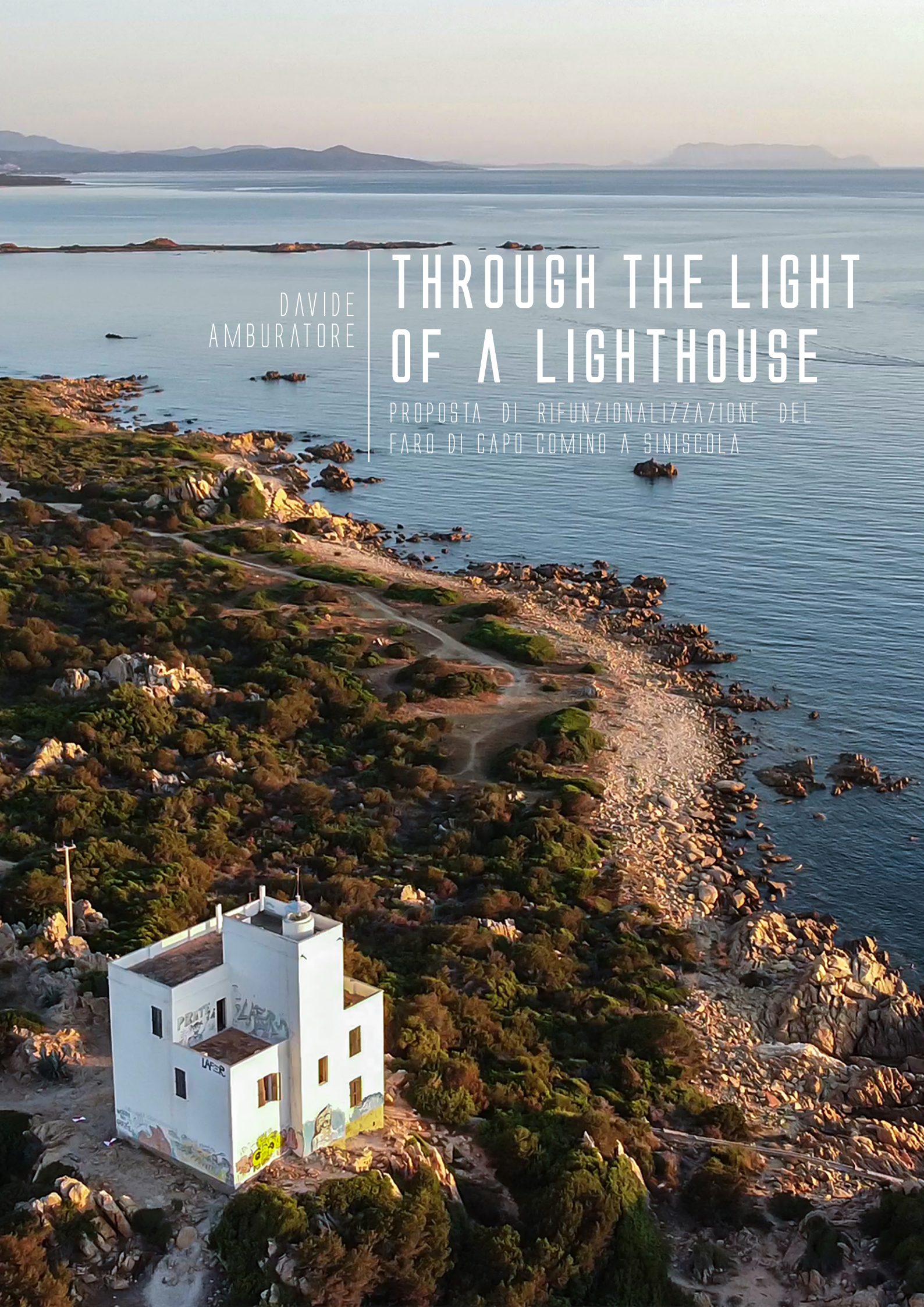


DAVIDE
AMBURATORE

THROUGH THE LIGHT OF A LIGHTHOUSE

PROPOSTA DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL FARO DI CAPO COMINO A SINISCOLA

Politecnico di Torino

Collegio di Architettura

Laurea Magistrale in Architettura
Costruzione Città

a.a. 2020 / 2021

THROUGH THE LIGHT OF A LIGHTHOUSE
PROPOSTA DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL FARO DI CAPO COMINO A SINISCOLA

THROUGH THE LIGHT OF A LIGHTHOUSE
PROPOSAL FOR THE REFURBISHMENT OF THE CAPO COMINO LIGHTHOUSE IN SINISCOLA

Relatrice:
Prof.ssa Carla Bartolozzi

Candidato:
Davide Amburatore

Febbraio 2021

Alla mia Famiglia

INDICE

ABSTRACT ITA

ABSTRACT ENG

PARTE I

1. STATO DELL'ARTE DEI FARI

- 1.1 STORIA.....9
- 1.2 COSTRUZIONE E MATERIALI.....20
- 1.3 CLASSIFICAZIONE TIPOLOGICA.....24
- 1.4 FARI IN SARDEGNA.....32

2.0 STRUMENTI PER IL RIUSO DEI FARI COSTIERI IN ITALIA

- 2.1 IL PROGETTO "VALORE PAESE - FARI".....50
- 2.2 IL PROGRAMMA INTEGRATO DI VALORIZZAZIONE.....55
- 2.3 IL PROGETTO "ORIZZONTE FARI-SARDEGNA".....59
- 2.4 INDIVIDUAZIONE DEL CASO STUDIO.....106
- 2.5 CONCESSIONI AGGIUDICATE.....110

3.0 IL CICLOTURISMO COME OPPORTUNITÀ PER IL TERRITORIO

- 3.1 IL CICLOTURISMO NAZIONALE.....118
- 3.2 LA RETE CICLABILE SARDA.....122
- 3.3 ITINERARIO 23 SINISCOLA - DORGALI.....127

4.0 INQUADRAMENTO DEL FARO DI CAPO COMINO A SINISCOLA

- 4.1 LA SARDEGNA INQUADRAMENTO.....133
- 4.2 LA SARDEGNA NORD ORIENTALE.....138
- 4.3 LA BARONIA TRA SINISCOLA ED OROSEI.....142
- 4.4 IL FARO DI CAPO COMINO.....152
- 4.5 I BENI OGGETTO DELLA CONCESSIONE.....158

PARTE II

5.0 RILIEVO DEL FARO DI CAPO COMINO

- 5.1 TECNICHE DI RILIEVO UTILIZZATE.....177
- 5.2 ELABORAZIONE DEL MODELLO DIGITALE.....186
- 5.3 ANALISI MATERICA E DEI DEGRADI.....190

6.0 PROPOSTA DI RIQUALIFICAZIONE

- 6.1 STRATEGIE PROGETTUALI.....197
- 6.2 SINTESI DI PROGETTO.....200
- 6.3 CONCLUSIONI.....236

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

TESI CONSULTATE

SITOGRAFIA

ALLEGATI

ALLEGATO 1: REPORT METASHAPE + CALCOLO GSD

TAVOLE

RENDER

ABSTRACT ITA

La proposta progettuale oggetto di questa tesi prende spunto dall'iniziativa "Orizzonte Fari - Sardegna", sviluppata a partire dal 2017 dall'Agenzia del Demanio con il partenariato della Regione Autonoma Sardegna, per introdurre sul mercato immobiliare beni attualmente in disuso tramite lo strumento della concessione.

I beni concessi verranno dati in gestione a privati che, secondo il modello della lighthouse accomodation, li trasformeranno in strutture ricettive in grado di dare rilancio economico e turistico a livello locale, nel rispetto dell'ambiente e del paesaggio, promuovendo un turismo sostenibile.

La rilevanza delle tematiche come la valorizzazione del patrimonio esistente, la conservazione di architetture portatrici di valori storico-culturali, l' attenzione alla sostenibilità, le necessità e limitazioni derivanti dall' attuale situazione pandemica, assumono ancora più importanza in questo preciso periodo storico.

I fari, un tempo elementi indispensabili alla navigazione, oggigiorno versano molto spesso in totale abbandono, svuotati di ogni funzione.

Il caso studio affrontato in questa tesi è il faro di Capo Comino a Siniscola, bene inserito all' interno del bando "Orizzonte Fari - Sardegna", per il quale viene elaborato un progetto di valorizzazione in linea con le direttive del bando, a cui si affianca un rilievo fotogrammetrico del complesso e la costruzione di un modello tridimensionale BIM rappresentante lo stato di fatto.

La formazione avuta durante il percorso didattico della laurea magistrale in "Architettura costruzione città" è stata fondamentale per la costruzione di questa tesi. Scegliendo l' Atelier "Architettura e forme strutturali" mi sono interfacciato per la prima volta con un nuovo paradigma della mobilità, la mobilità dolce. Attraverso il mio personale coinvolgimento all' interno del Team studentesco MAACC ho potuto approfondire le tematiche della mobilità dolce, del cicloturismo e dell' attenzione

ambientale; realizzando un prototipo di accoglienza ricettiva sviluppato per rispondere ai bisogni del cicloviaggiatore.

Di pari passo con la formazione universitaria ho poi voluto approfondire delle tematiche specifiche, come quella della modellazione tridimensionale, della fotografia e dei dispositivi a pilotaggio remoto; attraverso il conseguimento di corsi extracurricolari in modo da affinare e ampliare le mie capacità.

Essendo nato e cresciuto in pianura, per me i fari hanno sempre rappresentato delle architetture aliene. Per questo motivo è stato necessario suddividere la tesi in due parti: una prima parte, più propriamente analitica, incentrata sui fari sardi e sulle metodologie di rifunzionalizzazione; ed una seconda parte, più operativa, che dal rilievo ha saputo elaborare un' ipotesi di progetto.

Grazie ad un' attenta indagine sul luogo e sulle infrastrutture cicloturistiche presenti nella zona, il progetto prevede la rifunzionalizzazione dell' edificio in una struttura ricettiva per cicloviaggiatori e l' allestimento degli spazi esterni di pertinenza del faro.

Maggiore attenzione è stata posta rispetto alla fruibilità dei beni resi accessibili e alla preservazione dell' identità dell' edificio, garantendo la completa reversibilità dell'intervento.

La vocazione naturalistica dell' area del faro, essendo inserita all' interno di un sito d' interesse comunitario e poco distante da aree naturali protette, può essere utilizzata per rendere l'edificio un catalizzatore ideale per la divulgazione dei principi della tutela ambientale e dell' educazione ai temi della sostenibilità, un punto di riferimento anche per la comunità locale e non solo per il turista.

La tesi si conclude in una riflessione sulle possibilità offerte dalla creazione di una rete di segnalamenti rifunzionalizzati in strutture ricettive, ausili per lo sviluppo cicloturistico dell' isola, in grado di incentivare lo sviluppo economico territoriale e ampliare la propria offerta turistica.

ABSTRACT ENG

The project proposal object of this thesis take a cue from the initiative “Orizzonte Fari - Sardinia, developed starting from 2017 by the Agenzia del Demanio with the partnership of the Autonomous Region of Sardinia, to introduce disused assets on the real estate market through the concession instrument .

The granted buildings will be handed over to private stakeholders who, according to the lighthouse accommodation model, will transform them into accommodation facilities capable of giving an economic and tourist boost to the local level, respecting the environment and the landscape, promoting sustainable tourism.

The relevance of issues such as the enhancement of existing heritage, the conservation of architectures bearing historical and cultural values, attention to sustainability, the needs arising from the current pandemic situation, assume even more importance in this precise historical period.

Lighthouses, once indispensable elements for navigation, nowadays are very often in total abandonment, emptied of any function.

The case study addressed in this thesis is the Capo Comino lighthouse in Siniscola, included in the “Orizzonte Fari - Sardinia” call, for which an enhancement project is drawn up in line with the directives of the call, accompanied by a photogrammetric survey of the complex and a construction of a three-dimensional BIM model representing as build state.

The training received during the didactic path of the master’s degree in “Architecture and city construction” was fundamental for the construction of this thesis. By choosing the “Architecture and Structural Forms” Atelier, I interfaced for the first time with a new paradigm of mobility, soft mobility. Through my personal involvement within the MAACC student team, I was able to deepen the issues of soft mobility, cycle tourism and environmental attention; crea-

ting a prototype of accommodation developed to meet the needs of the cycle traveler.

Hand in hand with my university training, I then wanted to deepen specific issues, such as that of three-dimensional modeling, photography and remotely piloted devices; through the achievement of extra-curricular courses in order to refine and expand my skills.

Having been born and raised in the plains, for me lighthouses have always represented alien architecture. For this reason it was necessary to divide the thesis into two parts: a first part, more strictly analytical, focused on Sardinian lighthouses and on re-functionalization methodologies; and a second, more operational part, which from the survey was able to develop a project hypothesis.

Thanks to a careful investigation of the site and the cycling infrastructure in the area, the project provides for the re-functionalization of the building into an accommodation facility for cycle travelers and the re design of the outdoor spaces pertaining to the lighthouse. Greater attention was paid to the usability of the goods made accessible and the preservation of the building's identity, ensuring the complete reversibility of the intervention.

The naturalistic vocation of the lighthouse area, being inserted within a site of community interest and not far from protected natural areas, can be used to make the building an ideal catalyst for the dissemination of the principles of environmental protection and education on sustainability issues, a point of reference also for the local community and not just for tourists.

The thesis ends with a reflection on the possibilities offered by the creation of a network of re-functionalized lighthouses in accommodation facilities, aids for the island's cycling tourism development, capable of encouraging territorial economic development and expanding its tourist offer.

PARTE 1

1.0 STATO DELL' ARTE DEI FARI

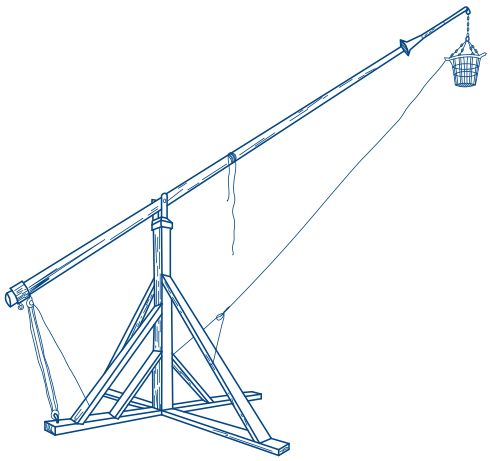


fig: Rielaborazione grafica di un le ver-light, un rudimentale segna lamento.

1.1 LA STORIA

Tradizionalmente il territorio del Mediterraneo è considerato la culla della civiltà occidentale, di conseguenza è implicito iniziare da questa regione geografica le ricerche sulla storia e genesi dei segnalamenti marittimi costieri.

Il primato di queste costruzioni, in questo territorio, appartiene alla civiltà Fenicia, la quale incominciò ad erigere i primi fari al fine di potenziare e ampliare il commercio marittimo nei mari del Mediterraneo. Ad essi viene attribuita la costruzione, nel IV Sec a.C., del Faro di Cadice, città spagnola oltre le Colonne d' Ercole.

EPOCA CLASSICA

Al fine di capire meglio il processo di progettazione e costruzione dei fari bisogna analizzare la loro versione rudimentale: fuochi aperti collocati in punti strategici atti a facilitare la navigazione notturna, indicando la presenza di un pericolo o di un approdo sicuro.
Dato che la portata di questi fuochi dipendeva dalla loro elevazione rispetto al livello del mare, questi venivano preferibilmente posizionati su alture naturali come promontori. Se la morfologia del territorio non rispettava i requisiti necessari, venivano utilizzate costruzioni artificiali, accuratamente progettate per rispondere alle esigenze di approvvigionamento del combustibile e di sicurezza per gli operatori.
Queste potevano essere strutture lignee, generalmente composte da una lunga trave da cui, in sospensione su una catena, vi era un braciere alimentato a legna o a carbone. Il cesto, per essere più facilmente avvistato, poteva essere sollevato

Aquileia
La Coruña
Massilia
Ancona
Ostia
Cadiz
Caesarea
Cartagine
Leptis Magn
FARI PRINCIPALI DELL' EPOCA CLASSICA
Faro storicamente confermato dalle fonti
Faro probabilente esistito ma non confermato dalle fonti

Neoptolemi Jurris
Byzantium
Chrysopolis
Brindisium
Aegeae
Alessandria

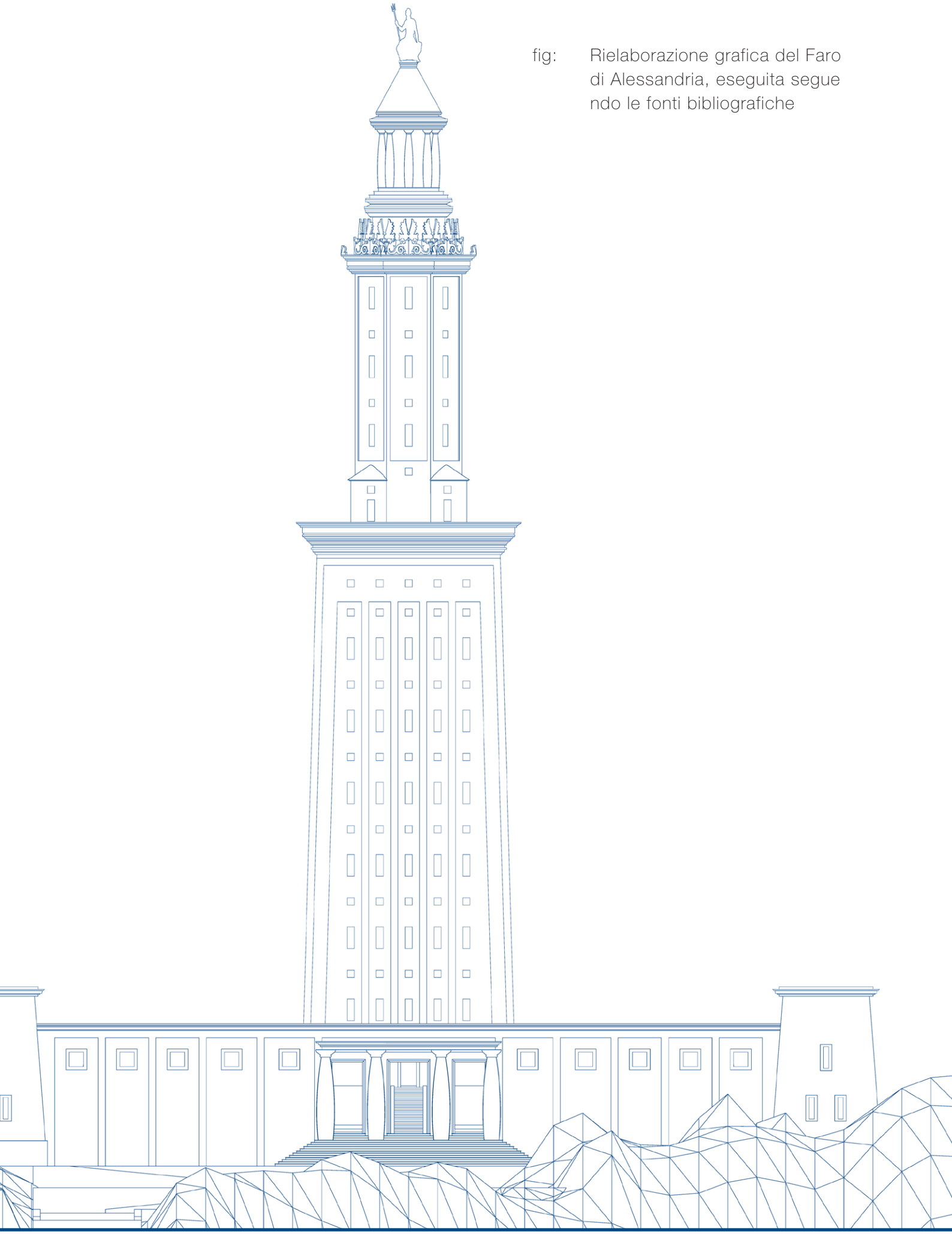


fig: Rielaborazione grafica del Faro di Alessandria, eseguita segue ndo le fonti bibliografiche

ad un'altezza maggiore grazie ad un perno supportato da due travi verticali.
Le costruzioni in muratura, invece, traggono ispirazione da strutture primitive come ziggurat o piramidi rampanti; la loro rappresentazione più comune era quella di un edificio di due o tre piani, rastremato verso l'alto.

Le trasformazioni della navigazione nel bacino del Mediterraneo sono una diretta conseguenza della necessità di aumentare il trasporto di merci e di persone via mare. L'esponenziale aumento degli scambi commerciali marittimi rese di vitale importanza il potenziamento dei porti e delle strutture di ausilio alla navigazione.

Attraverso la lettura delle carte geografiche nelle pagine successive, tratte dal testo di Hague e Christie, si può evincere la collocazione di queste architetture nel bacino del mediterraneo rispetto alle epoche storiche. Fu la civiltà ellenica a restituirci i primi esempi di segnalamenti marittimi monumentali, entrambi inseriti all'interno delle sette meraviglie del mondo antico: il Colosso di Rodi , un faro dalla forma antropomorfica; ed il Faro di Alessandria, primo faro a torre di cui si ha testimonianza. La sua forma originale doveva avere un'altezza complessiva di circa 140m, il che la rendeva la struttura con tetto più alta mai realizzata prima dell'avvento dei grattacieli; assicurandole una posizione di preminenza nei libri di architettura e ingegneria civile.

Con l'impero Romano si assiste ad una vera e propria ripresa e potenziamento dei segnalamenti marittimi: vengono costruite numerose torri lungo le coste del Mediterraneo, fino ai confini dei loro dominii. L'importanza che assumono queste architetture si evince anche dalle rappresentazioni di queste su bassorilievi, medaglie, monete antiche e mosaici. Le più importanti testimonianze di questa epoca sono: il Faro di Ostia, costruito per volere dell'imperatore Claudio, dalle sembianze molto simili a quello di Alessandria; e il Faro de La Coruña, popolarmente conosciuto come La Torre d'Ercole. Questo faro, costruito sulla costa nord-occi-

FARI PRINCIPALI DELL' EPOCA MEDIEVALE

Köslin
Constantinople
Cassandra
Brindisi
Alexandria

dentale della Spagna, rappresenta il più antico segnalamento ancora funzionante al mondo.
La caduta dell'Impero compromise la funzione e manutenzione dei segnalamenti, che furono dismessi o distrutti; compromettendo la restituzione ai giorni nostri di molti segnalamenti di epoca romana.

EPOCA MEDIEVALE

Il Medioevo non rappresenta un' epoca d' oro per lo sviluppo dei segnalamenti; è solo verso la sua fine, quando i vari paesi d'Europa iniziarono a commerciare di più tra loro, l'attività di spedizione aumentò e vennero eretti più fari, in particolare in Francia, Germania, Inghilterra e Italia. Le repubbliche marittime italiane, in questo contesto, rappresentano i primi esempi sulla scena europea ad aver favorito scambi commerciali con le città orientali. Uno dei fari italiani più conosciuti costruiti in questo periodo fu quello di Genova, eretto nel XII secolo. Venne danneggiato da attività militari, fu abbattuto nel 1544 e sostituito da una torre quadrata che consisteva in due sezioni con un'altezza di 70m. Il faro ancora oggi è considerato il segnalamento marittimo più alto ancora in funzione. Altri esempi rimarchevoli sulle coste italiche sono il Faro di Meloria del 1157, costruito per volontà della Repubblica Pisana al fine di segnalare il pericolo della secca; il Faro di Messina del 1194, città che acquistò velocemente prestigio diventando porto crociato e snodo verso l'Oriente; ed il Faro di Venezia del 1312, città che già possedeva un faro antecedente al 1000 e, beneficiando notevolmente dell'aiuto fornito durante le crociate, potenziò la rete di segnalamenti costieri.

Durante il Medioevo si assiste alla nascita di molti rami della chiesa strettamente associati alla manutenzione e al funzionamento dei segnalamenti. Esempi di questa pratica sono da ritrovare anche nella tradizione della costruzione di cappelle costiere, spesso dedicate al santo protettore dei navigatori S. Nicola. La natura votiva di queste architetture non preclude che queste potessero essere utilizzate come ausili alla navigazione.

EPOCA MODERNA

Durante questo periodo la figura del faro assume sempre più caratterizzazioni estetiche, piuttosto che tecniche. L'approccio monumentale di queste costruzioni era un modo per autocelebrare la potenza e il prestigio dei committenti. Privilegiando i lati estetici a quelli tecnici e funzionali, molti esempi di questo periodo sono stati spesso distrutti e ricostruiti, anche diverse volte. L' esempio più importante di questo periodo, unione di tecnica ed estetica, è rappresentato dalla costruzione del Faro di Cordouan, collocato in mare aperto, vicino alle coste francesi. Realizzato in pietra e adornato come un palazzo, il faro fu commissionato per volere del Re di Francia Enrico III nel 1584. Ad oggi, dopo i lavori di ammodernamento del Settecento, il faro ha un'altezza complessiva di 67,50m.

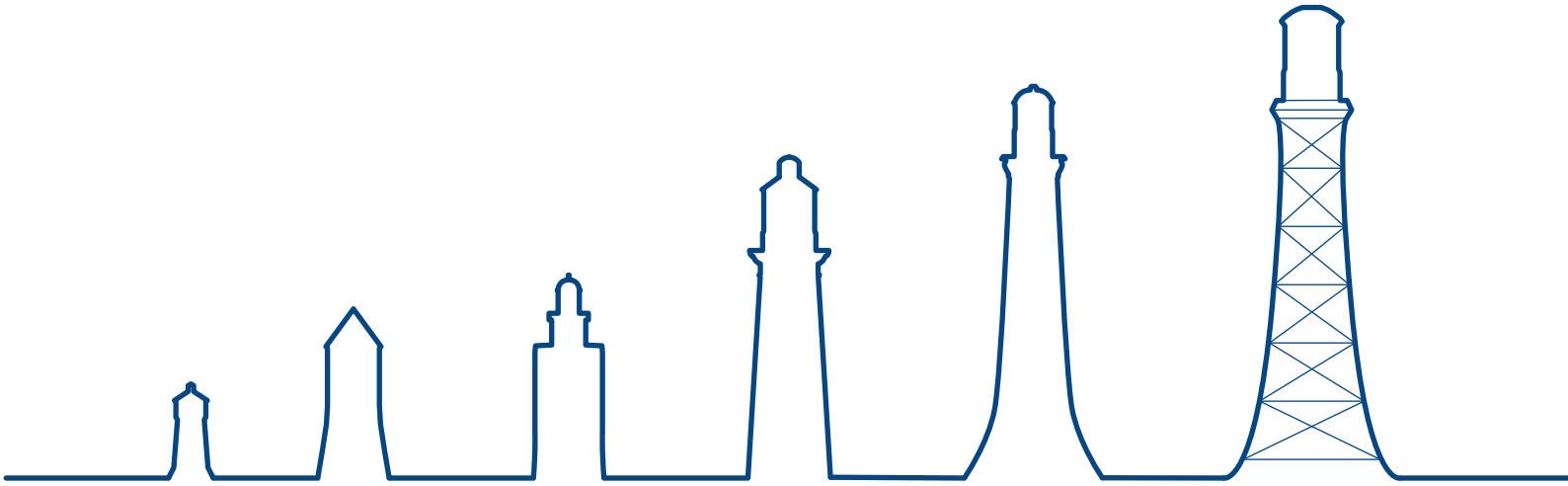
EPOCA CONTEMPORANEA

Mentre l'apice dello sviluppo dei fari come esemplari architettonici fu raggiunto durante i primi secoli del loro utilizzo, l'apice del loro sviluppo come ausili tecnici alla navigazione è stato raggiunto solamente negli ultimi due secoli, anni in cui il progresso tecnologico è stato maggiore. Nuovi materiali, come il calcestruzzo armato e l'acciaio, furono gradualmente introdotti e sempre più utilizzati dal IXX sec. Successivamente gli sviluppi della tecnologia elettrica e della plastica hanno aperto una nuova era con forme che si staccano completamente da quelle della tradizione.

fig: Rielaborazione grafica mostrante le silhouettes dei principali fari europei.

1. St Ann's, Milford Haven, 1800;
2. Hook, Waterford, ca 1200;
3. St Catherines, Chale Down, ca 1314;
4. Dungeness, 1792;
5. Genova, 1543;
6. Dungeness, 1746;
7. Newhaven, 1862;
8. Flatholm, 1739;
9. La Coruña, II sec d.C.;
10. Dover, I sec d.C.;
11. Old Head of Kinsale, ca 1665;
12. St Agnes, 1680;
13. Dungeness, 1960;
14. Eddystone (Rudyerd), 1708;
15. Bell Rock, 1811;
16. South Rock, Co Down, 1797;
17. Eddystone (Smeaton), 1756;
18. Eddystone (Douglass), 1882;
19. Courdan, 1584 - 1611 - 1791;
20. Eddystone (Winstanley), 1698-9;
21. Bishop Rock, 1882;
22. Kish Bank, Dublin, 1965;
23. The Smalls, 1778;
24. Skerryvore, 1844;
25. Tipico battello-faro;

70m
50m
30m
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25



1.2 COSTRUZIONE E MATERIALI

COMPONENTI

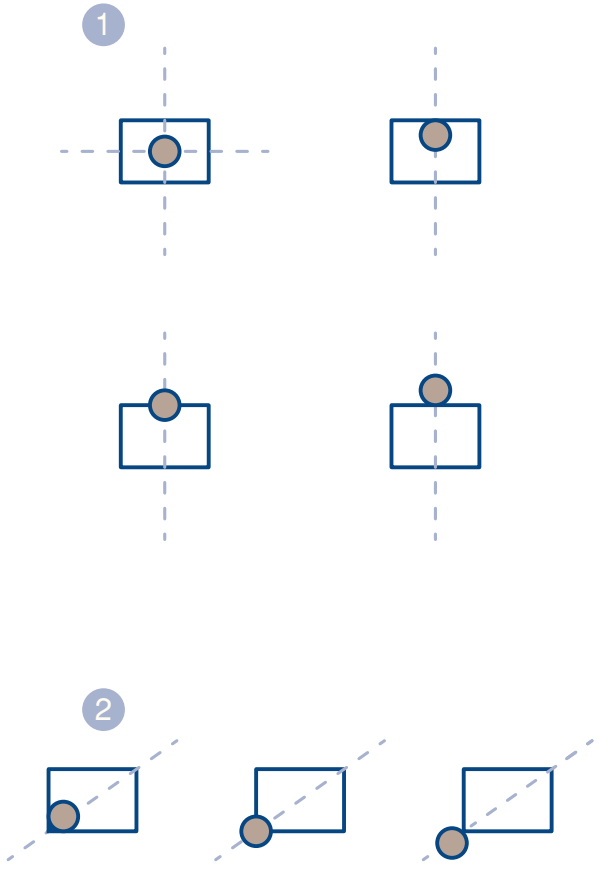
I due principali fattori che influenzano la progettazione di un segnalamento marittimo sono le esigenze o requisiti individuali della stazione, e le dimensioni e progettazione dell' ottica.
I fari sono costituiti in genere da un unico corpo di fabbrica, ad uno più piani; una torre sulla cui sommità è presente la lanterna, struttura che ospita una potente sorgente luminosa. Questa rappresenta la componente più importante del faro e viene differenziata a seconda della forma, della tipologia di ottica installata, che può essere fissa o rotante; e del periodo di installazione. Per raggiungere la lanterna è necessario passare dalla stanza dell'orologio, locale tecnico dove vengono ospitati i sistemi di controllo e, in alcuni casi, la struttura rotante dell'ottica.
La torre invece è la componente più rappresentativa di un faro, punto di riferimento diurno che in molti casi veniva evidenziata attraverso l'utilizzo di intonaci colorati in modo da essere chiaramente distinto dall'ambiente circostante. L'altezza della torre viene definita in base alla portata geografica che il segnale luminoso dovrà coprire, ovvero la massima distanza alla quale la luce di un faro può essere vista, in relazione all'altezza dell'osservatore, all'altezza della sorgente e alla curvatura terrestre.
Infine, parte integrante di qualsiasi segnalamento marittimo, ci sono le costruzioni ancillari, dimore dei faristi. Queste abitazioni

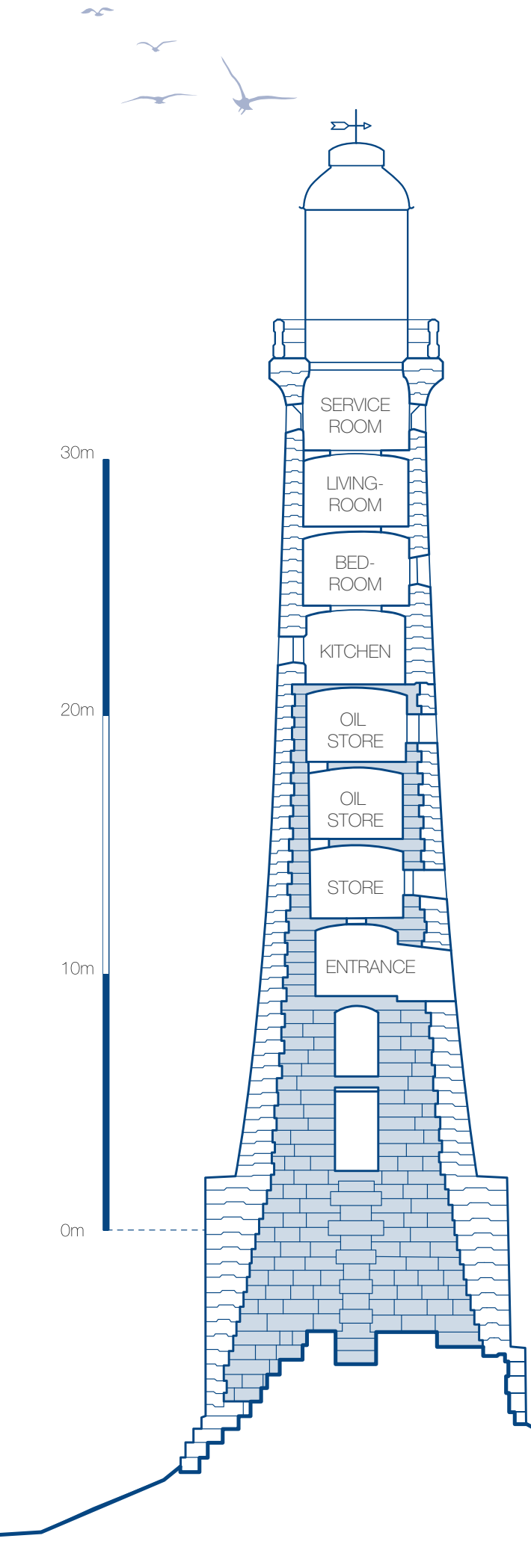
nella maggior parte dei casi sono separate dalla torre, sia per questioni pratiche che di sicurezza. La combinazione torre-abitazione in un unico volume è nata per rispondere alle esigenze economiche che coinvolgevano la costruzione di questi manufatti.

GEOMETRIA

La geometria di queste costruzioni è studiata per garantire una sufficiente solidità necessaria per sorreggere la massa della torre.
i primi fari vennero realizzati utilizzando geometrie semplici, come il quadrato, spesso riproposto su più livelli in modo da formare una struttura a gradoni; l'ottagono, geometria che per forma conferiva una maggiore resistenza all'azione del vento e del mare; e il cerchio, forma che consentiva una maggiore stabilità e resistenza alle spinte del vento ma che risultava più difficile da realizzare.
L'architettura dei fari risente molto delle tecniche costruttive utilizzate per le costruzioni militari, come il trattamento della torre a scarpata, in modo da aumentare la stabilità e raccordare più efficacemente la struttura alle fondazioni.
Un altro elemento caratterizzante la geometria di queste architetture riguarda la simmetria: la collocazione della torre rispetto al fabbricato poteva essere vincolata ad entrambi gli assi di simmetria dell' edificio, ottenendo una posizione baricentrica. Per ottenere una distribuzione planimetrica razionale spesso la torre veniva vincolata ad uno solo asse di simmetria. In alcuni casi, maggiormente influenzati dalla tradizione costruttiva militare, il faro veniva posto in posizione angolare, riprendendo la collocazione delle torri nelle fortificazioni medievali.

fig: Schematizzazione della posizione della torre rispetto all'edificio. 1: Disposizione assiale; 2: Disposizione lungo le diagonali.





MATERIALI

La composizione materica dei fari dipende principalmente dalle tecnologie disponibili al momento della costruzione e dalla disponibilità all'utilizzo di materiali locali, soprattutto se la stazione veniva collocata in posizioni isolate.

STRUTTURE IN PIETRA

La pietra spesso rappresentava l'unico materiale reperibile in loco, utilizzato per esigenze costruttive e per facilità di posa. Il problema ricorrente di queste costruzioni stava nel poco isolamento che forniva la parete muraria all'ingresso di acqua. A questo scopo venivano intonacate le pareti interne.

STRUTTURE IN MATTONI

Il mattone risulta essere impiegato nella la maggior parte dei segnalamenti italiani e più generalmente del bacino del mediterraneo. Al fine di contrastare i climi più

fig: Rielaborazione grafica della sezione del Bishop Rock (1882), costruito con il nucleo del vecchio faro del 1852

freddi della parte nord-europea si utilizzavano pareti a cavità al fine di aumentare la coibentazione.

STRUTTURE LIGNEE

Il legno è stato un materiale largamente impiegato per la costruzione dei fari fin dall'antichità, nonostante siano sopravvissuti pochissimi esemplari. Essendo composti prevalentemente in legno, queste strutture garantivano un' ottima flessibilità e facilità di costruzione. Per questo motivo furono ampliamente costruiti e utilizzati a ridosso di canali artificiali e corsi d'acqua temporanei, in modo da essere smontati e successivamente ricostruiti dove necessario. I fari lignei furono successivamente sostituiti da strutture in acciaio, molto più longeve e resistenti delle prime.

STRUTTURE METALLICHE

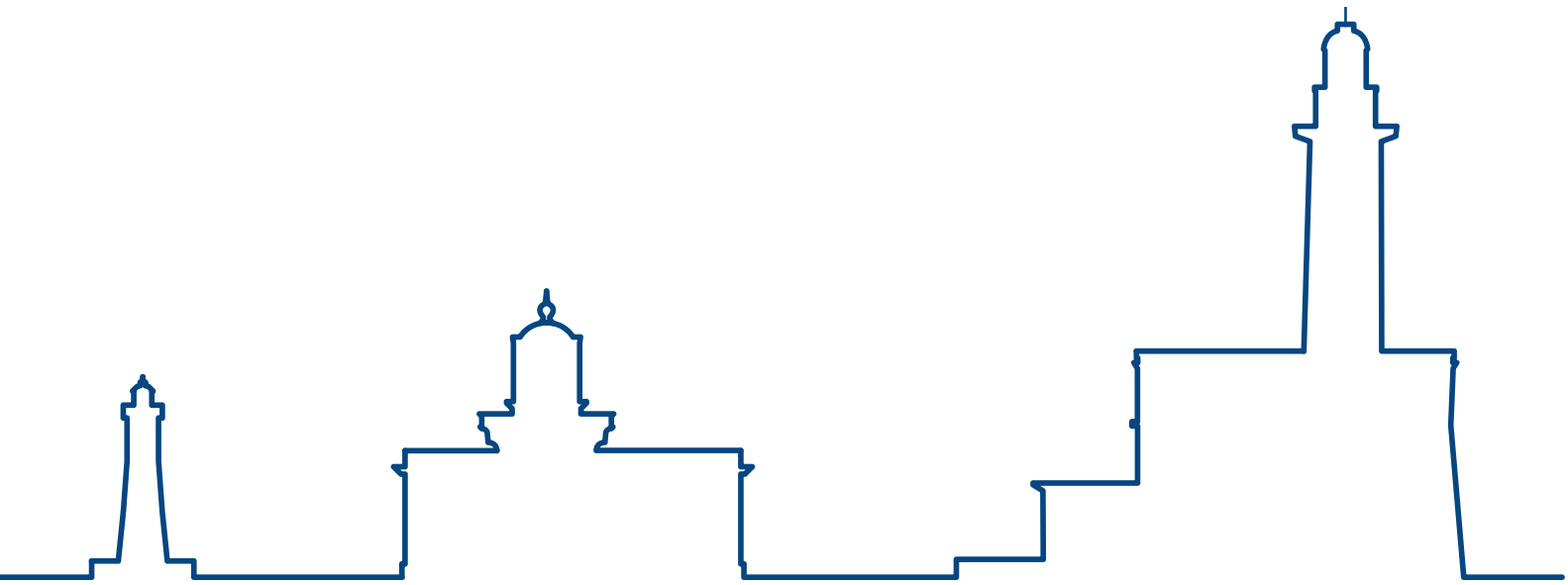
Sebbene l'impiego di materiali metallici sia verificato anche per le costruzioni più antiche, come nel caso di elementi di rinforzo, paranchi, griglie e lanterne; questi non vennero impiegati e considerati come materiali da costruzione fino al IXX secolo. Con la rivoluzione industriale e l'uso del carbone nella fabbricazione del ferro, fu presto apprezzato il potenziale della ghisa. L'impiego di questo materiale portò alla creazione del faro a pila, seppur raramente utilizzato per via della poca resistenza all'azione corrosiva dell'acqua marina.

STRUTTURE IN CALCESTRUZZO

Il vero potenziale di questo materiale viene espresso solamente a partire dal IXX secolo, quando incomincia ad essere utilizzato per la costruzione del nucleo interno del faro. Furono però i Romani i primi a sfruttare le potenzialità del calcestruzzo, impiegandolo per la costruzione delle fondamenta.

STRUTTURE A TRALICCIO

In risposta alle esigenze funzionali che deve assolvere il segnalamento sono stati introdotti, negli ultimi anni, i fari con struttura a traliccio. Impiegando sistemi di prefabbricazione, questa tipologia di fari consente una buona facilità di posa in opera e di assemblaggio. Di norma vengono costruite in acciaio, anche se esistono tipologie che adottano il calcestruzzo armato, ma che presentano più problemi dal punto di vista ella manutenzione.



1.3 CLASSIFICAZIONE TIPOLOGICA

É possibile classificare tipologicamente i segnalamenti attraverso le forme e dimensioni delle sue componenti, come si evince dal paradigma funzionale torre-lanterna-strutture ancillari.

La classificazione generale si può restringere in tre esempi ricorrenti: il faro a torre, il faro a blocco e il faro su fortezza. Questi possono essere ulteriormente raggruppati in relazione all'altezza della torre, che può essere bassa, media e alta.

Per dettagliare i caratteri tipologici dei fari italiani, è importante sottolineare la loro affinità con alcune soluzioni architettoniche e costruttive che solitamente si trovano nell'architettura fortificata. Questa possiede una lunga tradizione in Italia, in particolare lungo le nostre coste, come è testimoniato dalla frequente presenza di torri e fortificazioni.

FARI A TORRE

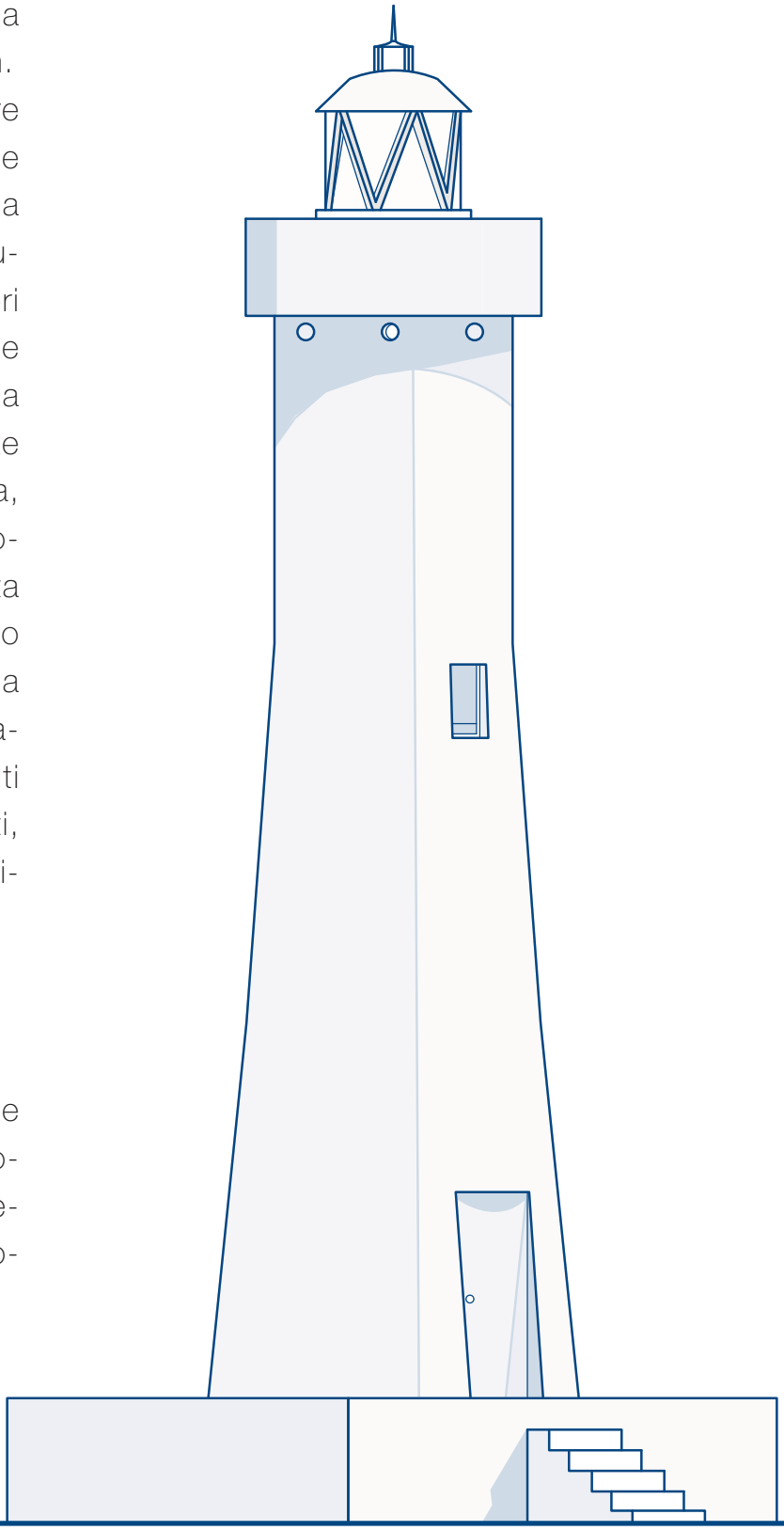
La tipologia dei fari a torre è caratterizzata dalla presenza della sola torre, oppure dove la presenza dei locali accessori si può considerare di minimo impatto sugli aspetti tipologici. Queste normalmente sono previste all'interno della struttura. La torre viene genericamente costruita in muratura o conglomerato cementizio; tipicamente la sezione che compone la torre è circolare, in modo da contrastare al meglio l'azione del vento e delle onde.

Si propone un'ulteriore classificazione rispetto all'altezza della torre. Viene definita torre alta un segnalamento la cui torre/faro supera i 30m di altezza. Le tipologie a torre media presentano una torre rispettivamente compresa tra i 20 e i 30 m; quelle a torre bassa e bassa invece inferiore ai 20 m. Questa tipologia risulta essere la più utilizzata, non solo per le sue caratteristiche strutturali ma anche per il risparmio del volume necessario ai vani accessori in funzione dell'automatizzazione dei segnalamenti. In Sardegna esistono fari a torre solamente nella disposizione a torre bassa, come il Faro dell' Isola Razzoli, quello di Capo d' Orso, Punta Timone ed il Faro dello Scoglio Mangiabarche. Questa tipologia si presta bene per i fari acquatici, ossia segnalamenti costruiti su penisole o su scogli isolati, dove l'impronta a terra dell'edificio deve essere minima.

FARO A BLOCCO

I fari che sfruttano la disposizione a blocco rappresentano la tipologia più utilizzata in Italia. Genericamente alla torre viene acco-

fig: Rielaborazione grafica del Faro di Razzoli, esempio della dispo sizione a torre.

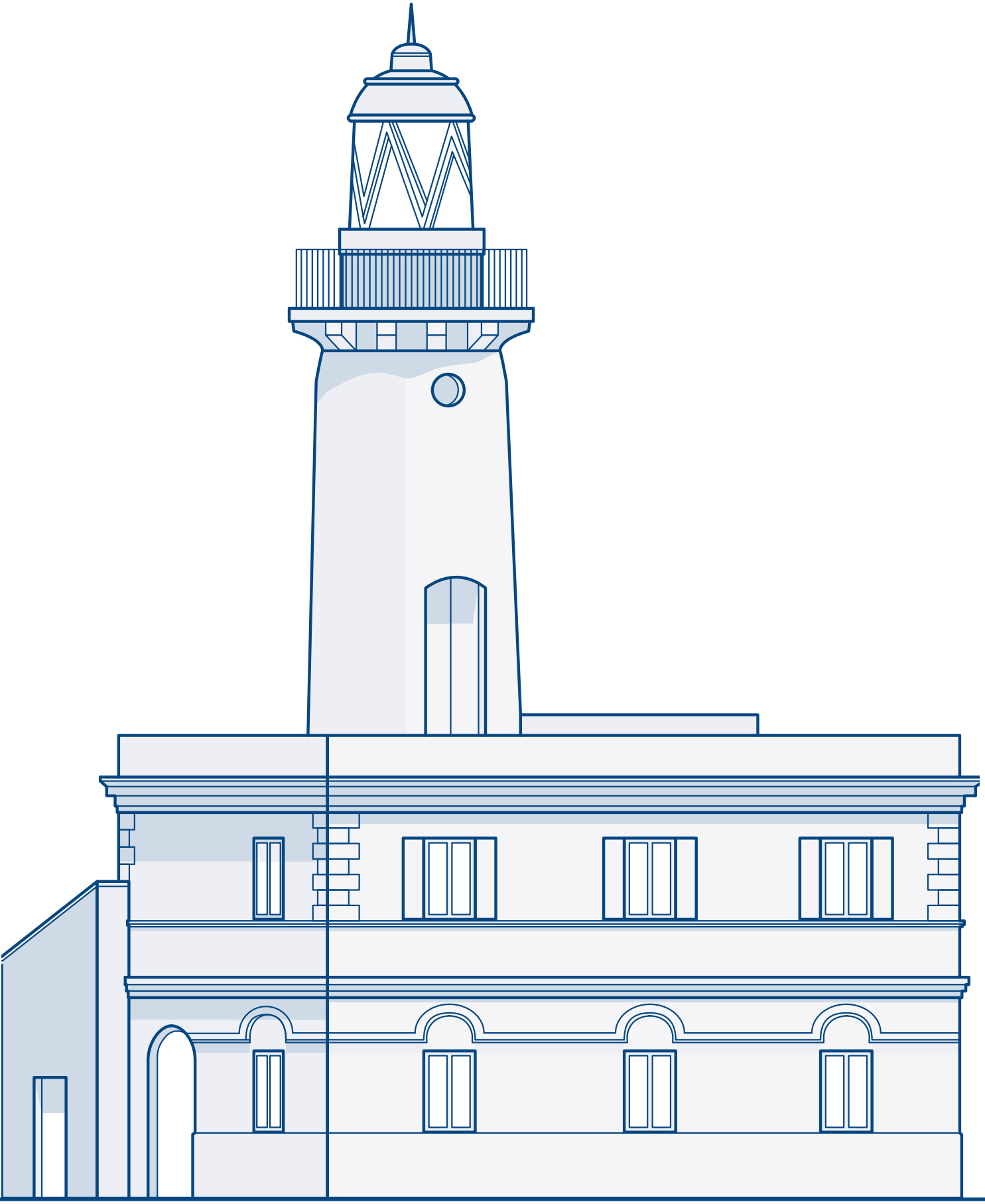


stato un unico volume ospitante la Reggenza del faro e l' alloggio dei faristi con le loro famiglie. In genere questo volume è composto da uno o due piani fuori terra. Mentre la torre, esternamente, può presentarsi con diversi profili (circolare, quadrato, poligonale), la sezione interna della torre, che accoglie il corpo scale, si presenta quasi sempre di sezione circolare. Viene fornita un'ulteriore classificazione come nel caso della disposizione a torre: i fari a blocco basso, i fari a blocco medio e i fari a blocco alto.
La scelta di questa disposizione si deve dal fatto che queste strutture, oltre ad essere collocate in luoghi isolati, necessitavano di molto personale per le operazioni di controllo e manutenzione, il quale risiedeva nella struttura con le rispettive famiglie. La conformazione distributiva varia in funzione della collocazione della torre/faro rispetto al blocco. Genericamente questo veniva collocato lungo un asse di simmetria, in modo da organizzare la pianta in modo razionale, sfruttando l'utilizzo di moduli ripetuti per la composizione dei locali di servizio. La torre, per ragioni costruttive, veniva costruita aggettante rispetto al fronte della facciata.
Addossando la torre su un fianco si condizionava maggiormente l'organizzazione distributiva in pianta, di conseguenza disposizione veniva raramente impiegata. I fari a blocco basso vengono posizionati solitamente in luoghi elevati rispetto al livello del mare. La tipologia a blocco medio comprende quella parte di fari a blocco con altezza della torre/faro compresa tra i 20m e i 30m. L'ultima sottocategoria comprende quei segnalamenti con torre di altezza maggiore a i 30m. Questi vengono solitamente collocati in contesti non troppo elevati, come quelli urbani. In Italia, la maggior parte dei segnalamenti di questa disposizione si affaccia sull' Adriatico.

