

# INTRODUZIONE

L'ambiente della Sardegna è ricco di risorse naturali e potrebbe costituire la fonte più preziosa per l'economia dell'Isola, in quanto offre slancio allo sviluppo turistico che al momento è rappresentato quasi esclusivamente dalle risorse costiere e marine. Per questo motivo la Regione Sardegna ha proposto un sistema di parchi naturali attraverso la legge n.31 del 1989. Successivamente è stata emanata la legge nazionale n.394 del 1991 che contiene norme sul modo in cui le aree sottoposte a tutela devono essere istituite e regolamentate.

In questo quadro normativo è stata costituita – nel settembre del 1998 – l'Area Marina Protetta di Capo Carbonara con l'intento di tutelare e conservare l'alto valore naturalistico-ambientale sia marino che costiero. La salvaguardia viene differenziata a seconda dell'importanza naturalistica, attraverso tre livelli di tutela: riserva integrale, generale e parziale.

Il presente lavoro, inizialmente, analizza i motivi della nascita del Sistema di Difesa Costiero sardo.

Successivamente affronta uno studio sull'ambiente sud-orientale della Sardegna e sulle emergenze archeologiche presenti nell'areale. Inoltre, indaga sull'andamento dell'attività turistica negli ultimi trent'anni, approfondendo l'indagine per quanto concerne il Comune di Villasimius.

Basandosi su questa analisi – ed esaminando sia la legislazione in materia ambientale che gli strumenti urbanistici in vigore, Comune per Comune – propone una serie di itinerari turistici connessi alla valorizzazione del paesaggio definito dalle torri costiere, allo scopo di delineare obiettivi e criteri volti al recupero ambientale dell'areale.

*a Lucia, per aver creduto in me*

*e*

*ai miei genitori, per la loro pazienza*

# PARTE I

## CONDIZIONI STORICHE ALLA BASE DELLA NASCITA DEL SISTEMA DI DIFESA COSTIERO NELL'ITALIA DEL SUD

## **1. Le incursioni barbaresche nel Sud dell'Italia**

Lungo le rotte del Mediterraneo e sulle sue coste, il flagello della pirateria risale a tempi immemorabili. Va ricordato che quell'inumana pratica si conferma, con riscontrata certezza, contestuale all'avvento della navigazione mercantile sistematica: è emblematico al riguardo che la prima nave a vapore mediterranea, la "Ferdinando I" della Marina da Guerra napoletana, precedette di appena dodici anni la fine dell'incubo.

Schematicamente può agevolmente indicarsi come momento della sua genesi l'insorgere della conflittualità cristiana–musulmana. Nel 632 niente lasciava presagire il pericolo rappresentato per la civiltà occidentale dalla fulminea espansione islamica.

L'unità culturale e politica aggregata intorno al Mediterraneo dall'impero romano si frammentò irreparabilmente intorno alla metà del VII secolo. L'impero bizantino tentò con tutte le sue forze di ostacolare quel travolgente dilagare, impegnando contro le unità navali islamiche una feroce guerra sul mare.

### ***1.1. La guerra di corsa***

*Kursoi* battezzarono i bizantini le sanguinarie quanto sterili crociere belliche. I loro protagonisti, i corsari, assusero al rango di forze militari irregolari, legittimate dalla polarizzazione del confronto tra cristiani e musulmani e dalla comune accettazione di ogni efferatezza per il trionfo della propria fede e civiltà.

L'avvento della buona stagione significò lungo le marine della Penisola, in perfetta antitesi con i moderni costumi, l'inizio della loro evacuazione o, per i più sfortunati, la premessa dell'inferno.



*Figura 1: Battaglia sul mare*

La guerra sul mare differisce da quella terrestre perché non è indirizzata al possesso dello

stesso ma al suo controllo. Il mare, e nella fattispecie il Mediterraneo, costituiva la strada commerciale per antonomasia, indistruttibile, priva di pendenze e di limiti di carico. I trasporti inoltrati su tale strada sono sempre stati, e ancor più lo furono in quello scorcio storico per assenza di alternative valide, molto più rapidi ed economici di quelli terrestri. Ne scaturiva pertanto, nell'ottica del reciproco annientamento, quale compito preminente della guerra navale, impedire al nemico di avvantaggiarsi di siffatta potenzialità.

Parallelamente a questa ortodossa impostazione vi era la modalità di svolgimento più spicciola, la guerra di corsa appunto, che al di là dei privati guadagni offriva strategici risultati.

Giocando sul fattore sorpresa e sull'insidia, abbordando i mercantili dell'avversario per farne bottino e dileguandosi subito dopo, ne stroncava parimenti la navigazione commerciale. Depredandone per di più le coste, oltre a incrementare l'utile dell'impresa criminale, ne terrorizzava la popolazione imponendo la desertificazione e l'abbandono della fascia più fertile del suo territorio.

E se l'insidia giungeva dal mare, la precauzione più ovvia si fondò nello scrutare quello continuamente, all'incessante ricerca di vele sospette. In tal modo, se non altro, sarebbe stato possibile dare l'allarme agli ignari abitanti limitrofi, consentendogli un'affannosa fuga verso l'interno o sulle alture impervie.

### ***1.2. La vigilanza costiera***

Il ricorso a opere foranee destinate a compiti di vigilanza costiera divenne indiscusso e inevitabile, specie dove la remuneratività delle attività connesse con il mare imponeva la presenza abitativa urbana. Sorsero così le prime snelle torri di avvistamento, la cui ragion d'essere non fu tanto nell'incrementare il raggio ottico delle vedette ma nel consentire alle stesse ubicazioni più adiacenti agli abitati. Così tali elementari sistemi d'allerta zonale progressivamente punteggiarono ogni sacca rivierasca abitata.

Ma nel 1453, sotto le artiglierie di Maometto II, furono abbattute le mitiche mura di Costantinopoli. Fu il primo inequivocabile segnale della violenta ripresa dell'iniziativa musulmana nel Mediterraneo. La conquista sanguinosissima di Otranto nel 1480 annientò le estreme illusioni di estraneità e al contempo ingenerò una disperata volontà di resistenza.

### ***1.3. Le città-stato corsare***

Quasi contestualmente a questi stravolgenti avvenimenti, nel 1516 i fratelli Barbarossa si assicurarono il controllo di Algeri e delle regioni limitrofe.

Nacque così il primo stato a economia prevalentemente corsara, seguito ben presto da quelli di Tripoli e Tunisi. In essi la propulsione economica era impressa dai proventi della corsa: gli agglomerati urbani di Algeri, Tunisi e Tripoli ostentarono una vistosissima metamorfosi urbanistica,

assumendo la parvenza e l'opulenza di vere metropoli commerciali.

Dai primi decenni del '500 si ebbe a registrare un costante incremento dei *raid* corsari e delle catture. Il mezzogiorno divenne così il bastione difensivo della cristianità, sopportandone perciò il massimo gravame delle iniziative incursive e invasive musulmane.

#### ***1.4. La frontiera marittima***

Si eressero allora numerose piazzeforti marittime e si restaurò e moltiplicò lo schieramento, alquanto rado per la verità, delle torri d'avvistamento. Proprio per evitare quella palese insufficienza si avviò la progettazione e la sperimentazione di un nuovissimo modello di torre costiera. Avrebbe dovuto essere non solo in grado di sopportare senza danni di sorta gli impatti balistici, ma anche e soprattutto di rintuzzare ogni minaccia da mare. Così, mentre stuoli di ingegneri militari e migliaia di muratori si prodigavano incessantemente lungo la "frontiera marittima" dell'occidente cristiano, altri tecnici perfezionavano quella sorta di arma segreta.

La minaccia invasiva, così contrastata, iniziò a scemare nel suo orrore, esaurendosi definitivamente dopo Lepanto. Al contrario, la pressione dei corsari ostentò una contemporanea impennata, stimolando parossisticamente la dirigenza militare ad avviare la costruzione ininterrotta di una catena di interdizione anti-incursiva impostata su una nutritissima teoria di quelle nuove torri armate. Disgraziatamente però, le iniziative dei governanti non sembravano rispondere con sollecitudine pari alla domanda. A quel punto non parve più ulteriormente rinviabile la tanto sospirata decisione di "torreggiare" l'intero perimetro costiero

#### ***1.5. Il naviglio barbaresco***

La fusta, che può definirsi l'imbarcazione corsara per antonomasia nei secoli XVI e XVII, derivava direttamente dalla galera. Si trattava di un battello molto sottile, mai eccedente la larghezza massima di 4-5 m, con una lunghezza fuori tutto di circa 45 e un pescaggio contenuto in 1.2 m.