FARO SU FORTEZZA

I fari su fortezza o su torre difensiva rappresentano soluzioni architettoniche valide di considerazione in quanto rappresentano concreti esempi di restauro e rifunzionalizzazione di architetture di pregio. In Italia, la presenza di fortificazioni lungo le coste si deve principalmente alla campagna Spagnola di fortificazione delle coste al fine di contrastare l'espansione dell'impero Ottomano, dopo la caduta di Costantinopoli avvenuta nel 1453. Lo scopo

fig: Rielaborazione grafica del Faro di Capo Sant' Elia, esempio del la disposizione a blocco.



principale di queste costruzioni era quello di realizzare una rete di avvistamento del nemico in modo da organizzare rapidamente un piano di azione. A partire dal 1500 vengono fatte costruire torri e fortificazioni lungo le coste dell' Adriatico e del Tirreno, nonché in Sicilia ed in Sardegna, siti strategici che rappresentavano i confini con l' Oriente. L'azione difensiva di queste torri si traduceva in segnali di fumo durante il giorno, e con l' accensione di fuochi nella notte. La distanza tra questi manufatti varia in funzione della morfologia della costa lungo la quale sono posizionate, nello specifico può raggiungere una distanza di 30 km, nel caso di zone ampie concave o coste rocciose senza molte insenature; fino a ridursi ad una distanza di 10 km nel caso la costa sia frastagliata. Le torri e le fortezze rimasero attive fino al 1815, per poi essere gradualmente smilitarizzate con l'unificazione dell' Italia sotto un solo Regno. Essendo progettati su siti strategici, molte di queste architetture vennero utilizzate come vertici geodetici o punti notevoli per la produzione di mappe e cartografie topografiche. I fari su fortezza rappresentano quindi architetture di pregio, unione sia di espressione militare che di valore civile.

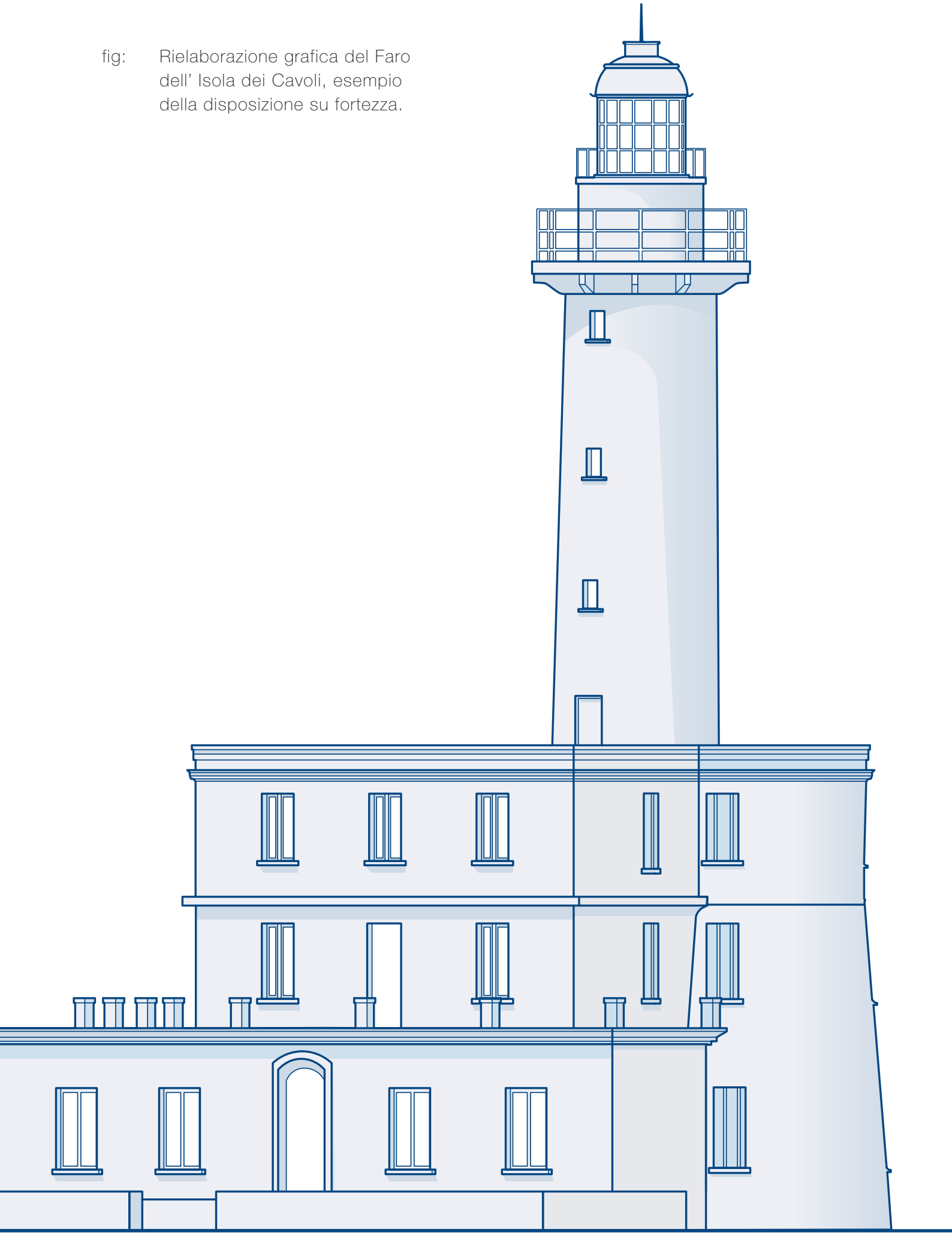
Fanno parte di questa tipologia i fari di Capo Focardo e di Forte Stella, sull' Isola d' Elba (Li); il faro di San Venerio, sull' isola del Tino (Sp); ed il faro dell' Isola dei Cavoli (Su).

Alcune tecniche costruttive tipiche dell' architettura fortificata vennero utilizzate per la costruzione di alcuni segnalamenti, come nel caso del faro Scoglietto, sull' Isola d' Elba; il faro di Punta Fortino, ad Agropoli; e il faro di Punta Sapri, in Campania.

STAZIONI SEMAFORICHE

Le stazioni semaforiche sono postazioni di segnalazione situate in posizione facilmente visibile e riconoscibile dal mare e munite degli opportuni apparecchi di comunicazione[1]. Il servizio semaforico, affidato alla Marina Militare con una rete di stazioni semaforiche distribuite lungo le coste, assicurava la sorveglianza del mare, l'avvistamento e il riconoscimento delle navi, le comunicazioni nave-terra, nonché le osservazioni meteorologiche, utilizzate poi dai centri previsionali. I semafori sono strutture di grande dimensione, si sviluppano solitamente su uno o due piani fuori terra, in cui trovano spazio gli al-

fig: Rielaborazione grafica del Faro dell' Isola dei Cavoli, esempio della disposizione su fortezza.



loggi per il semaforista, per i sottoufficiali e per i capiposto con le rispettive famiglie, oltre che i servizi collettivi (cucina e bagni). La pianta è longitudinale con torretta di avvistamento e segnalazione più elevata rispetto al corpo principale. La copertura del corpo longitudinale è solitamente a due falde con capriate lignee, mentre la copertura della torretta è piana e costituita da una terrazza.
L'interno è diviso longitudinalmente da un corridoio distributivo che separa simmetricamente le due parti dell'edificio e termina generalmente con un ambiente più ampio, di forma semi circolare, che costituiva l'ufficio di segnalazione[2].
Nei pressi del semaforo spesso si trova un edificio ad un piano a pianta rettangolare che ospitava gli alloggi per le famiglie o i dormitori dei militari. Fanno parte di questa tipologia la stazione di Punta Falcone (Santa Teresa Gallura), le stazioni semaforiche di Capo Ferro (Arzachena), Capo Figari (Olbia), Capo Sperone (Sant'Antioco) e Punta Scorno (Isola dell'Asinara).

STAZIONI DI VEDETTA

Le stazioni di vedetta sono piccole strutture di supporto a pre-esistenti batterie antinave o antiaeree e di solito si limitano ad un casotto in muratura o al casotto Tillman, prefabbricato in lamiera[3].
In genere sono composte da un piccolo fabbricato ad un piano in cui si trovano gli spazi per il personale, un ambiente riservato al capo postazione; e da una postazione per l'avvistamento tipicamente dalla pianta circolare e dimensioni ridotte. Il presidio era solitamente composto da non più di quattro uomini che, quando non era di guardia, alloggiava nelle case limitrofe. Rientrano in quest' ultima tipologia le stazioni di vedetta di Capo Ceraso (Olbia), Puntiglione (La Maddalena), Marginetto (La Maddalena) e Testiccioli (La Maddalena).

FANALI

La grande maggioranza dei Segnalamenti Marittimi Ottici luminosi è composta dai fanali. Questi si possono raggruppare per tipologia e caratteristiche tecniche delle apparecchiature di impiego: esistono FANALI ONNIDIREZIONALI, quando la luce si presenta nel colore in modo uniforme, a giro di orizzonte, per 360°; FANALI A SETTORI, quando la luce si presenta in modo diverso (in genere per il colore); FANALI DI-

REZIONALI, luci visibili in un settore molto ristretto, allo scopo di definire una direzione da seguire; FANALI TRICOLORI, speciali fanali direzionali, generalmente di ausilio per l'allineamento di atterraggio. Questi fanali vengono anche denominati "Fanali di Guida". Le caratteristiche del tipo di segnale è determinato dall'aspetto diurno e dalle caratteristiche luminose notturne. Durante il giorno dalla forma, dal colore e dal miraglio[4]. Di notte le caratteristiche del fanale dipendono dal colore della luce, dal ritmo della luce e dalla portata del fanale.
I fanali sono costituiti da una lanterna, un'ottica, una sorgente luminosa, un impianto di alimentazione, un sistema di comando e (ad esclusione dei segnalamenti a luce fissa) dal lampeggiatore[5].

1. In Enciclopedia Treccani, https://www.treccani.it/enciclopedia/semaforo

2. In Programma Integrato di Valorizzazione, Allegato 1 alla Delib.G.R. n. 19/45del 14.5.2013. Regione Autonoma della Sardegna.

3. ibidem.

4. Di norma sono strutture metalliche di varia forma geometrica, configurazione e colore. Generalmente vengono montate sulla sommità delle boe per indicare la tipologia del pericolo o la direzione da mantenere.

5. http://mmi.adstart.it/cosa-facciamo/per-la-difesa-sicurezza/fari/sezione_fari/Pagine/Fanali.aspx

1.4 FARI IN SARDEGNA

LA RETE DI SEGNALAMENTI MARITTIMI ITALIANA

La maggior parte dei segnalamenti italiani ancora in servizio è stata costruita a partire dalla seconda metà dell'Ottocento; già nel 1860 erano in servizio 41 fari principali[6]. Attraverso l'istituzione di organi come la «Regia Commissione permanente per l'illuminazione e il segnalamento delle coste, le zone fari ed il personale degli uffici di porto» od il «Regolamento del Servizio dei fari e del segnalamento marittimo», si incrementò sensibilmente la costruzione di tutti i segnalamenti marittimi italiani ed in particolare dei fari. Gli avvenimenti bellici della seconda guerra mondiale comportarono pesanti danni alla rete di segnalamenti esistenti, di conseguenza si sentì l'esigenza di realizzare una moderna segnaletica marittima in grado di soddisfare le rinnovate esigenze della marineria civile (Massariolo, Zanelli, 2008). Tra le strutture risalenti ai secoli precedenti, alcune sono ancora attive come, ad esempio, il faro di Livorno; costruito nel 1304, venne demolito dalle truppe tedesche in ritirata nel 1944 e ricostruito nel 1956, come copia esatta di quello andato distrutto; o il faro di Genova detto "La Lanterna", simbolo della città. Venne costruito nel 1326 nel porto vecchio e ricostruito nel 1543. Tranne questi pochi esempi, oltre al già citato faro di Messina, i fari italiani esistenti sono tra i più moderni nel mondo.

Sugli 8000 km di costa italiana, la Marina Militare gestisce attualmente 154 fari e numerosi altri segnalamenti marittimi; di questi cinquantotto fari sono ancora presidiati da operatori nautici[7].

Una volta che la marina ha dichiarato un segnalamento non più utile alle esigenze delle forze armate, restituisce la proprietà al demanio militare per determinarne la nuova competenza (autorità portuale, altre forze armate e / o riutilizzo di edifici), polizia, enti statali, Autorità regionali, vendere a privati, alienare, ecc.). Tuttavia, la Marina spesso vende solo le abitazioni dei fari e non le torri dei fari, che mantengono la loro rilevanza per consentire alla sorgente di luce stessa di funzionare. Nel caso in cui fosse messo in vendita anche la torre faro, il sistema ottico contenuto all' interno viene smantellato e la sua funzione di segnalamento marit-

Figura: I 154 fari gestiti dalla Marina Militare: distribuzione per regione (Fonte: elaborazione su dati 2016 del Comando Logistico della Marina Militare)

timo viene persa definitivamente. In questi ultimi casi l'Agenzia del Demanio subentra nella gestione dei fari dismessi e può decidere l'uso più idoneo come nel caso dell'iniziativa "Valore Paese Fari", di cui si parlerà nel capitolo successivo.

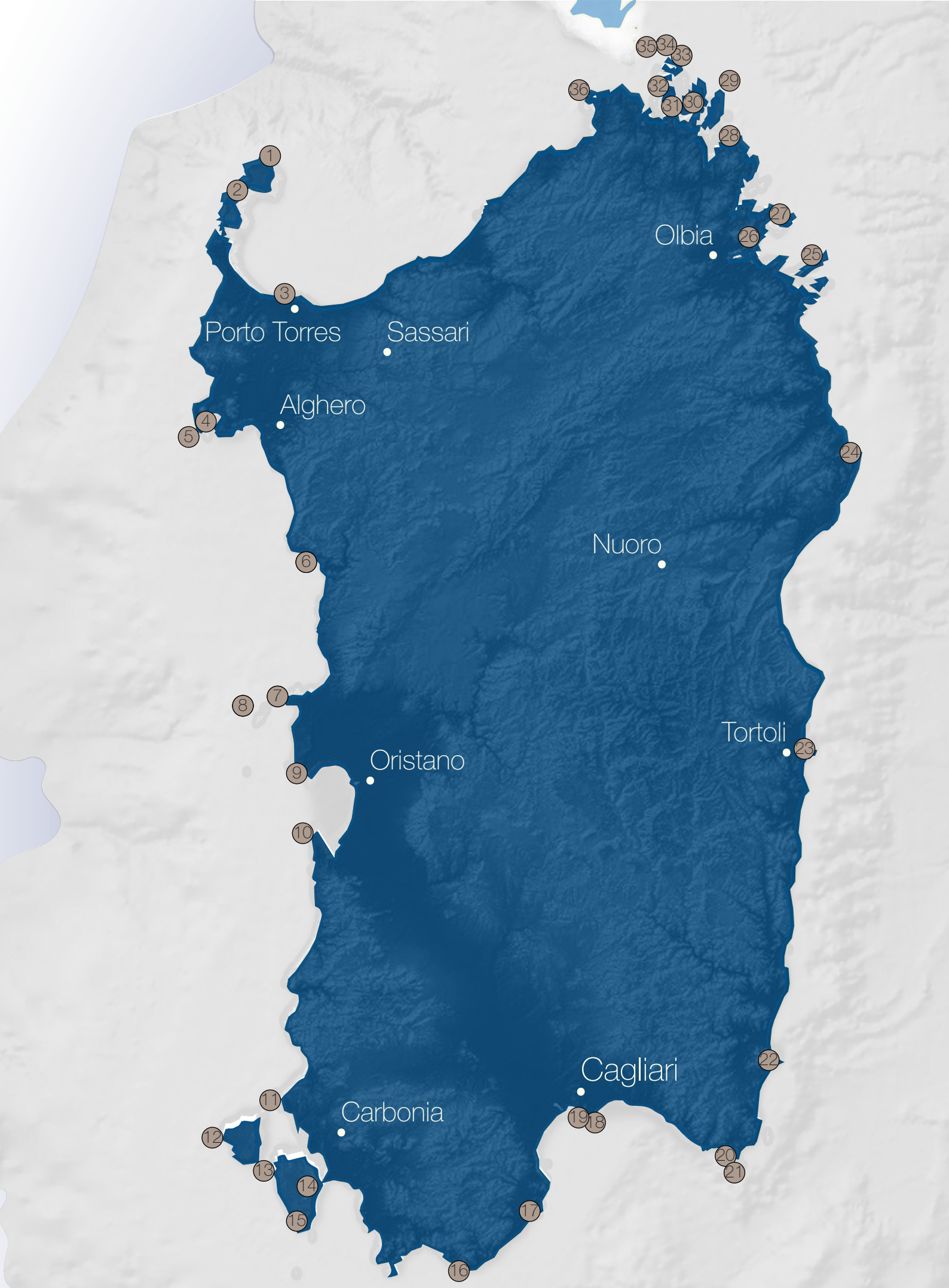
I FARI DI SARDEGNA

Al fine di inquadrare meglio i segnalamenti che si trovano in Sardegna bisogna prima concentrarsi sulla composizione del terreno su cui si fondono; rocce di antichissima composizione come il granito, lo scisto e l' arenaria, che il tempo ha lentamente plasmato attraverso l'azione del vento e del mare, restituendo un territorio composto prevalentemente da ampie insenature, poca vegetazione e lunghi tratti rettilinei di costa, dai profili generalmente aspri, erosi o sfaldati.

Grazie alla sua posizione geografica la Sardegna gode per la maggior parte dell'anno di un clima sereno; inoltre i venti che la colpiscono, come il maestrale, favoriscono un clima più sopportabile anche nei mesi caldi[8].

Storicamente, la presenza di torri e segnalamenti costieri sull' Isola

1. Faro di Punta Scorno
2. Faro di Cala Reale
3. Faro di Porto Torres
4. Faro di Porto Conte
5. Faro di Capo Caccia
6. Faro di Bosa Marina
7. Faro di Capo Mannu
8. Faro dell' Isola di Mal di Ventre
9. Faro di Capo San Marco
10. Faro di Capo Frasca
11. Faro dello Scoglio Ghinghetta
12. Faro di Capo Sandalo
13. Faro dello Scoglio Mangiabarche
14. Faro di Porto Ponte Romano
15. Ex stazione Segnali di Capo Sperone
16. Faro di Capo Spartivento
17. Faro di Capo Pula - Torre di San Efisio
18. Faro di Capo Sant'Elia
19. Nuovo molo di levante, Cagliari
20. Faro di Capo Carbonara
21. Faro dell'Isola dei Cavoli
22. Faro di Capo Ferrato
23. Faro di Capo Bellavista
24. Faro di Capo Comino
25. Faro di Punta Timone
26. Faro di Isola Bocca
27. Faro dell' Isolotto Figarolo
28. Faro di Capo Ferro
29. Faro delle Isole Monaci
30. Faro di Capo d'Orso
31. Faro di Punta Palau
32. Faro di Punta Sardegna
33. Faro Isolotti i Corcelli, gruppo Barrettinelli
34. Faro dell' Isola di Santa Maria
35. Faro dell' Isola di Razzoli
36. Faro di Capo Testa


Olbia
Porto Torres
Sassari
Alghero
Nuoro
Tortoli
Oristano
Cagliari
Carbonia

si deve alla campagna di fortificazione dell' Impero Spagnolo lungo i suoi confini, per impedire l'espansione dell' Impero Ottomano e la successiva lotta contro l' Espansione Islamica[9] . Proprio l' emblema con le quattro teste di Moro testimonia, secondo alcune fonti storiche, di una vittoria contro quattro re arabi (nel 1096) benedetta da San Giorgio e così si spiega la croce rossa in campo bianco, simbolo del santo[10].

Il patrimonio dei segnalamenti marittimi della Sardegna può essere descritto in relazione alla morfologia del paesaggio costiero dell' Isola: si trovano fari a torre su coste basse e piatte, o fari a blocco collocati su coste alte e rocciose; piuttosto che su fortificazioni preesistenti.

La composizione formale di queste costruzioni le vede generalmente composte da un unico corpo di fabbrica, ad uno o più piani, su cui è addossata o inglobata la torre/faro. La copertura di questi involucri, data la scarsa piovosità della regione, viene quasi sempre costruita piana, anche per recuperare le acque meteoriche di dilavamento, garantendo così l'autosufficienza dall' allaccio alla rete idrica.
La tipologia distributiva di queste strutture è influenzata principalmente dalle tecnologie costruttive disponibili al momento della costruzione, nonché dalla disponibilità locale di materiali. Di conseguenza la pietra locale risulta essere largamente impiegata per la costruzione delle murature e degli elementi distributivi verticali; nel caso di torri isolate, queste vengono costruite generalmente in conglomerato cementizio. I metalli vengono prevalentemente impiegati per la struttura portante dell' ottica; per i telai della lanterna; per le scale metalliche esterne e per la costruzione della Gabbia di Faraday[11] che, in alcuni casi, avvolge l'intero edificio. Il rivestimento esterno è generalmente composto da intonaco, ma si possono trovare soluzioni che utilizzano mosaici di ceramiche in modo da contrastare meglio azione corrosiva dell'acqua salata.

Sul territorio della Sardegna sono presenti 36 fari, 27 dei quali sono considerati principali per portata e per i compiti di sicurezza ai quali assolvono. Su tutto il territorio sardo sono rimasti presidiati solo otto fari[12] .
I segnalamenti costieri sardi derivano in gran parte dalla campagna di ammodernamento dei segnalamenti marittimi avviata dal Regno d' Italia alla fine dell'

Ottocento. L' unicità di queste architettura risiede nella loro posizione, spesso isolata ed esposta a contesti ambientali aggressivi caratterizzati da forte vento, umidità e acqua marina. A seguito della riduzione del personale e delle scarse risorse economiche molti dei fari sardi oggi versano in situazione di degrado, di abbandono o addirittura sono stati interessati da crolli.

CATALOGAZIONE

Nelle pagine successive viene riportata la catalogazione dei segnalamenti marittimi sardi attivi in base alla loro altezza ed alla loro forma. L' altezza media di questi segnalamenti si aggira intorno ai 20m. Il faro più alto risulta essere quello dell' Isola dei Cavoli, nel comune di Villasimius, con i suoi 40 metri d' altezza; mentre il faro più basso, con i suoi soli 7 metri d' altezza, risulta essere il faro di Punta Timone, sull' Isola Tavolara, nel comune di Olbia. I dati e le informazioni utilizzate per realizzazioni del catalogo sono state sviluppate dalle fonti bibliografiche e dal sito della Marina, che tiene conto anche dello stato del segnalamento, se in funzione o spento.
Al fine del censimento non sono stati considerati i dispositivi come le boe galleggianti, mede elastiche, fanali a luce ritmica e fissi che, seppure rappresentino dei validi dispositivi di segnalamento ausiliari alla navigazione, non rientrano nelle tipologie di possibili strutture rifunzionalizzabili.

---

6. Antonietta Ivona, "*Fari dismessi. Dall' abbandono alla rigenerazione.*" Annali del Turismo, V, 2016, n.1 Edizioni Geoprogress.

7. Per consultare la lista aggiornata dei segnalamenti presidiare occorre seguire il link: https://www.marina.difesa.it/cosa-facciamo/per-la-difesa-sicurezza/fari/Pagine/FAQ4.aspx;

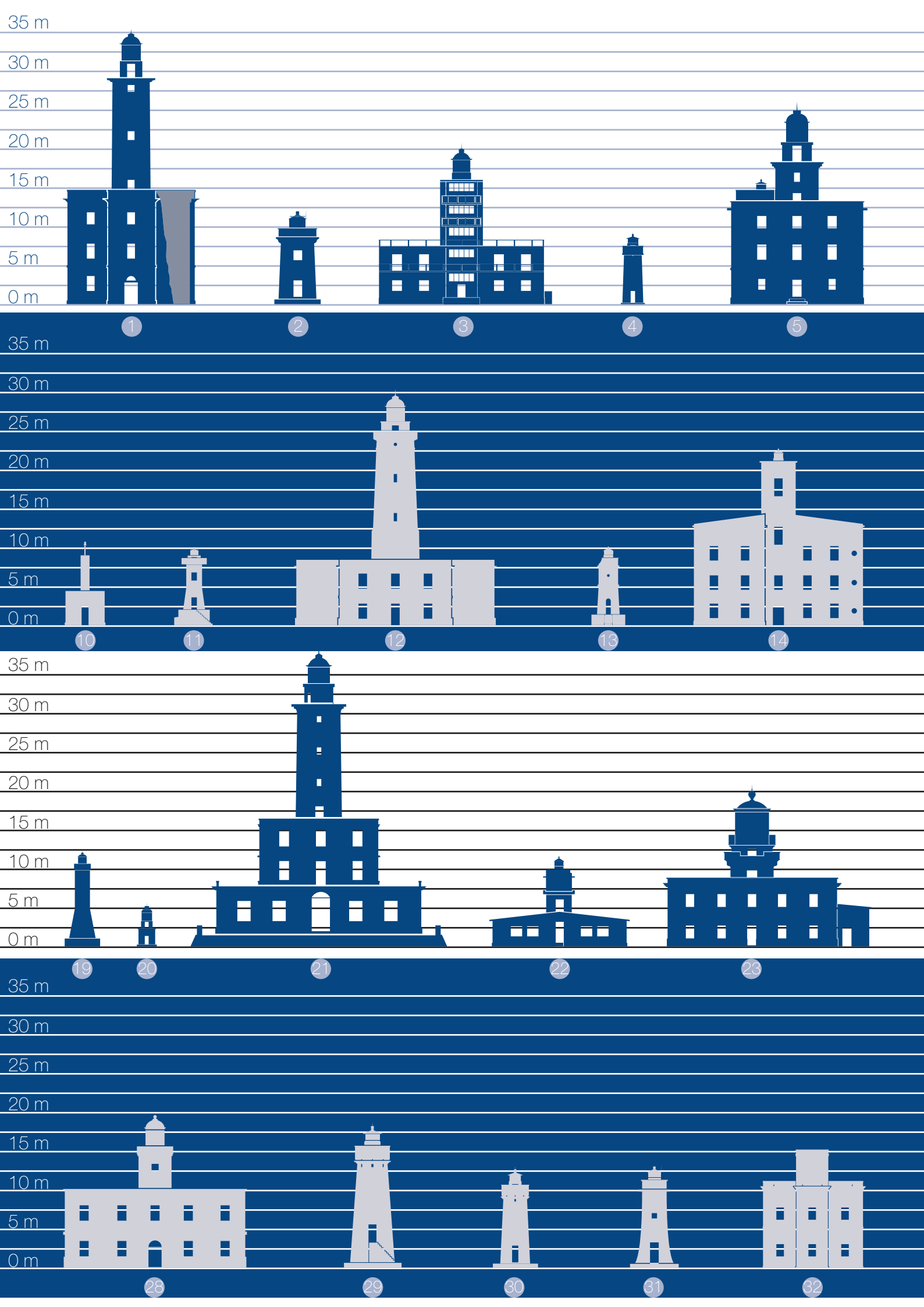
8. Vedi Calanca, Barbara, *Fari di Sardegna*, Sorba Editore, La Maddalena, 2006. pag 45.

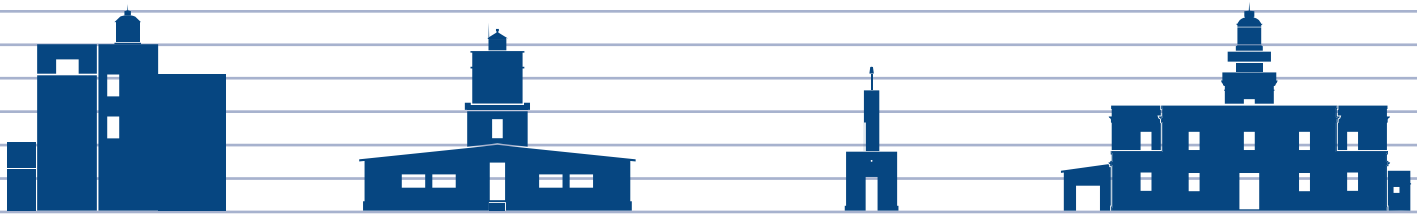
9. Con Espansione Islamica si intende il fenomeno, sviluppatosi a partire dal VII secolo d.C., del tentativo di ampliare i dominii, da parte dei seguaci dell' Islam, nel bacino del Mediterraneo.

10. In Bartolomei C., Amoruso G., "*L 'Architettura dei fari italiani - Sardegna*", Alinea, 2010. Pagina 36.

11. La gabbia di faraday è un dispositivo in grado di isolare il faro dai fulmini.

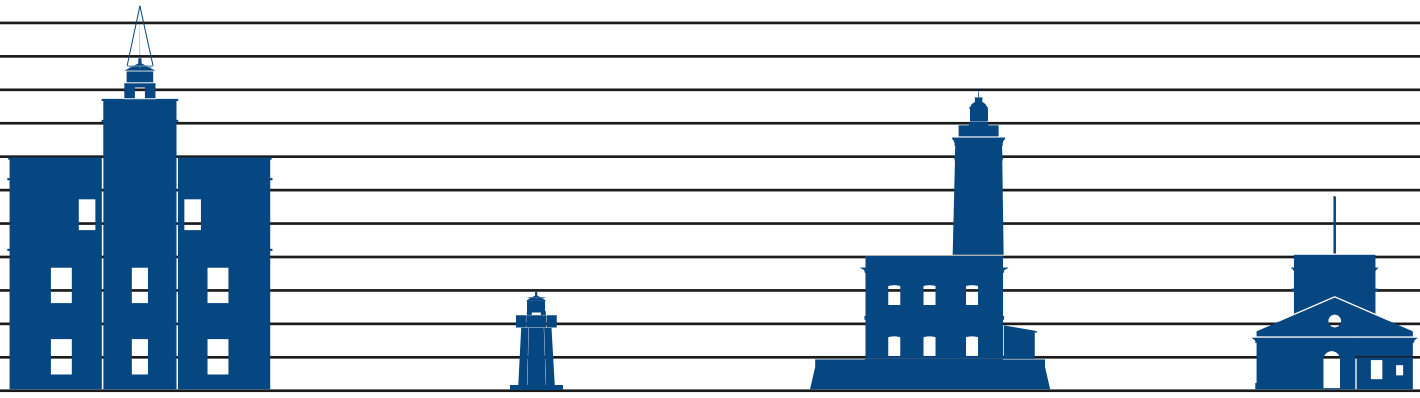
12. Secondo l'indice riportato dalla Marina Militare presso il link: https://www.marina.difesa.it/cosa-facciamo/per-la-difesa-sicurezza/fari/Pagine/FAQ4.aspx;


35 m
30 m
25 m
20 m
15 m
10 m
5 m
0 m
1
2
3
4
5
35 m
30 m
25 m
20 m
15 m
10 m
5 m
0 m
10
11
12
13
14
35 m
30 m
25 m
20 m
15 m
10 m
5 m
0 m
19
20
21
22
23
35 m
30 m
25 m
20 m
15 m
10 m
5 m
0 m
28
29
30
31
32



6 7 8 9

15 16 17 18



24 25 26 27

33 34 35 36

2.0 STRUMENTI PER IL RIUSO DEI FARI COSTIERI IN ITALIA

Con la firma, nel Dicembre del 2015, del Protocollo d' Intesa tra il Ministero dei Beni e delle attività culturali e del turismo (MiBACT), il Ministero delle Infrastrutture MIT, ANAS S.p.A. e Agenzia del Demanio si diede inizio ad un progetto per la valorizzazione di immobili pubblici principalmente di proprietà dello Stato, intervenendo attraverso proposte per lo sviluppo del turismo sostenibile connesso alla valorizzazione del patrimonio storico-artistico e paesaggistico, contribuendo allo sviluppo economico e sociale dei territori italiani.

Il primo progetto scaturito da questa partnership riguardava la valorizzazione turistico-culturale attraverso la concessione/locazione delle Case Cantoniere, immobili di proprietà demaniale e gestiti da ANAS S.p.A.; un progetto pilota che aveva come principio base quello della "conservazione attiva" dei manufatti[13].

Da qui presero il via negli anni successivi iniziative come "Valore

13. Vedi Rossella Calabrese, *Case cantoniere, ecco il bando di concessione per le prime 30,* articolo su Edilportale, 2016.

Paese - Dimore"; "Valore Paese - Fari"; "Valore Paese Fari, Torri ed Edifici costieri"; ispirate ad un modello rispettoso del paesaggio e delle identità territoriali e finalizzate a proporre sul mercato immobili per lo sviluppo di una forma di turismo sostenibile, legata alla cultura dell'ambiente costiero e del mare. Infine il progetto "Valore Paese - Cammini e percorsi", iniziativa che si inserisce nelle tematiche del recupero di beni pubblici situati lungo cammini storico-religiosi e percorsi ciclopedonali al fine di instaurare nuove attrezzature a servizio del viaggiatore, nonché quello di implementare la ricettività dei luoghi.

La crisi economica generata dalla recente emergenza sanitaria ha creato i presupposti per la creazione di un progetto su base nazionale che funga da network per tutte le precedenti iniziative già avviate dall' Agenzia del Demanio : il progetto "Valore paese-Italia". Questa nuova iniziativa punta a riconsiderare la geografia dell'ospitalità e stabilire nuove forme diverse di accoglienza, al fine di ampliare il bacino di operatori e investitori interessati a tipologie di ricettività diverse.

2.1 L PROGETTO VALORE PAESE -FARI

L'attenzione posta dall'Agenzia nei confronti dei suoi segnalamenti marittimi costieri nasce dalla condizione in cui questi manufatti riversano oggi giorno: l'avanzamento tecnologico, le nuove forme di navigazione e di comunicazione, insieme con le nuove tecniche di telerilevamento, sono stati di fondamentale importanza per quanto concerne la sicurezza della navigazione, soprattutto per quanto riguarda quella via mare; comportando però una progressiva dismissione di tutti quegli ausili che fino a qualche decennio fa erano di vitale importanza per essa.
I fari, primi tra tutti i segnalamenti marittimi, sono quelli che hanno risentito maggiormente di questi cambiamenti. Concepiti principalmente come infrastrutture, costruite secondo tecniche rigide e matematiche, ma innalzati ad Architetture grazie al fascino che suscitano nell'uomo, i fari

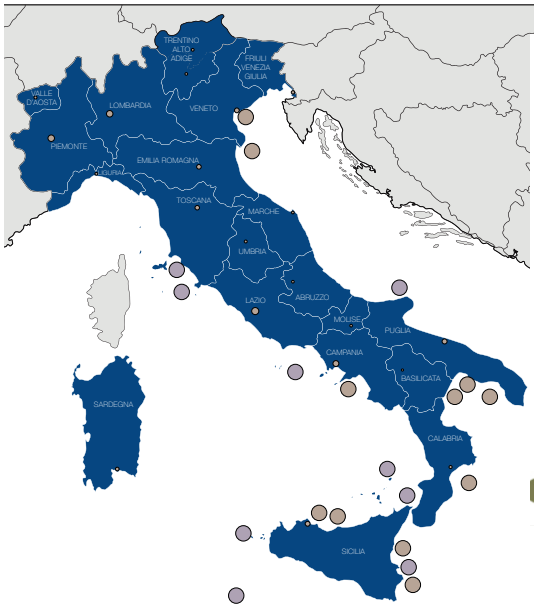
da sempre costituiscono un esempio perfetto di giano bifronte, infrastrutture percepite dal mare, ma al tempo stesso architetture, se scrutate da terra.
La progressiva elettrificazione dei segnalamenti marittimi costieri, insieme ai sistemi tecnologici di controllo dei giorni nostri, sta contribuendo alla scomparsa dei fanalisti, i guardiani del faro, testimoni di un'antica tradizione secolare, senza i quali il faro in sé stesso conta poco.

L'iniziativa dell'Agenzia del Demanio, in collaborazione con Difesa Servizi S.p.A. "Valore Paese - Fari" viene proposta per la prima volta nel 2015 per inserire sul mercato beni di proprietà demaniale dismessi o caduti in disuso attraverso lo strumento della concessione a titolo gratuito, per un massimo di 50 anni dell'immobile. Per la 1° edizione il Demanio ha proposto 11 segnalamenti marittimi, concentrati prevalentemente nel Meridione e nel centro Italia, con l'obiettivo di dare nuova vita ad una rete di architetture in grado di favorire lo sviluppo di un turismo sostenibile, legato alla cultura del mare e dell'ambiente mediterraneo, dando inizio a processi di rigenerazione territoriale che seguano i principi del rispetto, della tutela e della salvaguardia di esso. Nondimeno questo primo episodio andava a sondare l' interesse

Distribuzione dei fari del 1° bando:

- Beni gestiti dal Demanio
- Beni gestiti da Difesa S.p.A.

che questi immobili potevano avere in primo luogo da parte delle giurisdizioni ma anche a quello del mercato immobiliare. Infine, attraverso una consultazione pubblica online è stato possibile sviluppare le tematiche sulle quali dovevano basarsi i progetti di riqualifica.
9 fari su 11 furono stati concessi a privati ed imprese, comportando un vero e proprio successo. Questo pose le basi per la costruzione, nel 2016, di un'ulteriore edizione, che potesse disporre di un portafoglio immobiliare più vasto, andando a considerare non solo i fari, ma anche torri ed edifici costieri. Vennero scelti 20 immobili, alcuni tra questi anche situati nel Nord Italia e riuscendo



Distribuzione dei fari del 2° bando:

- Beni gestiti dal Demanio
- Beni gestiti da Difesa S.p.A.

a raggiungere l'interesse di più Regioni.

La seconda edizione si concluse con la concessione di 15 immobili su 20, riuscendo a generare un investimento privato di oltre 11 milioni di euro.

Il portafoglio immobiliare della 3° edizione del bando di "Valore Paese - Fari" è rappresentato da una totalità di 17 immobili, 8 di questi in gestione alla Difesa e 9 di proprietà del Demanio. I concetti basati sul turismo "sostenibile", diffuso lungo tutto il territorio italiano, vengono così collegati per mezzo di una vera e propria rete di strutture ricettive. Inoltre, tenendo conto con i principi delle passate edizioni, molti immobili inseriti nel bando sono ubicati presso aree di grande interesse naturalistico, inseriti all'interno di Parchi nazionali, habitat perfetti per promuovere una tipologia di turismo incentrato sulla tutela e valorizzazione del territorio.

Sul modello della "lighthouse accomodation" vengono concessi gli immobili a titolo gratuito per un massimo di 50 anni per quanto riguarda i fari in gestione al Demanio; mentre di 19 anni se invece l'immobile risulti essere in gestione alla Difesa.

Distribuzione dei fari del 3° bando:

- Beni gestiti dal Demanio
- Beni gestiti da Difesa S.p.A.

Lo Stato così ha incassato complessivamente 760mila euro all'anno solamente dai canoni, attivando un totale di 17 milioni di euro di investimenti privati, portando un risvolto occupazionale di 300 operatori.

La 4° edizione del bando vede l'attuazione dei progetti attraverso l'affidamento degli immobili statali di competenza attraverso le procedure della concessione e della locazione, differenziati secondo la natura giuridica degli edifici; i beni di interesse culturale attraverso la concessione, mentre la locazione per gli immobili che non rientrano nell'interesse culturale. Una differenza ulteriore dai bandi precedenti riguarda l'inserimento degli Enti Territoriali negli operatori coinvolti nel progetto, riuscendo così ad ampliare ulteriormente il portafoglio di nuovi immobili come fortificazioni, edifici militari, ville e colonie. Per questo specifico bando l'Agenzia del Demanio ha individuato un totale di 9 immobili, 3 dei quali di proprietà di Enti Territoriali.

Distribuzione dei fari del 4° bando:

- Beni gestiti dal Demanio
- Beni gestiti da Enti Territoriali

COSA È

"Un progetto a rete che punta ad un modello dìì lighthouse accommodation attraverso il quale promuovere una forma di turismo sostenibile legato alla cultura del mare, in linea con la salvaguardia ambientale".

OBIETTIVO

"Il recupero e il riuso degli immobili costieri affidati ad operatori privati promuovendo il potenziamento dell'offerta turistico-culturale e la promozione di un turismo responsabile, sostenibile e di qualità".

COME

"Attraverso l'affidamento a primari operatori privati, selezionati con procedure ad evidenza pubblica del diritto di utilizzare gli immobili a fini economici a fronte della loro riconversione".

VALUTAZIONE

"La valutazione dell'ipotesi di recupero e riuso dell'immobile è determinante al fine di verificare la coerenza della Proposta Progettuale con i principi generali del progetto e con il contesto territoriale di riferimento".

VALORI CARDINE

"L'opportunità turistica costituisce elemento qualitativo di valutazione delle proposte progettuali, unitamente ai concetti di sostenibilità ambientale ed efficienza energetica".

EDIZIONE 2015

Tipologia di immobili	Fari
Numero di immobili inseriti	11
Metodologia	Concessione
Numero di immobili concessi	9
Operatori coinvolti	Demanio, Difesa Servizi S.p.A.

EDIZIONE 2016

Tipologia di immobili	Fari, Torri ed Edifici Costieri
Numero di immobili inseriti	20
Metodologia	Concessione
Numero di immobili concessi	15
Operatori coinvolti	Demanio, Difesa Servizi S.p.A.

EDIZIONE 2017

Tipologia di immobili	Fari, Torri ed Edifici Costieri
Numero di immobili inseriti	17
Metodologia	Concessione
Numero di immobili concessi	23 proposte per 9 immobili
Operatori coinvolti	Demanio, Difesa Servizi S.p.A.

EDIZIONE 2018

Tipologia di immobili	Fari, Fortificazioni, Torri, Edifici costieri, Edifici Militari e Colonie
Numero di immobili inseriti	9
Metodologia	Concessione / locazione
Numero di immobili concessi	27 proposte per 6 immobili
Operatori coinvolti	Demanio, Difesa Servizi S.p.A. ed Enti Territoriali

2.2 IL PROGRAMMA INTEGRATO DI VALORIZZAZIONE

La Regione Sardegna, nel suo territorio di competenza, succede nei beni e nei diritti patrimoniali dello Stato di natura immobiliare e demaniale; di conseguenza aveva già sviluppato gli strumenti per intervenire su questa tipologia di immobili nel suo "Programma Integrato di valorizzazione", sviluppato dall' Agenzia Conservatoria delle coste della Sardegna e avente lo scopo di "salvaguardare, tutelare e valorizzare gli ecosistemi costieri e la gestione integrata delle aree costiere di particolare rilevanza paesaggistica ed ambientale".

Il PIV Programma Integrato di Valorizzazione, essendo stato redatto nel 2013, rappresenta il primo episodio italiano di valorizzazione del patrimonio marittimo costiero, composto prevalentemente da fari, stazioni semaforiche e di vedetta. Questi immobili non solo conservano intrinsecamente il valore culturale e sociale del patrimonio dei segnalamenti marittimi sardi, ma sono anche inseriti all'interno di contesti paesaggistici di pregio come aree protette, parchi e siti di interesse comunitario[14].

REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

La pianificazione strategica, ossia la " disciplina che addestra all'impiego di metodi mirati a migliorare la razionalità delle decisioni (o delle azioni) nella gestione sistematica ed integrata degli affari pubblici"[15], è stata presa come punto di riferimento e modello da seguire per l'attuazione del PIV.

Questo nuovo approccio metodologico si concretizza con la definizione di 6 fasi per l' immissione sul mercato immobiliare di 15 beni selezionati:

- il faro dell' isola Razzoli, il faro di Punta Filetto nell' isola di La Maddalena; il faro di Capo d'Orso, nel comune di Palau, grazie alle loro caratteristiche attrattive per-

mettono un avvio immediato delle procedure per la concessione;

- il faro di Capo Mannu, ricadente in area SIC e limitrofo ad altri punti attrattivi come torri costiere, è stato scelto come possibile rappresentate di una riqualificazione a sfondo culturale;

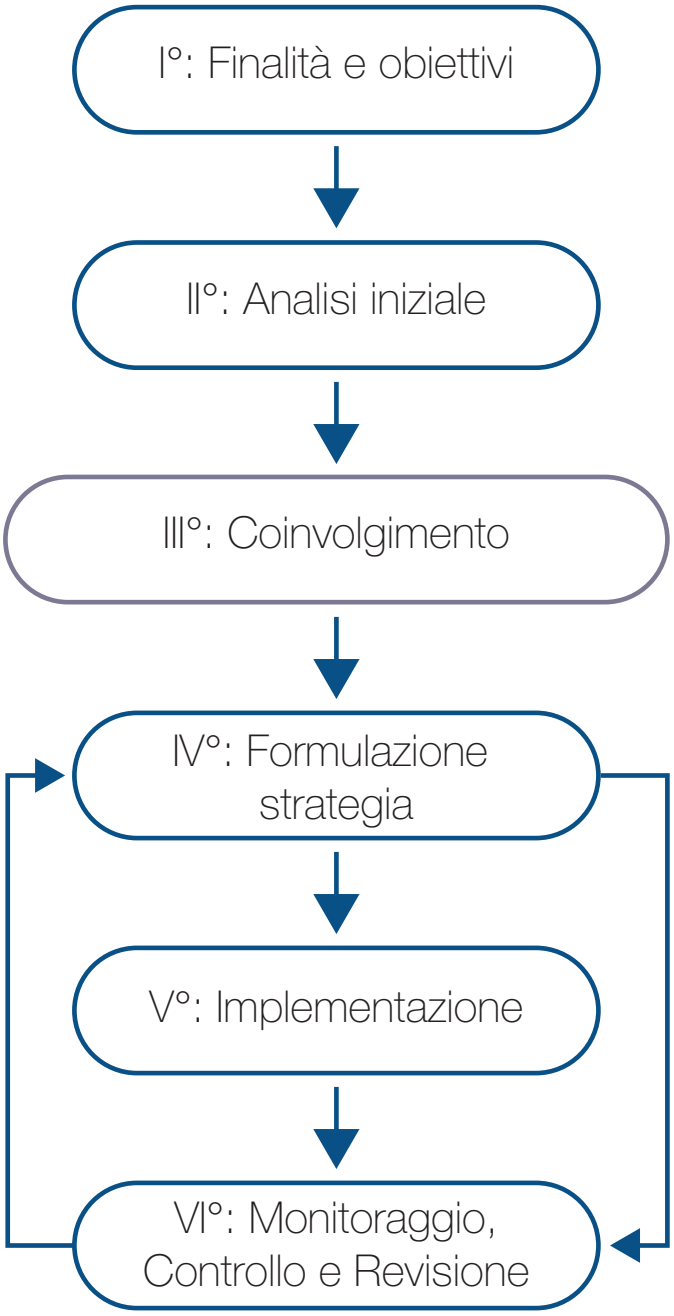
- le stazioni semaforiche di Capo Ferro (Arzachena), Capo Figari (Golfo Aranci), Capo Sperone (Sant'Antioco), Punta Falcone (Santa Teresa Gallura) e Punta Scorno (Isola di Asinara), data la loro importanza come beni di pregio storico e culturale, possiedono il potenziale di una valorizzazione che comprenda un mix tra partenariato pubblico e privato;

- le stazioni di vedetta di Capo Ceraso a Olbia, di Marginetto a La Maddalena, quella di Puntiglione e quella di Testiccioli, collocati in luoghi di pregio ambientale, da valorizzare come ausili per la fruizione di un turismo più incentrato sui caratteri della sostenibilità.

- la Stazione dei Segnali di Capo Sant'Elia;

-la Gran Torre di Torregrande, nel comune di Oristano, che, data la sua importanza storica nella rete

FASI DEL PIV



di fortificazioni difensive costiere dell'isola, sarà valorizzata per mezzo di un progetto per la realizzazione di un Museo regionale delle torri costiere sarde.

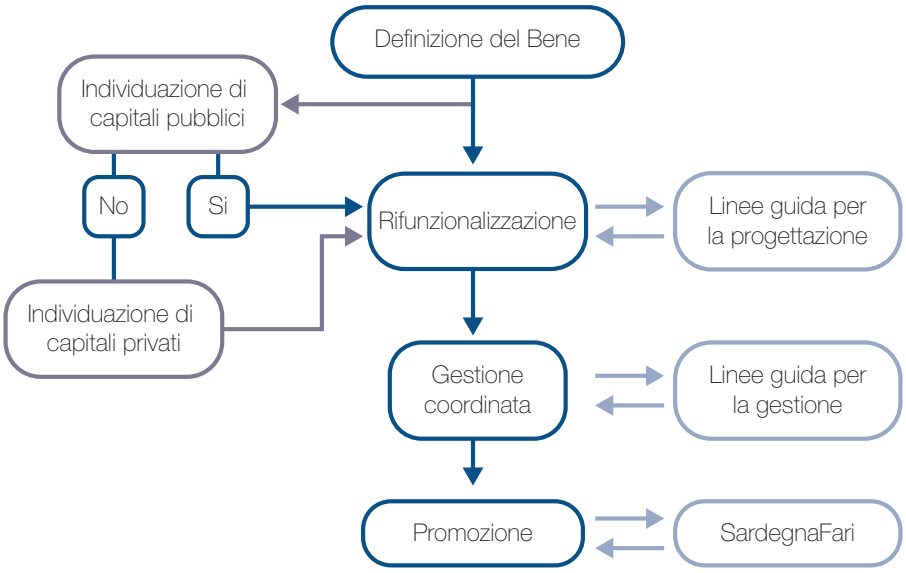
Analizzando la prima fase di questo programma si può riuscire a

delineare la filosofia che si porta dietro il programma di valorizzazione degli immobili costieri sardi. Essa infatti è incentrata sulla definizione del "valore" degli immobili, intesi non solo come elementi identitari della tradizione marittima costiera ma anche portatori del fascino dei luoghi dove sono stati costruiti, costituendo dei veri e proprio landmark. In altre parole la Regione Sardegna aveva già visto in questi immobili le possibilità di costruire un network di attrezzature del territorio in grado di poter contribuire allo "sviluppo generale del motore socio-economico dell' isola, nonché alla messa in opera di buone prassi generalizzabili ad altri contesti costieri nel bacino del Mediterraneo"[16]. I fari e i segnalamenti marittimi vengono così rivalutati come attrattori culturali e allo stesso tempo elementi identitari del paesaggio, creando in questo modo i presupposti per un potenziamento dell'offerta turistico ricettiva dell'isola diversificata a seconda della stagionalità.

"Un'offerta culturale che veicoli un turismo culturale sostenibile/ partecipativo e che inoltre comprenda al suo interno tutti gli attori sociali locali coinvolti, potrà rappresentare la cartina di tornasole di un mondo che pretenda basarsi sulla comprensione reciproca, sul rispetto e la messa in valore della memoria storica riconducibile a tutte le comunità"[17].

Di uguale importanza risulta essere anche la terza fase del PIV nella quale, attraverso la costruzione di un blog pubblico SardegnaFari (http://sardegnafari.wordpress.com) strutturato in modo tale da permettere una facile comprensione della strategia portata avanti dall'amministrazione con la "pubblicazione degli atti ufficiali che riguardano il PIV, la rassegna stampa, i collegamenti ai siti istituzionali e le schede sui singoli beni"[18]; sono stati coinvolti i possibili stakeholders.
All'interno del sito è possibile compilare un sondaggio nel quale gli utenti possono dare la loro preferenza per le differenti tipologie di riutilizzo dei singoli manufatti: uso esclusivo per attività turistiche-ricettive, uso esclusivo per attività scientifico e di ricerca, oppure un utilizzo misto del bene in questione. Un secondo sondaggio consente di scegliere, per ogni immobile, tra un ventaglio di future possibili destinazioni d'uso, come quella del polo museale, del centro di ricerca sull' ambiente marino-costiero, os-

Schema di funzionamento del PIV



servatorio naturalistico, ufficio di informazione turistica, ostello, locanda ecc..

Infine è importante portare all'attenzione, durante questo nuovo clima, della creazione di un progetto di cooperazione internazionale della durata di 2 anni (dal 2013 al 2015) MED-PHARES "Strategie di gestione integrata per la valorizzazione del patrimonio dei fari, semafori e segnalamenti marittimi del Mediterraneo", guidato dalla Conservatoria delle coste della Regione autonoma della Sardegna e con una partnership internazionale composta dal Governo francese, il Governo tunisino e dalla Municipalità di Tiro, in Libano.

La finalità principale di questo progetto è quello della creazione di un network di immobili in grado di poter contribuire alla valorizzazione del territorio marittimo costiero del bacino del Mediterraneo, promuovendo lo sviluppo di un turismo "sostenibile".
L'interazione di questi siti nel Mediterraneo, nella formulazione di questi principi, ha garantito la delineazione di linee guida generali per la restituzione di questi manufatti alla collettività.

14. In Programma Integrato di Valorizzazione, Allegato 1 alla Delib.G.R. n. 19/45 del 14.5.2013. Regione Autonoma della Sardegna.
15. Ibidem.
16. Ibidem, pagina 37.
17. Ibidem.
18. Vedi https://sardegnafari.wordpress.com/.

2.3 IL PROGETTO "ORIZZONTE FARI - SARDEGNA"

"La condivisione del programma Orizzonte Fari conferma la volontà comune di voler rafforzare una gestione integrata del patrimonio immobiliare pubblico [...]. La Sardegna rappresenta già uno dei circuiti turistici più esclusivi del nostro Paese e grazie alla riqualificazione di queste strutture costiere e di altri beni situati lungo percorsi ciclopedonali e itinerari storico-religiosi [...] sarà possibile attrarre ulteriori investitori nazionali ed internazionali".

Roberto Reggi | Direttore Agenzia del Demanio.

L'accordo di collaborazione "Orizzonte Fari - Sardegna" viene siglato nel 2017 tra il Demanio e la Regione Autonoma della Sardegna.
Nel triennio fissato dall' accordo (dal 2013 al 2015) è prevista la valorizzazione del portafoglio immobiliare di proprietà demaniale insistente nell' isola, con particolare attenzione ai beni costieri quali fari, stazioni semaforiche, stazioni di vedetta e stazioni segnali, sul modello del progetto nazionale "Valore Paese - Fari" emanato dall' Agenzia del Demanio, integrato però dalla passata esperienza che la Regione Sardegna aveva maturato con la costruzione del Programma Integrato di Valorizzazione per il Patrimonio marittimo-costiero.
In coerenza con i principi dell'iniziativa, gli immobili costieri oggetto del bando potranno accogliere un nuovo sistema di ricettività integrato ai servizi alberghieri tradizionali ed implementati da servizi e attività di altra natura legati al territorio su cui insistono gli immobili.

I principi generali del bando riguardano il concepimento di un programma di valorizzazione che tenga conto di:

- fruibilità pubblica, garantendo l'accessibilità e fruibilità pubblica dell'immobile nel suo insieme, con annesse aree di pertinenza esterne;

- contributo locale, il progetto dovrà garantire il potenziamento dello sviluppo locale, inteso come un' implementazione dell' utilizzo di prodotti e risorse locali. Inoltre le iniziative dovranno offrire dei servizi in grado di poter attrarre nuove tipologie di turismo, favorendo così la destagionalizzazione;

- attività di rete, previste nel rispetto delle prerogative fissate dal programma "Orizzonte Fari", nonché dai principi portati avanti sia dall' Agenzia del Demanio, attraverso il progetto nazionale "Valore Paese - Fari", che dalla Sardegna, attraverso il PIV promosso dalla Conservatoria delle coste. L'intento è quello di creare reti funzionali che mettano in relazione tutti gli immobili al fine di contribuire allo scambio reciproco di informazioni, sia a livello nazionale che a quello internazionale.

- Valorizzazione del contesto TERRITORIALE attraverso la relazione tra l'immobile in questione e il tessuto territoriale su cui insiste, favorendone l'esaltazione delle potenzialità che esso possiede.

Le NUOVE FUNZIONI ammesse nel programma di valorizzazione sono basate sui principi del turismo "sostenibile", privilegiando il contatto dei fruitori con il contesto circostante, considerato come area di pregio naturalistico. All'interno di questi immobili, che rappresentano già dei beni identitari di grande valore storico e dal forte carattere evocativo, verranno inserite funzioni tradizionali di tipo ricettivo, come quelle alberghiere e di ristorazione, affiancate da altrettante funzioni che amplino il ventaglio di attività, come attività ricreative (tempo libero, attività ludiche, attività a favore di persone diversamente abili, etc.), promozionali (incontri, festival, concerti, matrimoni, eventi enogastronomici, moda), didattico–culturali (arte e spettacolo, didattica, formazione etc.), sociali, sportive (legate al mare, come lo snorkeling, il diving, la vela; o di tipo terrestre come il ciclismo e il

trekking), di fruizione e scoperta del territorio (escursioni terrestri e marittime, visite guidate, progetti di salvaguardia dell'habitat naturale e costiero etc.), di ricerca (centro-studi, osservazione della faunistica e floristica, delle stelle etc.).

Le MODALITÀ d' intervento vedono la messa in opera dei principi della "conservazione attiva", che si consegue attraverso il minimo intervento, la compatibilità, la reversibilità e l' eco-sostenibilità. Il bando infatti esplica che "per quanto riguarda l'edificio storico se ne dovrà garantire la conservazione, salvaguardando le caratteristiche architettoniche, tipologiche e distributive, e mantenendo e valorizzando il suo rapporto con il contesto naturale e paesaggistico; le opere e gli allestimenti esterni dell'area circostante dovranno tenere in particolare considerazione il ruolo dominante degli immobili storici nel paesaggio naturale e la valenza paesaggistica dei luoghi".

Il turismo, il paesaggio e la cultura vengono così utilizzati per il rilancio del contesto territoriale dove i beni ricadono. Grazie a questa intesa possono essere avviate le procedure che, attraverso un bando pubblico, prevedano l'affidamento in concessione o in locazione di 10 immobili marittimi demaniali. All'interno di questo portafoglio immobiliare troviamo fari, stazioni semaforiche, stazioni segnale e di vedetta; tra questi solamente uno, il faro di Capo Comino, risulta essere di proprietà statale; mentre i restanti 9 ricadono nella proprietà della Regione.

In Sardegna "la collaborazione instaurata tra l'Agenzia e la Regione ha come ulteriore obiettivo la promozione di nuove forme di utilizzo di immobili posti in prossimità di cammini storico religiosi e di percorsi ciclopedonali. Per il recupero e riuso dei beni, che saranno individuati da apposito Tavolo Tecnico Operativo composto da rappresentanti di Regione e Agenzia, si punterà a dare spazio ad imprese ed attività di giovani, cooperative e associazioni che possano fruire delle opportunità di finanziamento eventualmente disponibili su fondi nazionali ed europei"[19].

19. Vedi "*Il Progetto di valorizzazione del patrimonio marittimo-costiero, Accordo Agenzia del Demanio e Regione Autonoma Sardegna.*", Regione Autonoma Sardegna, 2017.

OBIETTIVI

1. CONSERVAZIONE E VALORIZZAZIONE DELLE STRUTTURE

2. MINIMO IMPATTO VISIVO E INTEGRAZIONE CON IL PAESAGGIO

3. RIQUALIFICAZIONE PAESAGGISTICA E AMBIENTALE DELLE AREE DEGRADATE

4. MASSIMO GRADO DI REVERSIBILITÀ DEGLI INTERVENTI

5. QUALITÀ TECNCIA E ARCHITETTONICA DI EDIFICI E STRUTTURE

MODALITÀ D' INTERVENTO

LA CONCESSIONE, DALLA DURATA COMMISURATA AL RAGGIUNGIMENTO DELL'EQUILIBRIO ECONOMICO-FINANZIARIO DEL PIANO DEGLI INVESTIMENTI E DELLA CONNESSA GESTIONE, PER UN PERIODO DI TEMPO COMUNQUE NON ECCEDENTE I 50 ANNI.

PORTAFOGLIO IMMOBILIARE

1. VECCHIO FARO DI RAZZOLI - LA MADDALENA;

2. FARO DI PUNTA FILETTO, ISOLA DI SANTA MARIA - LA MADDALENA;

3. EX STAZIONE DI VEDETTA DI MARGINETTO - LA MADDALENA

4. EX FARO DI CAPO ORSO – PALAU;

5. EX STAZIONE SEGNALI DI CAPO SPERONE - SANT'ANTIOCO

6. EX STAZIONE SEMAFORICA DI CAPO FERRO - ARZACHENA

7. EX STAZIONE DI VEDETTA DI CAPO FIGARI - GOLFO ARANCI

8. EX STAZIONE SEGNALI PUNTA FALCONE - SANTA TERESA DI GALLURA

9. EX STAZIONE SEMAFORICA DI PUNTA SCORNO - PORTO TORRES

10. FARO DI CAPO COMINO - SINISCOLA

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

CONDIZIONI DI ISOLAMENTO

PRESENZA DI STRUTTURE RICETTIVE

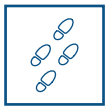
LOCALIZZAZIONE IN RISERVA NATURALE

ADATTABILITÀ DELLE FUNZIONI

ADATTABILITÀ DEGLI IMPIANTI

FRUIBILITÀ ESTESA TUTTO L'ANNO

ACCESSIBILITÀ CARRABILE



ACCESSIBILITÀ PEDONALE

ACCESSIBILITÀ VIA MARE

VICINANZA A LUOGHI DI INTERESSE TURISTICO

VICINANZA A LUOGHI DI INTERESSE AMBIENTALE

VICINANZA A TESSUTO URBANO CONSOLIDATO

RICONOSCIBILITÀ DELL'EDIFICIO

VICINANZA AD ITINERARI CICLOPEDONALI

USI AMMESSI

STUDIO

POLO MUSEALE

ALBERGO

RISTORANTE

OSTELLO

CENTRO DI RICERCA

SPAZIO ESPOSITIVO

RESIDENZA ARTISTICA

BAR / CAFFETTERIA

LOCANDA

OSSERVATORIO

BOOKSHOP

UFFICIO

ATTIVITÀ RICREATIVE

VECCHIO FARO DI RAZZOLI

• Analisi amministrativa

Localizzazione geografico amministrativa

Comune di La Maddalena - Isola di Razzoli
Provincia di Olbia-Tempio
Coordinate geografiche: 41° 18'.4 N 09° 20'.4 E

Destinazioni urbanistiche e livelli di trasformabilità

L'edificio ricade nell'area di massima tutela del PUC (zona H). Gli strumenti urbanistici prevedono la sola ristrutturazione di edifici esistenti, senza l'aggiunta di alcuna cubatura. E' invece permessa la realizzazione di "attrezzature rimovibili a basso impatto per la fruizione delle spiagge".

Vincoli esistenti

L'area è soggetta a vincolo paesaggistico e ambientale, le costruzioni sono soggette a vincolo storico culturale ex Codice Urbani.

Regime di godimento

L'isola di Razzoli è proprietà di una società privata. Il solo faro è di proprietà della Regione Autonoma della Sardegna (RAS).

• Analisi storica e tecnico-strutturale

Periodo di edificazione

Il vecchio faro di Razzoli fu costruito nel 1843 ed attivato nel 1845. Nel 1969 il faro fu dichiarato non più agibile e quindi venne sostituito da un nuovo segnlamento. Consegnato provvisoriamente al Ministero dell'Ambiente il 6-03-2000. In attesa del frazionamento catastale.

Dati dimensionali

Ingombro planimetrico fabbricato a piano terra: 320 m ^{2}
Altezza massima edificio: circa 28 m

Descrizione architettonica

Il faro di Razzoli presenta una pianta regolare di forma rettangolare e si sviluppa in quattro piani fuori terra, oltre alla torre che ospita la lanterna. Quest' ultima conferisce alla struttura un aspetto dominante rispetto al territorio circostante, rendendolo un vero e proprio landmark.
Lo schema planimetrico si ripete invariato nei tre livelli fuori terra, comprendendo nove stanze di medie/grandi dimensioni. L'ultimo piano è composto da 2 grandi stanze collegate da un corridoio, e da una grande terrazza dalla quale è possibile ammirare l'intero arcipelago.
La simmetria dell'edificio si evince anche dal trattamento della facciata con aperture simmetriche e cornicioni marcapiano.

• Analisi del contesto e fruizione

Accessibilità all' area

L'isola di Razzoli è raggiungibile via mare dall' Isola di La Maddalena. L'approdo è poco lontano dal faro, collegato per mezzo di una strada sterrata lunga circa 1 km.

Fruibilità dell' edificio

Attualmente il faro è dismesso e in stato di abbandono.

- Valorizzazione del patrimonio immobiliare

Usi ammessi:

Gli immobili potranno accogliere nuove attività turistiche e ricettive che affianchino ai tradizionali servizi alberghieri ed extra-alberghieri un'ampia offerta di servizi socio-culturali, ricreativi e di scoperta del territorio, delle risorse e dei prodotti locali garantendo comunque anche modalità di fruibilità pubblica degli stessi immobili.

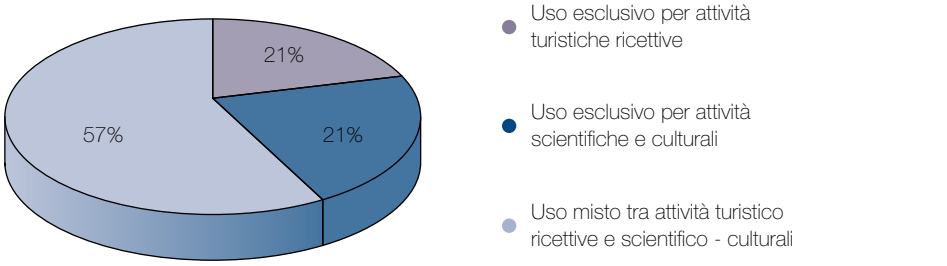
Durata della concessione

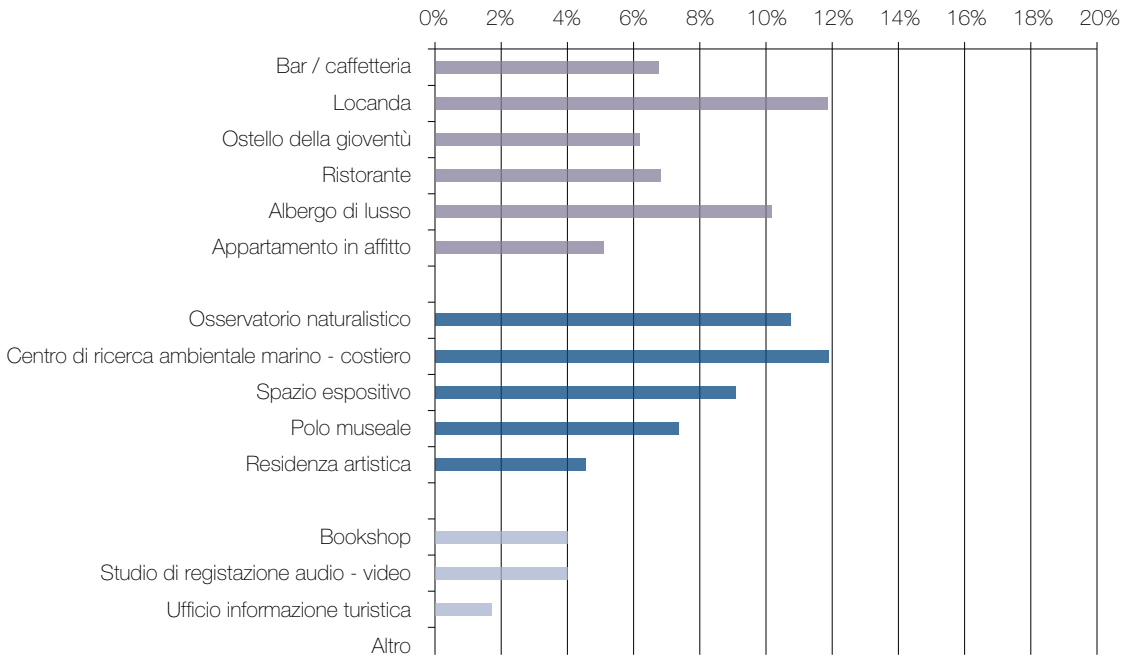
Lo strumento utilizzato per gli immobili sarà quello della concessione gratuita di valorizzazione fino a 50 anni, puntando a dare spazio ad imprese ed attività di giovani, cooperative e associazioni che possano fruire delle opportunità di finanziamento eventualmente disponibili su fondi nazionali ed europei.

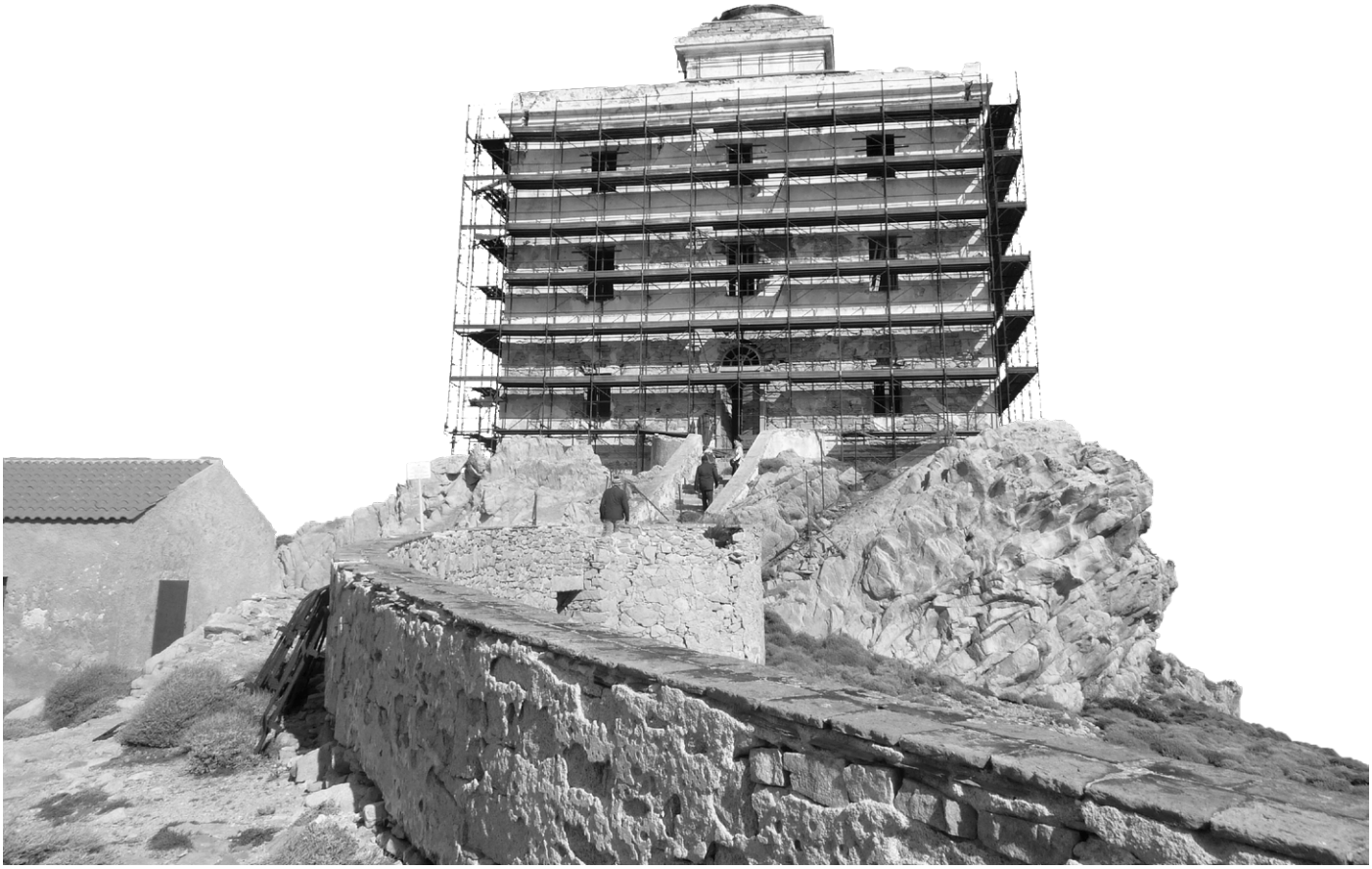
- Sondaggio Blog SardegnaFari

Progetto di valorizzazione del patrimonio marittimo-costiero della Sardegna

Al fine di implementare il più possibile il coinvolgimento del pubblico sulla riqualificazione e valorizzazione degli immobili inseriti nel Bando è stato creato un sito di riferimento dove è possibile compilare un questionario sulle possibili funzioni che l'iimobile dovrà contenere.







FARO DI PUNTA FILETTO

• Analisi amministrativa

Localizzazione geografico amministrativa

Comune di La Maddalena - Isola Santa Maria
Provincia di Olbia-Tempio
Coordinate geografiche: 41° 17'.9 N 09° 23'.1 E

Destinazioni urbanistiche e livelli di trasformabilità

L'edificio ricade nell'area di massima tutela del PUC (zona H). Gli strumenti urbanistici prevedono la sola ristrutturazione di edifici esistenti, senza l'aggiunta di alcuna cubatura. E' invece permessa la realizzazione di "attrezzature rimovibili a basso impatto per la fruizione delle spiagge".

Vincoli esistenti

L'area è soggetta a vincolo paesaggistico e ambientale, le costruzioni sono soggette a vincolo storico culturale ex Codice Urbani.

Regime di godimento

L'isola Santa Maria è proprietà del demanio marittimo. L'immobile in data 04.08.2010 è stato consegnato alla Regione Autonoma della Sardegna (RAS).

• Analisi storica e tecnico-strutturale

Periodo di edificazione

Il faro è stato di Santa Maria è stato attivato nel 1913, ed è stato formalmente acquisito dall'Amministrazione Difesa con atto di compravendita nel 1915 – 1939. Nel 1972 il faro è stato automatizzato e di conseguenza i locali dismessi. La torre-faro, la terrazza e il vano scala rimangono proprietà del Ministero della Difesa.

Dati dimensionali

Ingombro planimetrico fabbricato a piano terra: 131 m^2
Altezza massima edificio: circa 15 m
Edificio di supporto:
Ingombro planimetrico: 26 m^2
Altezza massima edificio: circa 4 m

Descrizione architettonica

Il faro di Punta Filetto presenta una pianta regolare di forma rettangolare e si sviluppa in due piani fuori terra, oltre alla torre che ospita la lanterna. Addossato al lato Est è presente un volume che funge da ingresso e da terrazza per il piano superiore. La distribuzione verticale è delegata ad un corpo scala centrale, addossato su 3 lati. L'edificio al piano terra presenta 6 ambienti principali, che vengono ripetuti al piano superiore. Originariamente l'apparato decorativo dell'edifico ricordava lo stile Liberty di inizio 900, grazie anche all'edicola, le fasce marcapiano e aperture simmetriche.

• Analisi del contesto e fruizione

Accessibilità all' area

L'isola di Santa Maria è raggiungibile via mare dall' Isola di La Maddalena. L'approdo, sebbene al momento non utilizzabile, è poco lontano dal faro, collegato per mezzo di una strada sterrata lunga circa 1 km.

Fruibilità dell' edificio

Attualmente il faro è in uso dalla Marina Militare Italiana. É previsto l'isolamento degli spazi funzionalmente legati al funzionamento del faro dal resto degli ambienti.

- Valorizzazione del patrimonio immobiliare

Usi ammessi:

Gli immobili potranno accogliere nuove attività turistiche e ricettive che affianchino ai tradizionali servizi alberghieri ed extra-alberghieri un'ampia offerta di servizi socio-culturali, ricreativi e di scoperta del territorio, delle risorse e dei prodotti locali garantendo comunque anche modalità di fruibilità pubblica degli stessi immobili.

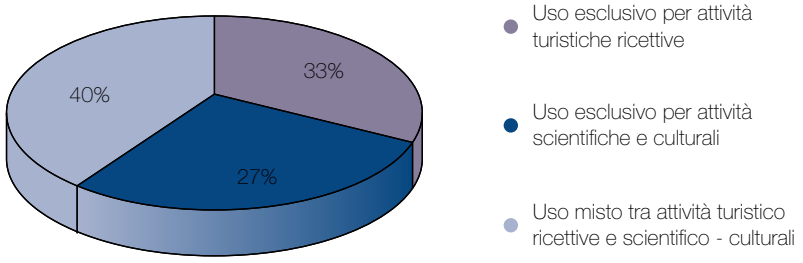
Durata della concessione

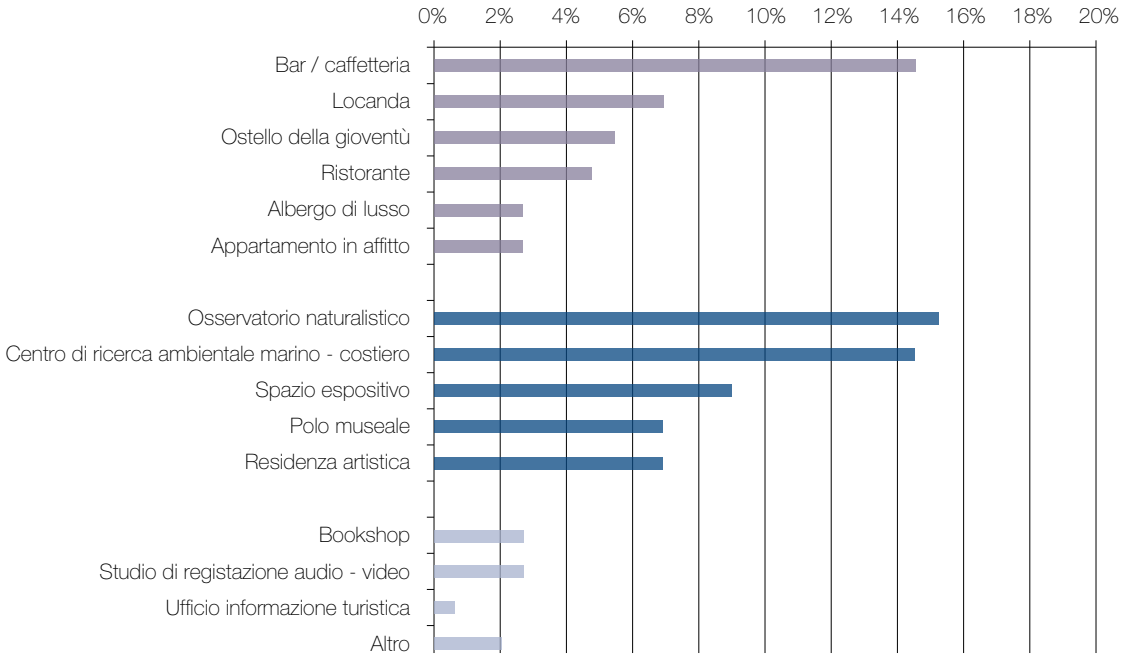
Lo strumento utilizzato per gli immobili sarà quello della concessione gratuita di valorizzazione fino a 50 anni, puntando a dare spazio ad imprese ed attività di giovani, cooperative e associazioni che possano fruire delle opportunità di finanziamento eventualmente disponibili su fondi nazionali ed europei.

- Sondaggio Blog SardegnaFari

Progetto di valorizzazione del patrimonio marittimo-costiero della Sardegna

Al fine di implementare il più possibile il coinvolgimento del pubblico sulla riqualificazione e valorizzazione degli immobili inseriti nel Bando è stato creato un sito di riferimento dove è possibile compilare un questionario sulle possibili funzioni che l'iimobile dovrà contenere.





EX STAZIONE DI VEDETTA DI MARGINETTO

• Analisi amministrativa

Localizzazione geografico amministrativa

Comune di La Maddalena
Provincia di Olbia-Tempio
Coordinate geografiche: 41° 15'.4 N 09° 25'.3 E

Destinazioni urbanistiche e livelli di trasformabilità

L'edificio ricade nell'area di massima tutela del PUC (zona H). Gli strumenti urbanistici prevedono la sola ristrutturazione di edifici esistenti, senza l'aggiunta di alcuna cubatura. E' invece permessa la realizzazione di "attrezzature rimovibili a basso impatto per la fruizione delle spiagge".

Vincoli esistenti

L'area è soggetta a vincolo paesaggistico e ambientale, le costruzioni sono soggette a vincolo storico culturale ex Codice Urbani.

Regime di godimento

Regione Autonoma della Sardegna (RAS).

• Analisi storica e tecnico-strutturale

Periodo di edificazione

L'immobile è stato costruito nella prima metà del XX secolo, per essere poi formalmente acquisito dall'Amministrazione Difesa con atto di esproprio nel 1948. Il 19 Ottobre del 2000 è stato dismesso; in oltre non sono stati segnalati interventi di restauro.

Dati dimensionali

Ingombro planimetrico fabbricato a piano terra: 163 m^2
Altezza massima edificio: circa 4 m
Alloggio del custode:
Ingombro planimetrico: 20 m^2
Altezza massima edificio: circa 4 m

Descrizione architettonica

Il complesso di Marginetto è costituito da 3 corpi di fabbrica: la stazione di vedetta, l'alloggio del custode e una caserma dalle dimensioni di un tipico fabbricato rurale della Gallura. Questa era composta da un unico volume coperto da tetto a falde. I fabbricati sono rivestiti in granito, materiale tipico della zona, per favorirne la mimetizzazione. La funzione principale di questo complesso risiedeva nella stazione di vedetta, dalla forma cilindrica e realizzata in calcestruzzo armato, dalla qaule era possibile controllare il tratto marittimo compreso tra Palau e le Isole dell' Arcipelago.

• Analisi del contesto e fruizione

Accessibilità all' area

Il complesso è raggiungibile dalla strada che da località "stagno torto" conduce al residence "Porto Massimo". Tuttavia l'ultimo tratto è possibile percorrerlo solamente a piedi, a causa della collocazione del complesso.

Fruibilità dell' edificio

Attualmente la stazione di vedetta è dismessa e inutilizzata.

- Valorizzazione del patrimonio immobiliare

Usi ammessi:

Gli immobili potranno accogliere nuove attività turistiche e ricettive che affianchino ai tradizionali servizi alberghieri ed extra-alberghieri un'ampia offerta di servizi socio-culturali, ricreativi e di scoperta del territorio, delle risorse e dei prodotti locali garantendo comunque anche modalità di fruibilità pubblica degli stessi immobili.

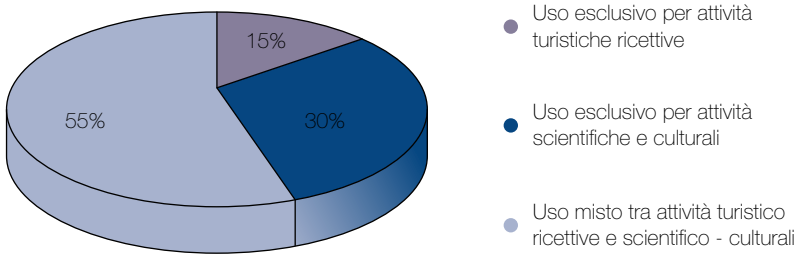
Durata della concessione

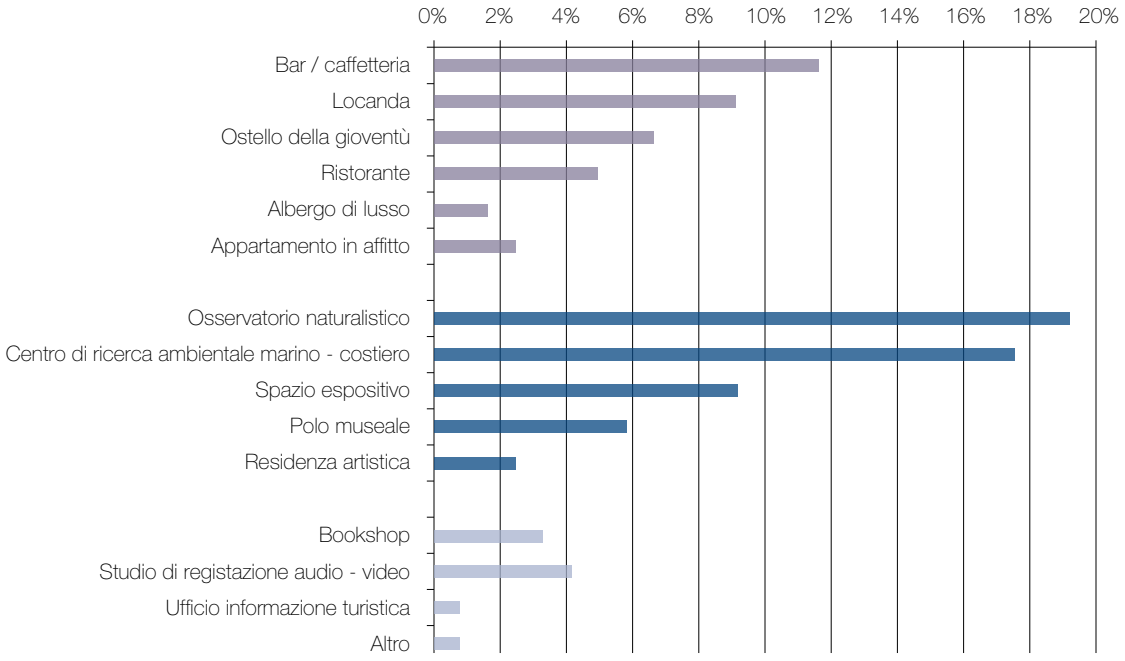
Lo strumento utilizzato per gli immobili sarà quello della concessione gratuita di valorizzazione fino a 50 anni, puntando a dare spazio ad imprese ed attività di giovani, cooperative e associazioni che possano fruire delle opportunità di finanziamento eventualmente disponibili su fondi nazionali ed europei.

- Sondaggio Blog SardegnaFari

Progetto di valorizzazione del patrimonio marittimo-costiero della Sardegna

Al fine di implementare il più possibile il coinvolgimento del pubblico sulla riqualificazione e valorizzazione degli immobili inseriti nel Bando è stato creato un sito di riferimento dove è possibile compilare un questionario sulle possibili funzioni che l'iimobile dovrà contenere.





EX FARO DI CAPO D'ORSO

• Analisi amministrativa

Localizzazione geografico amministrativa

Comune di Palau
Provincia di Olbia-Tempio
Coordinate geografiche: 41° 10'.4 N 09° 25'.2 E

Destinazioni urbanistiche e livelli di trasformabilità

L'intero territorio comunale ricade sotto vincolo paesagistico. Inoltre l'edificio ricade nell'area sottoposta a vincolo idrogeologico. Gli strumenti urbanistici prevedono la sola ristrutturazione di edifici esistenti, senza l'aggiunta di alcuna cubatura. E' invece permessa la realizzazione di "attrezzature rimovibili a basso impatto".

Vincoli esistenti

L'area è soggetta a vincolo paesaggistico e ambientale, le costruzioni sono soggette a vincolo storico culturale ex Codice Urbani.

Regime di godimento

Regione Autonoma della Sardegna (RAS). Rimane in uso alla Marina Militare l'area demaniale ove insiste il nuovo segnalamento e la banchina per finalità istituzionali.

• Analisi storica e tecnico-strutturale

Periodo di edificazione

Il faro di Capo d'Orso fu attivato nel 1924 e fu presidiato sino al 1970, successivamente alla sua automatizzazione. Il faro è stato dismesso il 19 Gennaio del 2000.

Dati dimensionali

Ingombro planimetrico fabbricato a piano terra: 153 m^2
Altezza massima edificio: circa 11 m
Edificio supplementare:
Ingombro planimetrico: 16 m^2
Altezza massima edificio: circa 4 m

Descrizione architettonica

L'edificio principale che compone il complesso di Capo d'Orso ha una pianta regolare di forma rettangolare disposto su due piani: il piano terra, ospitante l'alloggio del fanalista e relativa famiglia; e il primo piano, ospitante l'alloggio per il personale di supporto. L'accesso all'edificio avviene per mezzo di una scala esterna collocata lateralmente che conduce ad uno spazio distributivo centrale. Ogni piano presenta 4 locali, disposti razionalmente e replicati per tutti i piani. L'estetica dell'edificio è evidenziata dall'utilizzo del granito locale per il basamento dell'edificio.

• Analisi del contesto e fruizione

Accessibilità all' area

Il complesso è raggiungibile sia via terra, attraverso un sentiero in terra battuta di circa 1km che collega il faro il tratto stradale di Roccia dell'Orso al faro; sia via mare per mezzo di una banchina posizionata antistante il faro.

Fruibilità dell' edificio

Attualmente lil faro verte in stato di abbandono e ha perso la sua funzionalità originaria. Il segnalamento è stato sostituito da una struttura automatizzata costruita vicino.

- Valorizzazione del patrimonio immobiliare

Usi ammessi:

Gli immobili potranno accogliere nuove attività turistiche e ricettive che affianchino ai tradizionali servizi alberghieri ed extra-alberghieri un'ampia offerta di servizi socio-culturali, ricreativi e di scoperta del territorio, delle risorse e dei prodotti locali garantendo comunque anche modalità di fruibilità pubblica degli stessi immobili.

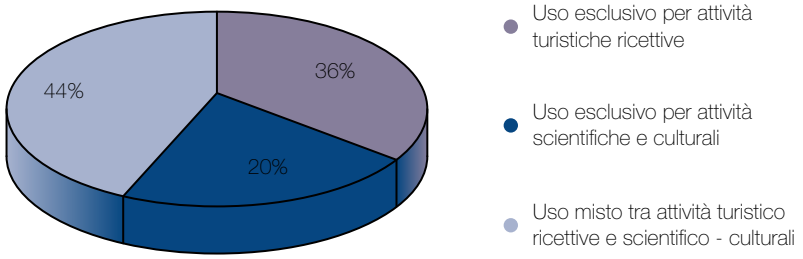
Durata della concessione

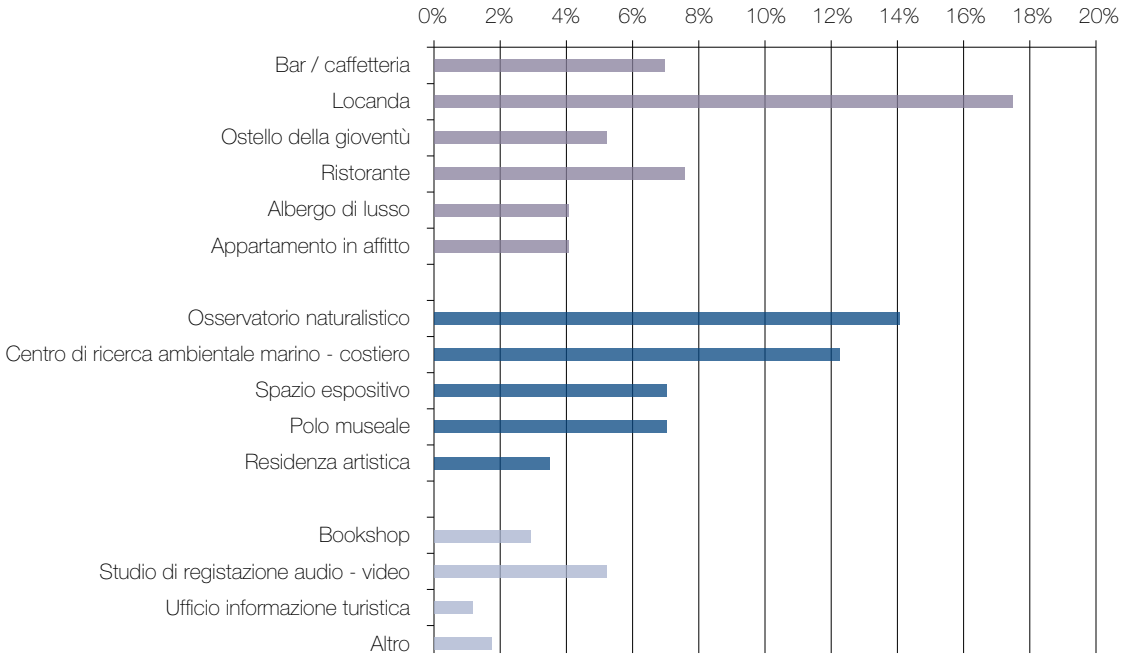
Lo strumento utilizzato per gli immobili sarà quello della concessione gratuita di valorizzazione fino a 50 anni, puntando a dare spazio ad imprese ed attività di giovani, cooperative e associazioni che possano fruire delle opportunità di finanziamento eventualmente disponibili su fondi nazionali ed europei.

- Sondaggio Blog SardegnaFari

Progetto di valorizzazione del patrimonio marittimo-costiero della Sardegna

Al fine di implementare il più possibile il coinvolgimento del pubblico sulla riqualificazione e valorizzazione degli immobili inseriti nel Bando è stato creato un sito di riferimento dove è possibile compilare un questionario sulle possibili funzioni che l'iimobile dovrà contenere.





EX STAZIONE SEGNALI DI CAPO SPERONE

- Analisi amministrativa

Localizzazione geografico amministrativa

Comune di Sant'Antioco
Provincia di Carbonia - Iglesias
Coordinate geografiche: 38° 58'.7 N 08° 24'.3 E

Destinazioni urbanistiche e livelli di trasformabilità

L'edificio ricade nell'area di massima tutela del PUC (zona H). Inoltre l'edificio ricade nell'area sottoposta a vincolo idrogeologico. Gli strumenti urbanistici prevedono la sola ristrutturazione di edifici esistenti, senza l'aggiunta di alcuna cubatura. E' invece permessa la realizzazione di "attrezzature rimovibili a basso impatto".

Vincoli esistenti

L'area è soggetta a vincolo paesaggistico e ambientale, le costruzioni sono sotto verifica di interesse culturale avviata il 24 Novembre del 2017 .

Regime di godimento

Regione Autonoma della Sardegna (RAS). L'area su cui sorge l'ex stazione segnali è di pertinenza del Comune di Sant'Antioco.

- Analisi storica e tecnico-strutturale

Periodo di edificazione

La stazione semaforica di Capo Sperone fu realizzata nel 1886 dall'impresario geometra Giuseppe Mosca di Cagliari. Alla fine della prima guerra mondiale la postazione semaforica venne colpita da un sommergibile tedesco e l'antenna abbattuta. Durante la Seconda Guerra Mondiale fu utilizzata come postazione radar dall'esercito tedesco. Successivamente la stazione semaforica venne dismessa provvisoriamente nel 1959, e definitivamente nel 2008.

Dati dimensionali

Ingombro planimetrico fabbricato a piano terra: 320 m^2
Altezza massima edificio: circa 12 m
Edifici supplementari:
Ingombro planimetrico: 269 + 239 m^2
Altezza massima edificio: circa 4 m

Descrizione architettonica

Il complesso è caratterizzato dalla stazione semaforica e dalla presenza di manufatti secondari: gli alloggi per gli ufficiali di più alto grado, gli alloggi per gli ufficiali semplici e il magazzino. Il semaforo è un edificio di pianta longitudinale distribuito su due livelli con torretta. L'impianto murario è costituito da pietre della zona come basalto e trachite, mentre la copertura a falde è realizzata con capriate lignee. L'interno è scandito da un lungo corridoio che separa in 2 parti l'edificio. Al fondo è posizionato l'ufficio radio trasmittente, sfalsato rispetto ai locali.

- Analisi del contesto e fruizione

Accessibilità all' area

Il sito è raggiungibile attraverso la strada comunale del Semaforo attualmente in discreto stato di manutenzione.

Fruibilità dell' edificio

L'intero complesso è attualmente in stato di abbandono.

- Valorizzazione del patrimonio immobiliare

Usi ammessi:

Gli immobili potranno accogliere nuove attività turistiche e ricettive che affianchino ai tradizionali servizi alberghieri ed extra-alberghieri un'ampia offerta di servizi socio-culturali, ricreativi e di scoperta del territorio, delle risorse e dei prodotti locali garantendo comunque anche modalità di fruibilità pubblica degli stessi immobili.

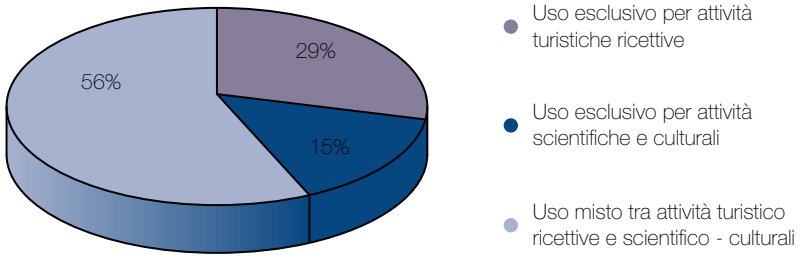
Durata della concessione

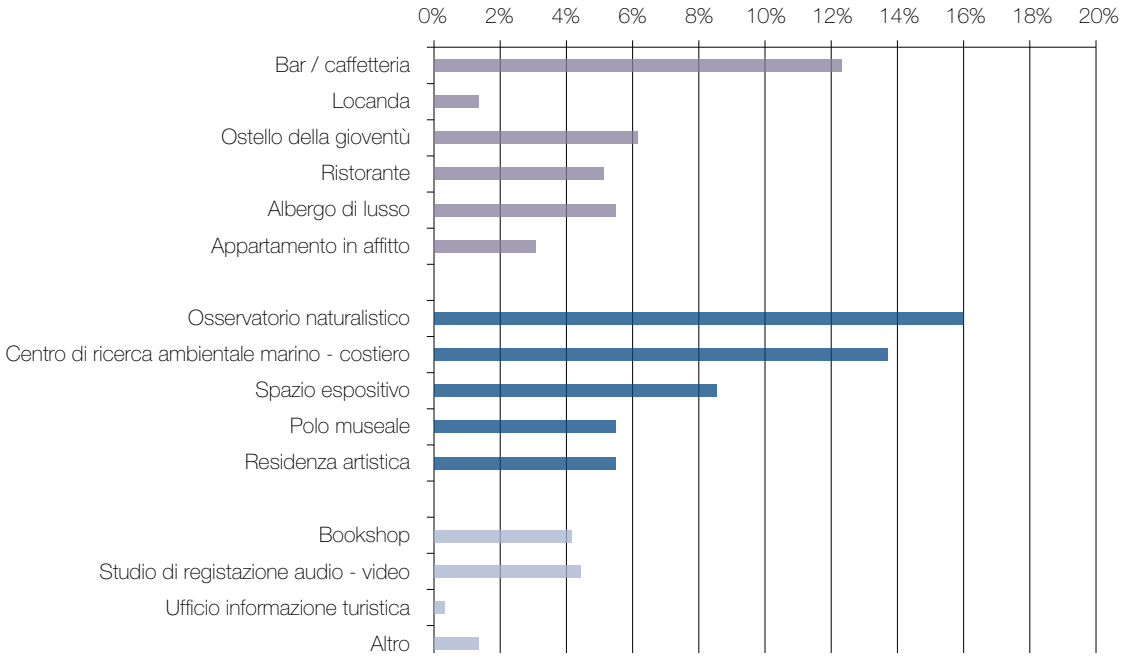
Lo strumento utilizzato per gli immobili sarà quello della concessione gratuita di valorizzazione fino a 50 anni, puntando a dare spazio ad imprese ed attività di giovani, cooperative e associazioni che possano fruire delle opportunità di finanziamento eventualmente disponibili su fondi nazionali ed europei.

- Sondaggio Blog SardegnaFari

Progetto di valorizzazione del patrimonio marittimo-costiero della Sardegna

Al fine di implementare il più possibile il coinvolgimento del pubblico sulla riqualificazione e valorizzazione degli immobili inseriti nel Bando è stato creato un sito di riferimento dove è possibile compilare un questionario sulle possibili funzioni che l'iimobile dovrà contenere.





• Analisi amministrativa

Localizzazione geografico amministrativa

Comune di Arzachena
Provincia di Olbia - Tempio
Coordinate geografiche: 41° 09'.1 N 09° 31'.4 E

Destinazioni urbanistiche e livelli di trasformabilità

L'edificio ricade nella zona omogenea H: "Aree di salvaguardia ambientale, di rispetto o vincolo particolare"; nonchè in area sottoposta a vincolo idrogeologico. Gli strumenti urbanistici prevedono la sola ristrutturazione di edifici esistenti, senza l'aggiunta di alcuna cubatura. E' invece permessa la realizzazione di "attrezzature rimovibili a basso impatto".

Vincoli esistenti

L'area è soggetta a vincolo paesaggistico e ambientale, le costruzioni sono soggette a vincolo storico culturale ex Codice Urbani.

Regime di godimento

Regione Autonoma della Sardegna (RAS). L'immobile in data 04.08.2010 è stato consegnato alla RAS.

• Analisi storica e tecnico-strutturale

Periodo di edificazione

La stazione semaforica di Capo Ferro fu realizzata nella prima metà del XX secolo, in seguito acquisita dall'Amministrazione della Difesa nel 1941. Dopo la fine del secondo conflitto mondiale, la postazione semaforica e telegrafica venne lentamente abbandonata. Inattiva dal 1958, la stazione semaforica venne dismessa provvisoriamente nel 1959, in via definitiva nel 2008.

Dati dimensionali

Ingombro planimetrico fabbricato a piano terra: 287 m^2
Altezza massima edificio: circa 10 m
Edificio a supporto:
Ingombro planimetrico: 20 m^2
Altezza massima edificio: circa 3 m

Descrizione architettonica

La tipologia architettonica di questo manufatto risulta molto simile a quella di altre stazioni semaforiche presenti nel territorio. I caratteri tipologici che li accomunano sono da riscontrarsi nella distribuzione in pianta degli ambienti; nonchè dalla presenza della sala semicircolare riservata all'osservazione del mare. Per la trattazione delle facciate si denota una rigorosa gerarchia degli elementi: la porta d'ingresso ad arco posta centralmente, le finestre allineate e la copertura a falde che ricorda i timpani classici; nonchè la trattazione a scarpata del corpo semicircolare.

• Analisi del contesto e fruizione

Accessibilità all' area

La stazione semaforica di Capo Ferro è raggiungibile attraverso una strada sterrata di circa 400 metri, che si ricongiunge alla viabilità principale.

Fruibilità dell' edificio

L'edificio attualmente riverte in stato di abbandono. Gli ingressi e le aperture sono state murate per ragioni di sicurezza.

- Valorizzazione del patrimonio immobiliare

Usi ammessi:

Gli immobili potranno accogliere nuove attività turistiche e ricettive che affianchino ai tradizionali servizi alberghieri ed extra-alberghieri un'ampia offerta di servizi socio-culturali, ricreativi e di scoperta del territorio, delle risorse e dei prodotti locali garantendo comunque anche modalità di fruibilità pubblica degli stessi immobili.

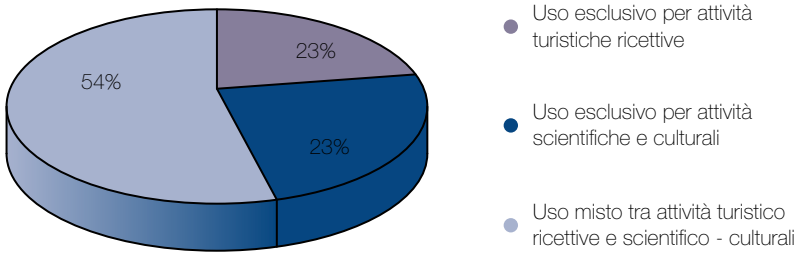
Durata della concessione

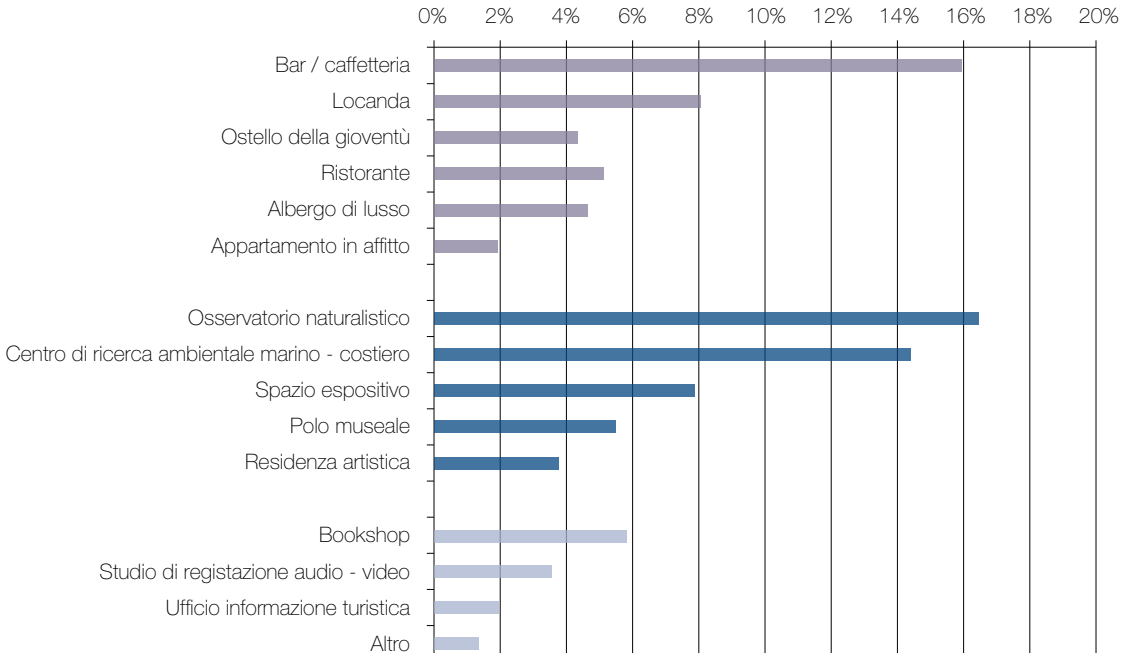
Lo strumento utilizzato per gli immobili sarà quello della concessione gratuita di valorizzazione fino a 50 anni, puntando a dare spazio ad imprese ed attività di giovani, cooperative e associazioni che possano fruire delle opportunità di finanziamento eventualmente disponibili su fondi nazionali ed europei.

- Sondaggio Blog SardegnaFari

Progetto di valorizzazione del patrimonio marittimo-costiero della Sardegna

Al fine di implementare il più possibile il coinvolgimento del pubblico sulla riqualificazione e valorizzazione degli immobili inseriti nel Bando è stato creato un sito di riferimento dove è possibile compilare un questionario sulle possibili funzioni che l'iimobile dovrà contenere.





EX STAZIONE DI VEDETTA DI CAPO FIGARI

• Analisi amministrativa

Localizzazione geografico amministrativa

Comune di Golfo Aranci
Provincia di Olbia - Tempio
Coordinate geografiche: 40° 99'.8 N 09° 65'.3 E

Destinazioni urbanistiche e livelli di trasformabilità

L'edificio ricade nella zona H3 Riserva naturale. Viene riconosciuta l'eccezionalità ambientale e non vengono ammesse alterazioni dello stato attuale. Gli usi compatibili saranno normati dal piano della riserva. L'immobile è sottoposto alle disposizioni di cui alla parte II del D.lgs 42/2004 essendosi conclusa con esito positivo la verifica di interesse culturale avviata in data 24/11/2017.

Vincoli esistenti

L'area è soggetta a vincolo paesaggistico e ambientale, le costruzioni sono soggette a vincolo storico culturale ex Codice Urbani.

Regime di godimento

Regione Autonoma della Sardegna (RAS). Il bene insiste su un terreno privato, a quale il Comune ha espropriato la strada di accesso.

• Analisi storica e tecnico-strutturale

Periodo di edificazione

La stazione di vedetta di Capo Figari fu realizzata nel 1890. Dopo la fine del secondo conflitto mondiale, la postazione venne lentamente abbandonata e nel 1932 fu utilizzata come base per la prima comunicazione morse attraverso il mare effettuata da Guglielmo Marconi. L'iimmobile è stato definitivamente dismesso nel 2006.

Dati dimensionali

Ingombro planimetrico fabbricato a piano terra: 240 m^2
Altezza massima edificio: circa 11 m
Edificio caserma:
Ingombro planimetrico: 182 m^2
Altezza massima edificio: circa 4,5 m

Descrizione architettonica

La struttura principale è su un piano fuori terra e ospitava l'ufficio semaforico, gli alloggi del semaforista, dei sottoufficiali, dei capoposto e i servizi collettivi. La tipologia architettonica ricorda le stazioni di vedetta simili disseminati lungo il litorale sardo. La pianta si sviluppa longitudinalmente ed è caratterizzata da un vano distributivo centrale che connette tutti i locali adiacenti. La copertura è a falde composta da capriate lignee.

• Analisi del contesto e fruizione

Accessibilità all' area

La stazione di vedetta di Capo Figari è raggiungibile via terra attraverso una strada sterrata di circa 5 km che parte dal centro abitato di Golfo Aranci. Sebbene con una pendenza notevole, la strada è percorribile da mezzi di medie dimensioni.

Fruibilità dell' edificio

L'edificio attualmente riverte in stato di abbandono.