La propulsione era a remi per gli spostamenti rapidi, le manovre, gli abbordaggi e gli atterraggi; e velica per le crociere di trasferimento e di caccia, sfruttando la grande vela latina. L'albero, per meglio favorire la mimetizzazione d'agguato della nave, si poteva facilmente ammainare lungo la corsia centrale.

L'intero equipaggio, per tutta la durata della crociera viveva all'aperto, senza alcuna distinzione, essendo la bassa e malsana stiva riservata agli scarsi viveri, agli attrezzi e soprattutto al bottino. Scarsissima la riserva idrica imbarcata, sufficiente per l'equipaggio appena per pochi giorni.



*Figura 2: Ricostruzione parziale di uno sciabecco barbaresco*

Discorso sostanzialmente analogo per le galere, appena più grosse e mosse da tre uomini per remo e da un totale di una sessantina di remi. In questa seconda classe navale l'autonomia idrica appare ancora minore della precedente.

Tutto a bordo era stato sacrificato: ridotta la sezione del fasciame a soli 4 cm, eliminate le batterie di cannoni prodieri, i fregi, le protezioni, drasticamente contenute le scorte di viveri e acqua.

Siffatti battelli risultano in grado di raggiungere la velocità di circa 11-12 nodi e di sostenerla quasi per un quarto d'ora e, cosa più stupefacente, di toccarla appena dopo pochissimi minuti dall'avvio.

### **1.6. Le prede corsare**

Un altro importantissimo fattore a favore della immediata attivazione dei cantieri delle torri fu la natura stessa di un particolare tipo di bottino, ben valutato nelle sue estreme implicazioni dai governati del Regno. Le prede, infatti, particolarmente ambite dai corsari potevano distinguersi in due categorie fondamentali: materiali e umane. Spesso accaparrando le prime si ottenevano anche le seconde, ma va rilevato che l'obiettivo per antonomasia dei corsari era costituito eminentemente dagli interi mercantili, soprattutto quelli granari, che cabotavano lungo le coste del napoletano, della Sicilia e della Sardegna.

I mercantili si configuravano come la preda più ambita dai barbareschi proprio per le notorie carenze della loro agricoltura del settore. La successiva attivazione e generalizzazione della pratica dei riscatti, conferì insperate potenzialità a quell'originale ripiego corsaro.

Essendo, comunque, di molto maggiore l'importo ricavato dal valore di un unico mercantile rispetto a quello ricavabile dagli schiavi, appare ovvio concludere che le razzie a terra costituissero un ripiego delle altrimenti ben più lucrose catture sul mare. Occorre aprire un'ultima parentesi,



prima di passare alla trattazione della costruzione delle torri che ancora in gran numero punteggiano le nostre marine, circa il loro armamento, vera nota distintiva dal passato.

### **1.7. Artiglieria costiera**

Prima della metà del '500 prospettare torri in grado di battere con le loro artiglierie lo specchio di mare antistante, in tempo utile e con tiro mirato efficace, appariva assolutamente utopistico. Le armi da fuoco non disponevano, infatti, dei requisiti basilari necessari per il tiro contro bersagli senza dubbio fragili, ma mobilissimi, a differenza delle mura delle fortezze, solidissime ma immobili.

Il tiro contro bersagli mobili, discretamente veloci com'erano le navi in legno, non richiedeva grandi energie per sfondare gli scafi, ma piuttosto maggiori gittate e più serrate cadenze di fuoco, con una traiettoria di tiro il più possibile rettilinea. Il conseguimento di questa specificità implicava velocità iniziali dell'ordine dei 700-800 m/sec., realizzabili esclusivamente con cannoni di piccolo calibro ma dall'anima più lunga e dallo spessore maggiorato, all'epoca detti "rinforzati".

Vi era un secondo tipo di artiglieria particolarmente frequente sulle navi rinascimentali, e anche sulle fortificazioni, impiegato in entrambi i casi per la difesa ravvicinata: il petriero.

Rientrava nella tipologia riservata ai mortai e ostentava caratteristiche funzionali assolutamente originali, prima fra tutte l'essere a retrocarica. Ma disgraziatamente la tenuta dell'otturatore, per l'eccessiva approssimazione costruttiva, non impedì mai, anche nelle migliori realizzazioni, ampie fuoriuscite di gas. Queste poi, oltre a minare la durata dell'arma, ne inficiavano irrimediabilmente le prestazioni, condannandola per di più a non eccedere cariche di lancio ben modeste, pena il violentissimo svellimento dell'otturatore stesso dalla culatta. Nonostante ciò la sua validità difensiva si impose indiscussa.

Il petriero possedeva una seconda peculiarità insita nella sua rumorosità. Pur impiegando quantitativi di polvere notevolmente minori degli altri cannoni, produceva al momento dello sparo un boato di gran lunga superiore a quello delle usuali artiglierie.

### **1.8. Le procedure di agguato corsaro**

Abbiamo in precedenza affermato che la preda più ambita dai corsari barbareschi erano i mercantili. Ora è basilare ricostruire le modalità da loro attuate per assicurarsi un rapido abbordaggio, dipendendo da quelle la logica ostativa della difesa impostata sulle apposite torri.

Il naviglio non perdeva mai di vista durante il suo lentissimo incedere le sinuosità della costa, ma anzi si atteneva strettamente a quelle circonvoluzioni anche a costo di allungare enormemente il suo percorso.

Il litorale, quindi, rappresentava una sorta di canale a una sola sponda. In quello fluiva la totalità del traffico commerciale. Per i corsari, quindi, non costituiva impresa difficile scovare,

arrembare, catturare e deportare con l'assoluta certezza di prede in qualsiasi momento.

L'abbordaggio vantava una sequenza operativa di natura eminentemente insidiosa che si svolgeva in tre fasi:

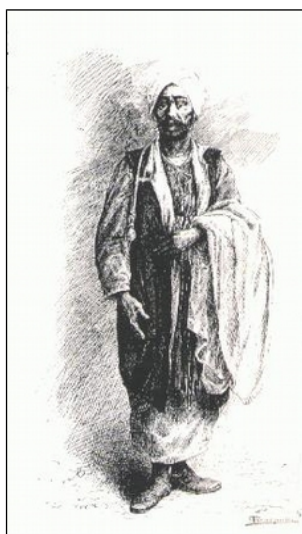
- la prima consisteva nel defilare la fusta, con l'albero ammainato, nel luogo prescelto per l'agguato, con il favore del crepuscolo, in genere allo scadere del giorno. I siti ottimali erano costituiti da piccoli promontori che assicuravano un facile occultamento del basso scafo del battello;
- la seconda scattava allorché l'ignaro mercantile doppiava il suddetto promontorio, e per questa si preferiva il crepuscolo dell'alba, ovvero quando le condizioni di luce garantivano una sufficiente visibilità verso il largo confondendo per contro ogni dettaglio della costa. Lanciare a quel punto, a voga arrancata, il battello, coprire le poche centinaia di metri che lo separavano dal mercantile, abbordarlo e catturarlo richiedevano brevissimi momenti;
- la terza fase contemplava il rientro con la preda verso la base, cercando di eludere le scarse galere della guardia, evenienza di remota probabilità.

### ***1.9. Il mondo e la vita dei barbareschi***

Diversi fattori contribuirono a creare la pirateria nel Mediterraneo:

- la povertà può essere considerata come uno stimolo;
- la particolare configurazione geografica del Mediterraneo, che determinava la superiorità dei trasporti marittimi rispetto a quelli terrestri, rappresentava lo scenario ideale per la pratica della pirateria.

L'attività dei corsari musulmani si affiancava al conflitto generale esistente tra i due blocchi: Islam da una parte, Cristianità dall'altra.



### *Figura 3: Barbaresco*

A partire dal XVI secolo, quando le vicende guerresche si spostarono dal Mediterraneo in altre contrade, la pirateria si intensificò e assunse le caratteristiche proprie di guerra di individui che impegnava modestissime forze.

Di quest'ultimo tipo di pirateria furono protagonisti i Barbareschi eredi dei corsari turchi, che, nella prima metà del XVI secolo, si insediarono nell'Africa settentrionale e diedero vita alle città stato (Algeri, Tunisi, Tripoli).