- ## Valorizzazione del patrimonio immobiliare

Usi ammessi:

Gli immobili potranno accogliere nuove attività turistiche e ricettive che affianchino ai tradizionali servizi alberghieri ed extra-alberghieri un'ampia offerta di servizi socio-culturali, ricreativi e di scoperta del territorio, delle risorse e dei prodotti locali garantendo comunque anche modalità di fruibilità pubblica degli stessi immobili.

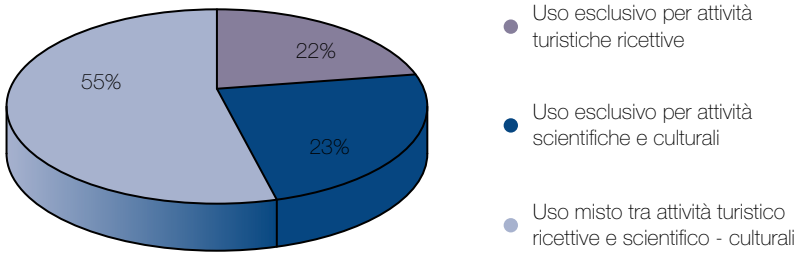
Durata della concessione

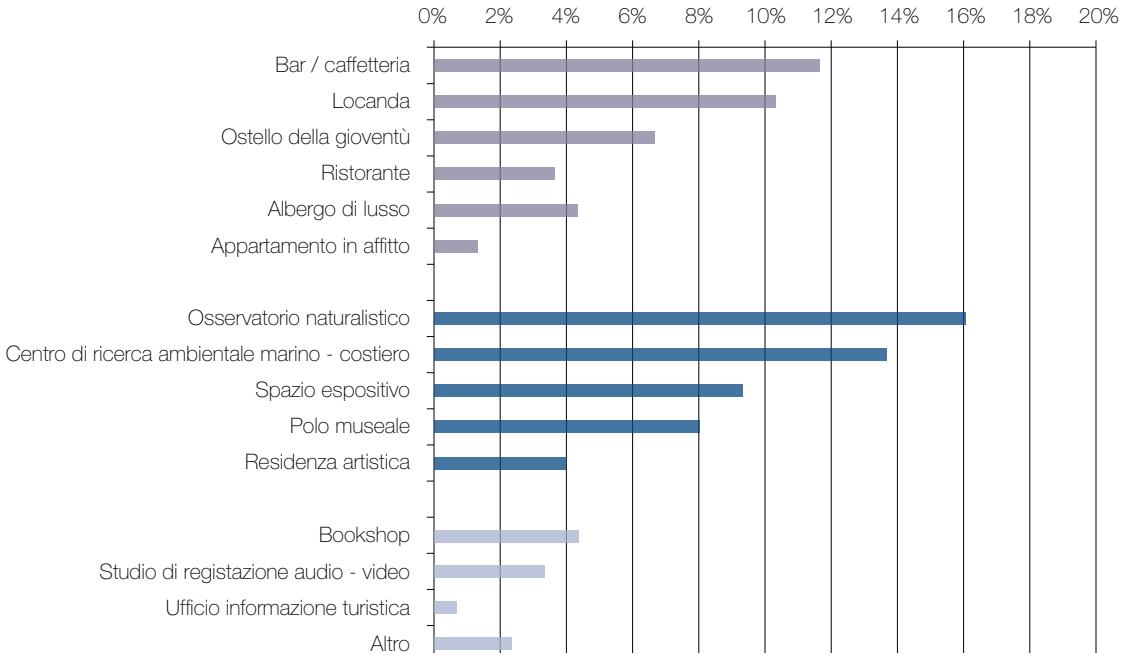
Lo strumento utilizzato per gli immobili sarà quello della concessione gratuita di valorizzazione fino a 50 anni, puntando a dare spazio ad imprese ed attività di giovani, cooperative e associazioni che possano fruire delle opportunità di finanziamento eventualmente disponibili su fondi nazionali ed europei.

- ## Sondaggio Blog SardegnaFari

Progetto di valorizzazione del patrimonio marittimo-costiero della Sardegna

Al fine di implementare il più possibile il coinvolgimento del pubblico sulla riqualificazione e valorizzazione degli immobili inseriti nel Bando è stato creato un sito di riferimento dove è possibile compilare un questionario sulle possibili funzioni che l'iimobile dovrà contenere.





EX STAZIONE SEGNALI DI PUNTA FALCONE

• Analisi amministrativa

Localizzazione geografico amministrativa

Comune di Santa Teresa di Gallura
Provincia di Olbia - Tempio
Coordinate geografiche: 41° 6'.6 N 08° 18'.5 E

Destinazioni urbanistiche e livelli di trasformabilità

Come riportato nel certificato di destinazione urbanistica l'area ricade in zona omogenea E con destinazione agricola. É stata confermata la volontà dell'Amministrazione di Santa Teresa di Gallura di apportare apposita variante allo strumento urbanistico vigente in quanto l'attuale zonizzazione non prevede tra le destinazioni d'uso ammissibili gli interventi per finalità turistiche previsti dal Programma "Orizzonte_Fari".

Vincoli esistenti

L'area è soggetta a vincolo paesaggistico e ambientale, le costruzioni sono soggette a vincolo storico culturale ex Codice Urbani.

Regime di godimento

Regione Autonoma della Sardegna (RAS). L'area su cui sorge il bene è di pertinenza del Comune di Santa Teresa Gallura.

• Analisi storica e tecnico-strutturale

Periodo di edificazione

La stazione segnali di Punta Falcone rietra nella campagna di potenziamento delle stazioni marittime che ci fu all'inizio del XX secolo. L'Amministazione Difesa lo acquisì formalmente nel 1935. La dismissione completa dell'edificio fu nel 2002. L'immobile è sottoposto inoltre alle disposizioni di salvaguardia di bene culturale storico artistico.

Dati dimensionali

Ingombro planimetrico fabbricato a piano terra: 380 m^2
Altezza massima edificio: circa 10 m
Edificio Posto di Rifugio:
Ingombro planimetrico: 110 m^2
Altezza massima edificio: circa 4 m
Edifici Casolari:
Ingombro planimetrico: 13/15 m^2
Altezza massima edificio: circa 3 m

Descrizione architettonica

La stazione semaforica di Punta Falcone è composta da due corpi di fabbrica, collegati da una scala coperta. L'edificio segue la conformazione del terreno, pertanto l'ufficio semaforico si trova a una quota differente rispetto agli alloggi. La disposizione planimetrica riprende l'impostazione tipica dei semafori: con il corridoio di distribuzione centrale e gli ambienti sui lati, con la differenza che l'ufficio semaforico non è in diretto collegamento con il corridoio, ma si trova in un corpo di fabbrica distinto.

• Analisi del contesto e fruizione

Accessibilità all' area

L'ex stazione segnali è raggiungibile per mezzo di una strada sterrata di circa 1km che la collega alla località La Ficcaccia.

Fruibilità dell' edificio

L'edificio attualmente riverte in stato di abbandono.

- Valorizzazione del patrimonio immobiliare

Usi ammessi:

Gli immobili potranno accogliere nuove attività turistiche e ricettive che affianchino ai tradizionali servizi alberghieri ed extra-alberghieri un'ampia offerta di servizi socio-culturali, ricreativi e di scoperta del territorio, delle risorse e dei prodotti locali garantendo comunque anche modalità di fruibilità pubblica degli stessi immobili.

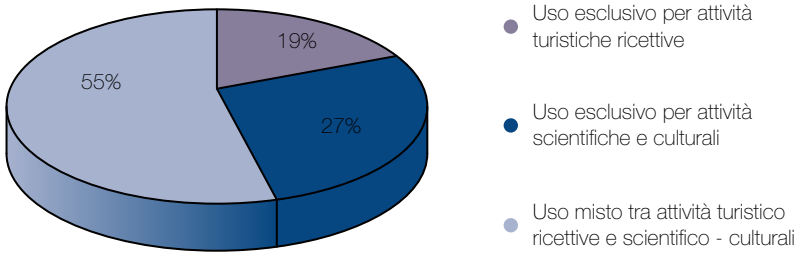
Durata della concessione

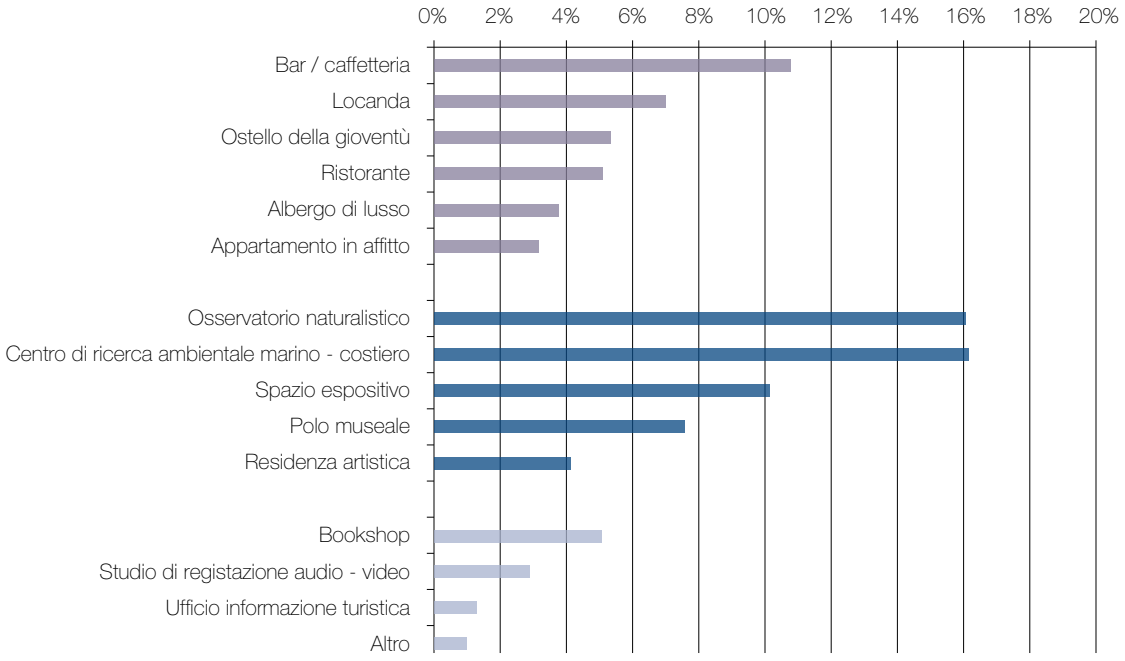
Lo strumento utilizzato per gli immobili sarà quello della concessione gratuita di valorizzazione fino a 50 anni, puntando a dare spazio ad imprese ed attività di giovani, cooperative e associazioni che possano fruire delle opportunità di finanziamento eventualmente disponibili su fondi nazionali ed europei.

- Sondaggio Blog SardegnaFari

Progetto di valorizzazione del patrimonio marittimo-costiero della Sardegna

Al fine di implementare il più possibile il coinvolgimento del pubblico sulla riqualificazione e valorizzazione degli immobili inseriti nel Bando è stato creato un sito di riferimento dove è possibile compilare un questionario sulle possibili funzioni che l'iimobile dovrà contenere.





EX STAZIONE SEMAFORICA DI PUNTA SCORNO

• Analisi amministrativa

Localizzazione geografico amministrativa

Comune di Porto Torres, Isola dell' Asinara
Provincia di Sassari
Coordinate geografiche: 41° 24'.9 N 09° 22'.6 E

Destinazioni urbanistiche e livelli di trasformabilità

L'area dove ricade l'edifico ricade all'interno dell'unità paesaggistica 2 del Piano del Parco dell'Asinara, nella quale è vietata qualsiasi trasformazione del territorio. La zona risulta essere di rilevante interesse naturalistico,paesaggistico e storicoculturale per la quale si rimanda agli art.2,3,5 del D.P.R del 3 ottobre 2002

Vincoli esistenti

L'area è soggetta a vincolo paesaggistico e ambientale, le costruzioni sono soggette a vincolo storico culturale ex Codice Urbani.

Regime di godimento

Regione Autonoma della Sardegna (RAS). Le aree circostanti all'immobile sono di proprietà regionale; risultano escluse le porzioni governative relative agli immobili del Faro di Punta Scorno

• Analisi storica e tecnico-strutturale

Periodo di edificazione

Costruito nel 1890, durante il secondo conflitto bellico fu utilizzata come deposito munizioni dal'esercito, sebbene l'Isola non fu direttamente coinvolta in azioni belliche. Successivamente tornò ad essere di proprietà del Ministero della Marina. Nel 1965 il bene venne definitivamente dismesso.

Dati dimensionali

Ingombro planimetrico fabbricato a piano terra: 380 m^2
Altezza massima edificio: circa 11 m
Edificio Alloggio Capo Posto:
Ingombro planimetrico: 124 m^2
Altezza massima edificio: circa 5 m
Edificio Deposito Munizioni:
Ingombro planimetrico: 24 m^2
Altezza massima edificio: circa 5 m

Descrizione architettonica

La stazione semaforica di Punta Scorno è composta da 3 corpi di fabbrica: il semaforo, caratterizzato da un impianto planimetrico longitudinale disposto su 2 livelli a cui, sul fronte Nord, è annessa la torretta; il deposito munizioni e l'edificio che racchiudeva l'alloggio del Capo Postazione. L'impianto murario con cui sono caratterizzati gli edifici è composto da conci di pietra della zona e mattoni pieni. Le caratteristiche degli interni sono simili agli altri edifici costruiti durante il medesimo periodo.

• Analisi del contesto e fruizione

Accessibilità all' area

É possibile raggiungere la stazione semaforica seguendo la strada sterrata di circa 16 km che la connette il porticciolo di Cala Reale.

Fruibilità dell' edificio

L'edificio attualmente riverte in stato di abbandono.

- Valorizzazione del patrimonio immobiliare

Usi ammessi:

Gli immobili potranno accogliere nuove attività turistiche e ricettive che affianchino ai tradizionali servizi alberghieri ed extra-alberghieri un'ampia offerta di servizi socio-culturali, ricreativi e di scoperta del territorio, delle risorse e dei prodotti locali garantendo comunque anche modalità di fruibilità pubblica degli stessi immobili.

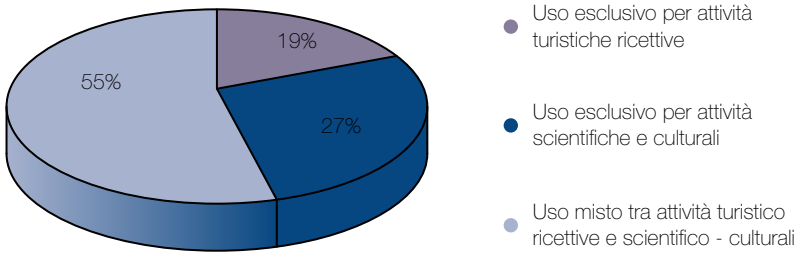
Durata della concessione

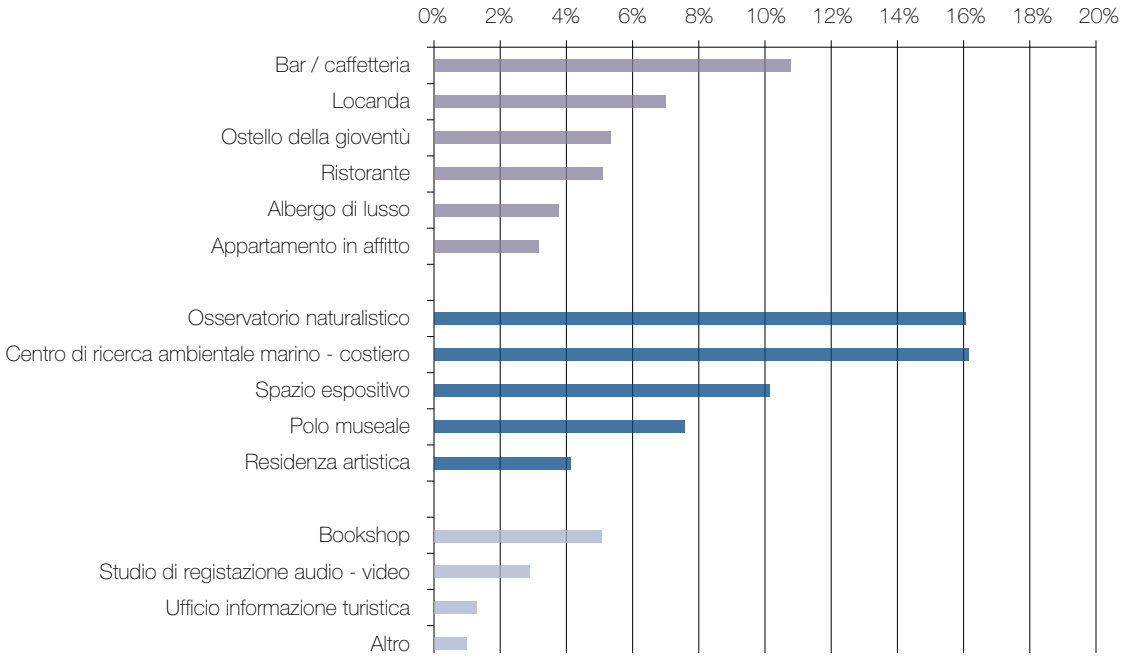
Lo strumento utilizzato per gli immobili sarà quello della concessione gratuita di valorizzazione fino a 50 anni, puntando a dare spazio ad imprese ed attività di giovani, cooperative e associazioni che possano fruire delle opportunità di finanziamento eventualmente disponibili su fondi nazionali ed europei.

- Sondaggio Blog SardegnaFari

Progetto di valorizzazione del patrimonio marittimo-costiero della Sardegna

Al fine di implementare il più possibile il coinvolgimento del pubblico sulla riqualificazione e valorizzazione degli immobili inseriti nel Bando è stato creato un sito di riferimento dove è possibile compilare un questionario sulle possibili funzioni che l'iimobile dovrà contenere.





EX FARO DI CAPO COMINO

- Analisi amministrativa

Localizzazione geografico amministrativa

Comune di Siniscola
Provincia di Nuoro
Coordinate geografiche: 40° 31'.7 N 09° 49'.7 E

Destinazioni urbanistiche e livelli di trasformabilità

L'area dove ricade l'edifico risulta all'interno del Sito di Interesse Comunitario di Berchida - Bidderosa. Inoltre, dalla zoonizzazione del PUC, l'intera area è considerata di rilevante valore naturalistico.

Vincoli esistenti

L'area è soggetta a vincolo paesaggistico e ambientale; le costruzioni, gli edifici, dichiarati di interesse culturale e storico-artistico, ai sensi del D.Lgs 42/2004, sono sottoposti alle disposizioni di cui alla parte II del medesimo decreto legislativo.

Regime di godimento

L'intero complesso immobiliare del faro di Capo Comino e le aree circostanti all'immobile sono di proprietà del Amministrazione Militare; il Comune di Siniscola si è formalmente impegnato ad approvare un'apposita variante allo strumento urbanistico vigente, per l'attuazione dell'intervento di riqualificazione dell'immobile.

- Analisi storica e tecnico-strutturale

Periodo di edificazione

Il faro di Capo Comino fu costruito nel 1903, entrando in funzione ufficilmente nel 1925 quando fu avviato dalla Regia Marina. Nel 1955 subì degli interventi di ristrutturazione riguardanti la realizzazione di parapetti in muratura lungo il terrazzo. Il segnalamento fu presidiato fino al 1974, successivamente nel 1985 fu elettrificato e l'ottica potenziata. Il faro è ancora funzionante e in uso da parte della Marina Militare.

Dati dimensionali

Ingombro planimetrico fabbricato a piano terra: 130 m^2
Altezza massima edificio: circa 20 m
Edificio Deposito :
Ingombro planimetrico: 40 m^2
Altezza massima edificio: circa 4 m

Descrizione architettonica

Il faro di Capo Comino è composto da una grande area di pertinenza e da 2 corpi di fabbrica: il fabbricato pricipale che costituisce il segnalamento, un edificio di 3 piani fuori terra di forma quadragolare contenente originariamente gli alloggi del faro al piano terra e il locale faro al 2° piano; e un edificio accessorio, articolato su 2 livelli, il piano terra adibito a deposito e cucina mentre il piano interrato come locale cisterne per la raccolta dell'acqua. L' edificio principale, interamente costruito in muratura, si presenta intonacato di bianco.

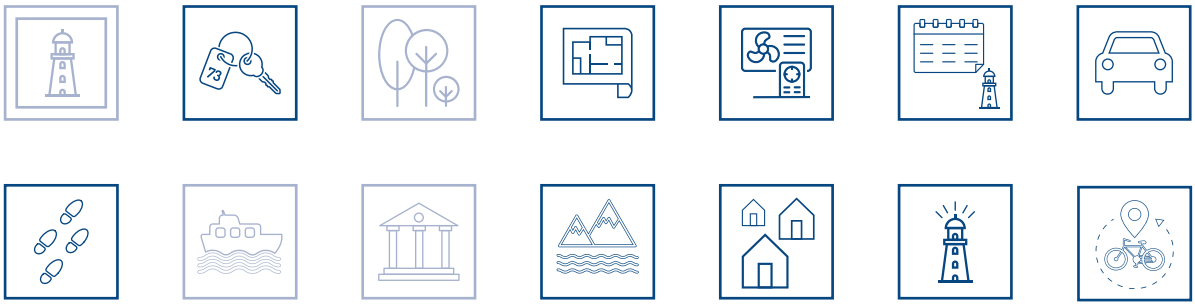
- Analisi del contesto e fruizione

Accessibilità all' area

É possibile raggiungere il faro seguendo una strada asfaltata di circa 1km realizzata appositamente per connettere il faro con il tessuto urbano della località omonima.

Fruibilità dell' edificio

L'edificio attualmente è utilizzato dalla Marina Militare ed è in buono stato di manutenzione.



- Valorizzazione del patrimonio immobiliare

  Usi ammessi:

  Gli immobili potranno accogliere nuove attività turistiche e ricettive che affianchino ai tradizionali servizi alberghieri ed extra-alberghieri un'ampia offerta di servizi socio-culturali, ricreativi e di scoperta del territorio, delle risorse e dei prodotti locali garantendo comunque anche modalità di fruibilità pubblica degli stessi immobili.

  Durata della concessione

  Lo strumento utilizzato per gli immobili sarà quello della concessione gratuita di valorizzazione fino a 50 anni, puntando a dare spazio ad imprese ed attività di giovani, cooperative e associazioni che possano fruire delle opportunità di finanziamento eventualmente disponibili su fondi nazionali ed europei.

- Sondaggio Blog SardegnaFari

  Progetto di valorizzazione del patrimonio marittimo-costiero della Sardegna

  Essendo il faro unico manufatto di proprietà dello Stato, non è stato considerato nel programma integrato di valorizzazione; di conseguenza non è stato possibile avere a disposizione il sondaggio di SardegnaFari nei confronti delle attività da inserire per la rifunzionalizzazione dell'edificio.

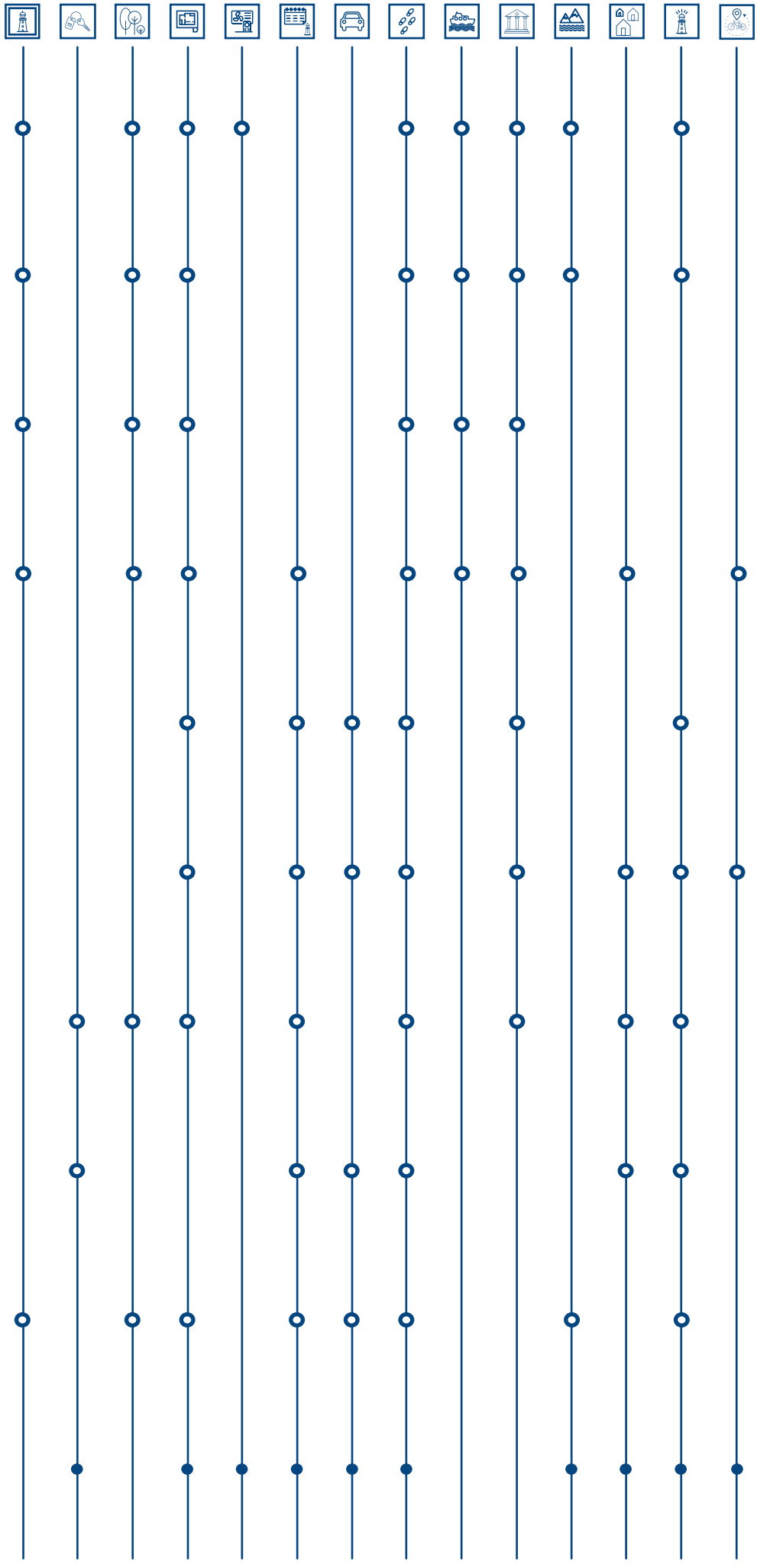
P

2.4 INDIVIDUAZIONE DEL CASO STUDIO

La catalogazione e schedatura degli immobili inseriti nella prima trance del bando del 2018 "Orizzonte Fari - Sardegna" ha permesso di capire quali siano gli edifici con maggiori potenzialità, non solo riguardanti le caratteristiche intrinseche del bene stesso, quanto anche alle potenzialità di rilancio del territorio in cui si trovano. Il criterio adottato per la scelta dell'immobile si basa sul bene con il maggior numero di caratteristiche positive ottenute, Ad alcune di queste caratteristiche è stata data più attenzione perché il progetto risultante potesse esprimere al meglio la valorizzazione delle potenzialità turistiche connesse con la costruzione di una rete di immobili rifunzionalizzati secondo le regole del turismo "sostenibile".
Queste sono:
- La vicinanza a luoghi d'interesse ambientale come parchi e riserve;
- La fruibilità annuale dell'edificio;
- La possibilità di raggiungere la struttura in modo agevole e in autonomia;
- La vicinanza ad itinerari ciclopedonali;
- La riconoscibilità dell' edificio.

La tabella a fianco sottolinea chiaramente che alcuni dei beni presentano pochi dei 14 criteri utilizzati per la scelta, mentre altri ne conseguono molti, risultando più indicati per il processo di valorizzazione e presi come caso studio. Tra i beni con le maggiori capacità troviamo il Vecchio Faro di Razzoli, l'ex faro di Capo d' Orso, l'ex stazione di vedetta di Capo Figari e il Faro di Capo Comino.

Si è scelto di utilizzare come caso studio di questa tesi il Faro di Capo Comino poiché, oltre a presentare 10 dei 14 criteri di scelta, è posizionato a ridosso di un' itinerario ciclopedonale ricco di risorse e potenzialità turistiche, lontano dai contesti più maggiormente noti e sfruttati dell'isola, come la Costa Smeralda.
Inoltre l'immobile in questione, rispetto al portafoglio immobiliare del bando, risulta quello migliore anche dal punto di vista dello stato di conservazione.


1. VECCHIO FARO DI RAZZOLI - LA MADDALENA;
2. FARO DI PUNTA FILETTO - ISOLA DI SANTA MARIA
3. EX STAZIONE DI VEDETTA DI MARGINETTO - LA MADDALENA
4. EX FARO DI CAPO D' ORSO - PALAU
5. EX STAZIONE SEGNALI DI CAPO SPERONE - SANT' ANTIOCO
6. EX STAZIONE SEMAFORICA DI CAPO FERRO - ARZACHENA
7. EX STAZIONE DI VEDETTA DI CAPO FIGARI - GOLFO ARANCI
8. EX STAZIONE SEGNALI DI PUNTA FALCONE - SANTA TERESA DI GALLURA
9. EX STAZIONE SEMAFORICA DI PUNTA SCORNO - PORTO TORRES
10. FARO DI CAPO COMINO - SINISCOLA

2.5 CONCESSIONI AGGIUDICATE

La prima edizione del progetto "Orizzonte Fari - Sardegna" si è aperta il 20 Dicembre del 2018 con la pubblicazione, attraverso il portale della Regione Sardegna www.regione. sardegna.it e attraverso i canali dell' Agenzia www.agenziademanio.it, dei primi 5 bandi regionali per l'affidamento dei seguenti immobili:

•Ex stazione segnali di Capo Sperone;

•Ex stazione semaforica di Capo Ferro;

•Ex stazione di vedetta di Capo Figari;

•Ex stazione segnali di Punta Falcone;

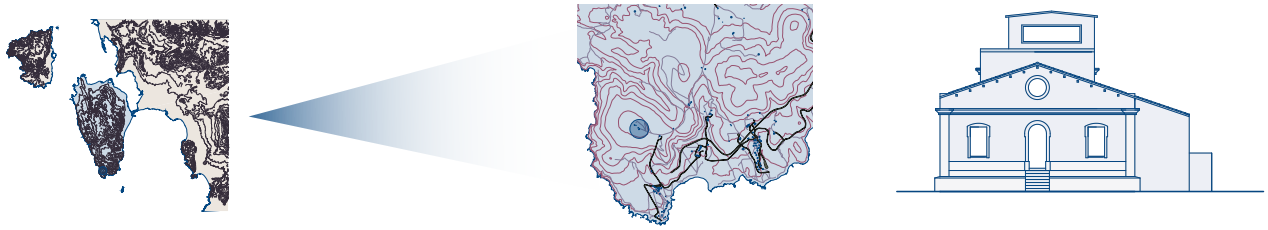
•Ex faro di Capo d'Orso a Palau.

Di questi, 4 immobili sono stati aggiudicati ad imprese per il conseguimento del progetto di valorizzazione. Nel 2019 sono stati pubblicati, a seguito dell' interesse riscontrato dai primi, altri 2 bandi per la concessione del vecchio faro di Razzoli, insieme con l'ex stazione di vedetta di Marginetto; e il faro di Punta Filetto, subito aggiudicati per la creazione di una strutture alberghiere di lusso.

Le procedure per la concessione del faro di Capo Comino, nel Comune di Siniscola, oggetto di questa tesi, non sono ancora state definite, in quanto l'immobile in questione, oltre ad essere in gestione allo Stato, è ancora formalmente utilizzato dalla Marina Militare.

Nelle pagine seguenti verranno descritte, con lo scopo di analizzare meglio le nuove funzioni inserite nel progetto di rifunzionalizzazione, le proposte degli aggiudicatari dei segnalamenti marittimi dati in concessione.

EX STAZIONE SEGNALI DI CAPO SPERONE



INFORMAZIONI GENERALI

Aggiudicatario: VPS srl / Vallifuoco Pani & Steingut Architetti

Sede azienda: Cagliari, Italia

Durata della concessione: 43 anni

Somma dei canoni annui: 30.000 x 43 =1.290.000 €

Investimenti previsti: 2.470.000 €

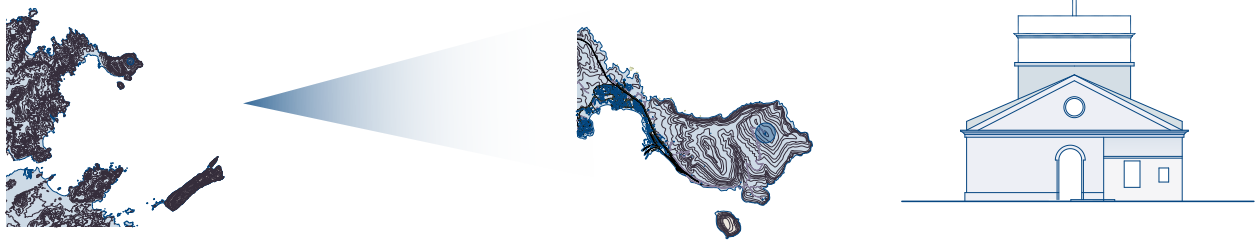
Data di apertura prevista:

Tipologia di servizio: attività alberghiere, di ristorazione e di vendita di prodotti tipici

"La vecchia stazione segnali di Capo Sperone (S'Acqua de sa canna) è stata aggiudicata a Marco Pescarmona, che verserà un canone annuo di 30.000 euro e per 43 anni potrà aprire nella struttura attività alberghiere, di ristorazione e di vendita di prodotti tipici".

Estratto da "*Hotel di lusso e ristoranti nei vecchi fari della Marina* " in L' Unione Sarda, 27 Novembre 2019

EX STAZIONE DI VEDETTA DI CAPO FIGARI



INFORMAZIONI GENERALI

Aggiudicatario: NewFari srl

Sede azienda: Cagliari, Italia

Durata della concessione: 30 anni

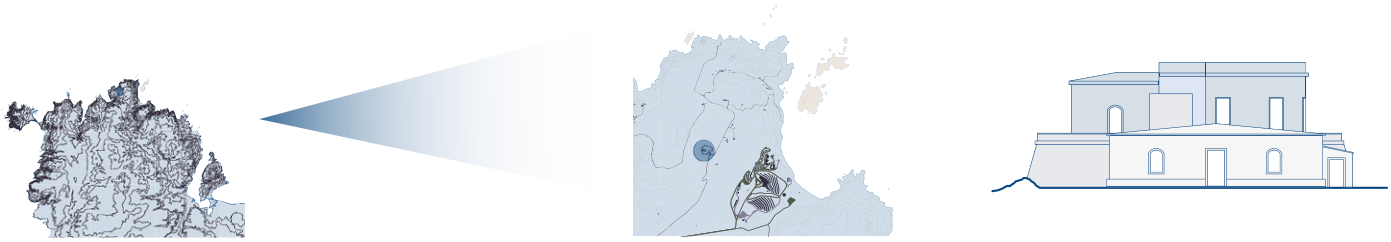
Somma dei canoni annui: 35.000 x 30 =1.050.000

Investimenti previsti: 895.000 €

Data di apertura prevista:

Tipologia di servizio: Guest House e Lounge

EX STAZIONE SEGNALI DI PUNTA FALCONE



INFORMAZIONI GENERALI

Aggiudicatario: Soget srl

Sede azienda: Cagliari, Italia

Durata della concessione: 30 anni

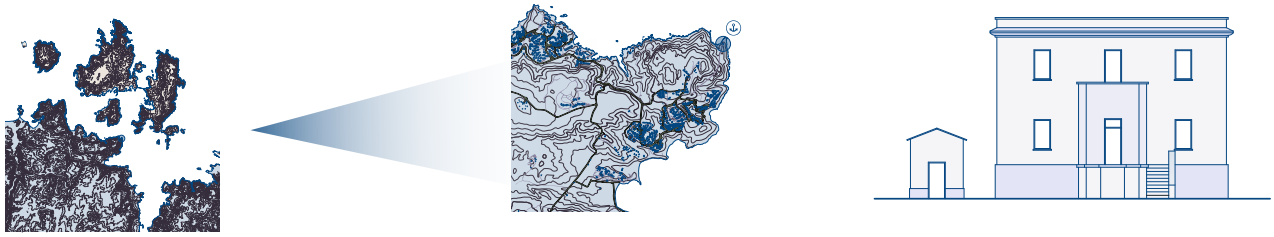
Somma dei canoni annui: 30.000 x 30 = 900.000 €

Investimenti previsti: 1.150.000 €

Data di apertura prevista:

Tipologia di servizio:

EX FARO DI CAPO D'ORSO



INFORMAZIONI GENERALI

Aggiudicatario: Sardegna Investimenti srl

Sede azienda: Cagliari, Italia

Durata della concessione: 35 anni

Somma dei canoni annui: 25.000 x 35 =875.000 €

Investimenti previsti: 1.000.000 €

Data di apertura prevista:

Tipologia di servizio: Guest House e Lounge

VECCHIO FARO DI RAZZOLI

INFORMAZIONI GENERALI

Aggiudicatario: Finns srl

Sede azienda: Cagliari, Italia

Durata della concessione: 35 anni

Somma dei canoni annui: 150.000 x 35 = 5.250.000 €

Investimenti previsti: 2.970.000 € + 400.000 € per la strada

Data di apertura prevista:

Tipologia di servizio: Resort di lusso

"Il faro di Razzoli con casermetta di Marginetto vanno alla società Finns, di cui fanno parte la famiglia Del Giudice e Alessio Raggio. La proposta economica indica un canone annuo di 150mila euro per 35 anni. L'intervento prevede il restauro e la riqualificazione dell'edificio: otto stanze più una sulla terrazza; aree espositive destinate all'arte artigiana sarda insieme a opere di artisti sardi come Nivola e Maria Lai; una sala di studio e incisione; un'area pubblica all'ultimo piano per un punto ristoro, un osservatorio astronomico".

Estratto da "*I fari di La Maddalena ai privati: Italia Nostra solleva dubbi* " in La Nuova sardegna, 13 Giugno 2020

FARO DI PUNTA FILETTO

INFORMAZIONI GENERALI

Aggiudicatario: Sardegna investimenti srl

Sede azienda: La maddalena, Sassari, Italia

Durata della concessione: 30 anni

Somma dei canoni annui: 42.000 x 30 =900.000 €

Investimenti previsti: 1.080.000 €

Data di apertura prevista:

Tipologia di servizio: Guest House e Cantina vinicola

"L'intervento prevede il restauro e la riqualificazione del bene che viene pensato con tre camere da letto al primo piano; un'area verde pubblica la cui gestione viene affidata al Parco. Una cantina con sala degustazione. Un forno artigianale per cucinare pasti veloci per gli esclusivi ospiti del faro: servizi di orientamento turistico per il pubblico. Nel documento vengono indicate anche le partnership: ristorante La Casitta, il resort della famiglia Fonnesu sull'isola di Santa Maria di cui è proprietaria, il Parco della Maddalena di cui è presidente Fabrizio Fonnesu, la compagnia Delcomar dell'armatore maddalenino Franco Del Giudice, le Cantine Surrau della famiglia Demuro di Arzachena".

Estratto da "*I fari di La Maddalena ai privati: Italia Nostra solleva dubbi* " in La Nuova sardegna, 13 Giugno 2020

3.0 IL CICLOTURISMO COME OPPORTUNITÀ PER IL TERRITORIO

In tutto il mondo, una nuova visione dello sviluppo sostenibile e della mobilità sta valorizzando la funzione e il ruolo delle piste ciclabili non solo come luogo dell'uso sportivo o amatoriale, ma come vere e proprie infrastrutture della mobilità a basso impatto ambientale[20] .

L'intento di questo capitolo è quello di introdurre il lettore nel mondo del cicloturismo, ossia il "turismo praticato viaggiando in bicicletta".

3.1 IL CICLOTURISMO NAZIONALE

Tra il ventaglio di scelte sulla tipologia di offerta turistica, da pochi anni a questa parte, ne ha preso piede una molto più attenta ai caratteri identitari e caratteristici del territorio scelto come meta: il turismo sostenibile. Questa nuova prospettiva legittima e rivaluta aree rurali, zone con bassa densità abitativa, luoghi dove è possibile avere un contatto diretto con il territorio e le sue realtà.

I caratteri principali di questa nuova forma di turismo si basano principalmente sul porre maggiore attenzione all' ambiente circostante; sulla scelta di itinerari turistici caratterizzati da un forte valore culturale e paesaggistico; nella ricerca di un legame più intimo con il territorio e le sue tradizioni; e nell' utilizzo, per quanto possibile, di sistemi di trasporto alternativi con minimo impatto ambientale, come nel caso del muoversi in bicicletta o a piedi.

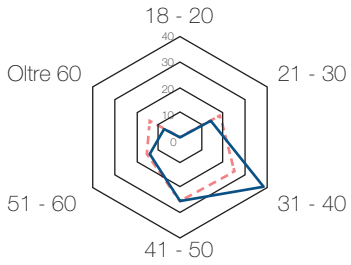
Il cicloturismo, come parte del turismo sostenibile in questo contesto, risulta essere una traduzione attuativa a questa nuova tipologia di turismo. Secondo l' European Cyclist Federation ECF il cicloturismo è "quell'attività di vista ed esplorazione dei luoghi a scopo ricreativo, di uno o più giorni, incentrata in modo prevalente e significativo sull'uso della bicicletta per finalità di svago"[21] . Nonostante la definizione della parola non definisca a che pubblico sia rivolto questa nuova tipologia di turismo, il rapporto sul Cicloturismo in Italia, realizzato da Isnart-Unioncamere e Legambiente nel 2019, ne delinea le 3 grandi categorie, in base al ruolo che la bicicletta ha all'interno della l'esperienza turistica. Esistono turisti attivi, ossia viaggiatori che integrano nella loro vacanza una componente legata alla pratica dello sport; turisti ciclisti, ossia soggetti per il quale l'uso della bicicletta risulta essere una delle componenti della vacanza; e cicloturisti, turisti che fanno del viaggio in bicicletta la motivazione principale della loro vacanza.

Nella maggior parte dei casi il profilo del cicloturista è composto da viaggiatori che, oltre ad utilizzare la bicicletta come mezzo alternativo alla mobilità tradizionale nella loro quotidianità, utilizzano la bicicletta anche du-

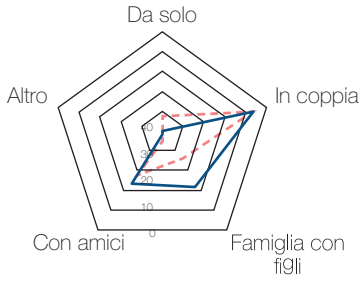
rante le loro vacanze. Inoltre la figura della bicicletta, soprattutto negli ultimi anni, è stata vista come portatrice di valori legati ad una maggiore attenzione ambientale e all'ecosostenibilità. Questa nuova figura, avendo instaurato uno stretto rapporto con il mezzo di trasporto della bicicletta, impone alcune necessità: divengono fondamentali, oltre ai servizi di ricettività tradizionali, servizi per fornire assistenza tecnica del mezzo; come anche il disporre di informazioni come mappe degli itinerari, indicazioni dei principali percorsi e informazioni riguardo ai luoghi visitati ed al territorio circostante.

Dal "rapporto sul Cicloturismo in Italia" del 2020 emergono alcuni dati importanti utili a definire meglio il profilo del cicloturista: l'età media va dai 30 ai 50 anni; mentre dalle indagini riguardati la compagnia è emersa una prevalenza di utenti che prediligono lo spostarsi in coppia o con il proprio nucleo familiare. Porgendo l'attenzione nei confronti della percentuale di spese affrontate durante la vacanza, queste, per il cicloturista in particolare, equi-

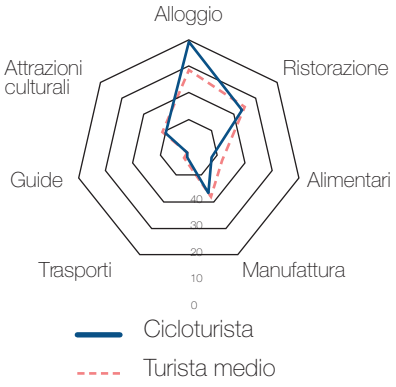
Età media del cicloturista (% sul totale):



Compagnia del cicloturista %:



% delle spese per il turista:



% delle spese in base alla provenienza:

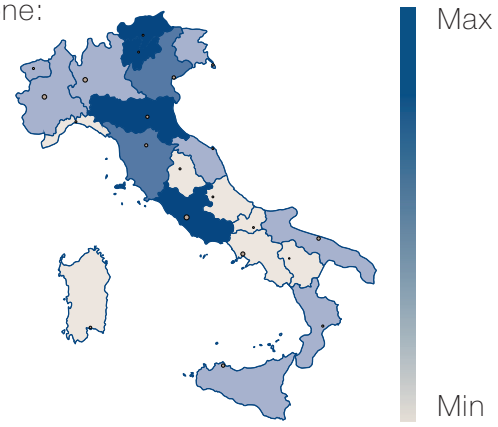
20. In "Piano Regionale della mobilità ciclistica", Servizio infrastrutture di trasporto e sicurezza stradale. Settore della viabilità statale e regionale. Regione Autonoma della Sardegna.

21. Definizione riportata dal sito: https://ecf.com/what-we-do/cyclingtourism.

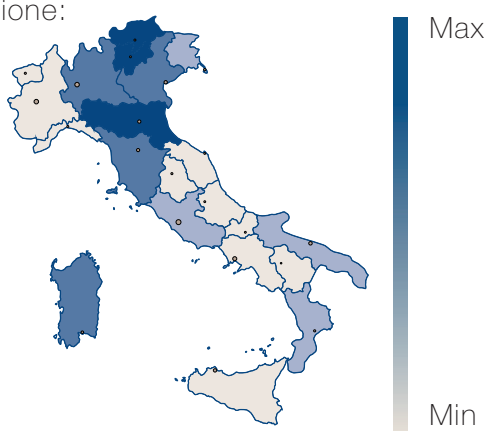
valgono al 40% del totale spese. La spesa per il soggiorno risulta essere in percentuale maggiore sia che si parli di turisti italiani che di quelli stranieri.
Buona parte del movimento cicloturistico transitante nel nostro paese è assorbito dal Trentino, che da solo intercetta quasi il 30 % del totale[22] . Regioni come la Sardegna, la Puglia e la Calabria possiedono comunque delle ottime potenzialità di sviluppo nel settore del cicloturismo, considerando l'elevato numero di turisti stranieri che le scelgono come mete di soggiorno, insieme all' attenzione che queste hanno posto nei confronti del potenziamento del sistema infrastrutturale del cicloturismo.

La crescita di questa nuova offerta turistica, basata sull'utilizzo della bicicletta, viaggia di pari passo rispetto allo sviluppo delle infrastrutture di cui il cicloturismo ha bisogno, come ciclovie, servizi per il noleggio della bicicletta, infopoint e servizi ricettivi creati ad hoc per rispondere alle necessità che il cicloviaggiatore può avere. Tutto questo può fungere da tramite per una crescita esponenziale dell'economia del territorio,

Cicloturisti italiani per Regione di destinazione:



Cicloturisti stranieri per Regione di destinazione:



soprattutto di quella locale, nelle ragione dove curva della domanda non è ancora soddisfatta a causa di queste mancanze.

Sullo spunto delle iniziative europee sviluppate in merito a questo argomento, come la rete cicloturistica EuroVelo, ed attraverso l'azione della Federazione Italiana Ambiente e Bicicletta FIAB, in collaborazione con i principali organi di competenza, è stata sviluppata una rete ciclabile a scala

22. Gianfranco Betta, Paolo Maccagnan, Cicloturismo e cicloturisti in Trentino, Provincia Autonoma di Trento, Osservatorio Provinciale per il Turismo,2010.

sovraregionale, chiamata Bicitalia, con lo scopo di promuovere la ciclabilità in ogni sua forma.

Nel 2016 il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ha direttamente convogliato l'interesse emerso per la mobilità dolce attraverso lo stanziamento di fondi specifici per la costruzione delle prime 4 ciclovie nazionali: la ciclovia del Sole, 300 km di pista che collegano Verona a Firenze; la ciclovia VEN-TO, 640 km attraversanti 4 regioni collegando Venezia e Torino; la ciclovia dell' Acqua, circa 500 km tra Basilicata, Puglia e Calabria; la ciclovia GRAB, relativa alla creazione di un anello di oltre 40 km intorno alla capitale. Nel 2017 sono state inserite, come ciclovie d' interesse nazionale, altri 6 itinerari ciclistici, tra cui quello della Sardegna.

Al fine di implementare e potenziare la rete cicloturistica nazionale, invece di focalizzarsi sulla creazione di nuovi itinerari in sede propria, si è scelto, dove è stato possibile, di utilizzare strade a bassa percorrenza di traffico, comportando di fatto riduzione dei costi e un'incentivazione del cicloturismo.

Principali itinerari cicloturistici nazionali:

La scelta di questi nuovi itinerari viene dettata da diversi principi:
- La valorizzazione delle risorse disponibili del territorio per la loro conversione in ciclovie, come nel caso dell'utilizzo di argini di canali e ferrovie dismesse;

- Favorire i percorsi dotati di una maggiore attrattività dal punto di vista paesaggistico;

- Assicurare un collegamento diretto con le principali città e centri urbani.

Infine, nel contesto in cui ci troviamo oggi, dettato dalla recente crisi economica dovuta alla pandemia, il cicloturismo può rappresentare un nuovo motore di traino dell' economia turistica italiana, in quanto rientra a pieno nei caratteri della Low Touch Economy: una nuova tipologia di economia basata sul distanziamento, la salute e la sicurezza.

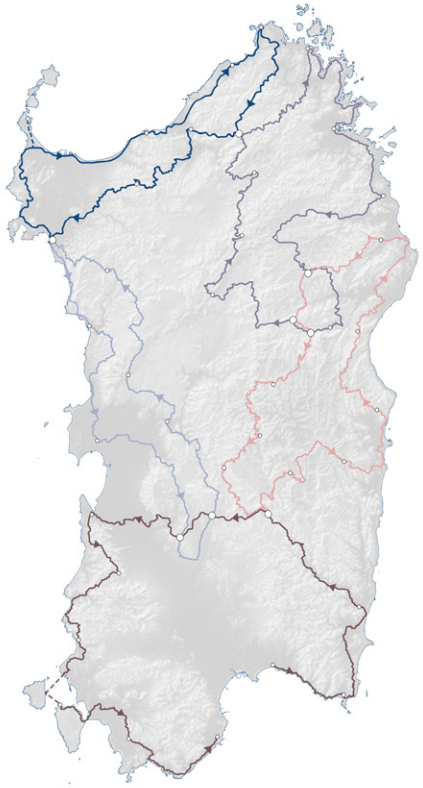
3.2 LA RETE CICLABILE SARDA

La Sardegna offre una miriade di paesaggi naturali, storici e attrazioni culturali che, uniti ad un clima favorevole ed a un territorio prevalentemente collinare, la rendono una meta ideale per una tipologia di turismo attivo, all'insegna dello sport e della sostenibilità, consentendo ai visitatori di godere delle risorse di cui la Sardegna dispone e che diversamente non potrebbero essere esplorate. Il potenziale del cicloturismo in Sardegna viene espresso anche in considerazione del patrimonio infrastrutturale dell'isola, composto per la maggior parte da tracciati con bassi livello di traffico, rappresentando di fatto delle possibili ciclovie.

L' ATLANTE CICLISTICO

Il primo contributo allo sviluppo di questa tipologia di turismo sostenibile avviene con la pubblicazione, nel 2008, di un Atlante Ciclistico della Sardegna da parte dell' Assessorato Regionale al Turismo della Sardegna, con il fine di fornire un sussidio a tutti i visitatori che sceglievano la bicicletta come mezzo di trasporto per le loro vacanze. L'Atlante definisce 5 itinerari principali di una lunghezza media di 100 km, intercettando 24 tappe prestabilite, luoghi dove è possibile trovare strutture ricettive e servizi principali. Tutti gli itinerari sono connessi tra loro attraverso dei punti di connessione intermodale, connettendo così tra loro i principali luoghi d'accesso all'isola e favorendo la diversificazio-

Itinerari proposti dall' Atlante:



- Itinerario NORD-OVEST
- Itinerario NORD-EST
- Itinerario EST
- Itinerario SUD
- Itinerario OVEST

ne dell'itinerario scelto dal cicloviaggiatore. Inoltre viene fornito un senso di percorrenza, definito dal vento principale che colpisce l'isola: il Maestrale. Ogni itinerario è dotato di una tabella riassuntiva con le indicazioni per il percorso e le direzioni da seguire; e di una cartina che evidenzia l'itinerario ciclabile incluso di un profilo altimetrico per il controllo dei dislivelli. Inoltre viene specificato anche il grado di difficoltà dell'interno tracciato. Ogni percorso viene suddiviso ulteriormente in 5 tappe in modo da definire tracciati che mediamente raggiungo i 100 km, garantendo così la presenza costante di servizi durante tutto il viaggio.