Gli uomini che fondarono la potenza delle città corsare erano Turchi o sudditi dei Turchi, provenienti dalle terre e dalle isole del Levante Mediterraneo, e Turchi restarono sempre i giannizzeri (la casta militare che costituiva uno degli elementi detentori del potere negli stati barbareschi). Assieme ai Turchi, le città del Maghreb (termine che significa occidente e con il quale gli Arabi indicavano la parte dell'Africa settentrionale compresa fra la Tripolitania e il Marocco) accolsero i Moriscos (gli Arabi cacciati dalla Spagna), che, con le loro cognizioni tecniche e lo spirito di vendetta che li animava, contribuirono all'ulteriore sviluppo dell'attività corsara. L'apporto maggiore, tuttavia, provenne dalle terre degli stessi "infedeli" e dalle nazioni dell'Europa cristiana: molti schiavi catturati dai corsari, abbandonavano la fede cristiana e divenuti musulmani e si davano alla pirateria. La storia dei corsari barbareschi fu, pertanto, in buona parte, la storia dei rinnegati italiani (soprattutto napoletani, calabresi, siciliani e sardi), francesi, spagnoli, olandesi, tedeschi, inglesi.

Sinora si è parlato di corsari e pirati; è bene chiarire la differenza fra i due termini. Un aiuto ci viene da Guglielmotti che, nella sua "Storia della marina pontificia", in proposito, dice: «Corsaro dicesi di colui che ... comanda un bastimento armato, e corre il mare contro i nemici del paese ... Al contrario i pirati si pareggiano in tutto cogli assassini: compagnia di ribaldi uniti insieme per rubare sul mare ... pubblici nemici di tutti, peste e flagello dei mari».

## **2. Le incursioni barbaresche in Sardegna**

Le incursioni piratesche contro la Sardegna ebbero inizio nel 710 e andarono avanti, con intervalli più o meno lunghi, fino al 1015.

I Sardi quasi mai si facevano cogliere alla sprovvista e affrontavano i pirati sulla via del ritorno verso le spiagge tendendo delle imboscate.

Questa prima fase delle spedizioni arabe vede protagonista Museto di Denia, il quale tentò la conquista della Sardegna riuscendo a stabilire nei territori occupati una serie di presidi. Secondo un cronista pisano, Museto fece costruire nell'isola una cittadella fortificata usando manovalanza

che poi, una volta terminata l'opera, fu murata viva. Le scorrerie ripresero nel XVI secolo quando la Sardegna, caduta sotto la signoria spagnola, dovette affidare la difesa ai dominatori e subì gli attacchi barbareschi.

Tutti i villaggi situati in prossimità delle coste si spopolarono e le popolazioni si rifugiarono verso l'interno.

I pirati si spinsero anche a notevoli distanze dalle spiagge risalendo talvolta il corso dei fiumi. È questo il caso del versante orientale del golfo di Cagliari preso di mira dai Barbareschi e che provocò lo spopolamento e l'abbandono di zone un tempo produttive (Geremeas, Solanas). Per le vie sopraindicate, i pirati si spinsero ripetutamente fino a Sinnai soprattutto durante le sagre campestri tanto che furono emanate dal viceré delle disposizioni che imponevano sentinelle sui campanili e vietavano il pernottamento nei "*muristenes*".

La prima metà del XVI secolo vide le imprese dei fratelli Barbarossa che divennero i pirati più pericolosi che mai avessero minacciato i litorali dei territori appartenenti alla Spagna. La Sardegna fu particolarmente esposta alle incursioni tanto che nei parlamenti sardi furono deliberati altissimi donativi per far fronte alle spese necessarie alla difesa mediante la costruzione di torri litoranee presidiate da soldati. I paesi vicini al mare venivano assaliti durante le feste religiose, visto che in tali circostanze gli uomini andavano disarmati, su indicazione di cristiani rinnegati, che si convertivano all'islamismo per convenienza.

Il problema del collaborazionismo dei Sardi nei confronti dei Turchi e dei Barbareschi emerge da una serie di relazioni conservate nell'archivio della corona d'Aragona di Barcellona. In tali relazioni si evidenzia la necessità di un maggior numero di soldati effettivi poiché nulla era l'affidabilità dei Sardi.

La quasi totalità della povera gente affrontava il nemico proveniente dal mare unicamente per difendere la propria vita e i beni nella consapevolezza però che il nemico proveniente dal mare non fosse peggiore di quello che già possedeva in casa e che lo immiseriva giorno per giorno attraverso una tirannia esclusivamente fiscale pertanto, mentre la dominazione Aragonese prima e Spagnola poi rappresentava il quotidiano, gli assalti dei Saraceni venivano considerati una delle tante calamità cui erano ormai abituati.

Anche durante il periodo Sabaudico il problema degli attacchi dei Barbareschi rimase inalterato e impose dei rimedi consistenti soprattutto in una maggior vigilanza e in pene più severe nei confronti di alcaidi e torrieri in caso di inadempienze.

Le incursioni Barbaresche continuarono fino al 1815 quando i bey di Tunisi, Tripoli e Algeri accettarono di abolire la schiavitù secondo i dettami del congresso di Vienna.

### **2.1. La storia della Marina Sarda**

Il primo germe della Marina sarda in epoca sabauda va individuato quando, nel 1713, Vittorio Amedeo II ottenne anche quattro galere e tre velieri abbandonati dagli spagnoli nei porti siciliani.

Le navi ottenute nel 1713 non andarono perdute nel '20 con la permuta avvenuta con la Sardegna, la cui sorveglianza fu affidata, da allora e per decenni, a una squadra di tre galere che mantennero sempre gli stessi nomi: *Capitana*, *Patrona* e *Santa Barbara*.

Nella seconda metà del XVIII secolo si pensò di dare una svolta decisiva a questa situazione: una commissione di ufficiali decise di sostituire le galere di questa squadra principale con velieri d'alto bordo (vascelli e fregate).

Nel 1763-64 si acquistarono a Londra un vascello (*San Carlo*) e una fregata (*San Vittorio*) che svolsero un'onorevole carriera.

Quando si decise di piantare la bandiera sabauda sull'arcipelago de La Maddalena, queste navi funsero da scorta indiretta alla piccola squadra che partecipò allo sbarco vero e proprio.

Demolite entro il 1769 le due grandi unità, solo nel 1771 fu riacquistata una fregata dall'Olanda, nuovamente al comando di un inglese.

Con la salita al trono di Vittorio Amedeo III si rinforzò anche il naviglio sottile con l'acquisto dello *schooner Favorita* e del *cutter Speditivo*.

Le navi a remi riappaiono nella flotta sarda verso il 1781; si adottò un tipo relativamente nuovo di nave: la mezzagalera. Più piccola della galera dell'ultima generazione, essa aveva trenta metri di lunghezza, quaranta remi leggeri da richiedere un solo vogatore per remo, due grandi vele latine, tre cannoni, otto pezzi minori e duecentocinquanta uomini compresi cinquanta fanti di marina. Si cominciò con l'acquisto a Napoli della *Santa Barbara* nel 1782 e della *Beata Margherita* nell'anno successivo ed entrambe furono destinate alle coste isolane.

Il 1792 vedeva la spedizione francese dell'ammiraglio Truguet contro la Sardegna del Sud, in cui la marina sarda ebbe piccolissima o nessuna parte. Spedizione che fu seguita nel febbraio 1793 dallo sbarco di Napoleone nelle isole maddalenine.

La guerra con la Francia rivoluzionaria continuò per alcuni anni in terra ferma, e in un episodio (l'assedio di Oneglia da parte dei liguri alleati della Francia) si distinse come comandante di piazza quel Des Geneys che doveva essere in seguito glorificato come padre della futura flotta sarda rinnovata. Poco dopo, Carlo Emanuele IV, costretto dall'invasione francese, abbandonava i territori continentali, raggiungendo Cagliari.

La flotta che avrebbe dovuto proteggere le coste sarde era un insieme abbastanza eterogeneo di navi grandi e piccole, da cui spiccavano le due mezzegalere distintesi a La Maddalena, nonché la galera *Santa Teresa*.

Comandata da Des Geneys, questa squadra avrebbe avuto nel quindicennio successivo il

compito di combattere corsari francesi e respingere i frequenti attacchi barbareschi.

Già nel 1804 le due vecchie mezzegalere furono sostituite da altre due di nuova fabbricazione, il *Falco* e l'*Aquila*. Nel 1804 tali navi, assieme alla *Santa Teresa* e allo sciabecco *Carlo Felice* puntarono inizialmente su Carloforte, minacciata da un'ennesima incursione barbaresca. Per due anni non vi furono fatti di rilievo, salvo la cattura e la ripresa, nella zona del golfo di Orosei, di un lancione regio.

Nel 1808 la rottura delle relazioni commerciali con l'impero napoleonico mise il piccolo stato sardo nella necessità di dover potenziare i propri armamenti, ma ciò si fermò più spesso alle indicazioni che ai fatti.

Per quanto riguarda la flotta, sappiamo che nel 1810 essa non allineava navi più grandi o potenti della galera e delle due mezzegalere già nominate, e che la sua dozzina di unità non imbarcava più di un centinaio di pezzi d'artiglieria compresi i minori.

La prima eclissi di Napoleone diede a Vittorio Emanuele I, oltre che i suoi antichi stati di terraferma, anche la Liguria, con la sua popolazione portata all'attività marinara. Fu comandante di questa Marina proprio Des Geneys, che aveva guidato la flotta sarda negli anni della residenza dei Reali in Sardegna.

Purtroppo, il potenziamento della flotta non fece in tempo a scongiurare, nel 1815, la ben nota incursione barbaresca di Sant'Antioco, ultima ma non minore per gravità.

### 1810

<b>Navi</b>	<b>Nomi</b>	<b>Comandanti</b>	<b>Cannoni</b>	<b>Equipaggio</b>
Galera	<i>Santa Teresa</i>	Des Geneys	8 cannoni, 2 obici, 6 spingarde	500
Mezzagalera	<i>L' Aquila</i>	Porcile	5 cannoni, 6 spingarde	200
Mezzagalera	<i>Il Falco</i>	De May	5 cannoni, 6 spingarde	200
Galeotta	<i>Bella Genovese</i>	Cugia	6 cannoni, 2 spingarde	60
Lancione	<i>Sant' Efisio</i>	Zonza	1 cannone, 2 spingarde	21
Id.	<i>Benvenuto</i>	Angioi	1 cannone, 2 spingarde	21
Gondola	<i>Carolina</i>	Angioi	1 cannone,	21

			2 spingarde	
Brigantino	*	Mameli	4 cannoni 6 carronate	60
Brigantino	*	Mameli	4 cannoni 6 carronate	60
Sciabecco	<i>Vittorio Emanuele</i>	Giambattista Albini	4 cannoni 6 carronate	60
Sciabecco	<i>Il Generoso</i>	Mameli	4 cannoni 6 carronate	60
Tartana	<i>Tirsi</i>	Giuseppe Albini	5 cannoni	60
Speronara	**	Guarnieri	4 carronate	20

\* Questi due brigantini dovettero probabilmente portare i nomi di Carloforte e San Vittore.

\*\* Con bandiera inglese, e perciò non calcolata nei legni regi ma con equipaggio sardo.

### 1720

<b>Galee</b>	<b>Capitani</b>	<b>Sottufficiali e gente di capo</b>	<b>Soldati</b>	<b>Ciurma</b>
<i>Capitana</i>	S. Esthienne	44	71	397
<i>Patrona</i>	Cortemiglia	34	71	305
<i>Santa Barbara</i>	Tigrini	34	71	316
<i>Sant' Anna</i>	Staiti	34	71	305
<b>Totale</b>		146	284	1323

### 1680

<b>Galee</b>	<b>Soldati</b>	<b>Banchi</b>	<b>Forzati per banco</b>	<b>Forzati</b>
<i>Capitana</i>	100	56	6	336
<i>Patrona</i>	60	52	5	260
<i>San Francesco</i>	60	52	5	260
<b>Totale</b>	220	160	16	856

## 2.2. La Reale Amministrazione delle Torri Sarde

L'invadente potenza dei Turchi rese indispensabile un nuovo dispositivo di difesa costiera. Diverse torri e costruzioni fortificate erano state erette già da tempo a spese dei privati (signori e

contrade), che si erano visti nella necessità di provvedere per proprio conto alla difesa delle loro attività e possedimenti e per la loro stessa incolumità.

Fara, nella sua *Corographia Sardiniae*, elencò una serie di *turres speculatoriae, speculae et arces*; alcune di queste le chiama *antiquae*, altre vennero edificate alla sua epoca, mentre di altre si auspicava la costruzione.

I progetti delle nuove costruzioni precedettero sicuramente l'approvazione di una "Amministrazione" da parte del sovrano. L'inviato regio De Moncada nel 1578 compì il periplo dell'isola e presentò una relazione che fu il preludio di un più attivo programma di costruzione di torri. Purtroppo le condizioni economiche non floride dell'isola non permisero un incremento di fortificazioni allo scopo di renderla sicura dalle scorrerie barbaresche.

Nel 1583 gli Stamenti (istituzioni rappresentative) ecclesiastico, militare e reale, presentarono trenta capitoli che imponevano un dazio sull'esportazione (formaggio, corallo, lana, cuoio). Questo dazio doveva sopperire alle spese necessarie per la costruzione di nuove torri sulle coste. Filippo II, con una lettera del 29 settembre 1587, approvò i trenta capitoli proposti dai tre Stamenti, e diede il via alla *Administratio del dret del real* (Amministrazione del diritto reale).

I baluardi si distinguevano in:

- torri di segnalazione: di modulo contenuto, dotate di archibugi e spingarde, con organici esigui, costruite in posizioni emergenti e panoramiche in modo da poter comunicare o ricevere segnali sia di giorno che di notte;
- di difesa: più ampie, costruite in prossimità di porti, tonnare, miniere, saline, centri abitati. Queste ultime furono chiamate *de armas* perché dotate di cannoni più o meno potenti; generalmente destinate a sedi di comando, ospitavano più uomini, compresi quelli che a cavallo tenevano le comunicazioni tra il litorale e i villaggi.

Capo dell'Amministrazione era il Viceré (luogotenente generale dell'Isola e Governatore), al quale spettavano le nomine degli alcaidi, artiglieri, soldati, barcajoli preposti alla difesa di ogni torre. Dagli Stamenti venivano scelti tre esponenti che per un biennio espletavano le funzioni di consiglieri.

Facevano parte dell'Amministrazione vari clavari (responsabili amministrativi), esattori, cassieri e pagatori; inoltre un segretario, di nomina regia a vita, uno scrivano, un portiere e un notaio.

Il capitano delle torri, di nomina regia e a vita, doveva risiedere nella capitale, era a capo non dell'Amministrazione, ma delle torri; gli erano subordinati: il tenente (che risiedeva a Sassari), tutti gli alcaidi, artiglieri, soldati, barcajoli e forzati. Aveva l'obbligo di ispezionare tutte le torri con



cadenza biennale in principio e successivamente ogni anno.

Sotto i Savoia, il capitano delle torri prese il titolo di colonnello.

Con il regio editto n.93, emanato in periodo sabauda il 17 settembre 1842, Sua Maestà dichiarava soppressa l'Amministrazione delle torri in Sardegna.

La legislazione comunque provvide al nuovo governo delle medesime e diede determinazioni al nuovo regime delle "Regie fortificazioni". Col decreto n.3786 del 25 aprile 1867 si compì il destino delle nostre torri che cessarono di essere posti fortificati del litorale sardo.

### **2.3. Incursioni contro le Coste del Sud Sardegna**

Considerato lo studio effettuato, limitatamente ad alcune località del litorale cagliaritano, prenderemo in esame in sequenza cronologica gli episodi di sortite barbaresche inerenti esclusivamente le località oggetto di studio. È altresì doveroso specificare che in mancanza di dati sicuri per il periodo antecedente, si è scelto di parlare degli attacchi storicamente certi, a partire dal XV secolo sino al 1816.

#### **Anno 1426**

Fu segnalata la presenza di una galea armata di saraceni. Inoltre si ebbe notizia della presenza di sei galee e tre galeotte che stazionarono nel golfo di Cagliari allo scopo di attaccare, forse, il quartiere di Villanova e altri centri vicini.

#### **Anno 1428**

I Turchi si affacciarono su Teulada con quattordici navi, giungendo a minacciare anche Cagliari, ma, visto l'apporto delle forze difensive batterono in ritirata.

#### **Anno 1520**

Si segnalano sbarchi di Turchi nelle spiagge di Sant'Antioco, Pula e Carbonara: gli abitanti di queste località riuscirono a respingerli e a catturarne diversi.