IL PIANO REGIONALE DELLA MOBILITà CICLISTICA

La concretizzazione degli studi compiuti si ha nel 2016 con la produzione del Piano regionale della mobilità ciclistica della Sardegna, progetto nato dalla collaborazione tra la Regione Autonoma della Sardegna, l' ARST S.p.A., Azienda Regionale Sarda Trasporti, soggetto attuatore dell'iniziativa; e il CIREM, Centro Interuniversitario di Ricerche Economiche e Mobilità di Cagliari, che ha fornito il supporto metodologico-scientifico per la valutazione degli scenari coinvolti. Il Piano fornisce tutti gli ausili per una corretta pianificazione e organizzazione della rete ciclabile regionale: dal fornire indicazioni in merito al fenomeno del cicloturismo fino ad analizzare i costi di costruzione per ogni tratto preso in considerazione. Il nuovo assetto ciclo viario viene strutturato secondo un' impostazione integrata, ossia la rete deve essere pianificata e progettata tenendo conto delle interazioni che il sistema di mobilità ciclistica ha con il contesto economico territoriale, ambientale, urbanistico e trasportistico nel suo complesso. Per la definizione degli itinerari sono stati utilizzati i seguenti criteri:

- ATTRATTIVITÀ E CONTINUITÀ, l'itinerario deve poter essere attrattivo dal punto di vista culturale, paesaggistico e trasportistico; di conseguenza si prediligono contesti territoriali di pregio, in cui vi si ritrovano dei ciclo servizi. Inoltre l'itinerario deve riuscire a coniugare il patrimonio infrastrutturale dell'isola con le necessità del cicloturista, connettendo le ciclovie locali già esistenti, utilizzando le strade con basso livello di traffico, riuscendo a rendere

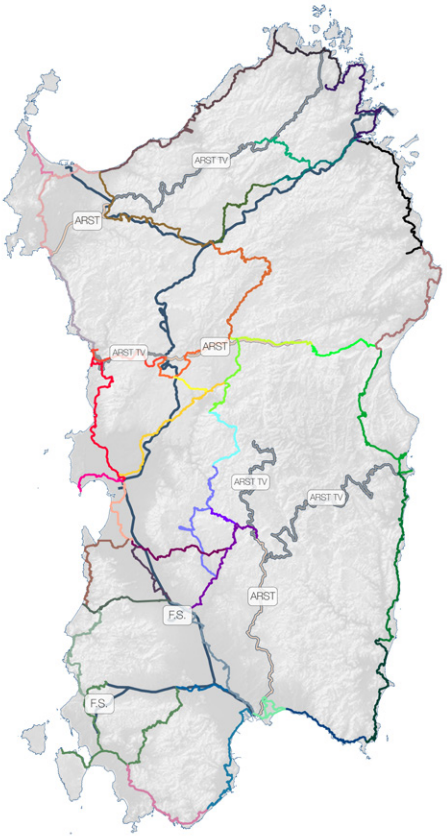
più fruibile il collegamento dell' itinerario con i principali gates di ingresso all'isola.

- RICONOSCIBILITÀ E SICUREZZA, attrezzando e predisponendo gli itinerari delle segnaletiche necessario per seguire il percorso, insieme ad uniformare il tessuto ciclabile rendendolo più omogeneo e riconoscibile. Laddove vi sia la possibilità la ciclovia deve essere in sede propria, garantendo così la sicurezza necessaria per lo svolgimento dell'attività.

-CONFIGUARZIONE FUNZIONALE di alcune parti dell'itinerario, che vengono progettati in base alla tipologia di utilizzo dell' infrastruttura, se utilizzata a scopo ricreativo, sportivo, di connessione tra i vari nodi della rete, oppure a scopo trasportistico. Questo permette la generazione di alternative e varianti ai principali itinerari, come quella di utilizzare il trasporto su rotaia per superare i percorsi più impegnativi e meno ciclabili.

Il sistema risultante si compone di una rete di 52 itinerari gerarchizzati in direttrici principali, per le quali si ipotizza una percorrenza medio-lunga; direttrici secondarie di connessione con il territorio; e percorsi intermodali, ossia itinerari per il quale è previsto un uso misto tra il trasporto ciclabile e quello su rotaia (bici + treno) e che contribuiscono al collegamento delle aree di difficile ciclabilità.
Il piano si completa infine con l'individuazione di una serie di misure di infrastrutturazione 'sociale' attraverso le quali si costruisce la govenance attuativa e operativa del sistema [23]. Viene creato un organo pubblico, l' Ufficio Regionale della Mobilità Ciclistica, in grado di poter coordinare tutti i soggetti istituzionali coinvolti nell'attuazione; inoltre con la creazione del portale informatico

I 52 itinerari evidenziali dalla guida, insieme alla rete ferroviaria:



“sardegnaciclabile.it“ e dell’applicazione per dispositivi mobili “Sardegna Ciclabile” vengono forniti gli strumenti promozionali atti a favorire lo sviluppo di questo progetto a scala territoriale.
Nella “Rete Ciclabile della Sardegna” sono presenti:

- 41 itinerari Ciclabili per un totale di circa 2000 km;

- 4 itinerariciclabili ricompresi all’interno del Piano Sulcis, per un totale di circa 11O km;

- 1 itinerario urbano nella Città Metropolitana di Cagliari, per un totale di circa 40 km;

- 6 itinerari Bici+Treno, per un totale di circa 550 km;

- 11 Parchi ciclistici;

Passando attraverso:

- 256 centri abitati;

- 23 Iterritori comunali;

- 63 Siti di Interesse Comunitario, 22 Zone di Protezione Speciale, 2 Parchi Nazionali e 4 Parchi Regionali;

- 3 Siti UNESCO (di cui 1 Sito patrimonio mondiale, il Geoparco e la Riserva della Biosfera)[24];

La strutturazione della rete ciclabile della Sardegna ha predisposto una concreta connessione territoriale attraverso l’individuazione di dorsali longitudinali che colleghino le zone a Nord con quelle a Sud: una dorsale trasversale costiera che collega Santa Teresa di Gallura con Cagliari, una longitudinale centrale che collega Porto Torres a Cagliari, una longitudinale costiera che copre da Santa Teresa di Gallura e Porto Torres, e delle direttrici secondarie per la connessione tra i vari percorsi, oltre che per la zona costiera con l’ entroterra. Questa nuova strutturazione ha permesso di individuare, all’interno della rete ciclabile della Sardegna, dei potenziali itinerari da inserire nelle principali reti ciclabili nazionali e internazionali.
Al fine di incrementare la possibilità di ricezioni di fondi, nazionali e il bacino di utenza considerato sono stati proposti itinerari che, presentando i relativi requisiti, sono stati inseriti, per quanto riguarda il panorama nazionale, all’interno della Rete Nazionale Bicitalia e all’interno del Sistema delle ciclovie turistiche nazionali (SNCT). L’ attenzione internazionale posta nei confronti del cicloturismo, nonché la possibilità di disporre di fondi europei per

la realizzazione di dorsali ciclabili, ha portato alla proposta di inserire parte della Rete Ciclabile della Sardegna (RCS) all'interno dell' European Cyclist Federation (ECF), organizzazione europea per la promozione dell' utilizzo della bicicletta attraverso la creazione di un network ciclabile chiamato EuroVelo. All'interno di questa infrastruttura vengono definiti non solo degli standard di certificazione per le ciclovie in sé, ma vengono inoltre forniti ulteriori criteri di certificazione per i servizi offerti, come la possibilità di disporre di un ventaglio diversificato di strutture ricettive, di servizi di ristorazione e quelli per la riparazione della bicicletta. Le caratteristiche geografiche della Sardegna, unite ai molteplici attrattori storici, culturali, naturali e paesaggistici, contribuiscono ad alimentare la domanda turistica verso una tipologia che si interessa, oltre che dal territorio circostante, anche dalla modalità con cui questo viene attraversato, comportando quindi una tipologia di vacanza più attiva, percepita più lentamente grazie all'utilizzo della bicicletta. Per questo motivo il fenomeno del cicloturismo può essere rappresentativo di un potenziale inespresso per lo sviluppo territoriale e locale della Sardegna.

Andando a sovrapporre la Rete ciclabile con quella dei segnalamenti marittimi costieri della Sardegna si evince come molti di questi immobili siano collocati nei pressi degli itinerari e, ragionando nell' ottica che questo patrimonio immobiliare vada in dismissione e venga rifunzionalizzato sostenibilmente, rappresentano dei potenziali incubatori di quelle attrezzature e di quei servizi che servono allo sviluppo del cicloturismo in tutto il territorio costiero della Sardegna.

23. In "Piano regionale della mobilità ciclista della Sardegna". Cirem, 2018.

24. Vedi https://www.legambiente.it/comunicati-stampa/cicloturismo-italia-ecco-i-dati-del-rapporto-isnart-unioncamere-e-legambiente/.

3.2 ITINERARIO 23 SINISCOLA-DORGALI

Di seguito si riportano i principali dati e informazioni reperite dal portale “sardegnaciclabile.it” in merito all’ itinerario 23 Siniscola - Dorgali, percorso inserito nella Rete Ciclabile della Sardegna dove si colloca il caso studio preso in considerazione nel Capitolo precedente. Si tratta di una dorsale molto importante perché connette la zona di Olbia, dove si trovano il porto e l’aeroporto, con l’entroterra della Sardegna, continuando poi verso Cagliari.

LUNGHEZZA TOTALE

73,8 km

DISLIVELLO SALITE

932 m

DISLIVELLO DISCESE

514 m

DURATA

CIRCA 5 ORE

CICLABILITÀ

MEDIA

ATTRATTIVITÀ

MEDIA

QUALITÀ

MEDIA

TERRITORIO

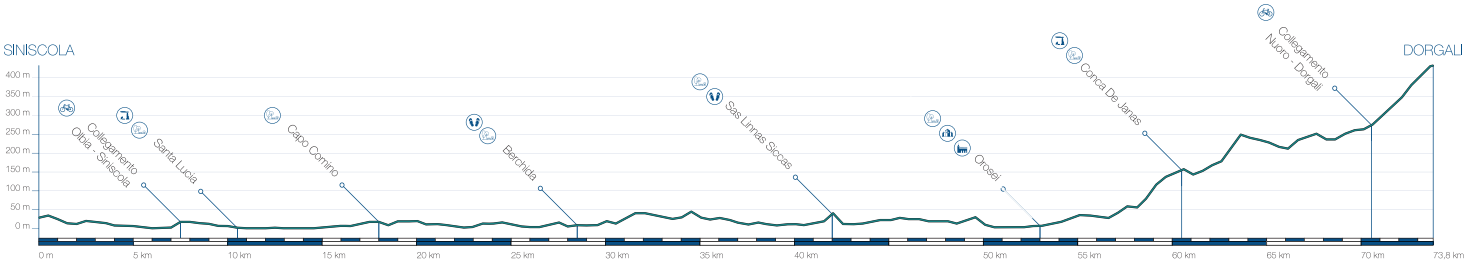
Baronie e Barbagia

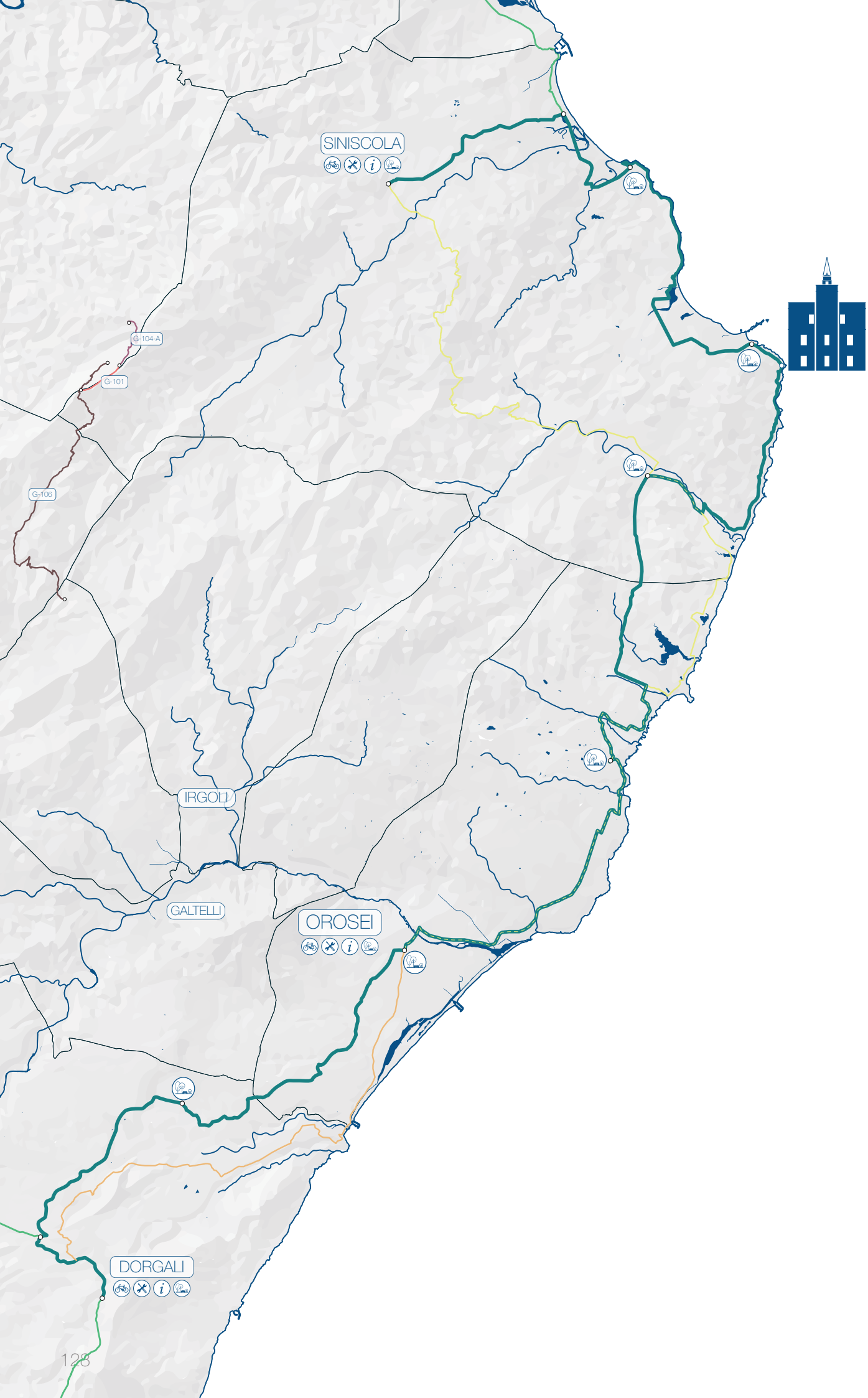
APPARTENENZA

RCS;
EuroVelo;
Bicitalia;
CT.

CONNESSIONI

Sentieri CAI;
Cammino di S. Jacu;
Cammino delle 100 Torri.




SINISCOLA
G-104-A
G-101
G-106
IRGOLI
GALTELLI
OROSEI
DORGALI

PARERE PERSONALE

Ho personalmente percorso l'itinerario 23 durante la fase di sopralluogo per testare i dati che avevo avuto modo di analizzare sul portale della Sardegna dedicato alle ciclovie. Non avendo a disposizione i mezzi necessari per compiere l'intera traversata con la bicicletta (per fare cicloturismo puro c'è bisogno di organizzazione e strumenti adatti), ho scelto Orosei come base di residenza, e dalla qui, seguendo l'itinerario, ho raggiunto durante una giornata Dorgali, e in un' altra Siniscola.

La tratta che collega Orosei a Dorgali è sicuramente stata la più impegnativa in quanto è quella dove si concentrano la maggior parte delle salite (per raggiungere Dorgali si deve superare un dislivello di circa 400m), sebbene sia quasi totalmente su asfalto (la ciclovia segnata viaggia sostanzialmente sulla SS125).

L'itinerario ciclabile che da Orosei giunge fino a Siniscola invece è sostanzialmente costiero, comportando quindi meno dislivelli e tracciati più rettilinei. Questa tratta è caratterizzata da un fondo stradale misto: oltre ad utilizzare la SS125 come sede promiscua, coinvolge vie secondarie e percorsi sterrati, come nel caso dell'utilizzo dell' alzaia del fiume Cedrino come sede propria della pista ciclabile, aumentando sia la sicurezza del cicloturista che la bellezza paesaggistica dell' itinerario. La differente composizione del terreno però non facilità l' attività ciclistica in quanto pedalare sullo sterrato comporta un dispendio di energie maggiore rispetto a pedalare sull' asfalto. Nell' ottica di svolgere attività di cicloturismo utilizzando l'itinerario 23 il mio consiglio, a fronte delle indagini che ho condotto, è quello di utilizzare la SS125 fin quando possibile, in modo da evitare troppi cambi di terreno e risparmiando le energie.

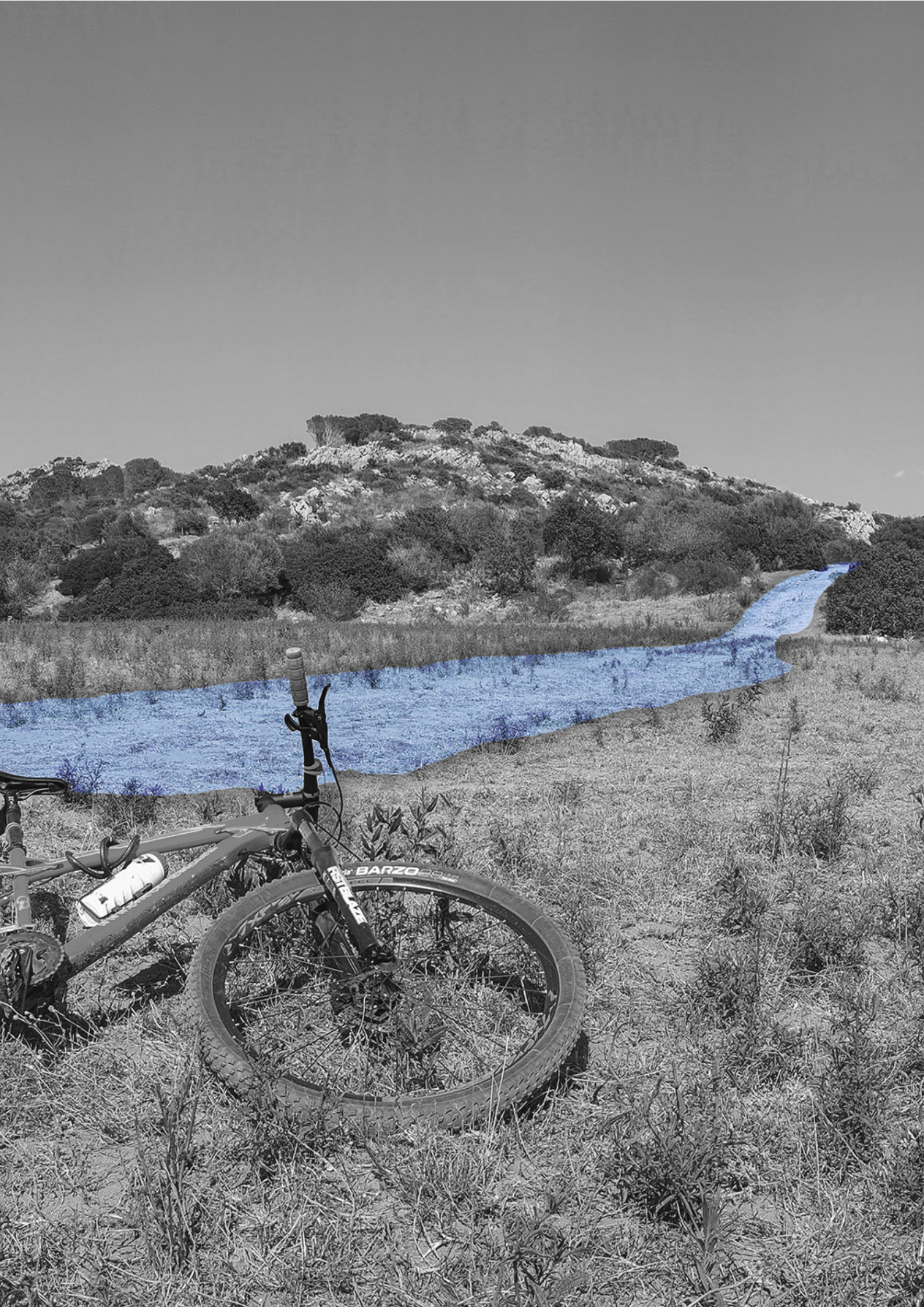
PRINCIPALI CRITICITÀ EMERSE

Durante il viaggio lungo l'itinerario sono emerse diverse criticità, prima fra tutte la presenza dei numerosi fiumi, come il Cedrino, il Rio Berchida e il Rio Sos Alinos, che rappresentato dei veri e propri impedimenti fisici, compromettendo la continuità dell'itinerario e lo svolgimento di esso.

Nonostante la carta riporti delle aree di sosta, queste non vengono segnalate in nessun modo e tutte risultano non attrezzate.

L'intero percorso non è segnalato e non è presente la relativa segnaletica.

Uno scorcio dell' itinerario 23, nei pressi di Berchida.


BARZO

4.0 INQUADRAMENTO DEL FARO DI CAPO COMINO IN SINISCOLA

4.1 LA SARDEGNA INQUADRAMENTO

La Sardegna rappresenta per estensione la seconda isola più grande del bacino del Mediterraneo, dopo la Sicilia. 1800 km di coste frastagliate aperte su vallate montagnose e altipiani che reggono spettacolari bellezze, oltre la storia[25]. La sua posizione strategica, al centro del Mediterraneo, le ha garantito importanza sia dal punto di vista commerciale, essendo rotta mercantile fin dall'antichità; che da quello ambientale, permettendo la prolificazione di molte specie endemiche nella flora e nella fauna. L'isola è costellata di parchi, aree protette, siti di interesse comunitario e zone di protezione speciale, sia nell' entroterra che sulla costa; come il parco nazionale del Golfo di Orosei e del Gennargentu; l' area naturale Marina Protetta Isola dell'Asinara e il parco naturale regionale Molentargius - Saline.

L' unicità ambientale si fonde con un patrimonio storico e culturale che vede il susseguirsi di civiltà fin dal II millennio a.C. Testimonianze di queste civiltà, come nel caso del complesso nuragico di Su Nuraxi, sono state inserite all'interno del Patrimonio dell' umanità UNESCO.

COLLEGAMENTI MARITTIMI

PORTO DI CAGLIARI: offre notevoli opportunità di collegamento con il Sud Italia, in particolare con Napoli e Palermo;

PORTO TORRES: è un importante scalo turistico ed industriale;

PORTO DI OLBIA: è lo scalo che offre le maggiori opportunità per raggiungere la penisola;

PORTO DI GOLFO ARANCI: punto di attracco dei traghetti da e per Livorno, Piombino e Nizza.

PORTO DI ARBATAX: porto commerciale di collegamento tra il centro Sardegna e le citta di Genova e Civitavecchia.

COLLEGAMENTI AEREI

Aeroporto di Cagliari - Elmas
Aeroporto di Alghero - Fertilia
Aeroporto di Olbia - Costa Smeralda

COLLEGAMENTI STRADALI

S.S.131: attraversa l'isola da Nord a Sud mettendo in comunicazione le citta di Cagliari, Oristano, Sassari e Porto Torres;

SS 131 DCN: costituisce la c.d. "Diramazione Centrale Nuorese" collegando la citta di Nuoro e la costa orientale;

S.S. 195: arteria che corre lungo la costa est collegando la citta di Cagliari con la città di Olbia;

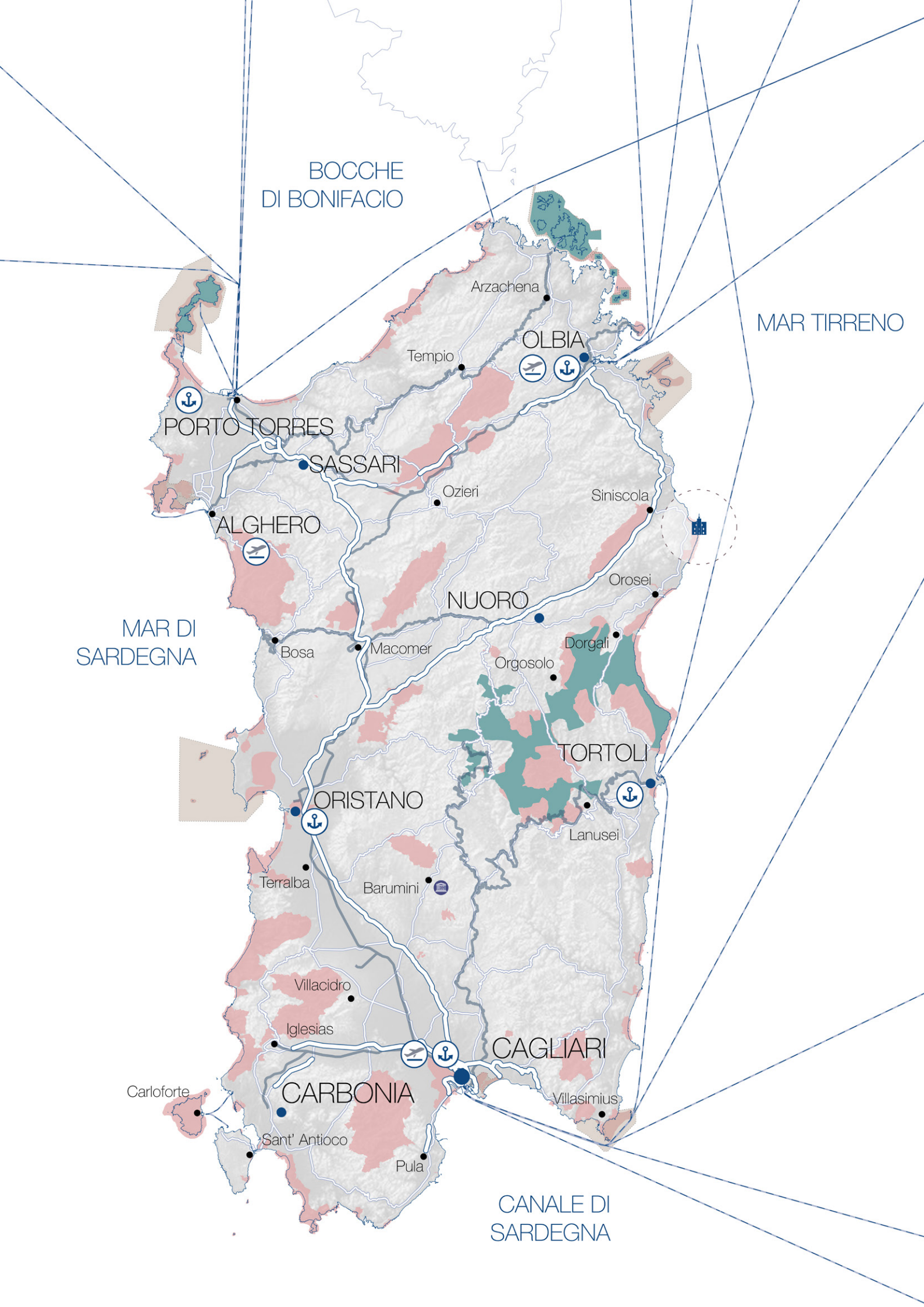
S.S. 130: importante via di comunicazione del Sulcis-Iglesiente.

COLLEGAMENTI FERROVIARI

Linea principale gestita da Trenitalia, che collega Cagliari con i centri portuali del Nord dell' isola. Linee secondarie gestite da ARST S.p.A.

25. Vedi "Informatium Memorandum", allegato dei bandi per la riqualificazione dei segnalamenti sardi.

Capoluogo di Regione
Capoluogo di Provincia
Città di rilievo
Sito UNESCO
Aeroporto
Porto
Parchi nazionali
Siti Interesse Comunitario
Zone Protezione Speciale
Ferrovia
Strade principali
Strade secondarie
Itinerari marittimi
20 km


BOCCHE
DI BONIFACIO
MAR TIRRENO
MAR DI
SARDEGNA
CANALE DI
SARDEGNA
Arzachena
OLBIA
Tempio
PORTO TORRES
SASSARI
Ozieri
Siniscola
ALGHERO
Orosei
NUORO
Bosa
Macomer
Dorgali
Orgosolo
TORTOLI
ORISTANO
Lanusei
Terralba
Barumini
Villacidro
Iglesias
CAGLIARI
CARBONIA
Carloforte
Villasimius
Sant' Antioco
Pula

Vista su Porto Cervo. fonte: google immagini

Vista sulla città di Cagliari. fonte: google immagini

Vista sulla Torre del prezzemolo, Cagliari. fonte: google immagini

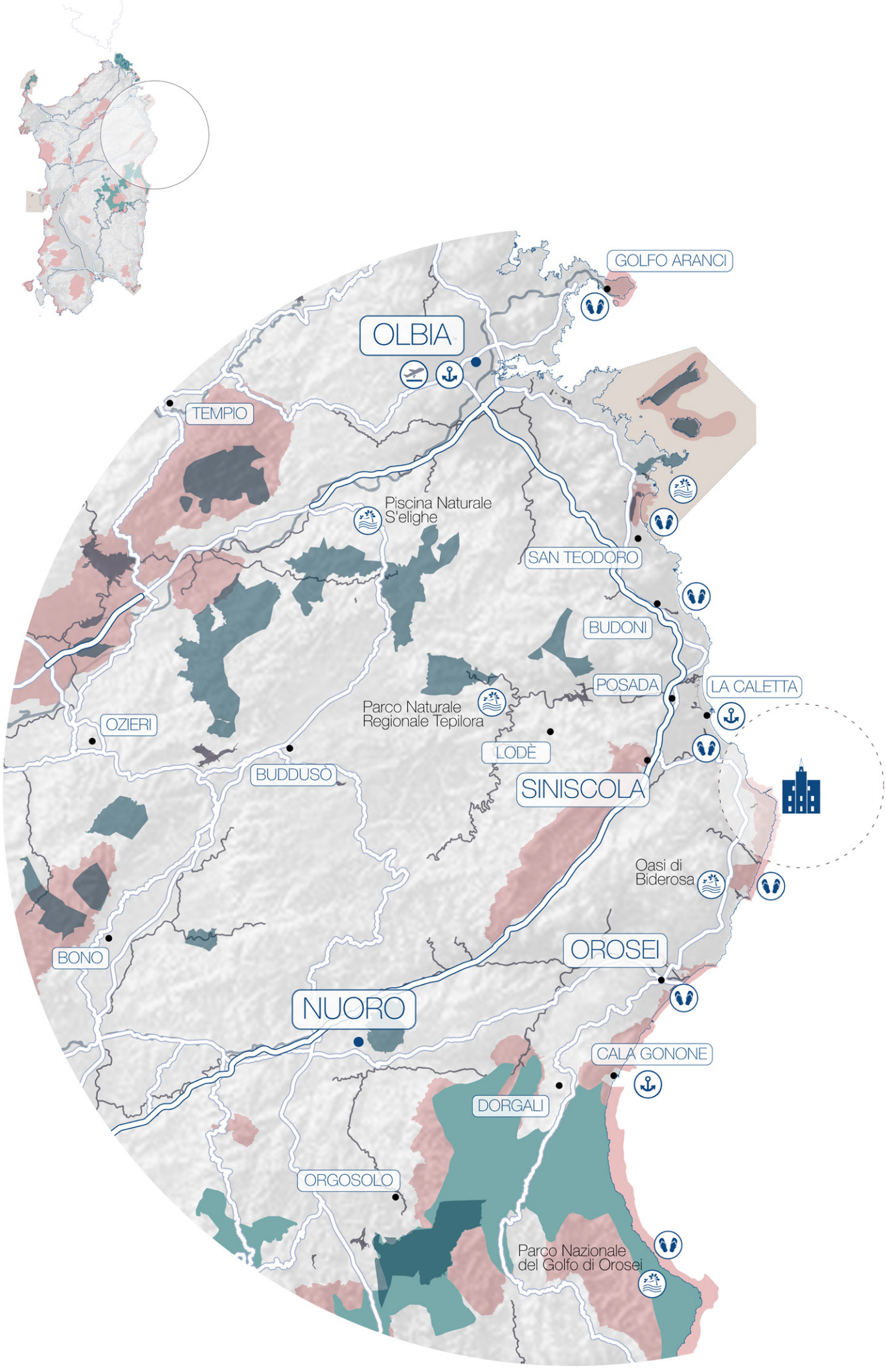
Vista sulla città di Alghero. fonte: google immagini

4.2 LA SARDEGNA NORD ORIENTALE

La parte Nord Orientale della Sardegna coincide con le subregioni storiche della Gallura a Nord, della Baronia nel centro, e della Barbagia di Nuoro a Sud. Grazie alla presenza dei collegamenti aeroportuali di Olbia questa zona risulta essere una delle mete più frequentate dai turisti.

Il litorale centro settentrionale della Sardegna è caratterizzato da coste frastagliate e ampie insenature, oltre che al gruppo di isole racchiuse nell' Arcipelago di La Maddalena. Procedendo da Olbia verso Sud si attraversa la Costa degli Oleandri, famosa per le sue spiagge, considerate tra le più belle dell'Isola. Infine a Sud il territori del Supramonte, attraverso la valle del Cedrino, si aprono nel Golfo di Orosei, unendo così paesaggi tipicamente montani con quelli costieri.

Le bellezze naturalistiche di questo territorio vengono chiaramente espresse anche dalla densità di parchi, riserve e oasi che quest' area possiede.

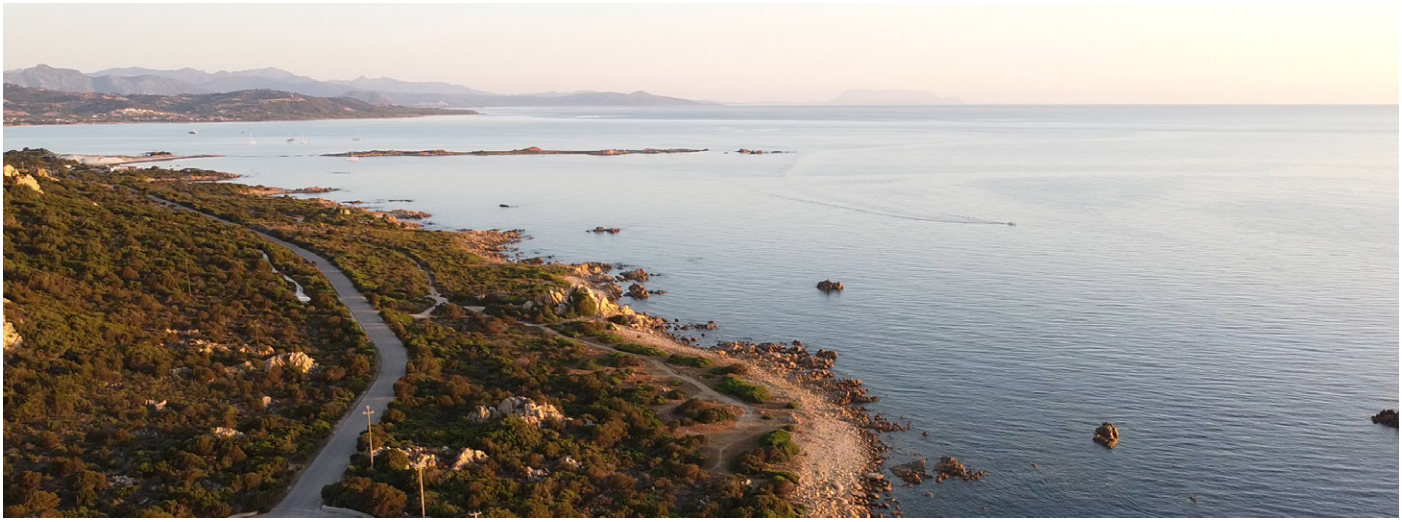

GOLFO ARANCI
OLBIA
TEMPIO
Piscina Naturale
S'elighe
SAN TEODORO
BUDONI
POSADA
LA CALETTA
Parco Naturale
Regionale Tepilora
OZIERI
LODÈ
BUDDUSÒ
SINISCOLA
Oasi di
Biderosa
BONO
OROSEI
NUORO
CALA GONONE
DORGALI
ORGOSOLO
Parco Nazionale
del Golfo di Orosei

Vista della città di Orosei.

Vista sul delta del fiume Cedrino, nel Golfo di Orosei.

Vista sulla città di Dorgali, fonte: google immagini

Vista delle dune di capo Comino. Fonte: google immagini



Vista del promontorio di Capo Comino.

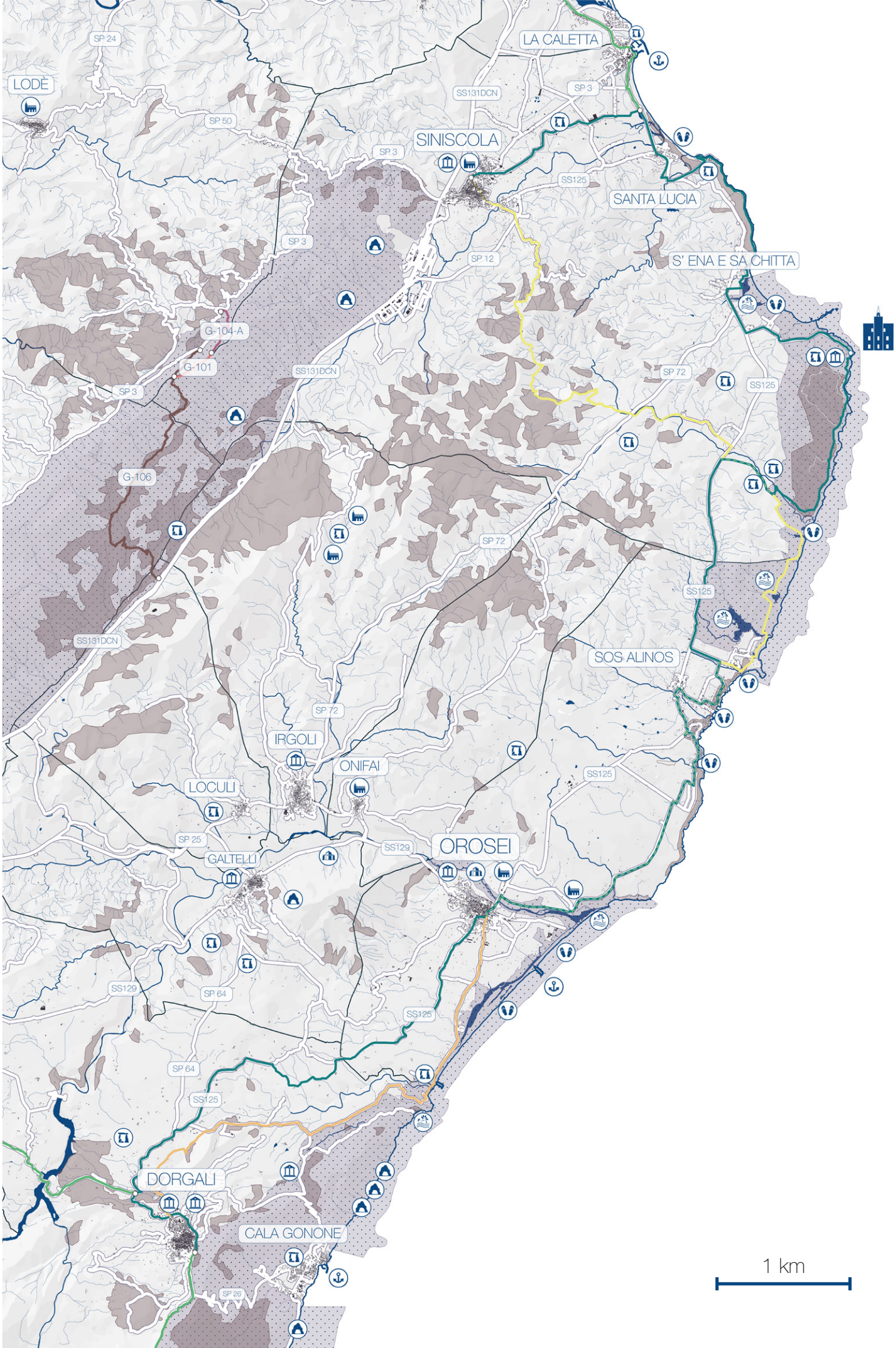
Il panorama offerto dalla spiaggia di Marina di Orosei.

4.3 LA BARONIA TRA SINISCOLA E OROSEI

La Baronia, come accennato nel capitolo precedente, rappresenta un' area della Sardegna Nord Orientale che va dalla valle del fiume Posada fino al Golfo di Orosei. Il suo nome lo si deve ai "baroni" che, durante la dominazione aragonese della Sardegna, governarono questi territori dividendoli in feudi. Comunemente viene fatta una distinzione tra la parte settentrionale, comprendente i comuni di Siniscola, Lodè, Torpè e Posada; da quella meridionale, costituita dai comuni di Orosei, Galtelli, Loculi, Onifai e Irgoli.

Testimoni della storia di questa regione sono la moltitudine di siti archeologici e monumenti che si ritrovano nel territorio. Tra questi i più importanti sono:

- le Domus de Janas di Loculi;
- il Tempio di Janna 'e Pruna nel territorio di Irgoli;
- le grotte di Sa Conca 'e Elene Portiche, testimonianze dell' era prenuragica;
- il Nuraghe San Pietro a Torpè;
- la Tomba dei Giganti di Su Picante a Capo Comino;
- il Castello della Fava di Posada, testimonianza del XII secolo.


LODÈ
LA CALETTA
SINISCOLA
SANTA LUCIA
S' ENA E SA CHITTA
SOS ALINOS
IRGOLI
ONIFAI
LOCULI
GALTELLI
OROSEI
DORGALI
CALA GONONE
SP 24
SP 50
SP 3
SP 12
SP 72
SP 25
SP 64
SP 26
SS131DCN
SS125
SS129
G-104-A
G-101
G-106
1 km

Questo territorio, che fa da tramite tra la Gallura e la Barbagia, racchiude una straordinaria varietà di paesaggi e habitat. Dai campi dunali di Capo Comino fino al complesso montuoso del Supramonte, passando attraverso le valli fluviali di Posada e del Cedrino: uno straordinario susseguirsi di scenari naturalistici ricchi di endemismi sia faunistici che floristici. Il parco Naturale Regionale di Tepilora, con i suoi 8000 ettari di territorio incontaminato; insieme con l' Oasi di Biderosa, 500 ettari di terreno con più di 2 km di spiagge e 2 stagni per ammirare l'ecosistema delle aree umide; e con il Parco Nazionale del Golfo di Orosei, un' oasi naturalistica che unisce i paesaggi marittimi con quelli montani, sono le principali attrazioni naturalistiche della zona.

Il promontorio di questa zona è chiamato Capo Comino e rappresenta l'estremità più orientale dell' isola. Quest' area risulta essere di grande interesse naturalistico e paesaggistico ed è stata inserita nel Sito di Interesse Comunitario di Berchida e Bidderosa, una zona speciale di conservazione sia della flora che della fauna degli ambienti umidi stagnanti e ripariali, tipici di questo territorio. Il promontorio di Capo Comino è sorvegliato da un unico guardiano: il faro, divenuto simbolo del luogo, prospettante di fronte l' Isola Ruja, un isolotto di porfido rosso che si può raggiungere sia a nuoto che a piedi, a seconda dell' altezza della marea. Durante le vicissitudini belliche della seconda guerra mondiale, data la posizione strategica del promontorio, il "capo" e il suo faro furono riconvertiti in postazioni di vedetta e di batteria antiaerea.
Campi dunali di sabbia finissima, uniti con spiagge di rocce granitiche, sono le principali attrazioni balneari della zona, alcune di queste, come la spiaggia di Berchida, inserite nella lista delle spiagge più belle del Mediterraneo[26] . L' unicità di queste spiagge è stata consolidata nel tempo anche attraverso opere cinematografiche, come quelle di Lina Wertmuller e Guy Ritchie, che hanno scelto questo luogo come location e scenario dei loro film.

Le attrazioni di questo territorio non si limitano solamente al contesto terrestre, infatti l'intera area risulta di particolare interesse anche il diving: grazie alla poca profondità dei fondali è possibile ispezionare le acque che circon-

dano il Capo scoprendo i resti di imbarcazioni e velivoli naufragati nel corso degli anni.

Dal punto di vista enogastronomico la Baronia possiede diverse eccellenze, tutte sempre fortemente legate alla tradizione contadina e pastorale di cui questo territorio è impregnato. Primo fra tutti l'endemismo della Pompia, un agrume simile al pompelmo e al cedro che cresce solamente nel comune di Siniscola. Il forte legame che lega questo prodotto con il suo territorio è dovuto al suo utilizzo per la produzione dei dolci più identitari della Sardegna: la "S' aranzata" e la "Sa Pompia Intrea". Altre eccellenze del territorio sono rappresentate dall' olivicoltura della città di Orosei, inserita all' interno dell' associazione nazionale "Città dell' Olio"; e la viticultura, maggiormente adottata verso l'entroterra nel comune di Dorgali, città facente parte dell' associazione nazionale "Città del Vino".

La forte componente naturalistica di questo territorio gli permette di essere un meta ideale per lo svolgimento di attività di escursionismo, a piedi o a cavallo, e di trekking. La catena calcarea del Montalbo, inserita nel sito di interesse comunitario del Montalbo, fa da sfondo per molti dei sentieri e degli percorsi esistenti e delineati nel territorio. Il più suggestivo tra questi è il Sentiero CAI G-101 Cresta del Montalbo, che offre una vista a 360 gradi sulle 2 vallate, attraversa il territorio del comune di Lodè per arrivare fino alla vetta di Curru de sa Mandra, sfiorando i mille metri sul livello del mare.

Il forte legame del territorio con la tradizione si evince anche dal forte valore che acquisiscono le feste popolari e le tradizioni religiose. Il "Cammino di Santu Jacu" è l'esempio più rappresentativo di questa cultura: un itinerario religioso, basato sul principio del pellegrinaggio, che collega Cagliari a Porto Torres attraverso tutte le chiese dedicate al santo.
La forte connotazione naturalistica che possiede questo territorio, che racchiude molte riserve naturali ed oasi; unita con la concentrazione di istituti scolastici, scuole, associazioni culturali ed enti vengono interpretati come elementi di rilievo e quindi verranno presi in considerazione nella fase di progettazione del Faro di Capo Comino.

26. Vedi link: https://www.sardegnaturismo.it/it/esplora/berchida

La spiaggia di Berchida, nel comune di Siniscola.

Il golfo di Orosei ripreso dall' omonima spiaggia.

La coste granitiche di Capo Comino.

4.4 IL FARO DI CAPO COMINO

CENNI STORICI

Le prime tracce storiche riscontrate sulla presenza di un segnalamento marittimo presso Capo Comino risalgono all' età nuragica: collocato a 120 metri sulla Punta Artòra, il nuraghe Artòra compiva la funzione di segnalamento marittimo. Purtroppo ad oggi è impossibile distinguerlo perché coperto da una piattaforma cementizia realizzata per fini bellici durante il secondo conflitto mondiale[27].

Nonostante nelle carte storiche del 1898 dell' Istituto Geografico Militare venisse indicata la presenza di un semaforo sulla punta Artòra, le fonti bibliografiche riportano la costruzione di un primo faro solo nel 1903, e successivamente attivato dalla Regia Marina nel 1925.

Il complesso del vecchio faro era composto da 4 edifici:

- 1 alloggio del Capo Posto;
- 1 alloggio per il personale;
- 1 locale faro;
- 1 locale per la segnalazione.

Le vicissitudini storiche portarono questo complesso ad essere utilizzato anche come postazione militare di avvistamento e difesa durante il secondo conflitto bellico mondiale, denominata DICAT (Difesa contraerea territoriale). Durante il dopoguerra perse la sua funzione originaria divenendo una stazione meteorologica e servì fino alla fine degli anni '60. Negli ultimi anni, attraverso il piano di rilancio per le zone del Nuorese, il comune di Siniscola ha rifunzionalizzato il vecchio faro di Punta Artòra in un polo scientifico astronomico e per lo studio del mare.

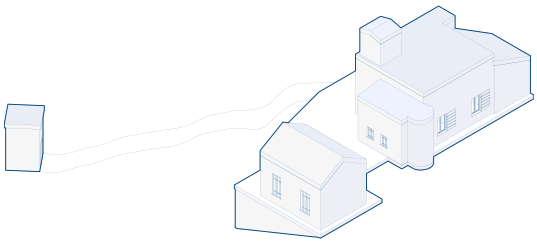
L'attuale faro di Capo Comino fu costruito, in un sito più vicino alla costa e con materiali costruttivi moderni, nel 1955 per sostituire il vecchio segnalamento non più utilizzato. Secondo quanto riportato nelle fonti bibliografiche il faro subì alcuni rimaneggiamenti, come la costruzione di parapetti in muratura per i terrazzi, non previsti nel primo progetto; e la

27. Vedi A cura di Roberta Relli "*Siniscola e il suo passato - Breve guida archeologica del territorio*" Comune di Siniscola - Soprintendenza Archeologica per le province di Sassari e Nuoro,1999.

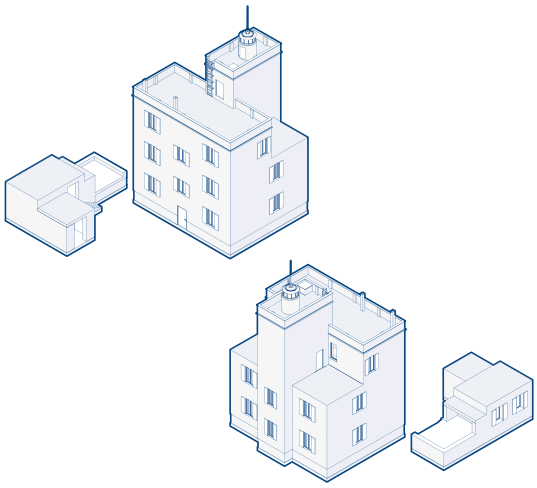
sua elettrificazione che comportò un aumento della portata luminosa della lanterna. Il faro fu presidiato dal personale fanalista fino al 1974, anno nel quale fu automatizzato e successivamente abbandonato. L'immobile, la cui esecuzione risale ad oltre 70 anni, è sottoposto alle disposizioni di cui alla parte II del D.Lgs 42/2004 a tutte le disposizioni di tutela contenute nel predetto Decreto Legislativo.

Oggi il faro di Capo Comino versa ormai da più di 40 anni in stato di abbandono, rendendolo esposto oltre alle più comuni forme di degrado, anche ad atti vandalici, come si evince dalla presenza di graffiti lungo tutte le facciate dell'edificio. Al fine di prevenire ulteriori danni alla struttura, nel corso degli anni sono state murate tutte le aperture per piano terra, comportando la perdita dell' aspetto originario dell'edificio. Tutte le finestre e le porte, tranne che per quella d' ingresso, sono state smantellate o sottratte alla struttura, comportando l'ingresso all' interno dell' edificio di umidità e animali selvatici che possono aver contribuito al degrado. Nonostante lo stato d' abbandono dell' edifico, la zona viene frequentemente visitata sia da turisti che dagli abitanti del posto.