#### **Anno 1552**

Molti tentativi di sbarco nel Sarrabus, Sulcis e Pula, furono tutti respinti dagli abitanti di quei luoghi.

#### **Anno 1566**

Tre navi armate per la corsa, riuscirono ad aggredire una nave turca presso l'isola dei Cavoli catturandola. Nello stesso anno si registrò la sconfitta della flotta turca, nel mare delle Curzolari, a opera di quella cristiana. Questo avvenimento determinò una forte diminuzione di incursione barbaresche lungo le coste della Sardegna.

#### **Anno 1577**

La Reale Udienza ordinò ai sindaci di Lapola (quartiere "Marina" di Cagliari) di far imbarcare cento archibugieri sulle navi ancorate nel porto per correre in aiuto di una nave catturata, presso

Pula, da tre galeotte turche. Sul finire del secolo non si segnalano attacchi degni di nota, si ricordano solamente degli episodi legati a incursioni che alcuni privati fecero nelle coste della Barberia con le loro navi.

#### **Anno 1621**

I Barbareschi tentarono di invadere il litorale di Cagliari. Il viceré conte di Eril venuto a conoscenza di ciò, proibì agli abitanti cagliaritari di recarsi di notte alle feste (in atto in quel periodo) che si svolgevano nella pianura di Lluç e della Plaia in onore di Santa Barbara, Sant'Elia e San Bartolomeo. Nicolás Montells, per ordine viceregio, fece armare un brigantino che si trovava nel porto di Cagliari per andare nelle acque di Carbonara, dove navigavano dei Mori.

#### **Anno 1733**

Mentre alcuni torrieri della torre di San Luigi in Serpentara erano intenti a sbrigare faccende fuori dalla torre (contravvenendo alle disposizioni della Reale Amministrazione), vennero sorpresi dai Barbareschi, che acquattati li attendevano. Due vennero catturati mentre il terzo si buttò in mare. Proseguendo nella sua scorreria, la nave corsara fu investita da una tempesta che la fece infrangere contro gli scogli vicino a Teulada. I naufraghi furono presi da miliziani locali e condotti schiavi a Cagliari dove vennero utilizzati per completare i lavori dello Sperone nelle mura di "Castello".

#### **Anno 1742**

Alcuni cagliaritari, con una galeotta armata, andarono a corseggiare in Barberia, da dove tornarono con mori e due barche predate.

#### **Anno 1743**

Diverse galee barbaresche stazionarono nel golfo di Cagliari, creando vivo allarme tra le popolazioni. Nessun attacco fu effettuato.

#### **Anno 1762**

I Barbareschi assalirono l'isola di Serpentara. Sorpresero i torrieri facendoli tutti prigionieri e incendiarono la torre.

#### **Anno 1772**

Alla fine di giugno, 28 imbarcazioni tunisine uscirono dal porto di Biserta per corseggiare nei mari sardi. Predarono alcuni battelli nel golfo di Cagliari e tentarono di effettuare sbarchi nelle spiagge vicino alla città. La popolazione rimase in apprensione per diversi giorni. L'intervento di una fregata regia assieme ad altri legni fece fuggire i corsari.

#### **Anno 1812**

Una squadra tunisina effettuò delle incursioni in Capo Carbonara e nelle isole vicine per poi proiettarsi a Sant'Antioco. Vennero fatti schiavi i componenti le guarnigioni delle torri di San Luigi e

San Miguel e ventidue persone (compresi i militari) dell'isola di Sant'Antioco.

Nel 1816 l'ammiraglio inglese Lord Exmouth, assieme alla squadra dell'ammiraglio olandese Van Capellen, ordinò un massiccio bombardamento sulla città di Algeri. Davanti a questa prova di forza il Bey cedette e sottoscrisse un trattato nel quale si ammetteva la soppressione della schiavitù, ma ancora nulla circa la cessazione della guerra. In quegli anni, comunque, vennero segnalate rarissime incursioni.

Si arrivò così alla fine completa degli Stati barbareschi con la conquista di Algeri, avvenuta l'8 agosto 1830 da parte dei francesi. Un mese più tardi anche il Bey di Tunisi sottoscrisse un trattato nel quale dichiarava di rinunciare al diritto di esercitare o autorizzare l'attività corsara. Poco dopo anche Tripoli sottoscrisse lo stesso trattato.

Terminava, finalmente, così nel 1830, quella guerra corsara che per troppo tempo aveva seminato tanto terrore nel Mediterraneo

## PARTE II

# INDAGINE SUL TERRITORIO DEL SUD-EST DELLA SARDEGNA

## **1. L'Area Naturale Marina Protetta di Capo Carbonara**

Voluta dal Ministero dell'Ambiente, dall'Assessorato Difesa Ambiente della Regione Sardegna e dal Comune di Villasimius, l'Area Marina Protetta di Capo Carbonara è stata istituita con il D.M. (Decreto Ministeriale) del 15 settembre 1998 (poi sostituito dal D.M. del 3 agosto 1999) e resa operativa con il decreto legge pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale in data 29 agosto 1999, ai sensi della legge n.979 del 31 dicembre 1982, come modificata e integrata dalla legge n.394 del 6 dicembre 1991 e dalla legge n.426 del 9 dicembre 1998, con l'intento di tutelare e conservare l'alto valore naturalistico e ambientale dell'area marina e costiera di Capo Carbonara e delle sue isole dei Cavoli e di Serpentara.

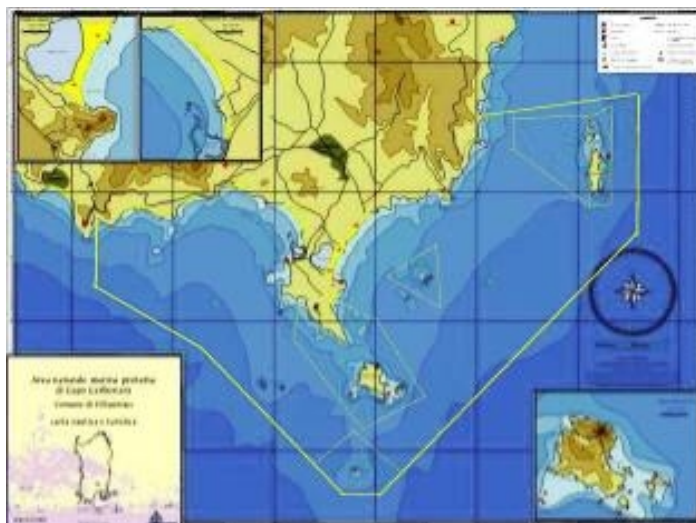
La penisola che le dà il nome si protende verso il mare a separare due ali di costa, a Est e a Ovest, in cui scogliere e promontori sono intervallate a chiare spiagge quarzose: Porto Sa Ruxi, Campus, Campulongu, Spiaggia del Riso, del Giunco, di Simius, di Punta Molentis.

L'ampia superficie marina delimitata dai confini dell'area (8.857 ettari) rappresenta il cuore della riserva che conserva tracce storiche della lunga frequentazione umana delle sue acque.

Nata con la principale funzione della tutela e valorizzazione delle risorse naturali dell'ambiente costiero e marino che i suoi confini delimitano, tra i suoi scopi istituzionali, persegue (vedi G.U. sopra citata):

- la protezione ambientale dell'area marina interessata;
- la tutela e la valorizzazione delle risorse biologiche e geomorfologiche della zona e il ripopolamento ittico;
- la diffusione e la divulgazione della conoscenza dell'ecologia e della biologia degli ambienti marini e costieri dell'area naturale marina protetta e delle peculiari caratteristiche ambientali e geomorfologiche della zona;
- l'effettuazione di programmi di carattere educativo per il miglioramento della cultura generale nel campo dell'ecologia e della biologia marina;
- la realizzazione di programmi di studio e ricerca scientifica nei settori dell'ecologia, della biologia marina e della tutela ambientale, al fine di assicurare la conoscenza sistematica dell'area;
- la promozione di uno sviluppo socio-economico compatibile con la rilevanza sia naturalistica che paesaggistica dell'area, anche privilegiando attività tradizionali locali già presenti; nell'ambito dell'azione di promozione di uno sviluppo compatibile con le predette finalità, per le attività relative alla canalizzazione dei flussi turistici e di visite guidate, la determinazione della disciplina relativa dovrà prevedere specifiche facilitazioni per i mezzi di trasporto collettivi gestiti preferibilmente da cittadini residenti nel Comune di Villasimius.

La salvaguardia avviene tramite il divieto di tutte quelle attività che possano danneggiare o turbare le comunità animali e vegetali che vi risiedono, e alterare le caratteristiche chimiche, fisiche, biologiche ed ecologiche dell'ambiente marino.



Nell'area sottoposta a tutela vengono individuati tre differenti livelli di tutela: una zona "A" di riserva integrale, zone "B" di riserva generale e una zona "C" di riserva parziale. Qui di seguito vengono fornite le coordinate geografiche e le attività consentite dal decreto istitutivo (vedi allegato "A" a fine paragrafo):

**Zona "A" di riserva integrale (Settore Ovest isola di Serpentara)**

- r) 39°07'83" N 9°36'43" E s) 39°08'78" N 9°34'76" E  
t) 39°09'18" N 9°34'76" E u) 39°09'18" N 9°36'46" E

In essa è vietato il transito, l'ancoraggio e qualsiasi altra attività nautica turistica, sportiva e professionale. È consentito unicamente:

- a) l'accesso al personale dell'ente gestore, per attività di servizio, e a quello scientifico, per lo svolgimento di ricerche debitamente autorizzate dall'ente gestore;
- b) le immersioni autorizzate dall'ente gestore a fini scientifici e la realizzazione di visite guidate subacquee, regolate dall'ente medesimo, in aree limitate e secondo percorsi prefissati, tenendo in ogni modo conto delle esigenze di elevata tutela ambientale.

**Zona "B" di riserva generale (Settore Est isola di Serpentara)**

- r) 39°07'83" N 9°36'43" E q) 39°07'83" N 9°36'84" E  
v) 39°09'33" N 9°36'84" E u) 39°09'18" N 9°36'46" E

**Zona "B" di riserva generale (Secca dei Berni)**

- n) 39°06'47" N 9°33'31" E o) 39°06'70" N 9°32'25" E  
p) 39°07'29" N 9°33'06" E

**Zona "B" di riserva generale (Isola dei Cavoli - Capo Carbonara)**

- a) 39°06'29" N 9°30'62" E (in costa)  
b) 39°05'39" N 9°30'30" E c) 39°04'08" N 9°31'94" E  
d) 39°04'92" N 9°33'10" E e) 39°05'95" N 9°31'87" E  
f) 39°06'05" N 9°31'28" E (in costa)

**Zona "B" di riserva generale**

**(Secca di Libeccio a Sud dell'isola dei Cavoli)**

- g) 39°04'12" N 9°31'88" E h) 39°03'72" N 9°32'47" E  
E) 39°03'37" N 9°32'05" E D) 39°03'37" N 9°31'40" E  
m) 39°03'37" N 9°31'13" E

Nelle zone "B" sono consentite (oltre a quanto previsto per la zona "A"):

- la navigazione a bassa velocità regolamentata dall'Ente Gestore che in base al decreto non deve essere superiore a 10 nodi;
- l'ormeggio alle apposite strutture predisposte dall'ente gestore;
- la balneazione;
- l'immersione con apparecchi autorespiratori, previamente autorizzati dall'ente gestore;
- la pesca sia professionale che sportiva, previamente autorizzata dall'ente gestore a esclusione della pesca subacquea.

**Zona "C" di riserva parziale**

- A) 39°07'54" N 9°26'47" E (in costa)  
B) 39°06'54" N 9°26'47" E C) 39°05'62" N 9°28'49" E D) 39°03'37" N  
9°31'40" E E) 39°03'37" N 9°32'05" E  
F) 39°07'40" N 9°37'19" E G) 39°09'50" N 9°37'19" E H) 39°09'13" N  
9°34'13" E (in costa)

In questa parte dell'area protetta è permesso (oltre a quanto indicato per la zona "A"):

- a) la navigazione;
- b) l'ormeggio alle apposite strutture predisposte dall'ente gestore e l'ancoraggio negli specchi acquei attrezzati allo scopo e opportunamente segnalati;
- c) la balneazione;
- d) le immersioni con apparecchi autorespiratori;
- e) la pesca sia professionale che sportiva, previamente autorizzata dall'ente gestore a esclusione della pesca subacquea.

**2. L'ambiente naturale**

Dal punto di vista fisico, le caratteristiche geologico-morfologiche del territorio sono rappresentate dalla tipica roccia olocristallina (detta, comunemente, granitica) formata soprattutto da feldspati alcalini con prevalenza di feldspato potassico (ortoclasio e microclino) sui plagioclasti, da quarzo e da altri minerali tra cui le miche (biotite e muscovite) e anfiboli. Questa roccia caratterizza e modella il paesaggio emerso e sommerso dell'Area Marina Protetta. La geomorfologia offre poi numerosi elementi di interesse scientifico: *tor*, *inselberg*, tafoni e alveoli scavati sulle scogliere; e poi sistemi dunali, spiagge fossili, spiagge sommerse, piattaforme di abrasione. Studiare queste forme e questi sistemi significa poter tracciare un quadro evolutivo del paesaggio in funzione delle caratteristiche ambientali che, nel tempo, hanno inciso su questo territorio.

La vegetazione terrestre dell'area è legata al clima delle boscaglie *termoxerofile* sempreverdi litoranee. La scarsità delle precipitazioni, unita a temperature medie elevate, causa un forte deficit idrico per le piante. Le specie presenti sono quindi adatte a fronteggiare tali difficoltà. Sulle sabbie il massimo grado di sviluppo della vegetazione è dato dalla boscaglia a Ginepro rosso (*Juniperus oxycedrus*), mentre su altri tipi di substrato è il Ginepro fenicio (*Juniperus phoenicea*) a strutturare la stessa.

I paesaggi naturali sono vari, e vanno dalle macchie costiere, alle garighe, alla vegetazione delle sabbie, dei fondali, dei corsi d'acqua. Uno degli studi più recenti sulla vegetazione costiera dell'area ha permesso di ricavare un elenco floristico di 136 specie. Tra le specie endemiche (e cioè esclusive di un dato areale) importanti dal punto di vista paleogeografico, ricordiamo il *Limonium Retirameum*, esclusivo della Sardegna sud-orientale, e la *Ferula Arrigonii*, che si trova sulle isole di Serpentara e dei Cavoli.

Il paesaggio vegetale sommerso più diffuso è invece quello delle fanerogame marine (*Posidonia oceanica* e *Cymodocea nodosa*). L'importante formazione, protetta in base all'allegato I della Direttiva Habitat 92/43/CEE, rappresenta uno degli ecosistemi marini più produttivi, svolge un ruolo fondamentale nell'ossigenazione delle acque, e inoltre dà ospitalità a una comunità epifitica vegetale e animale. La prateria dei fondali della riserva, ampiamente studiata, non presenta segni di stress ambientale, a riprova delle buone condizioni ecologiche generali dell'ambiente marino e terrestre di Villasimius.

Per quel che riguarda la fauna terrestre è degno di nota il popolamento avifaunistico legato soprattutto alla stazione dello stagno di Notteri, frequentato da specie di interesse comunitario come il Fenicottero (*Phoenicopterus ruber*), la Garzetta (*Egretta garzetta*), il Gabbiano corso (*Larus andouinii*), la Sterna comune (*Sterna hirundo*) e il Fraticello (*Sterna albifrons*). Segnaliamo inoltre il Pellegrino (*Falco peregrinus*), la Magnanima sarda (*Sylvia sarda*), la Calandrella



(*Calandrella brachydactyla*), l'Averla piccola (*Lanius collurio*) e la Berta maggiore e minore (*Calonectris diomedea* e *Puffinus puffinus*) dell'isola dei Cavoli.