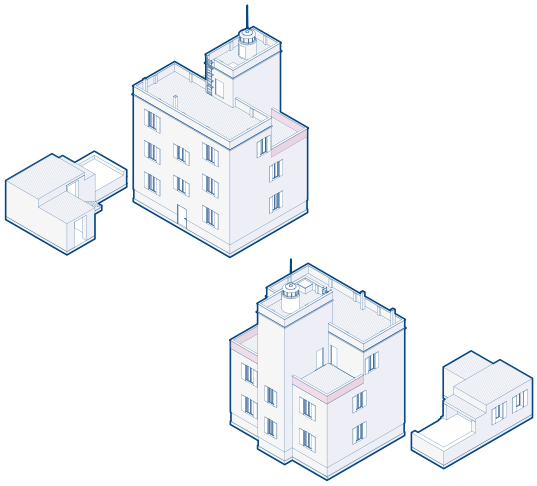
1903



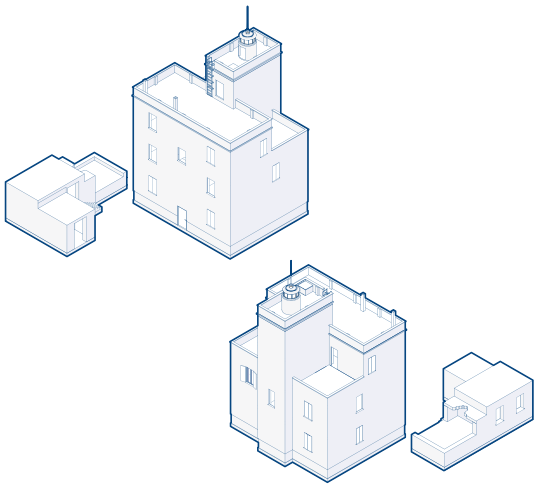
1955

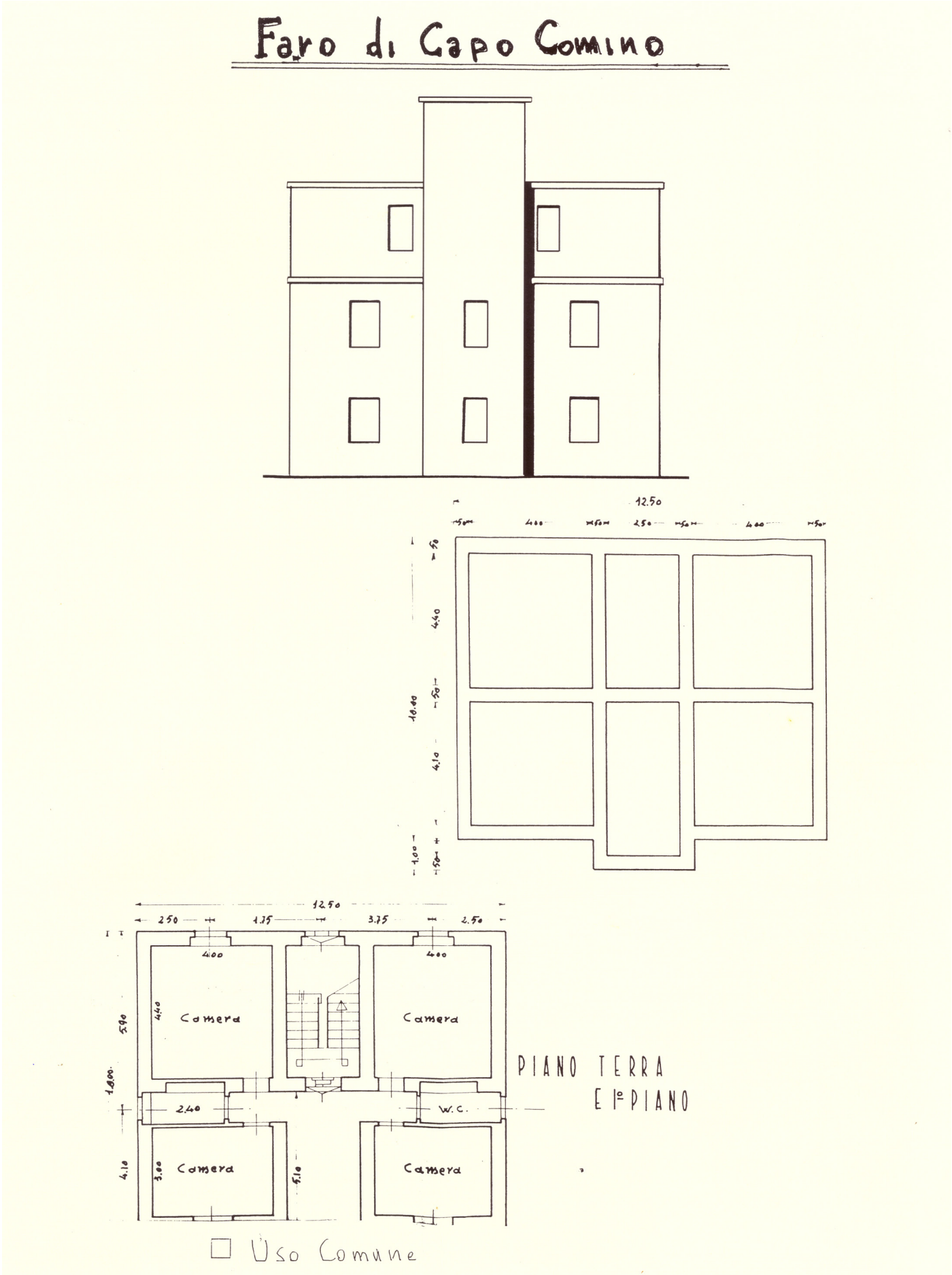


1955



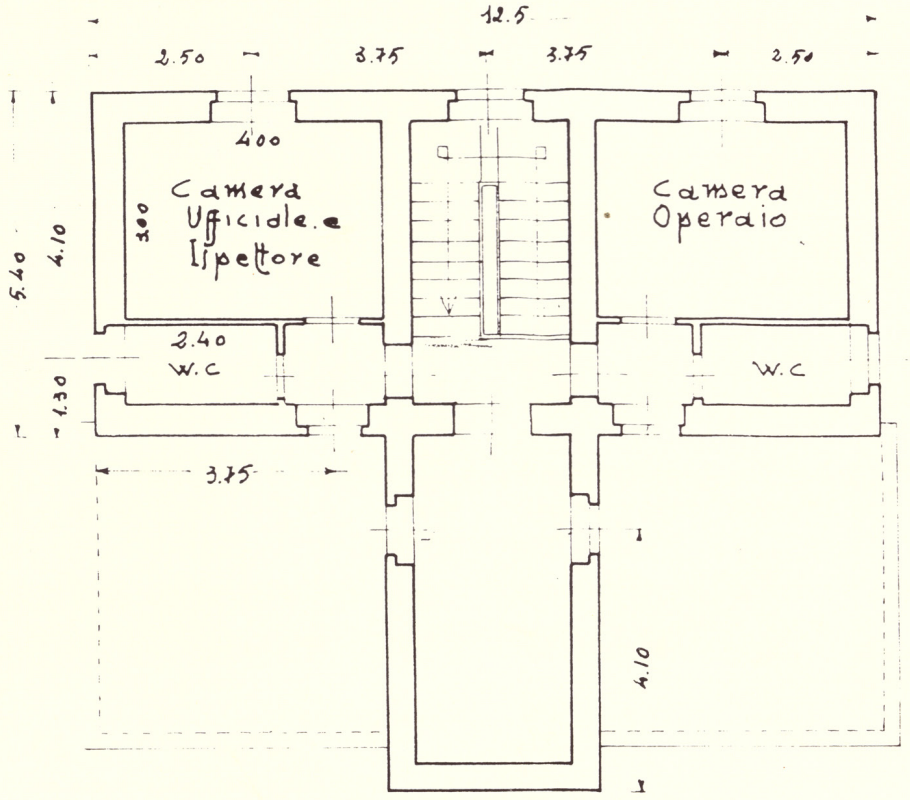
2020

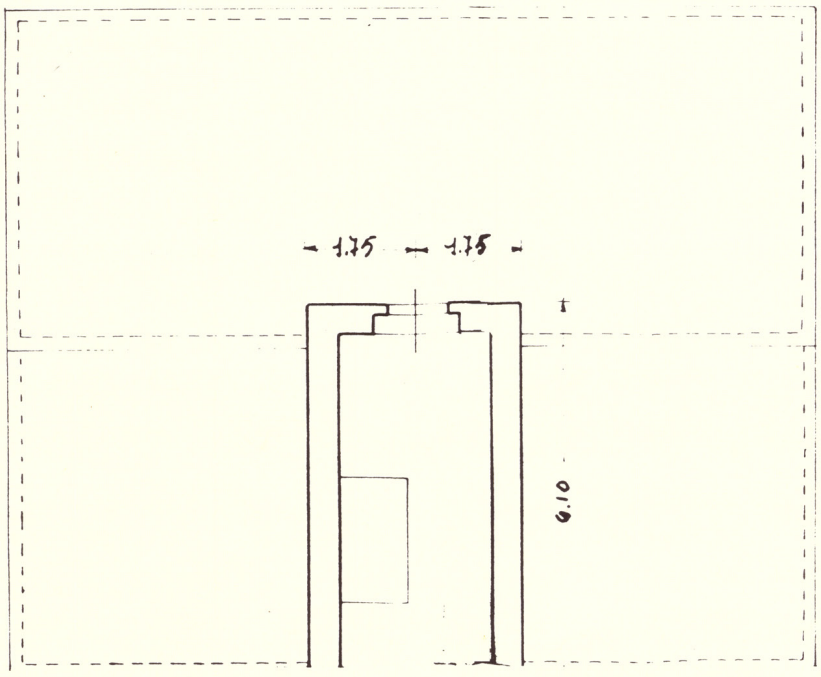




Rappresentazioni grafiche storiche del faro di Capo Comino. Fonte: Calanca, Barbara, ***Fari di Sardegna***, Sorba Editore, La Maddalena, 2006.

2° PIANO





CAMERA DI VEGLIA

4.5 I BENI OGGETTO DELLA CONCESSIONE

PREMESSA

Pur essendo stato inserito all' interno del programma "Orizzonte Fari - Sardegna", il Faro di Capo Comino risulta essere tutt' ora attivo: la lanterna, collocata a 26 metri sul livello del mare, compie ancora la sua funzione di segnalamento marittimo, generando una luce con un periodo di 5 secondi.
L'edificio, non essendo ancora stato dismesso, risulta essere ancora di proprietà statale, comportando un' ulteriore distinzione dagli altri immobili inseriti nel bando. Dato che la Regione Sardegna, attraverso l' accordo con l' Agenzia del demanio, si è impegnata a gestire direttamente lo svolgimento delle gare d' appalto in tutte le sue fasi, il faro di Capo Comino entrerà a far parte del portafoglio immobiliare una volta diventato di proprietà regionale. Tenendo in considerazione l' immobile comunale, completamente ristrutturato ma sfitto, del Vecchio faro di Punta Artòra, posizionato limitrofo al faro rientrante nel progetto di valorizzazione, il possibile bando potrebbe includerlo e trattarlo come un unico complesso. Per questo motivo la pubblicazione del bando su questo immobile avverrà quando saranno disposte tutte le necessarie valutazioni tecniche ed amministrative[28] .
Per le finalità di questa tesi si è scelto di non includere il semaforo di Punta Artòra sia perché non è stato possibile reperire abbastanza materiale sull' edificio, sia per evitare problematiche legate alla diversa proprietà che possiedono gli immobili, essendo uno statale (il Nuovo Faro) e uno comunale (il Vecchio Faro).

DESCRIZIONE ANALITICA

L' attuale faro di Capo Comino, di proprietà demaniale, insiste su un terreno non recintato di 8.866 m^2. Il lotto confina su 2 lati, quello ad Est e a Sud, con la scogliera, di proprietà statale; ad Ovest con la strada pubblica costruita appositamente per raggiungere il segnalamento, la Strada per Faro

28. Vedi Deliberazione Giunta regionale n. 30/36 del 20 giugno 2017 Programma "Orizzonte_Fari"– Concessione di valorizzazione - ex art. 3bis del D.L. n.351/2001, convertito, con modificazioni, dall'art. 1 della L. n. 410/2001 - di beni del patrimonio immobiliare costiero regionale.

vecchio di Capo Comino; e infine a Nord con un' area di costa di proprietà demaniale.

Il complesso del nuovo faro di Capo Comino è composto da due distinti corpi di fabbrica: il principale è costituito dal vero e proprio edificio faro, un edificio di 3 piani fuori terra di forma quadrangolare contenente originariamente gli alloggi dei faristi al piano terra e il locale faro al 2° piano; e un edificio accessorio, articolato su 2 livelli, il piano terra adibito a deposito e cucina mentre il piano interrato come locale cisterne per la raccolta dell'acqua. Una porzione del faro, quella contente i locali tecnici della lanterna, rimarrà in uso alla Marina Militare e l'accesso dovrà essere sempre garantito. Costruttivamente parlando, secondo le fonti bibliografiche, il complesso del faro di capo Comino è costituito da struttura portante in mattoni con solai in latero cemento. Il basamento è formato invece da conci di granito.

DETTAGLI DELLE SUPERFICI

- Superficie di sedime: 192 m²;
- Superficie lorda: 492 m², di cui ad uso governativo: 30 m² circa;
- Superficie netta: 235 m², di cui 18 m² ad uso governativo.

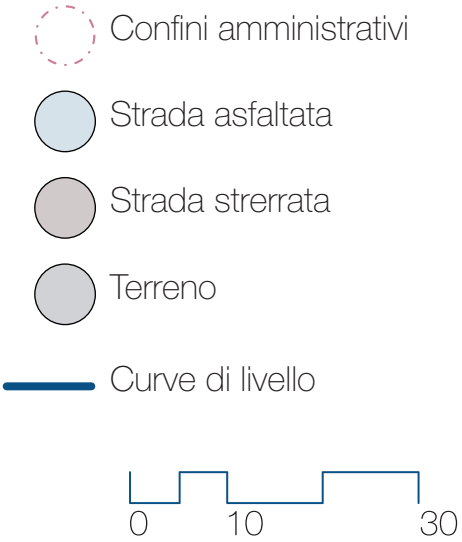
CORPO A

- 206 m² di S.l.p., di cui 29 m² ad uso governativo;
- é costituito da 2 unità abitative per le famiglie dei faristi al piano terreno e al primo piano, mentre al secondo piano di trovano gli alloggi dell' ufficiale e dell' operaio.
- Buono stato conservativo che non necessità di interventi strutturali.

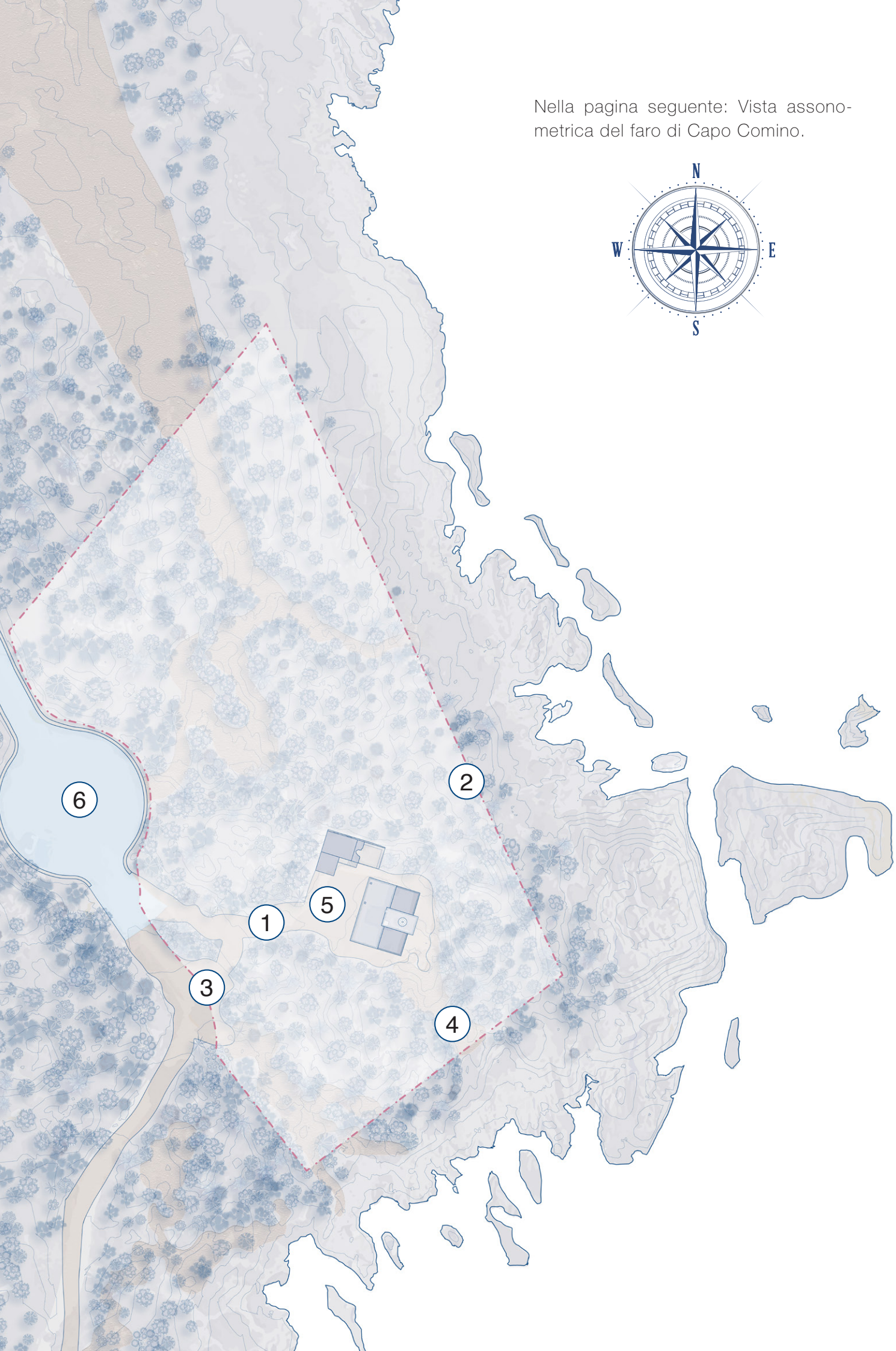
CORPO B

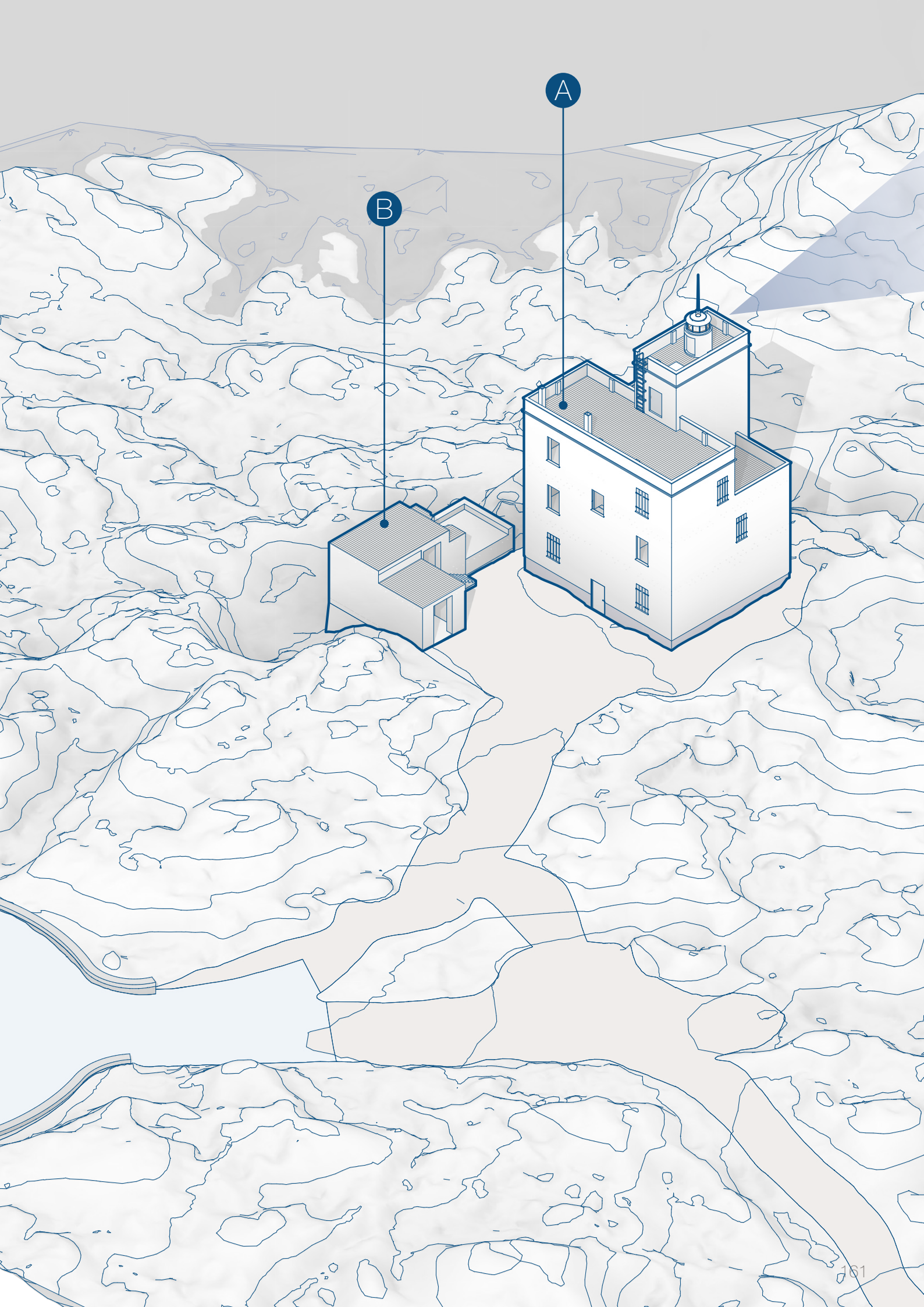
- 57 m² di S.l.p.
- è costituito da un locale forno al piano di calpestio, da un locale deposito al livello ammezzato, e da un locale cisterna nel piano interrato.
- Stato conservativo scadente, mostrando necessità di interventi strutturali.

Nella pagina seguente: Area oggetto della concessione, unità grafica

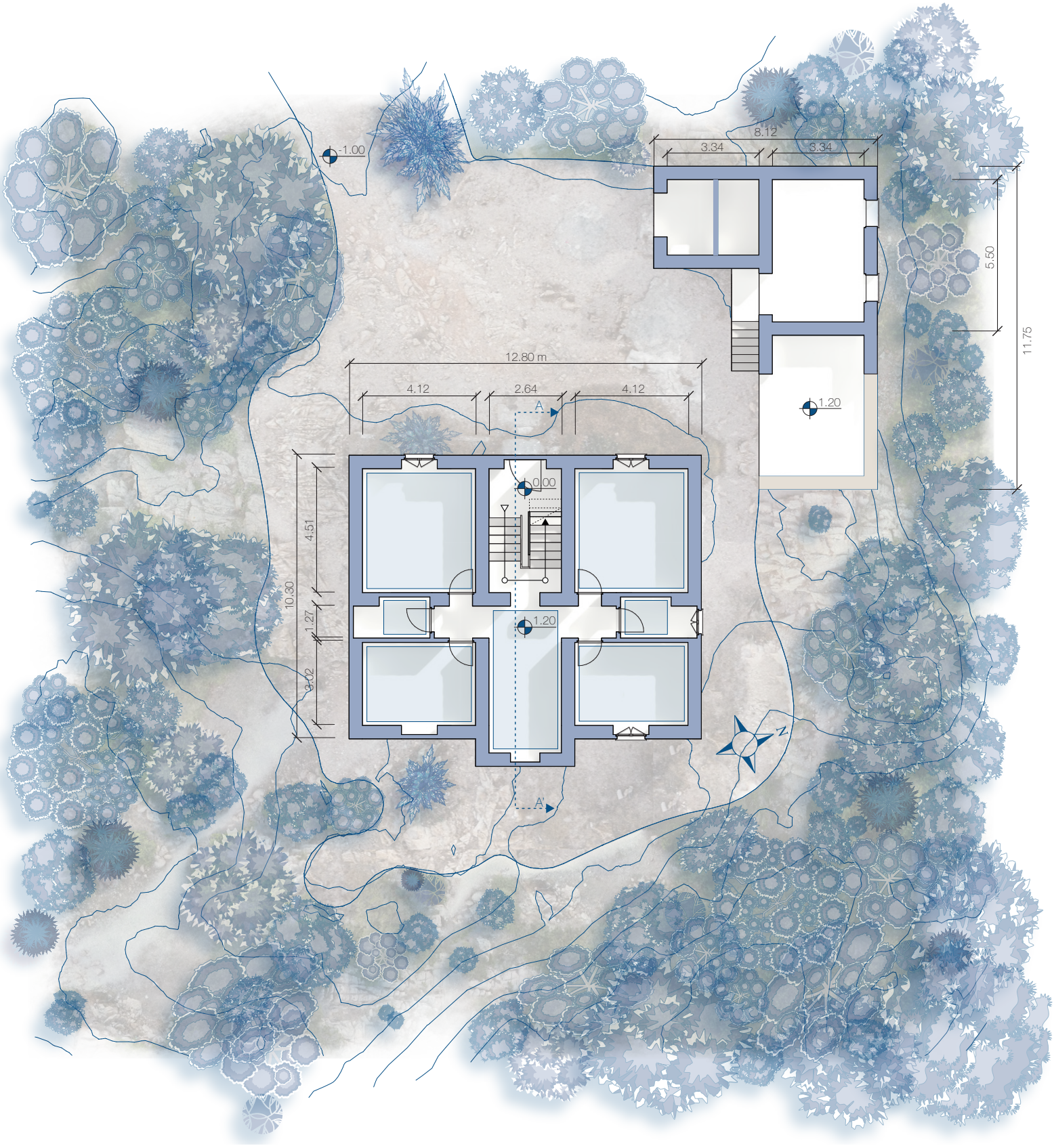


Nella pagina seguente: Vista assonometrica del faro di Capo Comino.

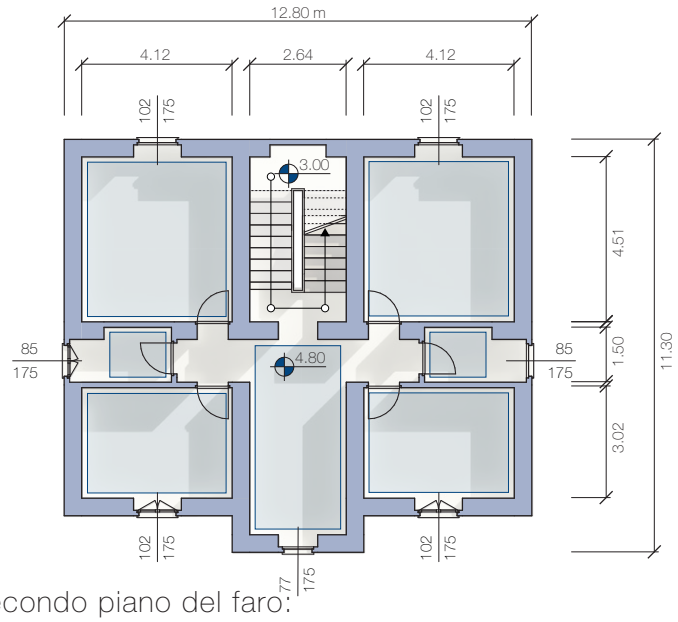



A
B

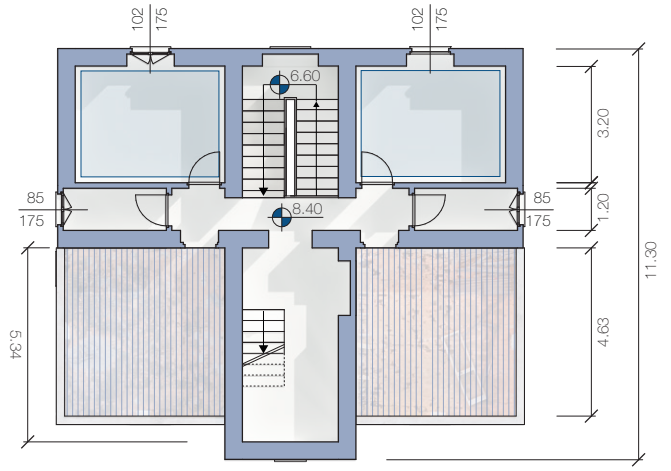
Planimetria del piano ammezzato del complesso del faro:



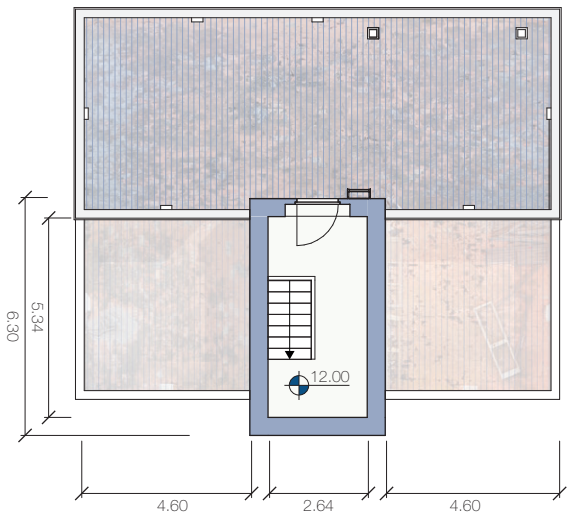
Planimetria del primo piano del faro:



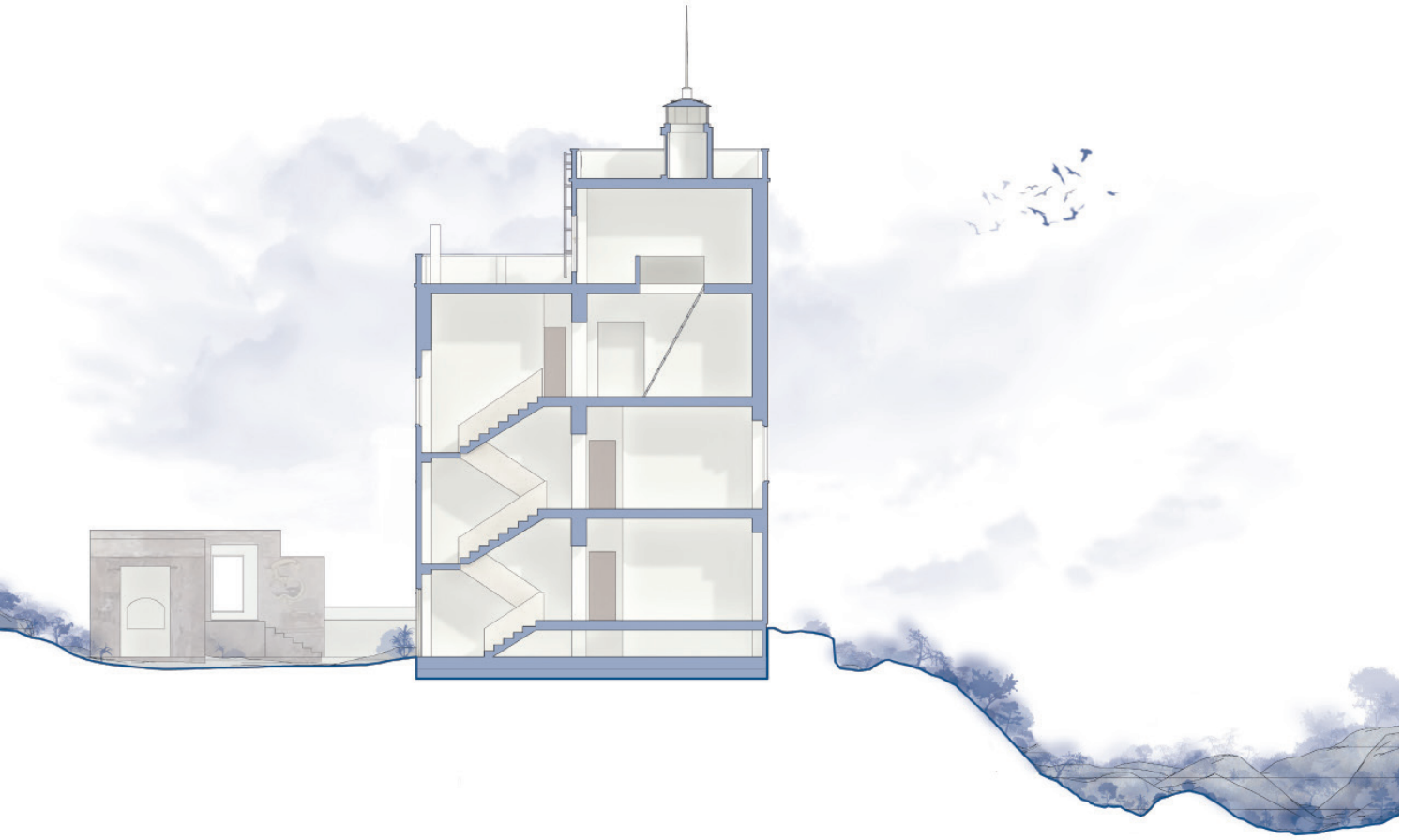
Planimetria del secondo piano del faro:

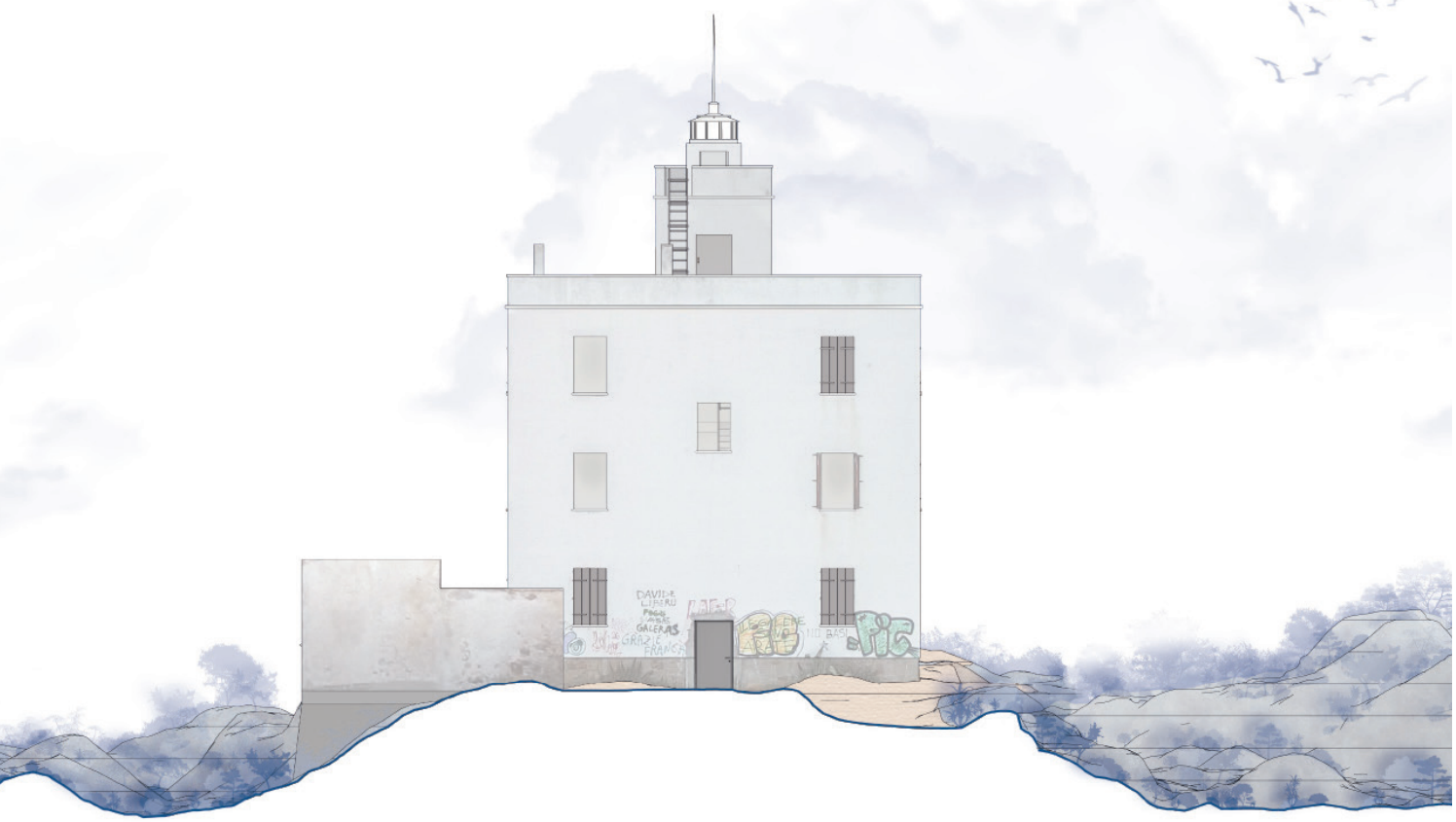


Planimetria del terzo piano del faro:

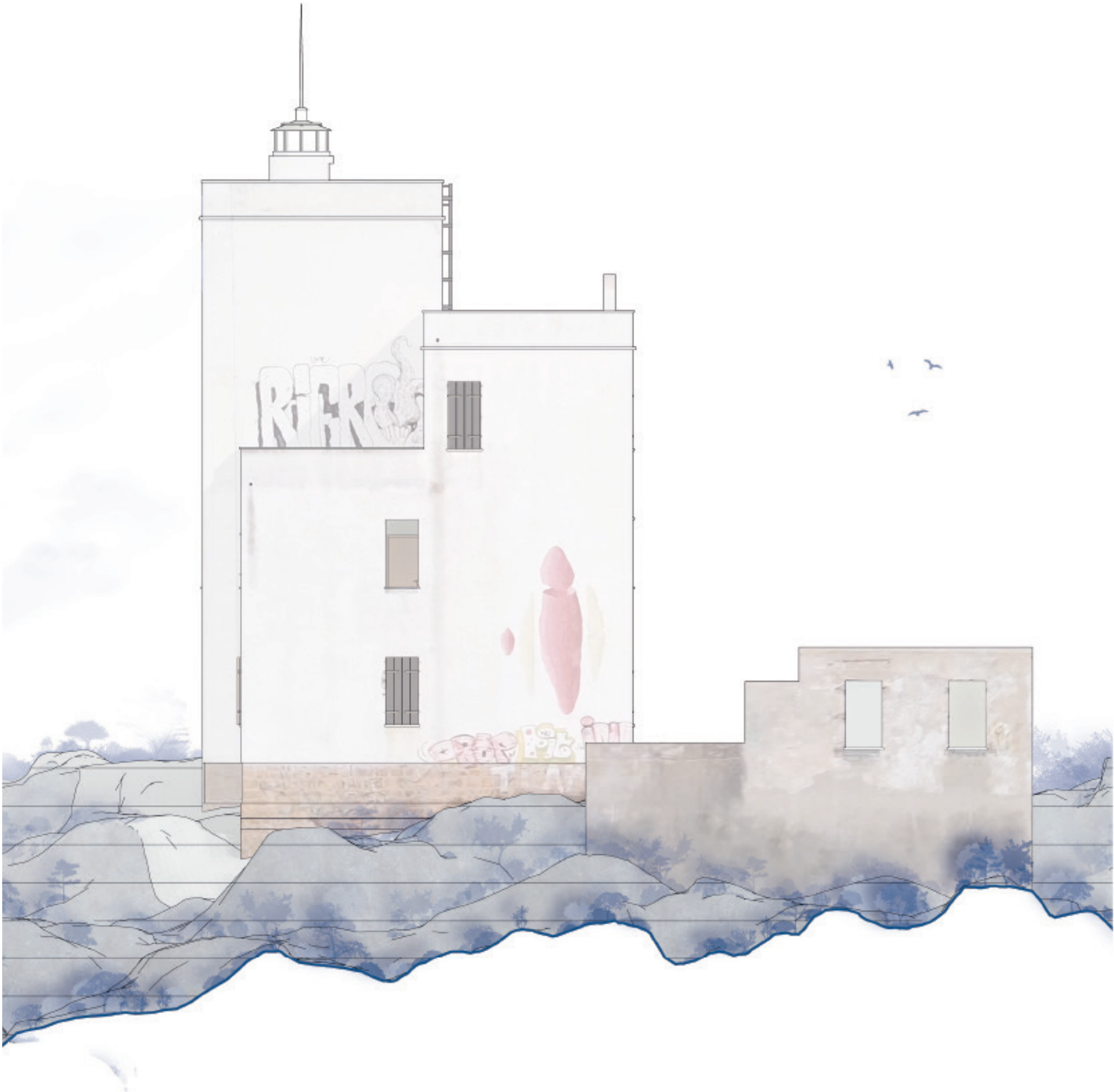


Sezione trasversale del faro, fuori scala. Sotto, prospetto principale del faro, fuori scala:

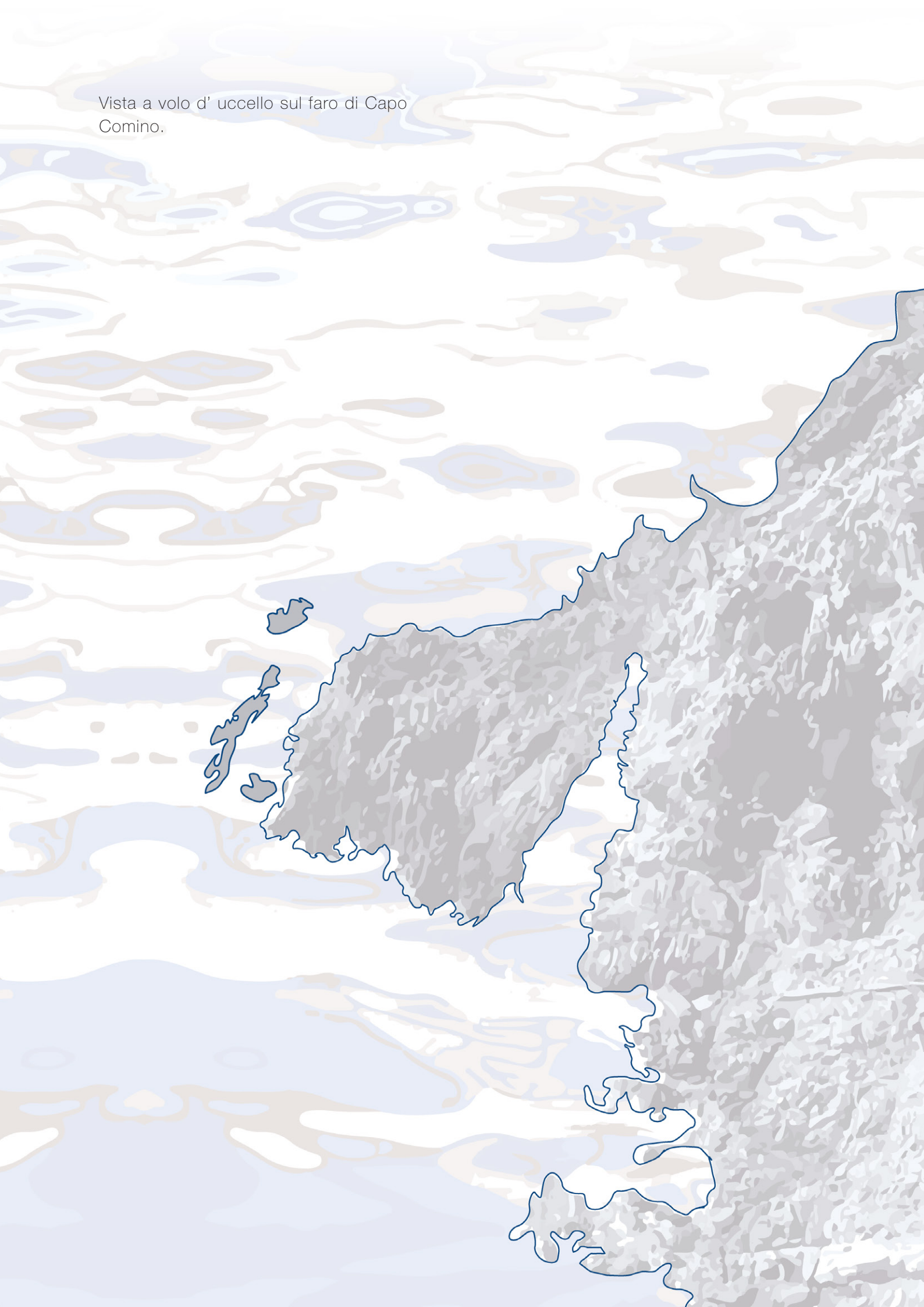


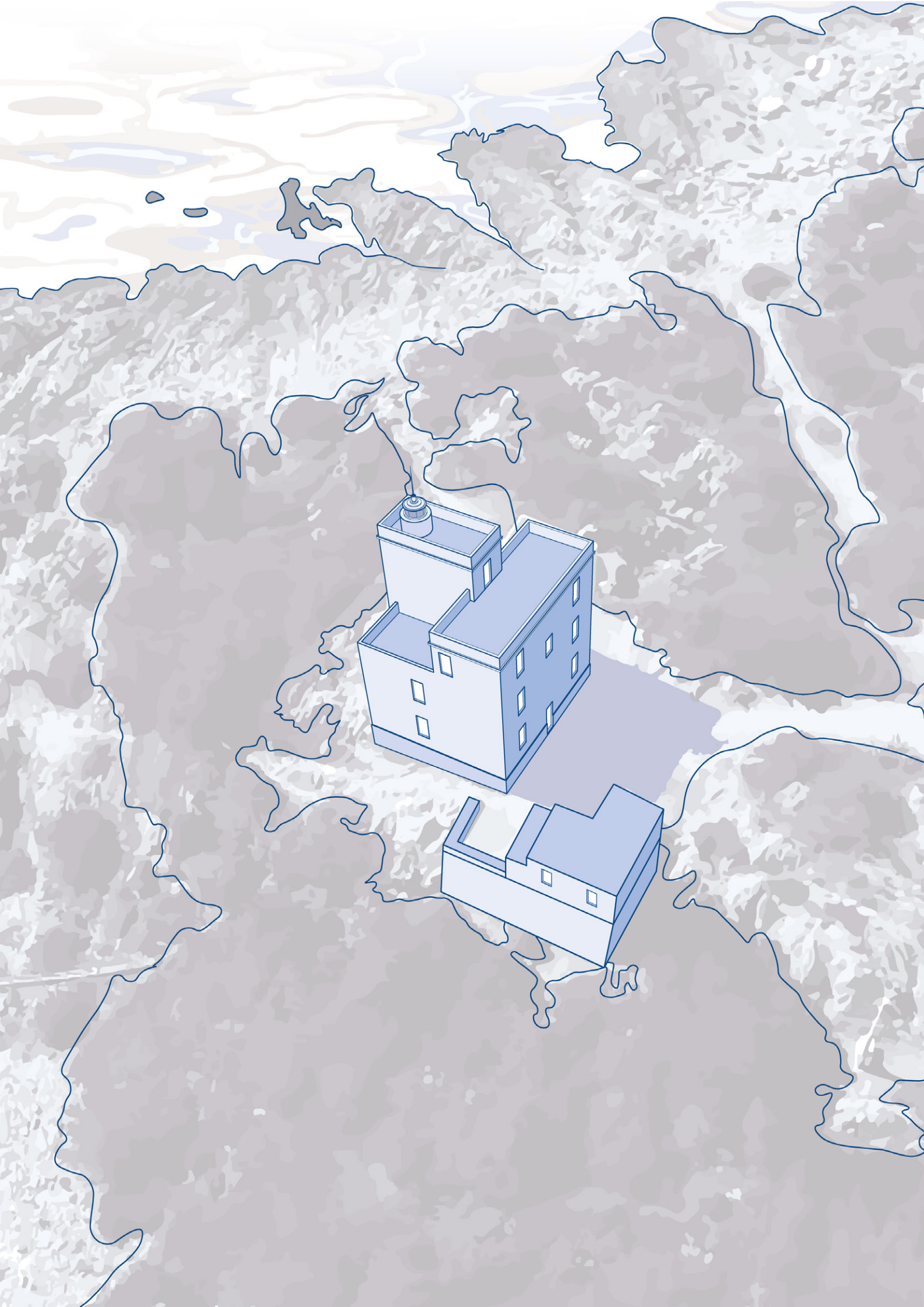


Prospetto laterale del faro, fuori scala:



Vista a volo d' uccello sul faro di Capo Comino.





1

2

LAFER
NUCLEARE
NO
GRAZIE
GRAZIE

4

6

PARTE 2

5.0 RILIEVO DEL FARO DI CAPO COMINO

5.1 TECNICHE DI RILIEVO UTILIZZATE

Al fine di definire completamente il faro di Capo Comino, oltre alla documentazione reperita attraverso le fonti bibliografiche, è stato condotto, durante il periodo del sopralluogo, il rilievo architettonico dell' edificio. Non essendo ancora avviato il bando per la concessione del faro, non è stato possibile utilizzare i dispositivi adottati dal Demanio per le indagini di sopralluogo.

Il rilievo è stato eseguito autonomamente attraverso due metodologie: un rilievo metrico manuale eseguito con strumenti tradizionali e attraverso misurazioni progressive; ed un rilievo fotogrammetrico con UAV, ossia utilizzando un' aeromobile a pilotaggio remoto.

RILIEVO METRICO MANUALE

Non disponendo dell' attrezzatura necessaria per un rilievo topografico, è stato eseguito un rilievo diretto. Durante le fasi di rilievo è stato costruito un eidotipo, successivamente è stato eseguito un rilievo fotografico sia dell' edificio che dell' area circostante; infine sono state acquisite le misurazioni attraverso l'utilizzo di una bindella da 20m e un longimetro da 5m. é stato scelto come piano di riferimento per le quote quello dell' imposta del piano ammezzato del faro, a 90 cm dal piano del terreno. Le misurazioni ottenute sono state poi interpolate con quelle estratte dalle carte storiche dell'edificio, riuscendo a colmare, almeno planimetricamente, la mancanza di informazioni dimensionali. Durante questa fase è stata condotta un' indagine più approfondita sul CORPO B, essendo accessibile anche negli spazi interni.

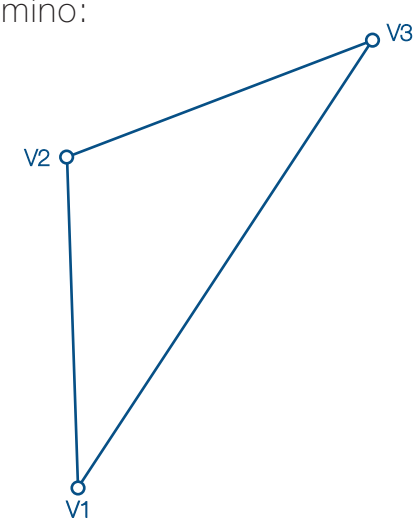
RILIEVO FOTOGRAMMETRICO

Per sopperire alle lacune generate sia dall' impossibilità di effettuare il rilievo degli interni che di utilizzare strumentazioni come stazioni totali, laser scanner e sistemi Lidar, si è scelto di eseguire un rilievo fotogrammetrico attraverso l'utilizzo di un drone. Per l'utilizzo di questo dispositivo è stato necessario acquisire il brevetto di operatore SAPR (Sistema Aeromobile a Pilotaggio Remoto) per operazioni non critiche, rilasciato

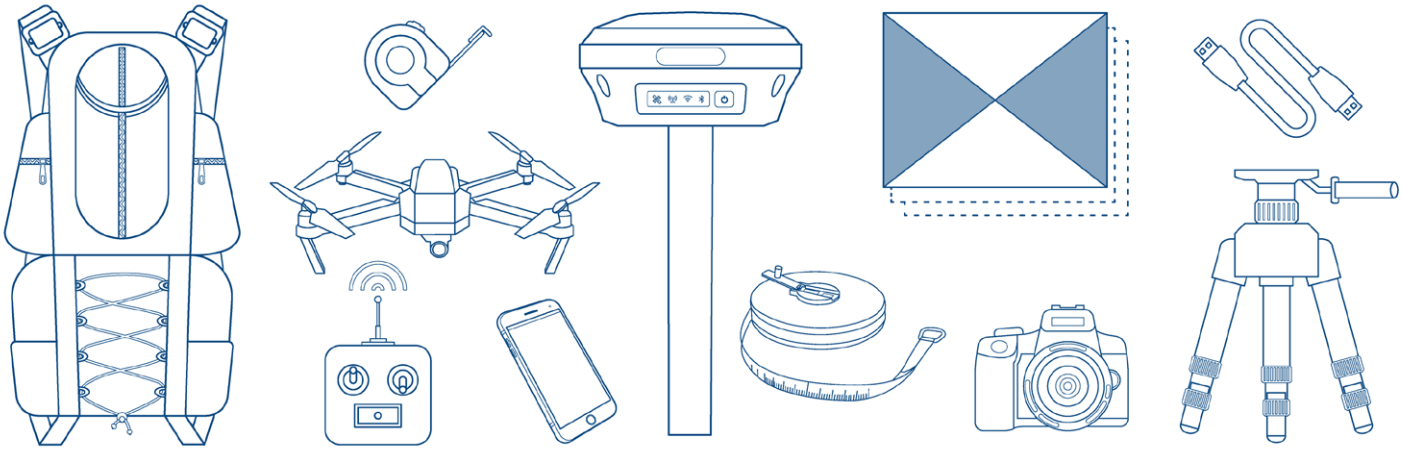
dall' ENAC (Ente Nazionale per l'Aviazione Civile), con validità di 5 anni. In data 27 Maggio 2020 è stato effettuato il rilievo fotogrammetrico del faro di Capo Comino e del contesto di pertinenza. Gli strumenti adoperati per effettuare correttamente il rilievo fotogrammetrico sono stati un drone, nello specifico un DJI Mavic Mini, un quadricottero dal peso ridotto e con una fotocamera in grado di scattare fotografie ad alta risoluzione 2.7k; e una palina GPS, un dispositivo in grado di identificare e geo referenziare le coordinate di riferimento per la rototraslazione e distribuzione dell' errore medio della nuvola di punti, denominati GCP (Ground Control Point). Prima del volo sono stati posizionati a terra, distribuiti in modo omogeneo lungo l'area di pertinenza, 6 marker. Tre di questi marker sono stati utilizzati come vertici per la creazione di una rete d' inquadramento all' interno del software Starnet. Per la costruzione della rete topografica i vertici sono stati occupati, con un tempo di stazionamento di 20 minuti, da un ricevitore GNSS Stonex S850A in modalità Real Time Kinematic (RTK). La rete topografica risultante è stata successivamente georeferenziata nel sistema di riferimento WGS84.

Strumenti utilizzati per effetturare il rilievo tradizionale e quello fotogrammetico:

Rete d' inquadramento di Capo Comino:



	X	Y	Z
V1	9.82761926	40.5284359	22.7388931
V2	9.82761538	40.5285085	22.5471795
V3	9.82770340	40.5285338	22.6551410



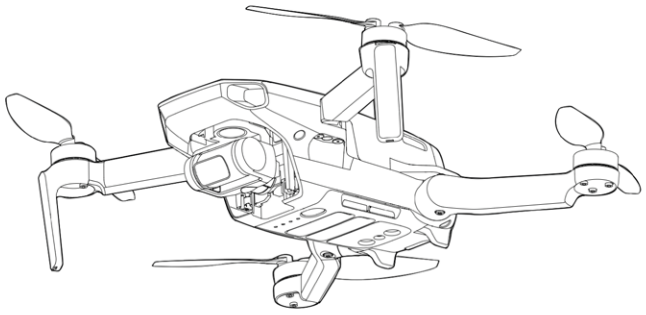
Disposizione planimetrica dei punti di controllo (GCP) sull' ortofoto e le relative coordinate:

	X	Y	Z
GCP1	9.82766202	40.5284162	22.3490860
GCP2	9.82761926	40.5284359	22.7388931
GCP3	9.82761538	40.5285085	22.5471795
GCP4	9.82770340	40.5285338	22.6551410
GCP5	9.82740358	40.5284169	24.4519294
GCP6	9.82778392	40.5283907	22.1158552

Sono stati impiegati, per definire la posizione dei punti di controllo, dei target a croce, stampati su di un supporto rigido e di colore rosso, in modo da essere facilmente distinguibili dai colori del contesto circostante. Infine sono stati fissati a terra su aree del lotto il più possibile pianeggianti e ben visibili anche dall' altezza delle riprese aeree. Per impedire lo spostamento dei marker durante le attività di rilievo sono stati utilizzati dei picchetti metallici in corrispondenza degli angoli del cartoncino.