Documenti del XIII secolo, riferiscono della nidificazione di Falconi del territorio di Villasimius, la cui abilità venatoria veniva sfruttata per la caccia reale. Si suppone si trattasse del Falco della regina (*Falco eleonoræ*). Ma non dimentichiamo rettili come la Testuggine terrestre (*Testudo hermanni*), la Lucertola campestre (*Podarcis sicula*), il Biacco (*Coluber viridiflavus*); anfibi come il Rospo smeraldino (*Bufo viridis*) e la Raganella (*Hyla sarda*), tutti meritevoli di tutela secondo le Direttive 92/43 e 79/409 CEE. Tra i mammiferi, a parte diverse specie di roditori, troviamo la Lepre sarda (*Lepus mediterraneus*), la Volpe (*Vulpes vulpes*), la Donnola (*Mustela nivalis*). La fauna dell'ambiente marino è ricca e varia tanto quanto lo sono gli ambienti marini, che possiamo schematicamente distinguere in fondali (dominio bentonico) e massa d'acqua sovrastante (dominio pelagico). Tra gli organismi bentonici sono presenti: Policheti, Molluschi, Crostacei, Echinodermi. Una menzione particolare per la *Pinna mobilis*, il più grande mollusco bivalve del Mediterraneo, che in questo mare corre il pericolo di estinguersi. Tra gli organismi nectonici (capaci di movimento attivo) citiamo quelli che sono poi anche oggetto dell'attività di pesca: Scorfani (*Scorpaena porcus*), Triglie (*Mullus surmuletus*), Saraghi (*Diplodus sargus*), Labridi (*Labrus turdus*), Spigole (*Dicentrarchus labrax*), Orate (*Sparus auratus*), Cernie (*Epinephelus guaza*) e Gronghi (*Conger conger*). Infine, a conferire ulteriore valore al patrimonio faunistico, segnaliamo la presenza di mammiferi marini.

### **3. L'archeologia**

#### **3.1. L'insediamento di Cuccureddus**

La località Cuccureddus si articola su tre collinette che si frappongono tra l'ampia piana del Riu Foxi e il Golfo di Carbonara a meridione. In particolare, l'insediamento fenicio e romano occupa il più occidentale dei rilievi, presso il quale si trova la foce, ora parzialmente insabbiata, del corso d'acqua.

Rispetto all'orizzonte più ampio delle rotte che interessavano il Mediterraneo centrale, l'insediamento di Cuccureddus aveva la possibilità di controllare il primo porto sicuro – probabilmente situato alla foce del fiume allora navigabile – per chi venisse dal Tirreno orientale e si dirigesse, quando vi fosse necessità di uno scalo intermedio, verso i quadranti occidentali del Mediterraneo o verso le coste dell'Africa Settentrionale.



*Figura 2: Gli scavi nell'area archeologica di Cuccureddus*

Gli scavi effettuati nel sito hanno avuto inizio nel 1983, quando ormai da due decenni le ruspe avevano letteralmente raso al suolo le ultime strutture in alzato, conservate ormai solo nella memoria di qualcuno, e si sono conclusi nel 1988. Le evidenze monumentali più antiche individuate nella località di Cuccureddus si attribuiscono genericamente al periodo nuragico e sono rappresentate in particolare da una struttura muraria di contenimento situata nel versante settentrionale della collina occidentale e da un nuraghe situato nella collina centrale, costituito da una torre principale e una di dimensioni minori che le si appoggia.

Lo scavo sistematico ha messo in luce una serie di vani d'impianto quadrangolare e uno spesso muro di contenimento costruito durante l'età imperiale, forse in epoca costantiniana, che li taglia perpendicolarmente. Gli ambienti – quattro nel versante meridionale, uno in quello settentrionale – si trovano dunque a una quota leggermente più bassa rispetto alla sommità della collina.

La storia del santuario, in base alla sequenza stratigrafica, può essere così riassunta:

- un primo impianto fenicio della fine del VII secolo a.C.;
- un incendio distrugge intorno al 540/530 a.C. il luogo sacro fenicio ma sigilla una situazione che risale dunque al primo quarto della seconda metà del VI secolo a.C.;
- durante il periodo imperiale, forse durante il III o il IV secolo d.C., viene costruito uno spesso muro di contenimento lungo il perimetro della collina per ottenere una terrazza su cui erigere un nuovo tempio; è di grande interesse la cospicua presenza di materiali riferibili a una fase di frequentazione del santuario non testimoniata da strutture edilizie, di età romana repubblicana (II e I secolo a.C.);
- dopo molti secoli, alcuni decenni or sono, l'azione distruttiva delle ruspe trasporta verso il perimetro della collina i resti delle costruzioni;
- successivamente l'azione del vento e delle piogge ha creato l'ultimo e più superficiale strato naturale di deposito.

La destinazione sacra della collina si conservò almeno sino alla fine del secolo IV d.C.

### 3.2. L'edificio termale di Santa Maria

L'edificio è situato a Sud-Ovest del centro abitato, nella parte della piana omonima che si

estende dai rilievi occidentali verso il Golfo di Carbonara ed è attraversata dalla strada provinciale 17 per Cagliari.

Utilizzato come appoggio di una cappella grazie anche a un buono, parziale, stato di conservazione, è stato oggetto di due campagne di scavo tra il 1980 e il 1982.

Si tratta di un piccolo edificio termale (8.5 x 6.2 m), orientato SO-NE e incentrato su un *calidarium* disposto in asse con un vano d'ingresso quadrangolare. L'ambiente principale del *calidarium* è dotato di due *præfurnia*, vale a dire i vani dove si consumava il fuoco destinato al riscaldamento: uno di essi, absidato, si apre con un archetto sul lato NE, l'altro, quadrangolare, s'innesta sulla parete sudorientale.

Le strutture sono realizzate con la tecnica dell'*opus vittatum mixtum*, nella quale cioè si alternano filari di mattoni cotti con filari di blocchetti di granito locale. I materiali e i dati – entrambi esigui – documentati dagli scavi indicano una cronologia solamente indicativa per la fondazione dell'edificio, da porsi probabilmente nel I secolo d.C.; è certa, invece, una fase di frequentazione alto medievale come luogo di sepoltura, mentre all'interno del *calidarium*, in un momento imprecisato dell'età cristiana, si impiantò il culto della Vergine.

Entro il I secolo d.C., datazione della statua muliebre proveniente dall'area e identificata a lungo come immagine della Madonna, furono forse costruiti anche alcuni altri edifici che sono stati messi in relazione con una villa rustica che occupava la piana di Santa Maria.

Un altro edificio, probabilmente di tipo termale per la presenza di almeno un vano riscaldato oltre che di una vasca per l'acqua, più esteso della piccola terma di Santa Maria, sorge a breve distanza.

### **3.3. La necropoli di Cruccuris**

L'area della necropoli di Cruccuris è situata nella parte alta della piana che si congiunge ai rilievi che delimitano a Ovest il territorio comunale di Villasimius, nelle adiacenze della strada provinciale 17, a Ovest dell'attuale centro abitato. La distanza rispetto alle terme di S. Maria è di circa 150 metri. La necropoli, interessata da scassi operati dai clandestini, è stata indagata in una porzione molto circoscritta.

Sono state scavate infatti appena tre sepolture a cassa litica, ricavate cioè delimitando con lastre e pietre di granito e calcare, poste di taglio, delle semplici fosse; queste erano poi ricoperte da un tumulo di terra e pietre. La datazione fissata per questo gruppo di tombe è compresa tra il I e il II secolo d.C.

### **3.4. La necropoli di Accu Is Traias**

La necropoli di Accu Is Traias si trova a Sud-Est del centro abitato di Villasimius, nei pressi della strada Villasimius – Costa Rei, in un'area prospiciente la spiaggia di Simius.

L'area cimiteriale deve essere messa in relazione con un abitato, situato a circa 100 m di distanza in direzione Nord-Est, del quale affiorano solamente pochi tratti di muro di alcuni ambienti.

Su una trentina di sepolture individuate in un'area di circa 160 m<sup>2</sup>, sono stati condotti alcuni saggi di scavo che hanno messo in luce cinque sepolture intatte, diversi gruppi di materiali appartenenti a corredi unitari e infine alcuni oggetti sporadici.

Le sepolture sono del tipo a incinerazione in urna sono databili tra il I e il III secolo d.C., mentre le inumazioni in fossa e a *enkytrismos* (sepoltura riservata ai bambini, deposti all'interno di un'anfora in seguito occlusa) risultano più tarde e riferibili ai secoli III e IV d.C.

### **3.5. Il relitto dell'isola dei Cavoli**

L'Isola dei Cavoli si trova a circa 1 Km a Sud-Est di Capo Carbonara, di cui costituisce l'ultima propaggine naturale.

L'obbligatorietà del doppiaggio dell'isoletta, circondata da numerosi scogli e secche, ha comportato un grande numero di naufragi. L'ubicazione del relitto, presso l'estremità sud-orientale dell'isola, a breve distanza dallo scoglio più meridionale e a una profondità appena superiore a 10 metri, era nota da tempo per l'abbondanza di reperti ceramici che agevolmente potevano essere sottratti. Le indagini si sono svolte su una superficie molto estesa, data anche la grande energia del tipo di fondale.