WORKFLOW DELLE MISSIONI

Il faro di Capo Comino è collocato in un' area rurale senza agglomerati urbani, lontano da strutture sensibili come centrali elettriche e tralicci; di conseguenza è stato possibile effettuare il rilievo aereo tramite SAPR. Essendo stato effettuato prima del 30 Maggio, data nella quale tutte le aree costiere italiane, per i primi 100m di costa diventano zone di interdizione al volo; non è stato necessario richiedere il permesso di volo ad ENAC.
Per effettuare il rilievo fotogrammetrico è stato utilizzato un drone di fascia economica DJI MAVIC MINI, un quadricottero dal peso inferiore ai 249g in grado di poter raggiungere un velocità massima di 13 m/s, equivalenti a 46 km/h. Inoltre il drone è dotato di sistema GPS in grado di fornire più stabilità nelle condizioni di volo in hovering, ossia il volo a punto fisso. Inoltre, per migliorare le prestazioni durante le attività di rilievo, Mavic MINI è dotato di sensore di prossimità verso il basso e di un sensore ottico altimetrico. Il drone possiede anche il sistema di limitazioni al volo geo-fence, impedendo automaticamente al quadricottero di compiere operazioni di volo in aree, chiamate "no-fly zones", dove il volo viene interdetto.
Al fine di restituire al meglio il prodotto del rilievo fotogrammetrico tramite drone è stato calcolato la GSD (Ground Sample Distance), indicativa della distanza, all'interno di un' ortofoto, tra il centro di 2 pixel tra loro consecutivi. La traduzione in termini operativi della GSD è la quantità, espressa in mm, di superficie di terreno contenuta in 1 pixel dell'immagine. Per le finalità delle operazioni si è scelto di raggiungere una scala di restituzione di 1:200, dato che l'involucro dell'edificio non presentava particolarità architettoniche degne di un maggior dettaglio. Il GSD medio ottenuto



Nome	DJI Mavic Mini
Tipologia	Quadricottero
Peso al decollo	249 g
Dimensioni (L x P x A)	159 x 202 x 55 mm
Dimensioni foto	4:3: 4000x3000; 16:9: 4000x2250
Gimbal	Triassiale
Distanza focale (h)	8,8 mm
Sensore	CMOS 1/2.3” Pixel: 12 MP
Durata media della batteria	20 ‘
Velocità massima	47 km/h
Prezzo	499 €

La seguente formula sperimentale è stata utilizzata per calcolare l’ altezza di volo, in base alla scala di restituzione:

$$Sd = k \times \sqrt{Sr} \quad [mm/px]$$

$$Sd = GSD / d \quad [mm/px]$$

$$GSD = (H \times d) / h \quad [mm/px]$$

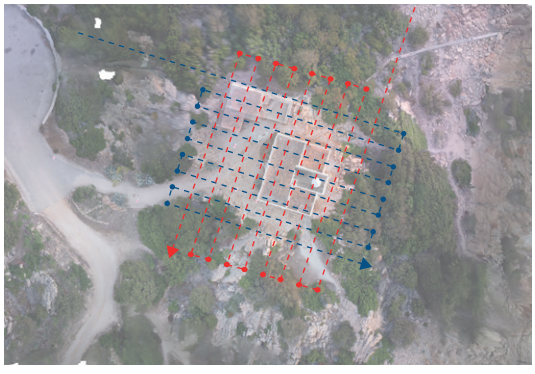
$$\mathbf{H = (GSD \times h) / d \quad [m]}$$

Dove:
Sd: Scala di risoluzione dell’ immagine;
k: parametro sperimentale in base alla Sr desiderata(se se Sr< 1:2000, k è compreso tra 200 e 300; se Sr >2000, k è compreso tra 150 e 200);
Sr: scala di restituzione;
d: dimensione di 1 pixel dell’ immagine;
h: lunghezza focale della fotocamera;
H: distanza tra il punto di presa e il terreno.

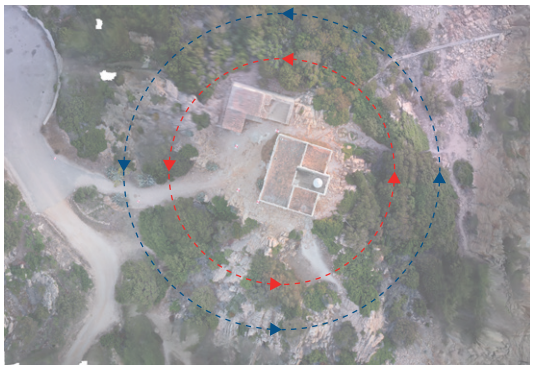
rispetto all' altezza dei voli compiuti in fase di rilievo è stata di 14,56 mm/pix, molto vicina alla GSD ideale per le rappresentazioni in scala 1:100, fissato a 15 mm/pix.

Per l' acquisizione dei fotogrammi necessari per lo sviluppo del processo fotogrammetrico all'interno di un software SfM (Structure from Motion) sono state definite 4 missioni condotte dal drone: 2 strisciate fotogrammetriche eseguite con punto di presa nadirale, ossia perpendicolare al suolo (90°) ad una quota costante dal terreno di 30m; e 2 percorsi di volo orbitali con asse di inclinazione a 45°, uno ad una quota costante di 20m e l' altro ad una quota costante di 18m.
Nella mia personale esperienza non è stato possibile programmare le missioni in modo che il drone potesse compierle in maniera automatica, evitando quindi errori di natura umana. Di conseguenza sono stati acquisiti i fotogrammi dal drone in modalità manuale, cercando di minimizzare il più possibile gli errori per evitare la perdita della qualità delle immagini scattate. Inoltre, per evitare errori dovuti alla presenza delle ombre sugli edifici, le missioni sono state svolte tutte nello stesso periodo di tempo, al crepuscolo mattutino, ore nelle quali vi è solo presenza di luce diffusa dalla volta celeste e non diretta dal sole.
Dalle missioni nadirali eseguite complessivamente in 20' sono stati scattati 286 fotogrammi; mentre dalle missioni orbitali, della durata complessiva di 18' sono stati scattati 219 fotogrammi.

Schematizzazione dei percorsi dei voli nadirali eseguiti:



Schematizzazione dei percorsi dei voli orbitali eseguiti:

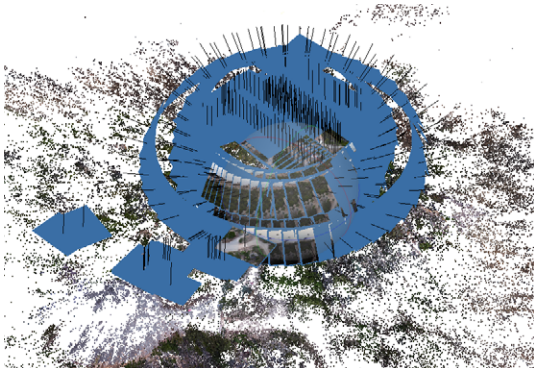


ELABORAZIONE DELLA NUVOLA

Una volta acquisite le immagini, queste sono state inserite all'interno del software SfM Agisoft

Metashape, al fine di generare una nuvola di punti. Per mezzo del medesimo dispositivo sono stati successivamente generati ulteriori prodotti della fotogrammetria come la nuvola di punti densa, la generazione di una mesh, in grado di essere texturizzata dalle immagini acquisite; un modello digitale di elevazione DEM e un' ortofoto, una fotografia aerea georeferenziata in grado di essere considerata equivalente ad una carta geografica.
I passaggi cardine per l'ottenimento della nuvola di punti su Metashape sono stati:
- Valutazione della qualità delle immagini, processo nel quale il software prende tutte le immagini presenti nel Dataset fornendo un valore (compreso tra 0 e 1) secondo un parametro legato alla stabilità, alla nitidezza e alle condizioni di illuminazione delle immagini. Per le finalità del progetto sono state eliminate tutte le foto con indice < 0.8.
- Allineamento delle immagini, processo attraverso il quale viene costruita una nuvola di punti sparsa individuando i punti chiave (in Metashape keypoints) in ogni singola immagine presente nel Dataset.
- Ottimizzazione dell' allineamento, raggiunta attraverso l'individuazione dei punti di controllo e dei GCP, che ha comportato una leggera variazione di alcune delle coordinate precedentemente calcolate durante la fase di allineamento delle immagini. L'errore generato risulta essere di 4 cm, ed è quindi considerato accettabile per le finalità del rilievo.
- Creazione della nuvola di punti densa composta da 41.565.451 punti convertiti in coordinate sferiche e di una grandezza di 3,6 Gb. Il prodotto risultante defini-

Vista della nuvola sparsa con relativi allineamenti delle immagini:



Vista della nuvola sparsa con relativi allineamenti delle immagini:

Markers	Longitude	Latitude	Altitude (m)	Accuracy (m)	Error (m)	Projections	Error (pix)
point 1	9.827662	40.528416	22.349086	0.005000	0.018427	155	0.519
point 2	9.827619	40.528436	22.738893	0.005000	0.008985	162	0.529
point 3	9.827615	40.528509	22.547180	0.005000	0.034283	212	0.583
point 4	9.827703	40.528534	22.655141	0.005000	0.026567	151	0.595
point 5	9.827404	40.528417	24.451929	0.005000	0.048224	33	0.562
point 7	9.827784	40.528391	22.115855	0.005000	0.047641	263	0.345
Total Error							
Control points					0.023986		0.559
Check points					0.047933		0.375

sce, con grande densità d' informazioni, il faro, oggetto della ricostruzione tridimensionale. La nuvola risultante presenta delle lacune dovute alla mancanza di informazioni o alla presenza di elementi aggettanti che hanno precluso l' acquisizione dei fotogrammi da parte del drone durante le missioni. Essendo per lo più concentrate nelle parti marginali della nuvola, non si è proceduto a colmarle con l'acquisizione di ulteriori fotogrammi.

Vista della nuvola densa con la presenza delle lacune:

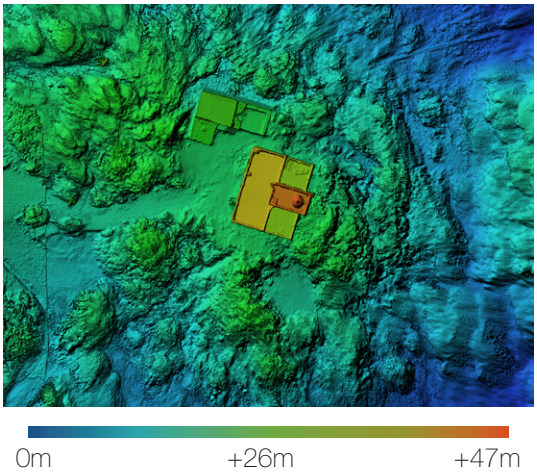
Una volta generata la nuvola di punti densa è stato possibile costruire una SUPERFICIE MESH ad essa associata. Attraverso questo processo è stato possibile ottenere una superficie continua composta da una maglia di triangoli a cui è associata un' informazione di colore modesta tale da permettere una facile lettura del modello e di ciò che esso rappresenta. Inoltre la mesh permette una facile percezione dell' prodotto che si sta modellando. Per riuscire a colmare i buchi è stata attivata la funzionalità "interpolazione" che, prendendo le informazioni dai punti confinanti il buco, "ricuce" la superficie. Il prodotto finale risulta una superficie di 8.310.669 di facce della grandezza di 753 Mb.

Vista della superfie mesh risultante:

Inoltre sono stati creati:
- un modello D.E.M. (Digital Elevation Model), comprensivo della costruzione delle curve di livello, fornendo informazioni importanti- di quota rispetto all' altezza degli oggetti considerati durante il rilievo, costruito a partire dalla nuvola densa. Nel D.E.M. ad ogni pixel, misurante 1,46 cm è associata un' informazione d' elevazione. Attraverso la funzione "contours" è stato possibile estrapolare le curve di livello. Queste ultime però non sono state prese in

considerazione per lo sviluppo di ulteriori lavori in quanto non effettive delle reali quote del solo terreno, ma corrispettive di tutta la superficie.

Rappresentazione del modello digitale d' elevazione D.E.M.:



- Una TEXTURE formata dalle immagini utilizzate per il rilievo che, applicata alla superficie mesh, ha migliorato il dettaglio e la qualità nella visualizzazione di essa, riuscendo a riportare molti dettagli che nella modalità di visualizzazione "shaded" non erano distinguibili.

- Un' ortofoto della grandezza complessiva di 250 Mb e di dimensioni di 11574 x 7895, con una grandezza di pixel di 1,18 cm/pix. Questo prodotto è stato utilizzato come strumento di verifica per le misurazioni effettuate in campo, essendo esso scalabile e quindi misurabile attraverso software CAD o Gis.

CONCLUSIONI

Da un lato puramente progettuale, l'utilizzo di queste nuove metodologie per l' acquisizione di dati, come nel caso del rilievo fotogrammetrico tramite UAV, ha efficacemente aumentato le possibilità di interrogazione del modello, riuscendo a generare un prodotto finale in grado di poter conservare moltissimi dati di differente natura, come quote altimetriche; informazioni geometriche relative all' involucro dell' edificio; e informazioni di colore.
Inoltre utilizzando il rilievo aereo è stato possibile ottenere molte informazioni dalle superfici dell' edificio, come nel caso dell' ispezione dei tetti, operazione che non sarebbe stata effettuata se avessi utilizzato metodologie di rilievo tradizionali.
Da un altro lato, quello legato alla quantità di tempo necessaria per l' otteniumento di tali informazioni , bisogna evidenziare come questi processi, in base alle capacità della macchina utilizzata, richiedono una modesta quantità di tempo nel quale è preclusa ogni possibilità di procedere con altre attività in simultanea.
' Allegato1 riporta il report di calcolo per tutti i passaggi precedentemente enunciati.

5.2 ELABORAZIONE DEL MODELLO DIGITALE

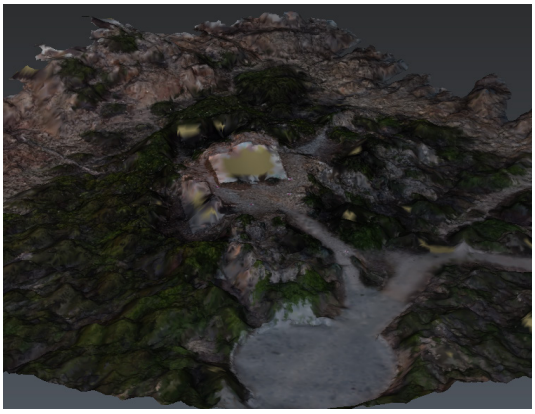
Durante il mio percorso accademico magistrale ho potuto studiare, attraverso il corso di "Building information modelling", una nuova metodologia che, attraverso la costruzione di un modello 3D, è in grado di gestire ogni fase del "ciclo di vita" di un progetto, dalla pianificazione fino alla gestione e alla manutenzione dell' edificio.
Le potenzialità espresse durante il corso svolto in facoltà sono state poi consolidate attraverso lo svolgimento di un corso individuale per l' ottenimento della certificazione Revit. Di conseguenza l' utilizzo di una metodologia BIM (Building Information Modeling), attraverso il software Autodesk Revit, per la resistituzione tridimensionale dell' intero complesso del faro di Capo Comino, è risultata la più idonea da seguire, sia tenendo in considerazione il bagaglio di informazioni generato dal rilievo fotogrammetrico, condotto nella fase precedente di acquisizione dati; sia considerando il processo di digitalizzazione dell' Agenzia del Demanio, il quale ha utilizzato la modellazione BIM come strumento per la gestione del suo patrimonio immobiliare. Quello a cui punta il Demanio è la costruzione di un portafoglio immobiliare digitale, composto dai Fascicoli digitali dell' Immobile[29], contenenti tutte le informazioni opportunamente aggiornate e interrogabili degli immobili.

La maggir parte del lavoro da me svolto nella tesi è stato rivolto alla costruzione di un modello tridimensionale del complesso del faro rappresentante lo stato di fatto degli immobili, cercando di inserire più informazioni possibili, a partire da quelle rese disponibili dal rilevamento fotogrammetrico eseguito in fase di sopralluogo.
Autodesk Revit 2020, il software utilizzato per la realizzazione del modello, supporta il collegamento diretto alle nuvole di punti attraverso i formati .rcp e .rcs.; questi però non sono utilizzati da Metashape. Di conseguenza è stato necessario utilizzare il software Recap360 per riuscire ad avere il formato corretto. Questa procedura non è stata ulteriormente sviluppata in quanto attraverso il software 3DReshaper, è stato

29. Vedi Gambardella M., "*Esperienze di utilizzo del BIM in Agenzia del Demanio*", Roma, maggio 2018.

possibile separare la nuvola di punti, riuscendo a discretizzarla secondo le componenti come terreno, vegetazione ed edifici. In questo modo sono state create 2 mesh principali, quella del terreno, anche chiamata D.T.M. (Digital Terrain Model); e quella del solo involucro esterno dell' edificio. Questo approccio ha permesso di risparmiare una notevole quantità di tempo in termini di lavoro su Revit, in quanto la modellazione della nuvola di punti direttamente sul programma risulta macchinosa e poco pratica. Una volta ultimata la costruzione della superficie topografica dell' area del complesso del faro, si è passato, attraverso modellazione manuale e con l'ausilio della nuvola di punti del solo edificio, alla costruzione dell' involucro esterno dell' edificio e degli elementi di distribuzione verticale. A partire dalle infomazioni reperite sull' edificio sono state poi ricreate le famiglie di sistema dei solai e dei tramezzi con relative stratigrafie. Non essendo stato possibile effettuare carotaggi nelle partizioni murarie e nelle chiusure orizzontali non si ha la certezza della stratigrafia interna degli elementi. Quest' ultima è stata ricondotta a partire dalle analisi effettuate sul corpo di fabbrica B, che permetteva maggior fruibilità.

Visualizzazione del DTM dell' area di progetto da 3DReshaper:

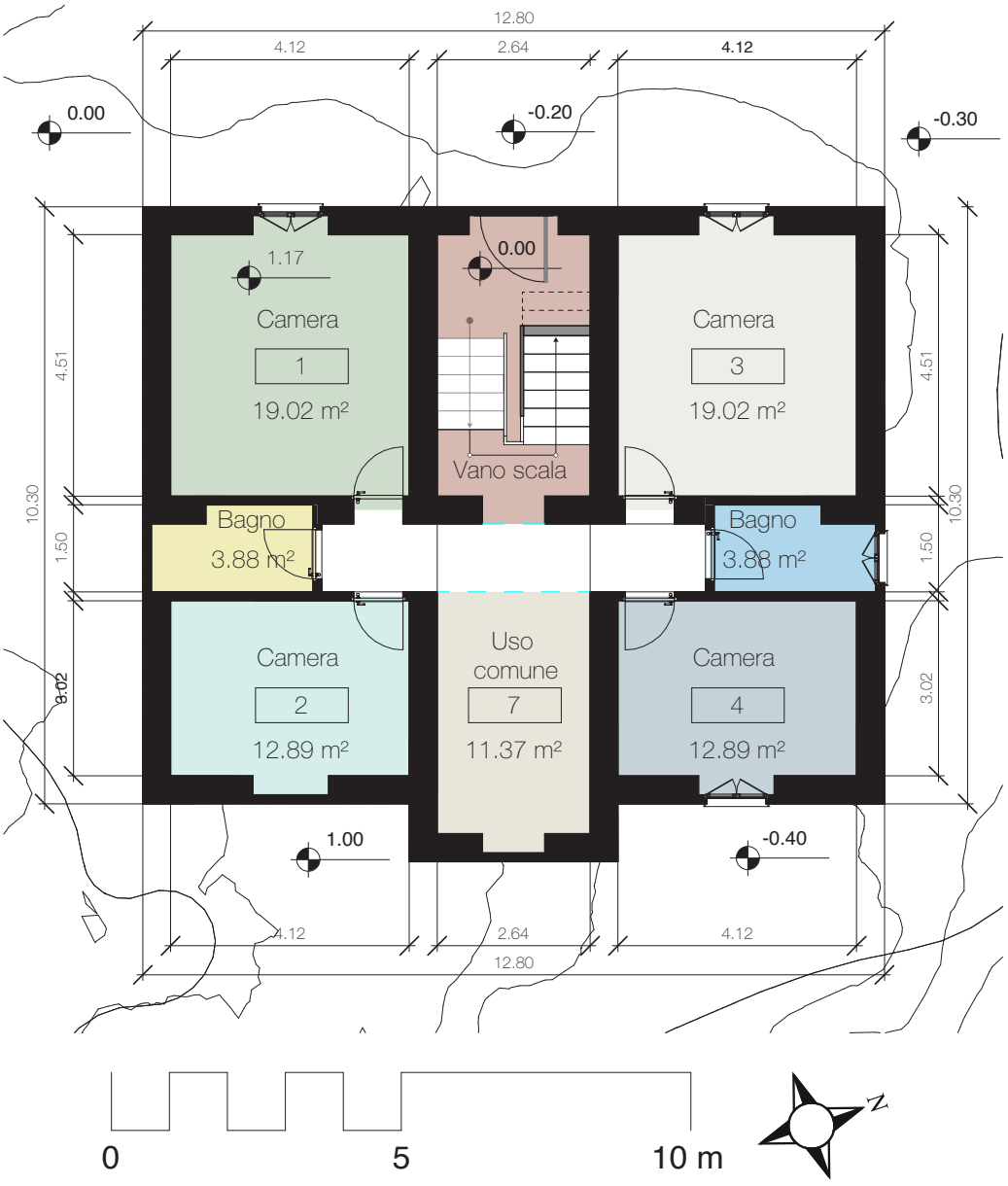


Ricostruzione della superficie topografica su Revit:

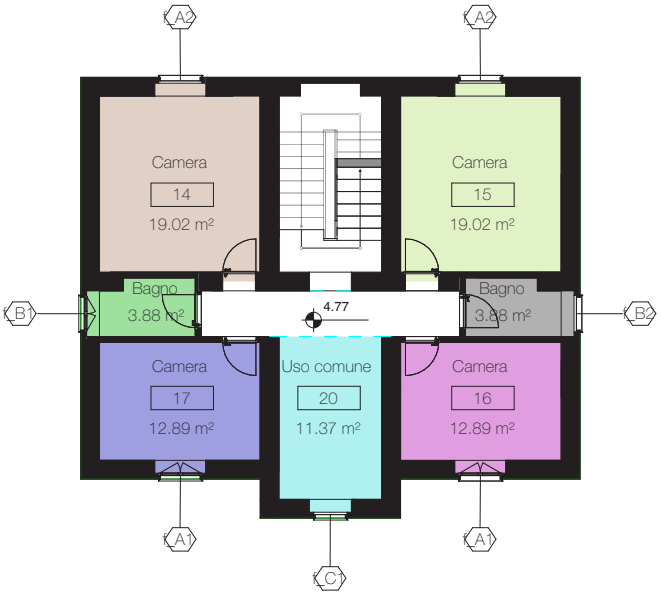
Con la modellazione parametrica di apposite famiglie è stato possibile ricreare tridimensionalmente il sistema di aperture utilizzate nei fabbricati, comprensivo delle infomazioni testuali, sia rispetto allo stato conservativo che ai degradi riportati durante la fase di sopralluogo; e grafici, come immagini riguardanti lo stato dell' apertura al momento del sopralluogo. Questa procedura ha portato alla creazione di 18 famiglie di finestre, anche se tipologicamente la loro caratterizzazione si può riassumere in 4 tipologie: 1

per le camere; 1 per i sanitari; 1 per la distribuzione verticale e 1 caratterizzante le aperture dell' elemento torre. Attraverso lo sviluppo dei componenti caratterizzanti l' edificio, come chiusure, i serramenti e le aperture, è stato possibile estrapolare, sempre utilizzando il medesimo software, abachi qualitatiti e quantitativi, riuscendo così a velocizzare molto l'iter legato alle fasi di analisi e di verifica delle conformità del progetto, riducendo molto anche la possibilità di effetturare errori da parte dell' operatore. Come si evince dalle planimetrie sottostanti e presenti nella pagina affianco è stato possibile distinguere, in base al colore, i diversi locali secondo la loro funzione, insieme alle loro informazioni dimensionali, come l' altezza massima, l' area calpestabile e il volume dell' ambiente considerato.

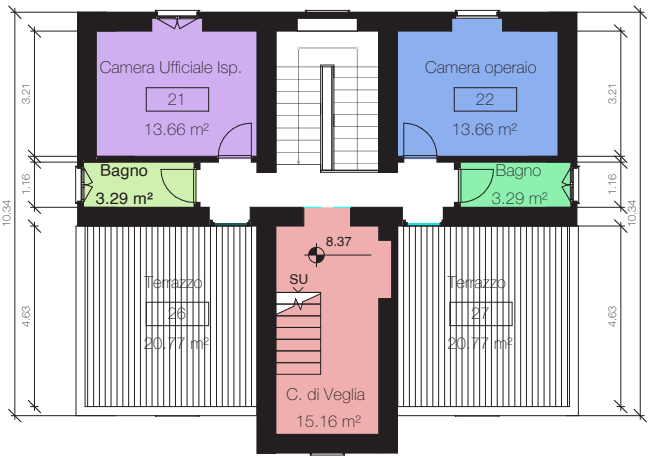
P0:



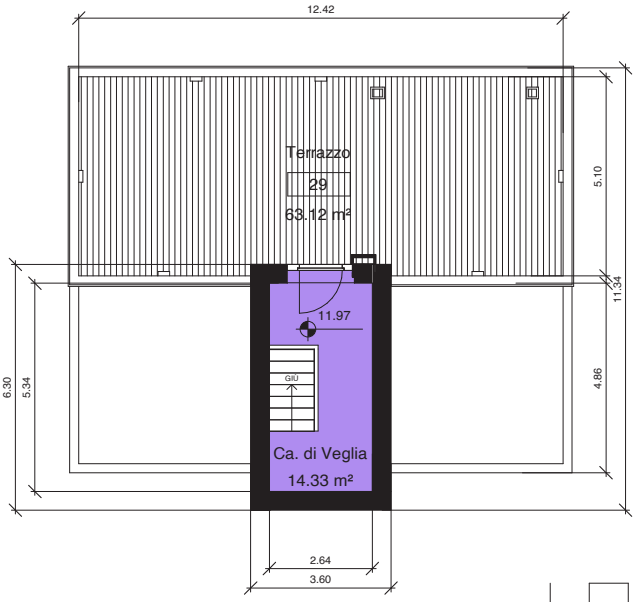
P1:



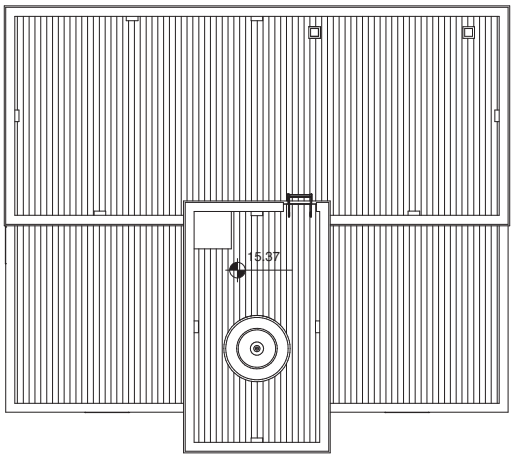
P2:



P3:



Pianta delle coperture:



Abaco dei locali estrapolato da Revit:

Abaco dei locali					
N°	Destinazione d'uso	Livello	Altezza non delimitata	Superficie del locale	Volume Netto (h 2.70 m)
1	Camera	0 - Mezzanino	3.30	19.0 m²	62.8 m³
2	Camera	0 - Mezzanino	3.30	12.9 m²	42.5 m³
3	Camera	0 - Mezzanino	3.30	19.0 m²	62.8 m³
4	Camera	0 - Mezzanino	3.30	12.9 m²	42.5 m³
5	Bagno	0 - Mezzanino	3.30	3.9 m²	12.8 m³
6	Bagno	0 - Mezzanino	3.30	3.9 m²	12.8 m³
7	Uso comune	0 - Mezzanino	3.30	11.4 m²	37.5 m³
8	Vano scala	0 - Mezzanino	4.47	12.9 m²	48.8 m³
9	Camera	1 - Piano Primo	3.30	19.0 m²	62.7 m³
10	Camera	1 - Piano Primo	3.30	19.0 m²	62.7 m³
11	Camera	1 - Piano Primo	3.90	12.9 m²	42.5 m³
12	Camera	1 - Piano Primo	3.30	12.9 m²	42.5 m³
13	Bagno	1 - Piano Primo	3.30	3.9 m²	12.8 m³

Abaco dei locali					
N°	Destinazione d'uso	Livello	Altezza non delimitata	Superficie del locale	Volume Netto (h 2.70 m)
14	Bagno	1 - Piano Primo	3.30	3.9 m²	12.8 m³
15	Uso comune	1 - Piano Primo	3.30	11.4 m²	37.5 m³
16	Camera Ufficiale Isp.	2 - Piano Secondo	3.30	13.7 m²	45.1 m³
17	Camera operaio	2 - Piano Secondo	3.30	13.7 m²	45.1 m³
18	Bagno	2 - Piano Secondo	3.30	3.3 m²	10.9 m³
19	Bagno	2 - Piano Secondo	3.30	3.3 m²	10.9 m³
20	C. di Veglia	2 - Piano Secondo	3.30	15.2 m²	50.0 m³
21	Terrazzo	2 - Piano Secondo	2.70	20.8 m²	56.1 m³
22	Terrazzo	2 - Piano Secondo	2.70	20.8 m²	56.1 m³
23	Terrazzo	3 - Piano Terzo	2.70	63.1 m²	170.4 m³
24	Ca. di Veglia	3 - Piano Terzo	3.10	14.3 m²	44.4 m³
				346.9 m²	1085.1 m³

5.3 ANALISI MATERICA E DEI DEGRADI

Una criticità emersa durante la fase precedente, quella relativa alla costruzione del modello digitale, è stata quella di inserire tutte le informazioni legate al futuro recupero dell' immobile, come la segnalazione dello stato di degrado dei materiali di cui è composto l'edificio, e la relativa discretizzazione materica.

Sebbene Revit permetta la visualizzazione di retini specifici, pattern bidimensionali usati tradizionalmente in ambiente CAD per le campiture utili alla differenziazione dei degradi, non esiste un metodo univoco per ottenerne un' analisi, ma molteplici metodologie sperimentali che cercano di sopperire a questa lacuna.

Per le finalità di questa tesi, che non si pote di affrontare specificatamente gli applicativi BIM per i degradi architettonici, l' interna analisi materica e successiva caratterizzazione dei degradi è stata svolta secondo i metodi tradizionali, sulla base dei rilievi fotografici e fotogrammetrici.
L' analisi materica è stata effettuata solamente per quanto riguarda le facciate esterne dell' edificio, comprensive però delle superfici caratterizzanti i terrazzi e i tetti degli involucri, che sono stati ispezionati indirettamente utilizzando i dati del rilievo fotogrammetrico. Le partizioni interne non sono state esplorate perchè è stato impossibile condurre le operazioni di sopralluogo. Attraverso un' indagine fotografica ulteriore è stata poi maggiormente ampliata la documentazione relativa alle condizioni dell' immobile.

Come evidenziato dalla descrizione analitica, gli elementi in muratura sono composti da una muratura portante in laterizio, mentre il basamento è distinto da blocchi di pietra. Sulla muratura persistono tracce di intonaco di finitura chiaro e intonaco di fondo. Gli apparati decorativi, riassunti nelle semplici cornici marcapiano utlizzate nell' edificio faro, sono anch' essi costituiti in mattoni e poi semplicemente intonacati. Gli unici materiali impropri riscontrati durante le indagini sono stati i paramenti murari costituiti per chiudere le aperture del piano amezzato, e sono costituiti da blocchi di cemento di formato standard 20 x 20 x 50 cm.

Il sistema di aperture che compone il complesso del faro di Capo Comino è gerarchizzato rispetto all' ambiente in cui vengono posizionate: per le camere le aperture sono di dimensioni 102 x 175 cm in modo da favorire maggiormente l' ingresso d luce all' interno; per i bagni l' apertura è ridotta a 85 x 175 cm; nel vano di distribuzione verticale sono presenti delle aperture di 102 x 150 cm; infine la parte dell' edificio che compone la torre faro è caratterizzata da aperture di 78 x 175 cm. Non essendo più presidiato, il segnalamento non dispone di alcun tipo di serramento ad escusione dell' apertura d' ingresso, una porta in metallo con chiusura a lucchetto di 115 x 220 cm. Gli unici elementi rimasti sono rappresentati dai davanzali, in pietra, collocati sottostanti alla traversa inferiore del telaio fisso.
Dall' ispezione dei tetti, eseguita utilizzando il drone, è emerso che la pavimentazione dei terrazzi è composta da una pavimentazione in cotto, mentre la sommità della della torre faro è composta da una carta bituminosa. La lanterna è costituita da un ciclindro di muratura culminante con un ombrello metallico con parafulmini.

I principali degradi, emersi dalle analisi condotte sui manufatti- del complesso di Capo Comino, sono dovuti principalmente alla condizione di abbandono in cui riversano gli edifici. Inoltre, su entrambi gli edifici, sono stati riscontrati degradi riconducibili all' azione dell' acqua, come evidenziato dall' alterazione cromatica generata dal tubo pluviale presente nella facciata laterale. Per quanto riguarda l' edificio faro, se considerato rispetto al secondo fabbricato del complesso, risulta essere in buono stato di manutenzione. Non essendo stati mantenuti gli infissi, gli interni del faro sicuramente hanno subito fenomeni di degrado riconducibili al deposito superficiale, possibili degradi dovuti all' umidità e degradi derivanti dalla fauna. Il corpo B, rappresentante il locale magazzino / forno, non verte in buono stato di manutenzione. Come per il faro, gli infissi sono stati rimossi, ed essendo maggiormente esposto, ha subito notevoli fenomeni di degrado. Le murature sono state erose dall' azione combinata dell' aria e del sale, mentre i solai presentano fessurazioni che ne compromettono la funzione statica. La tettoia presente sul terrazzo è parzialmente crollata.

ELEMENTI DI MURATURA

Muratura portante in laterizio, con dimensione variabile e tessitura muraria non riconducibile ad uno schema rigoroso.

Intonaco di fondo, ritrovato come tamponamento di alcune lacune e nella parte bassa de locale cisterna / magazzino.

Intonaco di finitura chiaro

APPARATI DECORATIVI

Fascia in risalto di dimensioni 8 x 8 cm costituita in mattoni, utilizzata per evidenziare i limiti superiori dell'edificio.

Fascia di finitura per i parapetti, di dimensioni 5 x 20 cm.

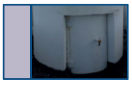
MATERIALI IMPROPRI

Tamponamento in laterizio utilizzato per murare le aperture del piano terra. Dimensioni dei mattoni standard.

APERTURE

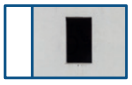
Porta d' ingresso in ferro, con dimensione 115 x 220 cm e posta a 10 cm dal piano di calpestio.

Porta d' accesso alla terrazza, di dimensioni 110 x 180 cm e posta a 40 cm d'altezza dal piano di calpestio.

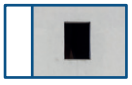


Porta d' accesso alla lanterna, di dimensioni 80 x 130 cm posta a livello del piano di calpestio.

Grata di ferro costituita da elementi tubolari verticali distanti tra loro 12 cm e 2 elementi tubolari orizzontali; collocata in corrispondenza della finestra locale bagno al piano terra.



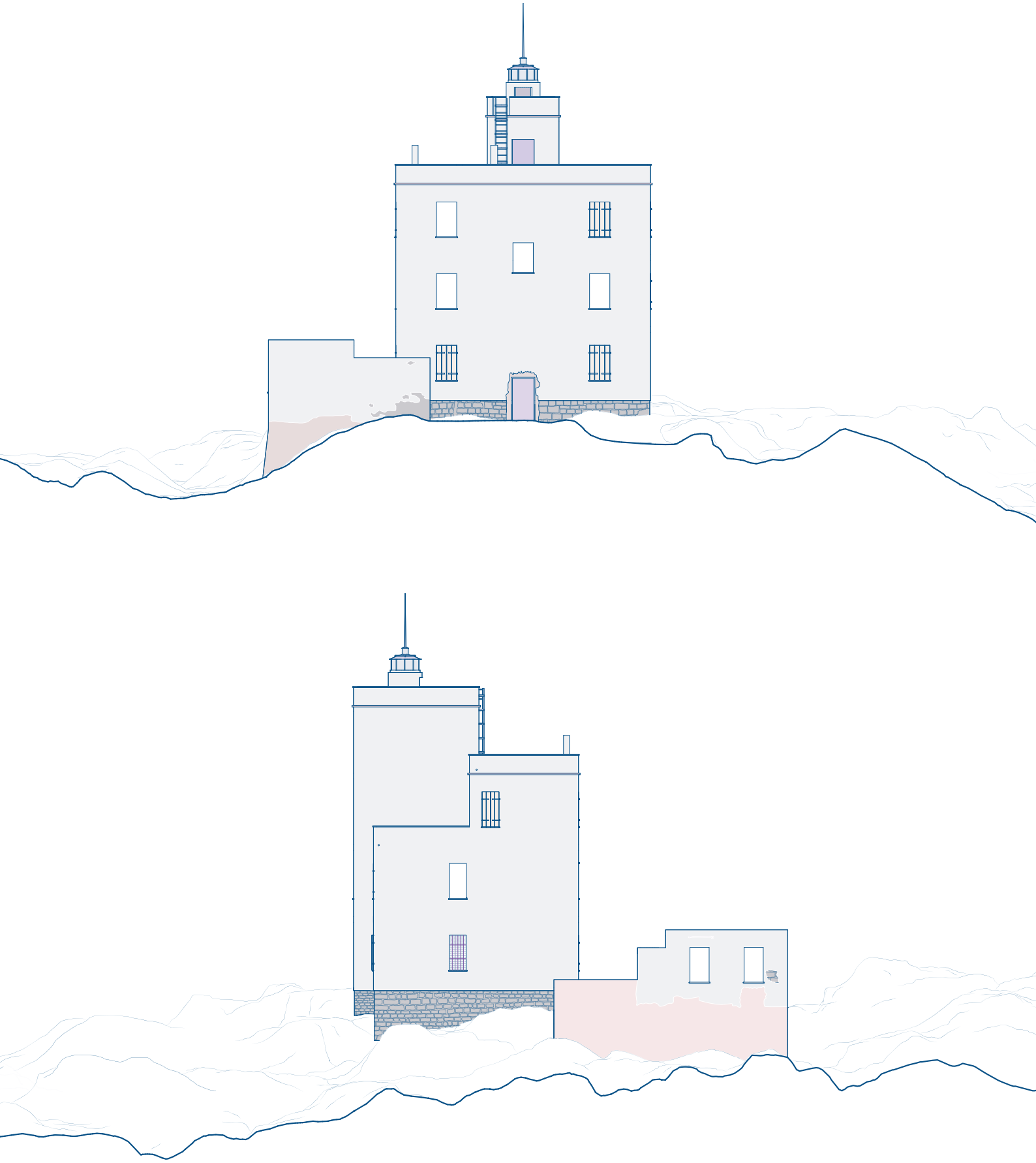
Finestra locale camera di dimensioni 102 x 175 cm e avente un' altezza della soglia di 90 cm.



Finestra locale vano scala di dimensioni 102 x 150 cm e avente un' altezza della soglia di 90 cm.

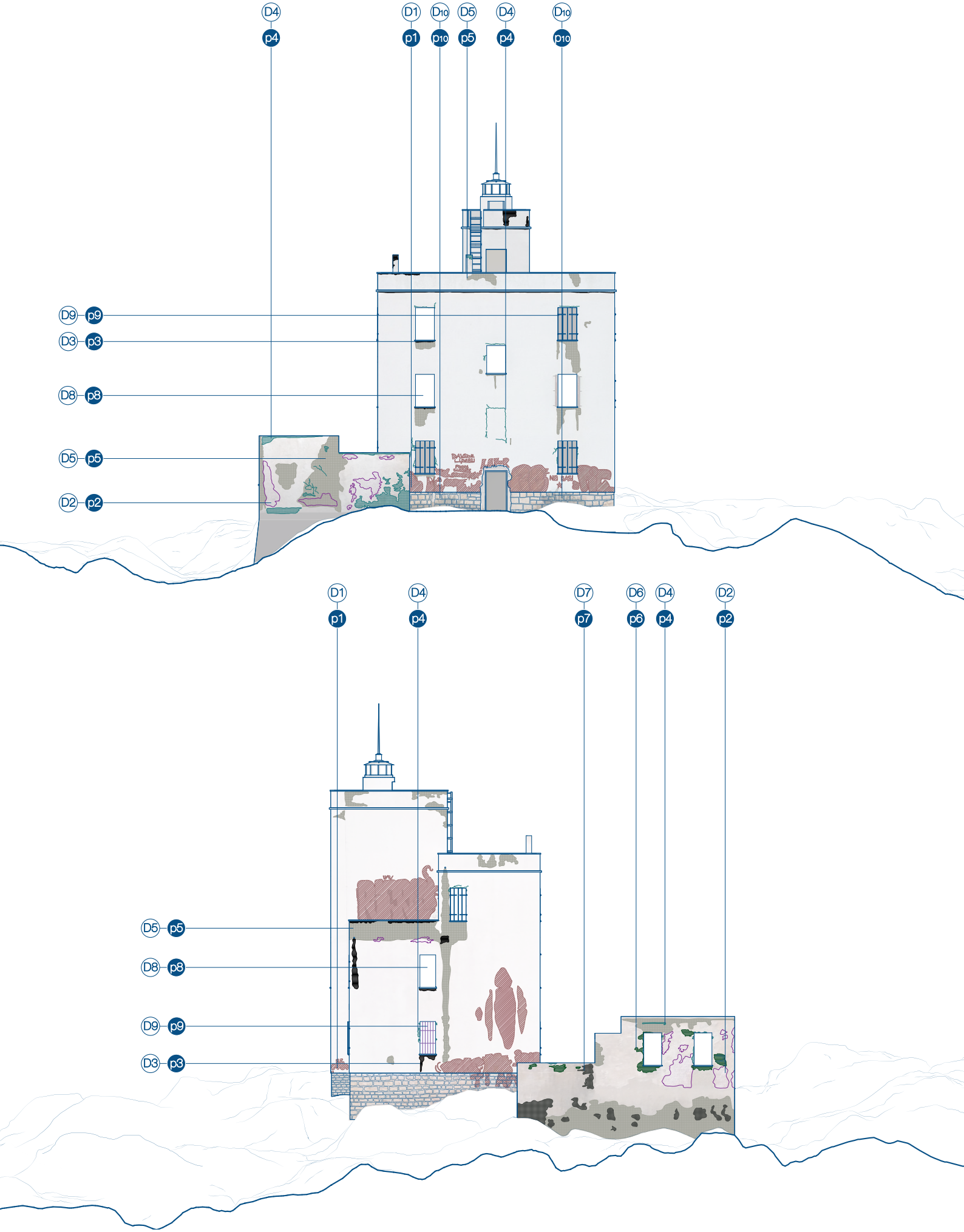
Finestra locale bagno di dimensioni 85 x 175 cm e avente un' altezza della soglia di 90 cm.

Davanzale in pietra, di spessore 5 cm e sporgente dalla facciata di 2 cm.



D1	Degrado antropico
D2	Esfoliazione
D3	Deposito superficiale
D4	Distacco
D5	Alterazione cromatica
D6	Dilavamento
D7	Patina biologica
D8	Mancanza degli infissi
D9	Sostituzione degli infissi
D10	Vegetazione

p1	Ritinteggiatura dell' intera fascia interessata dal fenomeno per evitare dicotomie cromatiche tra le aree ritinteggiate e non. Applicazione di vernice trasparente anti graffiti.
p2	Protezione dell' esfoliazione delle superfici con barriera chimica utilizzando iniezioni di microemulsioni siliconica concentrata o asportazione delle superfici mediante l'utilizzo di spazzole di saggina.
p3	Rimozione del deposito superficiale, possibilmente attraverso rimozione manuale.
p4	Integrazione delle porzioni murarie mediante intonacatura della mancanza.
p5	Limitare il contatto tra gli agenti aggressivi e le materie degradabili. Effettuare cicli di lavaggi localizzati pulendo così la superfice del manufatto.
p6	Rimozione della patina superficiale dagli intonaci e dagli elementi lapidei mediante spay d'acqua a bassa pressione e rimozione dello sporco mediante ripulitura chimica.
p7	Applicazione di biodetergente per la patina biologica formatsi includendo le misure utili a eliminare il degrado causato dai microrganismi e ritardare la loro ricomparsa.
p8	Installazione di nuovi infissi in PVC con doppio vetro.
p9	Sostituzione degli infissi esistenti con l'installazione dei nuovi infissi per continuità e uniformità con gli infissi mancanti.
p10	Rimozione della vegetazione attraverso pulitura, possibilmente manuale, attraverso bioacidi. Applicazione di un protettivo ad azione idrorepellente.


D4
p4
D1
p1
D10
p10
D5
p5
D4
p4
D10
p10
D9
p9
D3
p3
D8
p8
D5
p5
D2
p2
D1
p1
D4
p4
D7
p7
D6
p6
D4
p4
D2
p2
D5
p5
D8
p8
D9
p9
D3
p3

6.0 PROPOSTA DI RIQUALIFICAZIONE

6.1 STRATEGIE PROGETTUALI

Le strategie progettuali utilizzate per la rifunzionalizzazione del complesso del faro di Capo Comino rispondono a diverse esigenze, prime fra tutte quelle poste dal Demanio. Le uniche condizioni poste nel bando "Orizzonte Fari- Sardegna" sono quelle, già discusse nei capitoli precedenti, del rilancio economico e turistico dei territori considerati attraverso progetti improntati su una "conservazione attiva" del bene. Minimo intervento, compatibilità e reversibilità sono i principi base da seguire, tenendo in considerazione la sostenibilità ambientale come attrattore di turismo sostenibile. Per quanto riguarda i vincoli che insistono sul complesso, questi riguardano sia il terreno di competenza che gli involucri dell'edificio: l' intera area è soggetta a vincolo paesaggistico ed ambientale mentre le costruzioni e gli edifici che compongono il complesso sono stati dichiarati di interesse culturale e storico artistico. Per queste ragioni si è scelto di intervenire il meno possibile sull' edificio, mentre si è data più importanza ai vuoti, le aree esterne vicine al faro.

Nel voler trovare una nuova funzione per l' edificio sono state considerate le esigenze sociali, derivanti da due differenti tipologie di fruitore: la comunità che abita nel luogo considerato; e i turisti. La ricerca di una nuova funzione per il complesso del faro è incominciata da uno studio approfondito della località in questione, che vede uno scarso numero di servizi necessari ai bisogni del turista, sia per quanto riguarda la differenziazione dell' offerta ricettiva, che per i servizi necessari per il cicloturista. Valutando le dimensioni spaziali degli ambienti del faro e tenendo in considerazione l' estrema vicinanza del complesso con la ciclovia, si è deciso di rifunzionalizzare l'edificio in un ostello per viaggiatori, munito dei servizi necessari all' accoglienza turistica anche dei cicloviaggiatori.

Valutando la forte stagionalità che caratterizza l' intera isola, si è scelto di differenziare le funzioni anche in base alla stagione. Insieme all' attività ricettiva, svolta prevalentemente nel periodo estivo, si affianca, durante il periodo

invernale, una funzione più legata alla sfera didattica e al sostegno di essa. La volontà di voler integrare nel progetto spazi flessibili a sostegno della didattica nasce principalmente da tre fattori:

- L'elevato numero di strutture formative, in grado di coprire ogni fascia d' età, nei principali centri urbani limitrofi al faro;

- Il programma straordinario della Regione Sardegna Iscol@, che ha l'obiettivo di rafforzare il sistema scolastico, migliorare le competenze degli studenti e contrastare il fenomeno dell' abbandono scolastico, dilagato nell' isola a causa della recente pandemia;

- La forte caratterizzazione naturale del complesso del faro, in grado di renderlo un canalizzatore idelae per la divulgazione dei principi della tutela ambientale e dell' educazione ai temi della sostenibilità.

La densità di strutture educative presente intorno all' area del fare può offrire un rilevante bacino di utenti in grado di poter riconnettere il complesso del faro con i principali centri urbani della zona, come la città di Orosei, quella di Siniscola, edelle frazioni minori, come La Caletta, Irgoli, Galtelli e Santa Lucia; in modo da poter generare un servizio utile e usato anche dalle comunità locali.

Strutture ricettive nelle aree limitrofe al faro, dati estratti da Gis:

Agriturismo

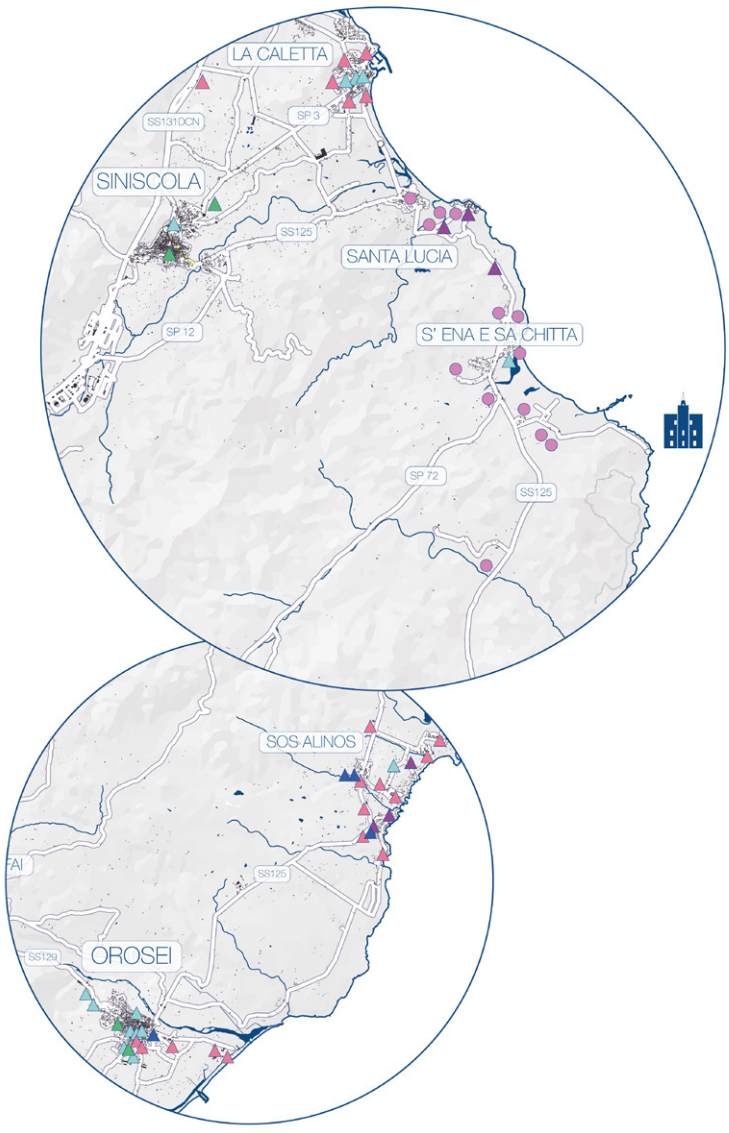
Case e appartamenti

Bed & Breakfast

Albergo

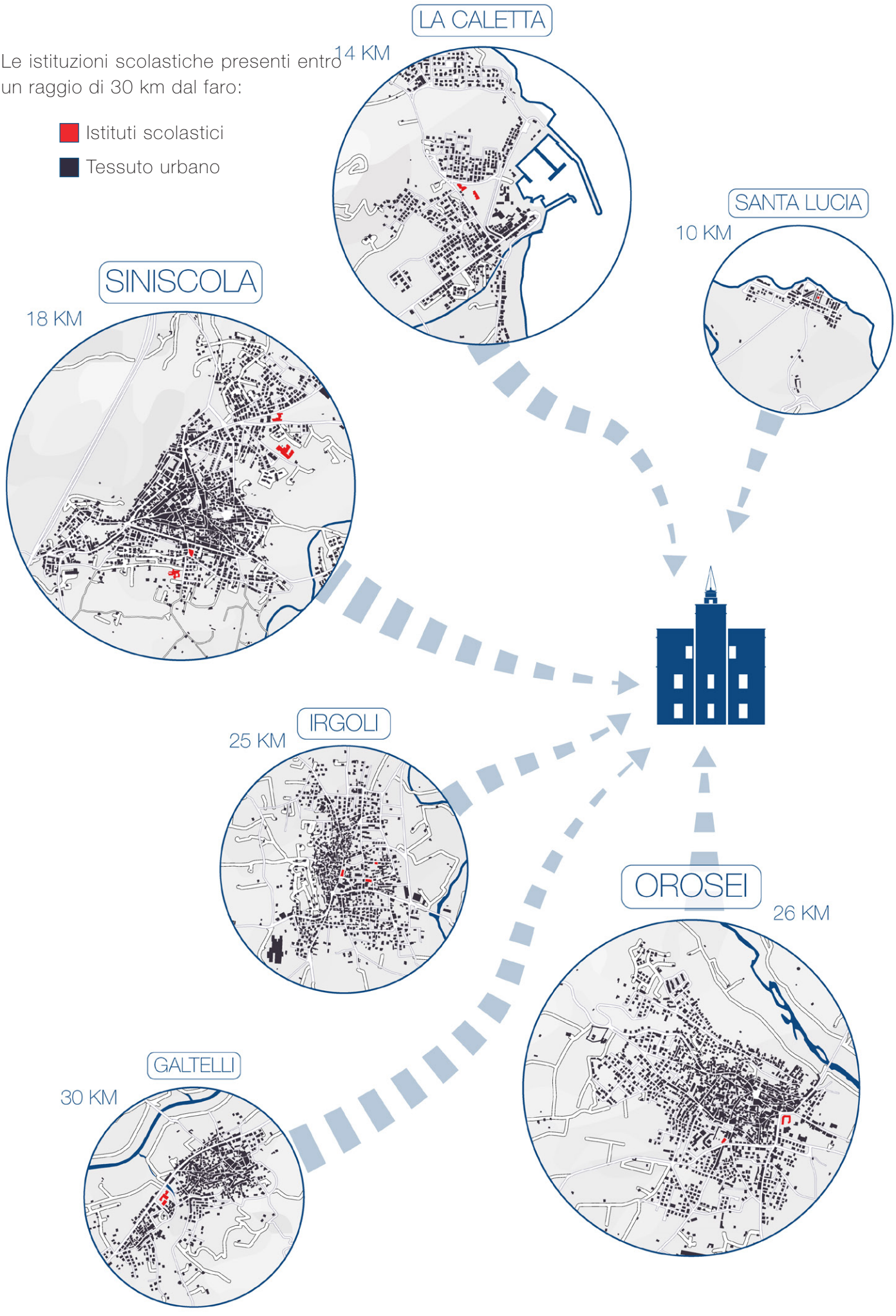
Residence

Villaggio albergo



Le istituzioni scolastiche presenti entro un raggio di 30 km dal faro:

- Istituti scolastici
- Tessuto urbano



6.2 SINTESI DI PROGETTO

L' ARRIVO

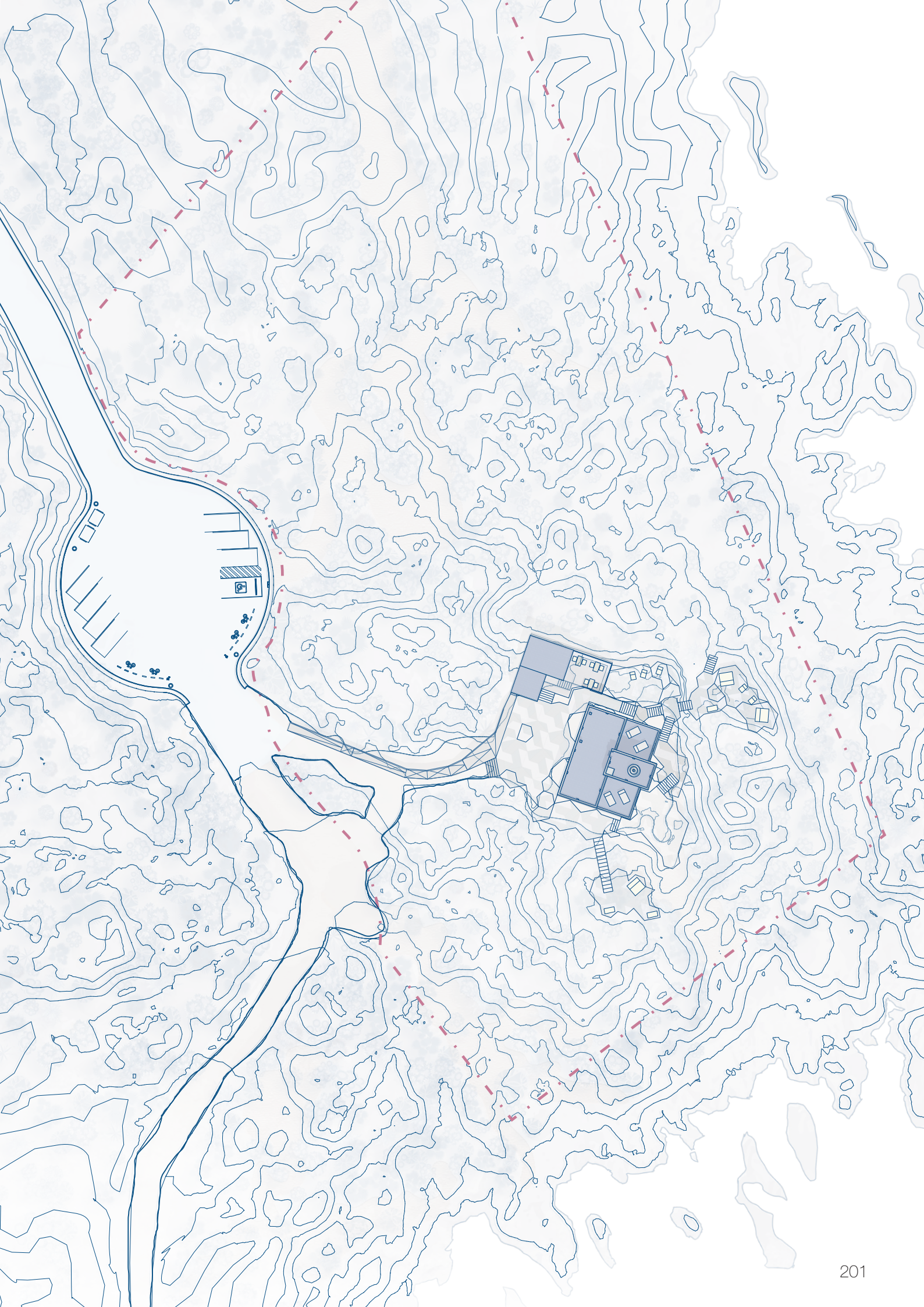
La strada per il Faro Vecchio di Capo Comino rappresenta l'unico collegamento asfaltato con il complesso del faro. Questa termina con una rotonda che attualmente dispone solamente di rastrelliere per le biciclette, ma manca della segnaletica dei parcheggi nonché di un' area per lo stoccaggio dei rifiuti. Di conseguenza sono stati previsti 8 posti auto, comprendenti anche uno per le persone con disabilità. Inoltre sono state maggiormente evidenziate le aree di parcheggio delle bibliclette con segnaletica orizzontale, e sono state munite di strumenti per fare manutenzione. Infine è stata individuata un' isola ecologica per la raccolta differenziata dei rifiuti.

Non essendo considerata come stada ad alto scorrimento, e tenendo in considerazione il minimo intervento del progetto, non si è proceduto alla creazione di un tracciato ciclabile in sede propria, ma si è mantenuta la ciclabilità in sede promiscua già esistente e in buono stato di manutenzione.

Nella pagina seguente: Vista planimetrica del progetto, fuori scala:

FRUIZIONE

I fari hanno rappresentato da sempre, per la loro funzione di segnalamento marittimo, strutture non accessibili a tutti, ma limitate ad una élite, quella dei faristi e degli operatori militari. Essendo spesso situati in luoghi isolati e poco accessibili, queste architetture mostrano molte criticità in termini di fruizione e di accessi-



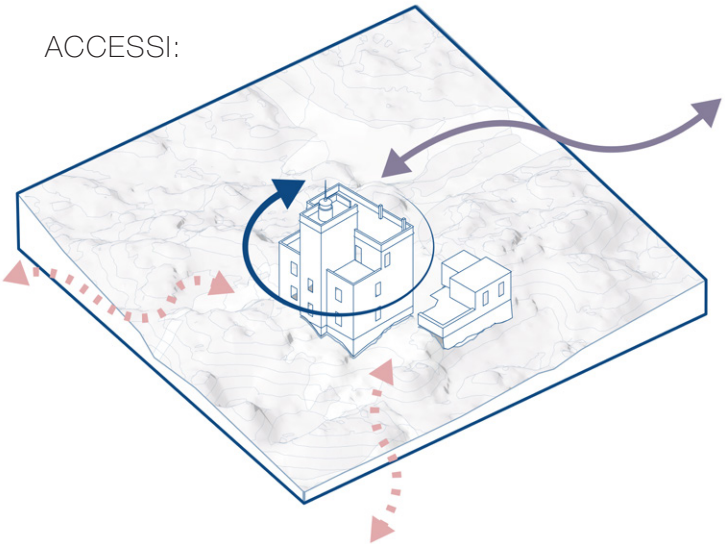
bilità degli spazi. Di conseguenza il primo sguardo progettuale è stato rivolto al miglioramento e al potenziamento dell' accessibilità, sia dell' edificio in sé che dell' area di pertinenza. Durante la fase di sopralluogo si è notato come gli attuali visitatori del faro si siano già creati un percorso ad anello che corre lungo il faro, molto suggestivo perché ricco di transizioni paesaggistiche e di scorci: da una parte l' isola Ruja ed in lontananza Tavolara; dall' altra un contesto naturalistico unico. Successivamente le indagini condotte sulla superficie del terreno hanno fatto emergere delle zone pianeggianti posizionate vicino all' impronta dell' edificio, ma poco praticabili e sconnesse. L' intento del progetto è quello di rendere maggiormente fruibili questi spazi mediante l'installazione di pavimentazioni galleggianti in grado di poter generare superfici piane uniformi; unite da un camminamento lungo il faro facilitato dall'utilizzo di elementi di distribuzione verticale in grado di agevolare i dislivelli presenti.

L'accesso all' edificio è consentito per mezzo di un sistema di rampe che lo collegano ala piazza; e ad una prima rampa posta in angolo.

IL LUOGO:

Rispettare le caratteristiche natulari topografiche. Il sito è in pendenza verso Est aprendosi sul mare.

ACCESSI:



Creare le connessione tra il faro e l' ambiente circostante, garantendo una migliore fruibilità.

ZONE:

Progettazione degli spazi esterni, differenziati in base alla diversa funzione che assolvono.

LE AREE

Attraverso questa procedura sono andate a delinearsi 3 zone, distinte da una differente funzione e collegate tra loro mediante un sistema distributivo attorno all' involucro del faro.
La prima area raggiunta è rappresentata da una superficie di 100 m^2 dedicata principalmente all' accoglienza dei futuri fruitori e alla distribuzione dei relativi flussi, diversificati in base alla tipologia di esperienza; garantendo anche la possibilità di sostare e di riposarsi su delle apposite sedute. Grazie alla rampa di accesso l'intera area è fruibile anche dalle persone con disabilità.

Il versante Sud dell' area del faro porge lo sguardo sulle calette granitiche incontaminate dell' area SIC di Berchida, offrendo al fruitore un più intimo contatto con la natura. Per questo motivo si è deciso di dotare questa zona di un' ampia terrazza, libera da ostacoli, in grado di favorire l' immersione nell' ambiente naturale circostante. Attraverso una scala è stato possibile favorire l' ingresso alle calette. Qui una piattaforma d'arrivo consente la sosta e invoglia l' esplorazione dell' area.
Il lato Nord del faro è quello che

AREA 1: ACCOGLIENZA

AREA 2: RELAX E MEDITAZIONE

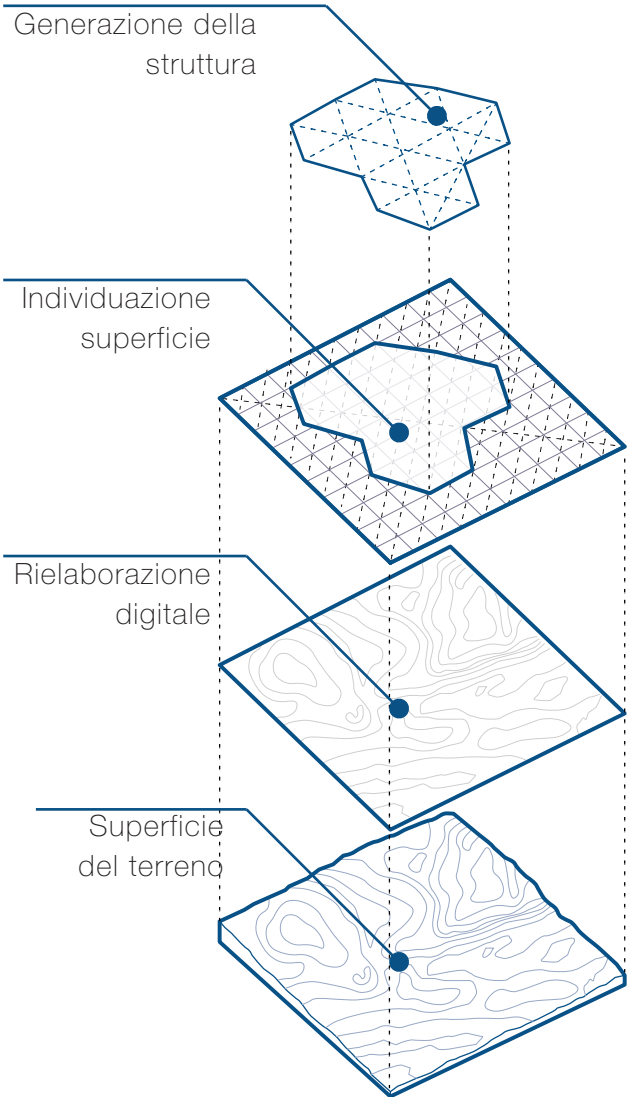
AREA 3: PANORAMA

possiede maggiormente caratteristiche di panoramicità: da qui infatti lo sguardo volge prima sull' antico molo carbonaro di Capo Comino, poi sull' Isola Ruja, una lingua di granito rosso che a seconda delle maree può essere raggiunta a piedi; per perdersi poi verso Tavolara e il golfo di Olbia. Qui l'intervento frutta ancora la morfologia del terreno, creando 2 superfici a diverse quote, collegate per mezzo di una scala, ideate appositamente per ottimizzare la panoramicità, fornendo una visualizzazione ottimizzata per l' Isola Ruja, il porticciolo di Capo Comino e Tavolara.

STRUTTURA

Uno degli elementi maggiormente tenuti in considerazione per la progettazione degli spazi esterni di pertinenza del complesso del faro è stata la completa amovibilità delle strutture, preservando le caratteristiche morfologiche del terreno.

La mesh del terreno generata durante le fasi del rilievo fotogrammetrico è stata il punto di partenza per capire come realizzare la struttura. Sfruttando questo reticolo sono state sviluppate delle superfici piane, individuate a par-

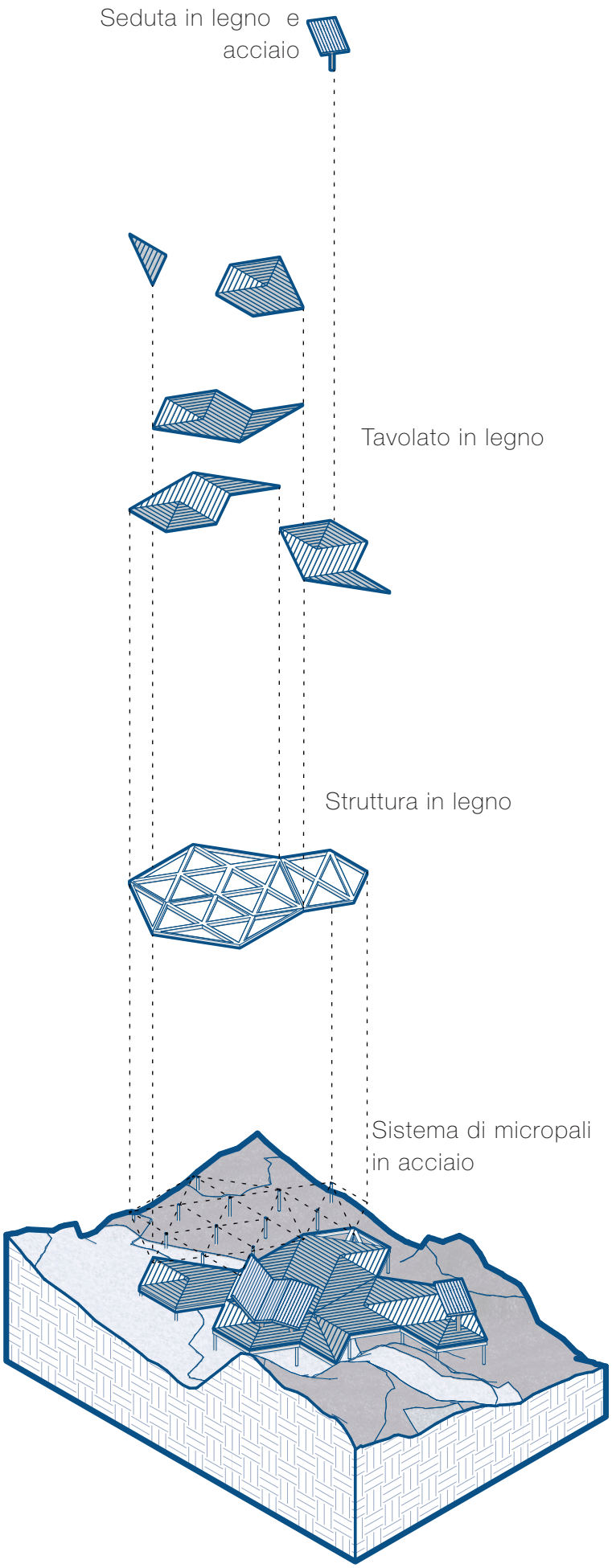


tire dalle porzioni di terreno con livelli di quota simili. Il risultato è rappresentato dalla creazione di un sistema di piattaforme a motivo esagonale, geometria scelta per approssimare le superfici topografiche e fornire una rigidezza per forma.

Il sistema delle piattaforme si compone di soli 2 elementi: uno verticale rappresentante i caratteri topografici; ed una orizzontale, che uniforma le superfici su un unico livello.

Il primo elemento sfrutta un sistema di micropali in acciaio galvanizzato piantati nel terreno attraverso microperforazioni. Questa tecnologia garantisce sia la preservazione delle caratteristiche morfologiche del terreno che quelle relative alla reversibilità dell' intervento, essendo compiuta direttamente in loco e a secco.

L' elemento orizzontale del sistema delle piattaforme è costituito da un telaio di travi in legno, fissato mediante bullonatura al sistema di micro pali; su cui è appoggiato un tavolato ligneo che ne fa da finitura esterna e pavimentazione.



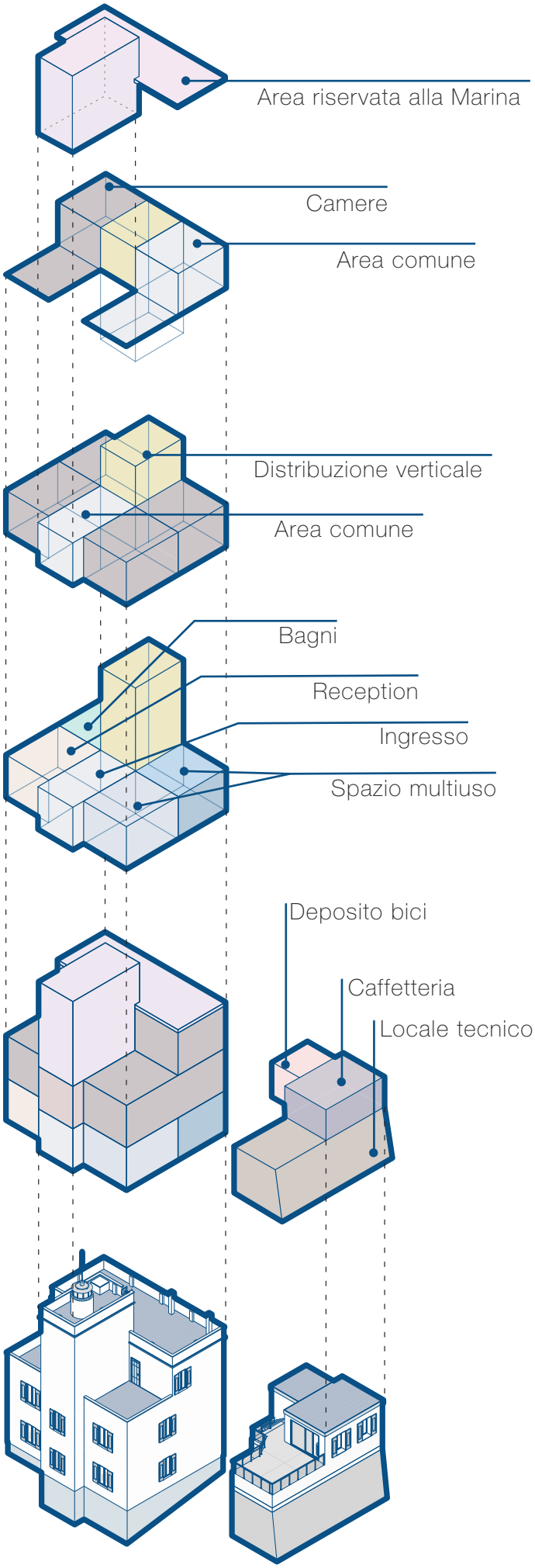
FUNZIONI

Il bando specifica come le nuove funzioni proposte all' interno dell' ipotesi di valorizzazione debbano essere improntate sulla creazione di nuovi sistemi di ricettività, in linea con le tematiche della sostenibilità e della tutela ambientale.

Valutando l'estrema vicinanza all' itinerario ciclo viario, insieme con le dimensioni spaziali degli ambienti interni e la conformazione tipologica dell' edificio, si è deciso di trasformare il faro di Capo Comino in una struttura ricettiva in grado di saper rispondere alle esigenze dei cicloviaggiatori, offrendo tutti i servizi necessari e di supporto per il cicloturismo.

Il carattere identitario dell' edificio, unito al contesto naturalistico di pregio in cui è inserito il bene, offrono la possibilità affiancare, insieme all' attività turistica della struttura, una funzione didattico - culturale, in modo da ampliare il bacino di fruitori inserendo, oltre ai viaggiatori e turisti, anche la comunità residente.

Per rispondere sia alle esigenze del cicloviaggiatore che a quelle della comunità residente, si è dotata la struttura di un sistema



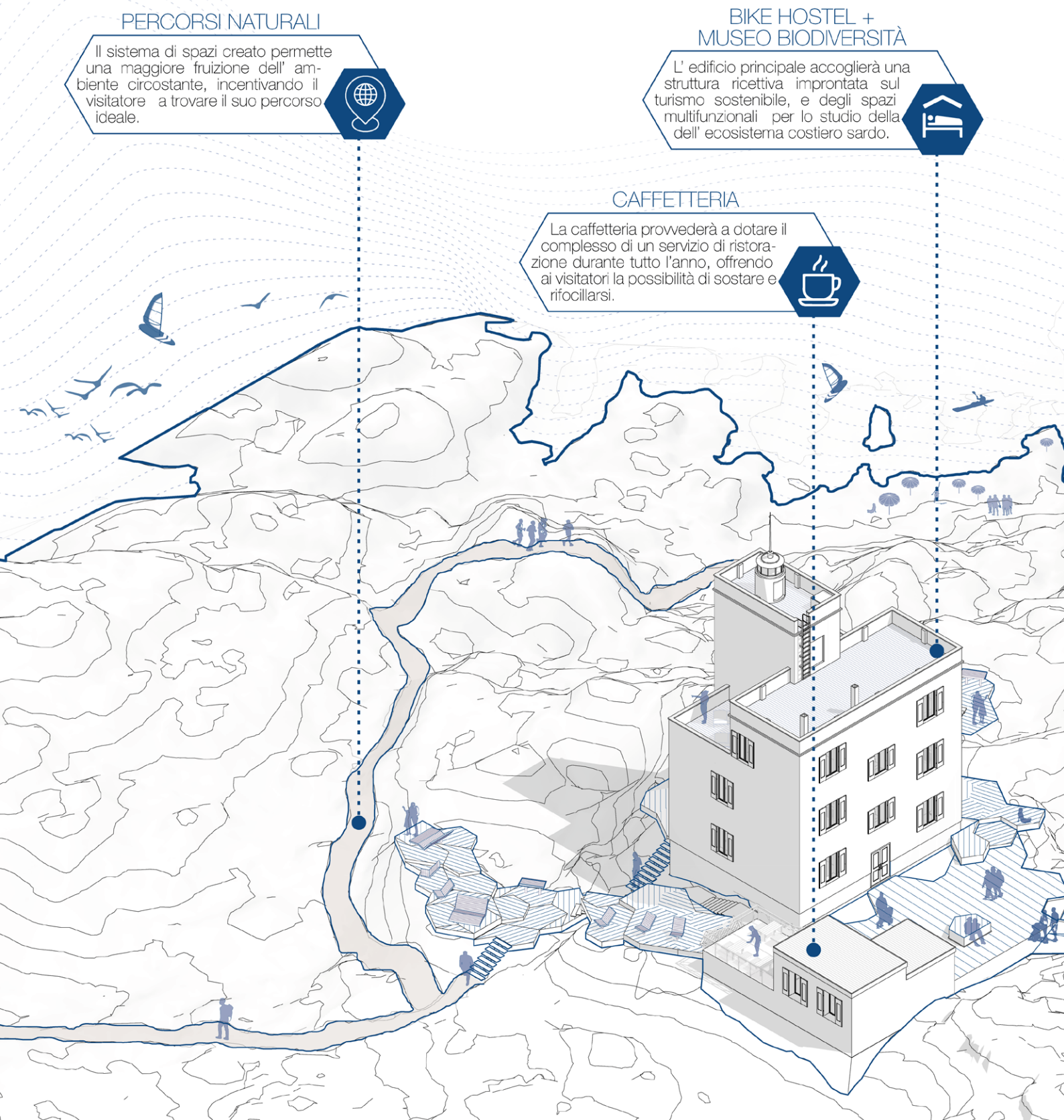
funzionale diversificato in base al contesto stagionale. L' intero piano terreno della struttura sarà a fruizione pubblica: l' edificio accessorio ospiterà una caffetteria, con la possibilità di offrire ristoro tutto l'anno; e un deposito coperto per biciclette con possibilità di fare manutenzione al mezzo.

L'intero piano terra dell' edificio principale, che prima ospitava gli alloggi dei faristi, viene rivisto come spazio dedicato all' accoglienza dei visitatori. Attraverso parziali demolizioni dei setti murari, necessari per la fruizione e il cambio di destinazione d'uso, si sono adeguati gli ambienti interni andando a creare un' unico spazio dedicato ai servizi, una reception per l'accoglienza dei visitatori; e uno spazio multiuso, utilizzato in base alla funzione stagionale. Durante il periodo invernale (Ottobre - Marzo) può essere utilizzato come spazio didattico-culturale per scuole ed istituti scolastici, che utilizzeranno il faro come punto di partenza per l' esplorazione del parco naturale. Durante il periodo estivo (Aprile - Settembre), essendo incrementati i flussi turistici, parte di questo spazio potrà essere destinato a supporto della struttura ricettiva. Nel caso in cui il visitatore vorrà pernottare all' interno della struttura, i due piani superiori del faro sono stati ripensati per ospitare 6 camere da letto totali, differenziate tipologicamente in 4 camerate al 1° piano; e 2 camere doppie al secondo piano, dotate di terrazzo privato vista mare; e degli spazi comuni, ricavati nel volume della torre faro.

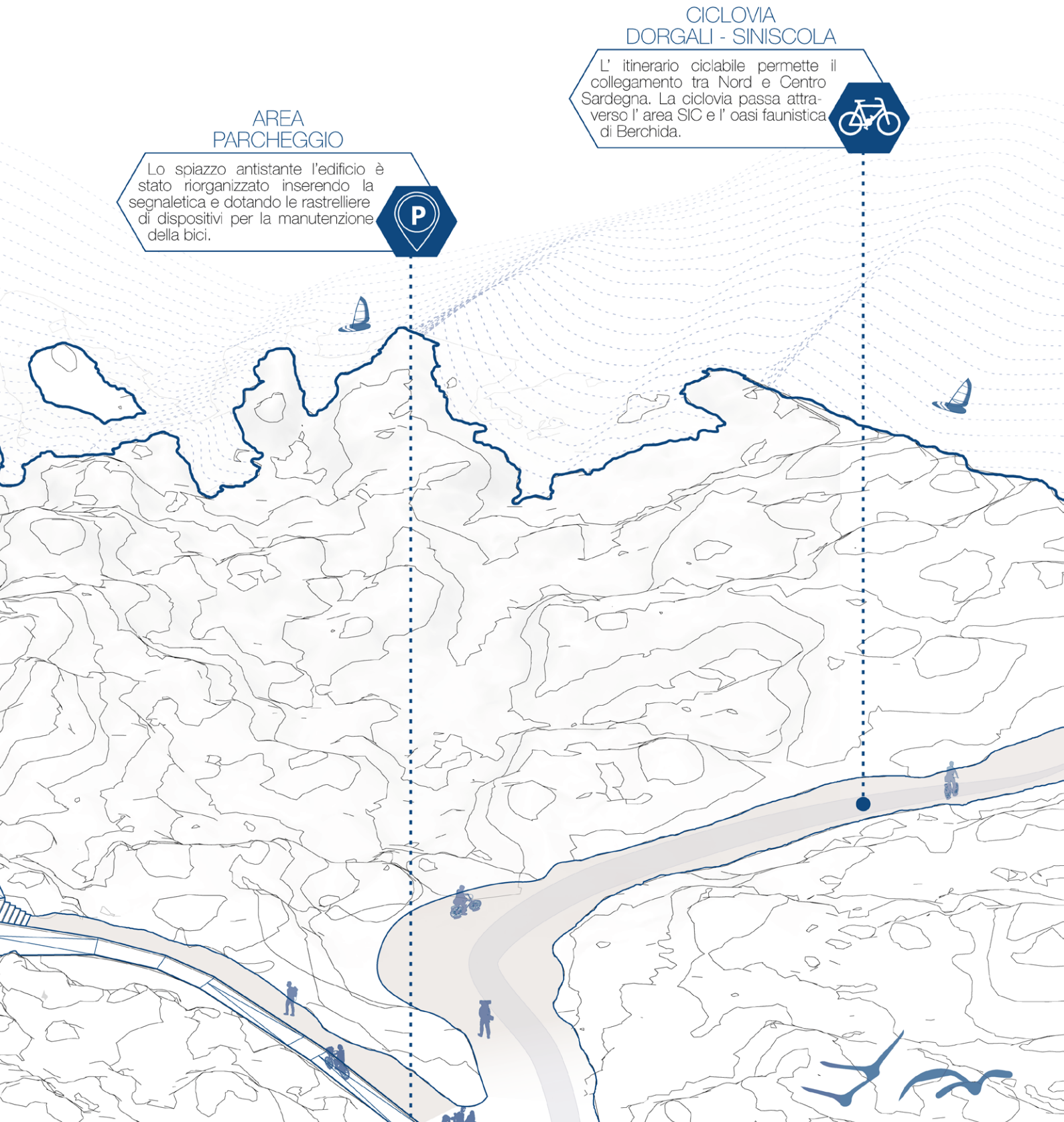
L' accesso alla camera di veglia , locale tecnico che rimarrà in gestione alla Marina Militare, viene garantito mantenendo il sistema distributivo originale, e chiudendo l' accesso alla camera con una porta. Il vecchio locale cisterna, posizionato al di sotto del locale magazzino, non più utilizzato da più di 40 anni, è stato utlizzato come locale tecnico per la raccolta e lo smaltimento delle acque di scarico della struttura ricettiva.

Gli interventi sull' edificio si limitano solamente all' adeguamento dei vari ambienti, intervenendo in maniera puntuale e riconoscibile. Le modifiche più importanti interessano per lo più la progettazione dei servizi degli impianti sanitari, elettrici e termici, considerati assenti o non più in condizione di essere utlizzati.

Di seguito, attraverso la lettura delle planimetrie e delle sezioni del complesso, sarà possibile comprendere gli aspetti distributivi e funzionali che verrebbero a generarsi.



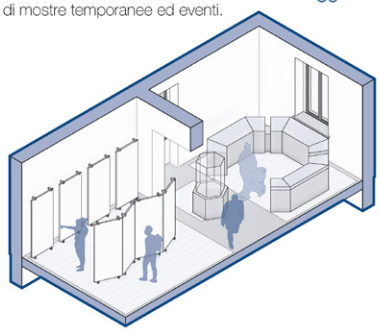
Vista assonometrica riassuntiva del progetto:



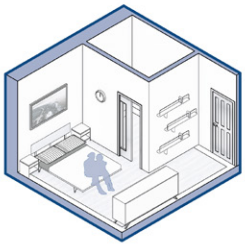
PIANTA PIANO AMMEZZATO, FUORI SCALA

CONCEPT AMBIENTI

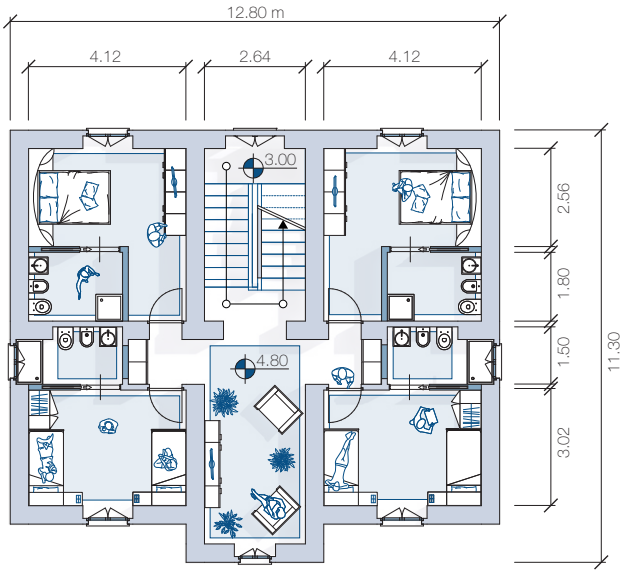
Lo spazio multifunzionale progettato al piano ammezzato dell' edificio è stato concepito per promuovere l' attenzione ambientale agli ecosistemi costieri della Sardegna, permettendo l' organizzazione di mostre temporanee ed eventi.



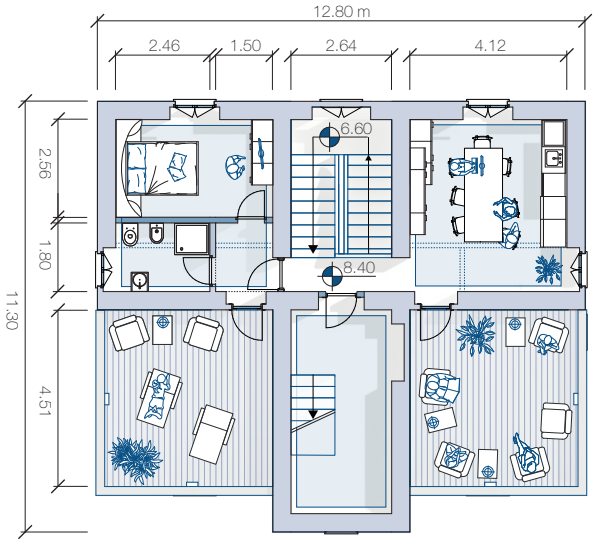
Il bike hostel include 3 tipologie di camera, in base alla dimensione, al budget e alla privacy. L' ostello possiede 2 camere doppie con bagno privato, per chi ricercasse la privacy e i servizi di un hotel all' interno di un' ostello.



PIANTA PIANO PRIMO, FUORI SCALA

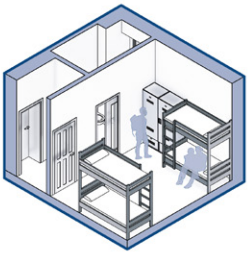


PIANTA PIANO SECONDO, FUORI SCALA

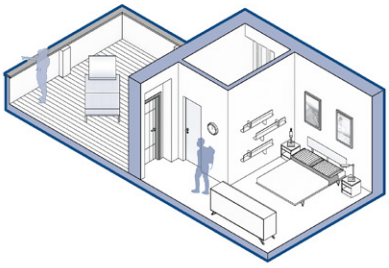


CONCEPT AMBIENTI

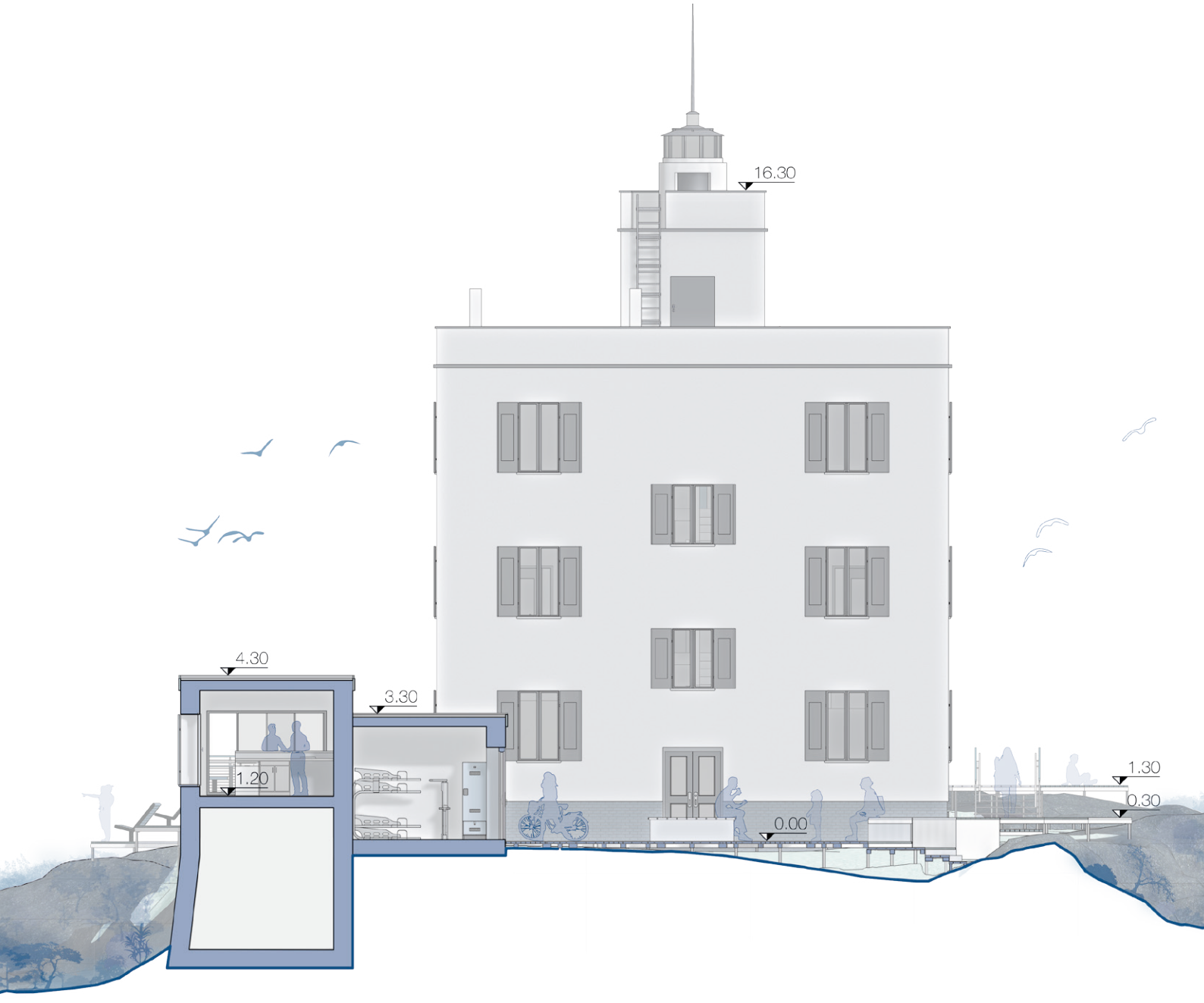
Camera progettata per gruppi di viaggiatori di 4 persone. Pensata per viaggiatori esperti, la camera possiede letti a castello, un bagno privato e armadi con lucchetti. Ideale per coloro che amano condividere e hanno già fatto esperienza di ostello.

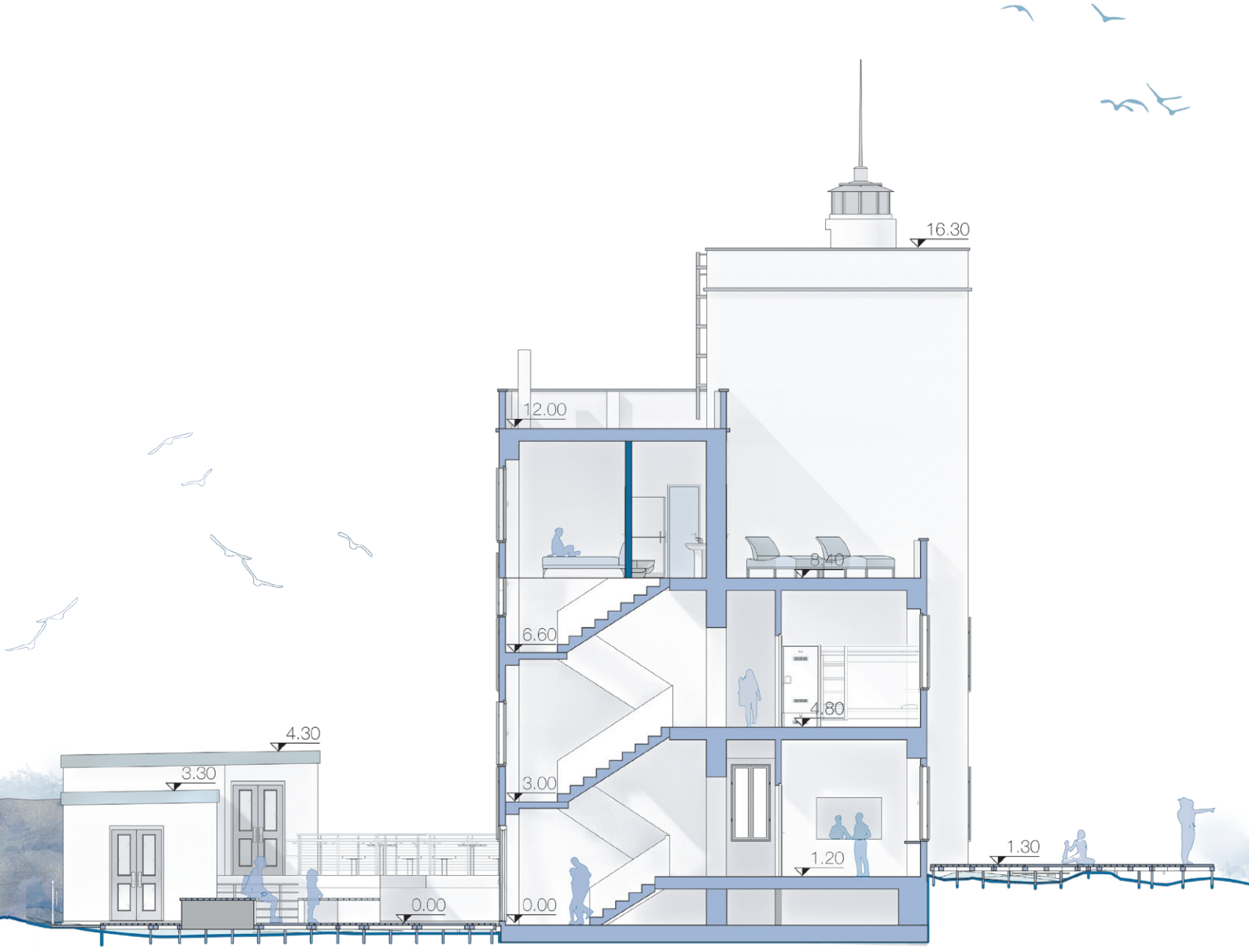


Camera suite pensata per chi, oltre alla privacy, vuole godere di maggiori comfort e di una terrazza panoramica privata. Tipologia pensata per chi, oltre all' esperienza di soggiornare in un faro, vuole concedersi qualche lusso in più.



PROPETTO E SEZIONE DEL PROGETTO, FUORI SCALA




16.30
12.00
8.40
6.60
4.80
4.30
3.30
3.00
1.20
1.30
0.00
0.00

Vista sul prospetto principale:

Vista a volo d’ uccello

Fotoinserimento del progetto:

Fotoinserimento del proigetto:

Vista laterale:

Dettaglio scale:

Vista Reception:

06 24
RECEPTION

Vista sala comune:

Vista camera doppia:

Vista Reception:

6.3 CONCLUSIONI

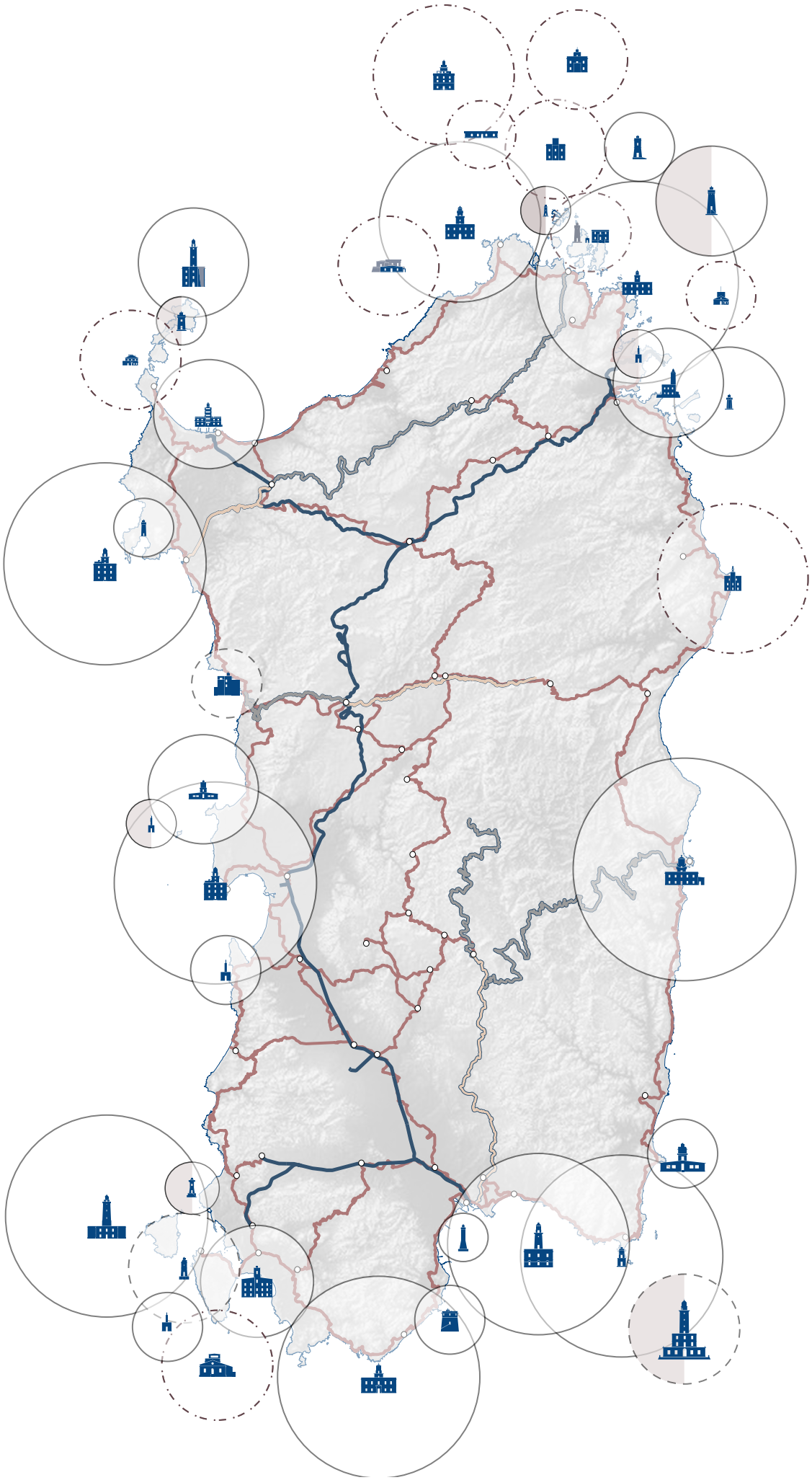
Una delle caratteristiche più importanti riscontrate durante l' analisi della rete dei segnalamenti marittimi sardi rigurada la sua composizione formale. Sebbene siano presenti molte tipologie di faro, quella più utilizzata vede generalmente edifici composti da un unico corpo di fabbrica, ad uno o più piani, su cui è addossata o inglobata la torre/faro. Ne consegue che la distribuzione degli spazi interni e la loro grandezza siano bene o male sempre gli stessi.

Si è notato, sia nel bando ufficiale del Demanio che nel Piano Regionale della mobilità ciclistica, come proposte di questo carattere debbano essere aiutate dalla creazione di attività di rete funzionali per la comunicazione, la condivisione e la promozione di buone pratiche. Nello sviluppo di questa iniziativa il progetto di valorizzazione del faro di Capo Comino vuole essere considerato come modello per lo sviluppo del sistema cicloturistico sardo.

Considerando in futuro la completa dismissione di questi segnalamenti, tenendo conto della distanza che interrcorre tra un segnalamento e l' altro, in media non superiore ai 40 km; queste architetture rappresenterebbero, sia per dimensione che per il loro valore intrinseco, il sistema di strutture ricettive ideale per il consolidamento e l' affermazione del cicloturismo su tutto il territorio sardo.

Un' ulteriore aspetto ritenuto fondamentale per una corretta gestione integrata di queste architettture risiede nel mantenimento e nell' implementazione delle relazioni tra le imprese, i soggetti coinvolti nel bando, e il territorio.

La " rete sarda" potrà poi essere integrata nel sistema di strutture ricettive, sul modello della lighthouse accomodation, italiane e straniere. Iniziative europee come quella di MEDPHARES, di intesa su queste tematiche, possono rappresentare una risorsa non trascurabile in grado sia di generare un maggior numero di fruitori che di contribuire a dare rilievo e nuova vita al patrimonio costiero italiano.



BIBLIOGRAFIA

- Bartolomei C., Amoruso G., *L'Architettura dei fari italiani - Sardegna*, Alinea, 2010.
- Manfredini C., Pescara A., *Il libro dei fari italiani*, Ugo Murisia Editore, 1985.
- Mancini, Mauro, Collezione il Tagliamare .5, *Navigare lungocosta. Vol. 5: Corsica e Sardegna*, Class Editore, 2017.
- Calanca, Barbara, *Fari di Sardegna*, Sorba Editore, La Maddalena, 2006.
- Hague, Douglas B., Christie, Rosemary, *Lighthouses. Their Architecture, History e Archaeology*. Gomer Editore, Wales, 1975.
- F. Ross Holland, *Lighthouses*. Magna Books, Leicester, 1995.
- Nicola Sechi. *Luci sulla costa Fari, fanali e lanterne della Sardegna*. Taphros edizioni, 2015.
- Italia Nostra, Sezione della Maddalena. *Vita nei fari, storie di terra e di mare*. Mariscuola, La Maddalena, 2003.
- Anna Maria Lilla Mariotti, *Fari*. White star Edizioni, Vercelli, 2005.
- Enrica Pavione, *Territori "lenti" e turismo sostenibile*, in Turismo sostenibile e valorizzazione del territorio, sfide e opportunità di sviluppo del cicloturismo in Italia, a cura di Enrica Pavio ne, Aracne edizioni, 2016.
- Rita Cannas, *Il turismo sostenibile nel mediterraneo, le visioni degli stakeholders a Malta e in Sardegna*. Franco Angeli Edizioni, 2020.
- Raffaele Di Marcello, *I turismi in bicicletta come strumenti di sviluppo del territorio. Analisi e prospettive in Europa e in Italia.* Homeless Book Edizioni, 2016.

TESI DI LAUREA CONSULTATE

- Addis Paola, *Architettura dei Fari. La conoscenza per la conservazione: esperienze in Sardegna*. Rel. Anna Marotta. Politecnico di Torino, Corso di laurea in Architet tura, 2008.
- Alessandra Del Ben, Angelica Giordano, *The Livehouse Milazzo, un faro da vivere. Rilievo, recupero e valorizzazione in chiave sociale e sostenibile del Faro di Capo Milazzo in Sicilia*. Rel. Carla Bartolozzi, Politecnico di Torino, Corso di laurea in Architettura, 2017.
- Vincenzo Spagna, *Il faro dell'Isola delle Correnti (SR) : riconnessione e riuso di un bene da valorizzare*. Rel. Carla Bartolozzi, Politecnico di Torino, Corso di laurea magi strale in Architettura Per Il Restauro E Valorizzazione Del Patrimonio, 2016.

- Marco Porro. *Dove guarda la mobilità dolce. Progetto pilota per due beni demaniali nell'ottica BIM*. Rel. Carla Bartolozzi, Massimiliano Lo Turco. Politecnico di Tori no, Corso di laurea magistrale in Architettura Per Il Progetto Sostenibile, 2018.
- Mattia Bonelli. *Ospedalizzazione domiciliare. Il BIM come strumento polivalente di mediazione dal rilievo architettonico all'applicazione progettuale.* Rel. Anna Osello, Antonia Teresa Spano'. Politecnico di Torino, Corso di laurea magistrale in Architettura Costruzione Città, 2019.
- Matteo Serra. *Valutazione di modelli economici-gestionali e di progetti di sviluppo del modulo abitativo MAACC, per la valorizzazione architettonica e territoriale del Piemonte orientale, attraverso la mobilità lenta e lo sviluppo turistico sostenibile*. Rel. Riccardo Palma, Giulio Mondini, Chiara Lucia Maria Occelli. Politecnico di Torino, Corso di laurea magistrale in Architettura Costruzione Città, 2020.

SITOGRAFIA

- https://www.agenziademanio.it/opencms/it/progetti/progettiarete/
- https://www.agenziademanio.it/export/sites/demanio/download/schedeapprofondimento/Progetto-Orizzonte-Fari-.pdf.
- https://www.regione.sardegna.it/j/v/2597?s=1&v=9&c=14515&c1=14515&id=75245.
- https://www.agenziademanio.it/opencms/it/progetti/fari/.
- http://www.sardegnaciclabile.it/site/home/.
- http://www.sardegnaambiente.it/coste/.
- https://sardegnafari.wordpress.com/.
- https://www.agenziademanio.it/opencms/it/progetti/camminipercorsi/.
- https://www.investinitalyrealestate.com/it/property/siniscola-faro-capo-comino/.
- https://www.regione.sardegna.it/index.php?xsl=2425&s=386900-v=2&c=156&t=1&tb=13769.

RINGRAZIAMENTI

Mi è doveroso dedicare questo spazio del mio elaborato alle persone che hanno contribuito, con il loro instancabile supporto, alla realizzazione dello stesso.

Ringrazio la mia relatrice, la professoressa Arch. Carla Bartolozzi, per avermi accompagnato durante questo percorso, fornendomi il contributo professionale attraverso la sua esperienza e capacità critica; ma soprattutto per la sua umanità con cui ha saputo affrontare me e il mio progetto, anche durante una situazione anomala come la recente pandemia. Per questo le sarò sempre riconoscente.

Ringrazio il mio tutor istituzionale del team Recyclo, il professor Riccardo Palma, per avermi messo in contatto con l' Arch. Beatrice Scappini del CIREM dell' Università degli Studi di Cagliari, che mi ha permesso di indagare meglio sulle tematiche del cicloturismo e dello sviluppo della mobilità ciclistica della Sardegna.

Passando alla sfera affettiva,

Non posso non menzionare i miei genitori che da sempre mi sostengono nella realizzazione dei miei progetti. Grazie ai vostri pareri e giudizi, sempre schietti e sinceri, mi avete spronato a migliorarmi giorno per giorno sia come persona che nell' elaborazione di questo testo.

Ringrazio Gianluca Colombo, per il suo fondamentale supporto nel reperimento delle dotazioni necessarie per condurre il rilievo UAV dell' edifcio. Senza di te non sarei riuscito a combinare molto.

Ringrazio Andrea Imperio, la persona che per primo mi ha fatto amare la sua isola, i suoi abitanti e le sue architetture marittime. Grazie a te mi sento mezzo di Olbia. EJA

Ringrazio Mattia Bonelli, amico di lunga data, compagno di avventure e collega, che mi ha offerto la sua ospitalità e pazienza durante le notti insonni passate a lavorare nella sua casa / aula studio.

E tutti gli amici e compagni di università incontrati durante questo percorso.