Il primo nucleo di materiali individuato concerneva di numerosi cannoni di differenti dimensioni (in seguito ne furono individuati complessivamente 27: farebbero parte del carico dell'imbarcazione più che della dotazione di bordo), un'ancora, proiettili da cannone e altre armi metalliche, oltre a una significativa quantità di maioliche; a breve distanza si rinvenne l'unico residuo del fasciame dell'imbarcazione, di circa 10x5 m.

Il secondo nucleo, a distanza di circa 100 m dal primo, si configurava grazie alla presenza di stoviglie, piatti, scodelle, ciotole, decorati a foglie di *bryonia* o a motivi araldici, *rosas pintadas* e boccioni, ma soprattutto si evidenziava per l'ingente quantità di piastrelle da rivestimento. Secondo l'interpretazione corrente i materiali si riferiscono a un unico relitto – probabilmente un'imbarcazione da carico – datata grazie al *terminus ante quem* del 1450, costituito dallo stemma raffigurato sugli *azulejos*.

## **4. Le tradizioni popolari**

La sagra della Madonna del Naufrago che si tiene a metà del mese di luglio, prevede una cerimonia religiosa nei pressi del porto, la deposizione di fiori sui fondali marini e processione di barche a mare, sino al punto in cui giace la statua della Madonna, opera di Pinuccio Sciola.

Per il *Corpus Domini* (a giugno) le strade vengono tappezzate di foglie verdi e petali di fiori, che prendono il nome di *sa ramadura*. Un tempo essa veniva bruciata o custodita nelle case come reliquia.

San Raffaele (24 ottobre), patrono del paese, è occasione di gare poetiche estemporanee in lingua sarda.

La *Candelora* si svolge il 2 febbraio di ogni anno, rinnovando una tradizione che ha lontane radici. Il rituale prevede una processione preceduta da offrenti che portano dei doni a un cero acceso. Questa cerimonia è seguita con particolare devozione dagli agricoltori, che sperano di trarne buoni auspici: si dice, infatti, che se il cero è ancora acceso una volta entrati in chiesa, il raccolto darà buono, viceversa sarà cattivo.

San Giovanni, patrono dei pastori, si festeggia a giugno. La vigilia è caratterizzata da *su fogadoni*, un fuoco di ceppi.

Sant'Isidoro, patrono dei contadini si festeggia a maggio con una processione che attraversa il paese. I buoi, simbolo del mondo agricolo, allevati un tempo per il traino dell'aratro, sono addobbati a festa e portano il quadro raffigurante il santo sulla fronte e dei limoni sulle corna.

Inoltre sono allestite diverse manifestazioni: gare di *windsurf*, mostra del dolce, fiera dell'artigianato etc. La cucina locale si è adeguata alle esigenze dei turisti, ma ha in ogni modo conservato la tradizione dei formaggi, delle carni, dei dolci di mandorle e del buon vino. Non esistono produzioni locali d'artigianato artistico, ma vi sono numerosi negozi che vendono oggetti fatti a mano.

## **5. L'Area Marina Protetta di Capo Carbonara e il turismo nello sviluppo socio-economico del Sud-Est**

### **5.1. Premessa**

Negli ultimi trent'anni, in tutto il Sud-Est della Sardegna, alle produzioni tradizionali si è andata affiancando l'attività turistica che, soprattutto nel corso degli anni '80, ha assunto un ruolo di primaria importanza per l'intera area, in grado di caratterizzare un nuovo modello di sviluppo trainato appunto dal settore turistico. Quest'ultimo, però, è un settore particolare, che in Sardegna concentra la sua produttività soprattutto nei mesi estivi e nelle zone costiere.

Il problema principale dello sviluppo delle aree interessate dal fenomeno turistico consiste nel trovare incentivazioni valide perché si verifichi un'estensione sia spaziale, sia temporale dello stesso fenomeno.

In questo contesto, tra le varie iniziative di promozione dello sviluppo socio-economico del Sud-Est della Sardegna, quello dell'istituzione dell'Area Marina Protetta di Capo Carbonara assume

una rilevanza particolare. La sua funzione è quella, innanzitutto, di stabilire delle regole da rispettare per la salvaguardia della risorsa naturalistica in quanto tale, onde non si corra il rischio che essa venga ulteriormente degradata. In secondo luogo, di fungere da attrattore economico per lo sviluppo delle stesse attività turistiche, possibilmente in simbiosi con altri attrattori, da localizzare nella stessa zona.

Con riferimento all'estensione temporale della stagione turistica, il contributo dell'area protetta deve essere intravisto nella promozione di varie attività, in grado di sollecitare le presenze turistiche anche al di fuori del periodo di alta stagione e, in particolare, dei mesi di luglio e agosto. Specificamente, le presenze turistiche straniere si distribuiscono su una stagione di sei mesi, che va da maggio a ottobre inclusi, risultante cioè di due mesi più ampia della tradizionale stagione su cui si estendono le presenze nazionali, che va da giugno a settembre.

La costituzione dell'Area Marina Protetta di Capo Carbonara, pertanto, deve puntare alla riproposizione di un ragguardevole flusso di turisti stranieri, per i quali esiste una propensione alla presenza nei mesi di bassa stagione piuttosto che in quelli d'alta.

Con riferimento, invece, all'estensione spaziale del fenomeno turistico, si pone il problema di decongestionare la zona costiera, soprattutto nel periodo di maggiore pressione antropica. Perché ciò avvenga sarebbe auspicabile la presenza di un *pendant* all'Area Marina Protetta nelle zone interne immediatamente prospicienti ad essa.

## **5.2. La legislazione in materia ambientale**

Per la tutela del patrimonio naturale della regione Sardegna, sono state intraprese svariate iniziative.

L'emanazione della legge regionale n.31 del 7 giugno 1989 riguardante le "Norme per l'istituzione e la gestione dei parchi, delle riserve e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturalistica e ambientale", ha posto le basi per la creazione di un sistema regionale di parchi. In essa sono esplicitati i concetti di parco, di riserva e di monumento naturale, individuando le aree che meritano e/o necessitano di tutela. Vengono, inoltre, precisate le procedure da seguire per la loro istituzione e gli aspetti gestionali.

Il sistema di parchi prospettato è costituito dalle aree comprese nell'allegato "A" della legge, dove si specificano la classificazione delle zone sottoposte a tutela (nove parchi naturali, sessanta riserve naturali, ventiquattro monumenti naturali e sedici aree di rilevante interesse naturalistico) e la loro perimetrazione provvisoria. Essendo dotata di norme solamente a carattere generale, rinvia a successivi atti legislativi l'istituzione effettiva, la delimitazione e la classificazione definitiva delle aree protette (art.5). Negli artt.10 e 20 la Regione si riserva di valutare osservazioni da parte di enti locali e altri soggetti istituzionali.

Con la legge n.45 del 22 dicembre 1989 la Regione Sardegna ha formulato le "Norme per l'uso e la tutela del territorio regionale". In quest'ambito sono stati istituiti i Piani Territoriali Paesistici, che hanno efficacia vincolante sull'intera fascia costiera per due Km dalla linea di battigia, su tutto il territorio della isole minori, nonché sugli ambiti interni alla perimetrazione cartografica di piano, vincolati ai sensi delle leggi n.1497 del 29 giugno 1939 e n.431 del 8 agosto 1985.

I P.T.P. (Piani Territoriali Paesistici), operando un controllo qualitativo e quantitativo sulla infrastrutturazione e sugli insediamenti nel paesaggio, hanno introdotto un limite rigido per quanto riguarda gli insediamenti turistici costieri. Infatti, le volumetrie eseguibili, ivi comprese quelle realizzate e quelle fatte salve, non devono essere superiori al 50% di quelle consentite con l'applicazione dei parametri massimi stabiliti, per le zone turistiche, dal D.A. (Decreto Amministrativo) 2266/U del 1983. La comparazione tra le previsioni degli strumenti urbanistici comunali vigenti non ancora adeguati, il loro stato d'attuazione e le limitazioni introdotte dai Piani Territoriali Paesistici, ha messo in luce che la maggior parte dei Comuni costieri ha esaurito le proprie possibilità di edificare (in alcuni casi paradossali, le volumetrie esistenti nelle zone turistiche costiere sono di gran lunga superiori al tetto massimo introdotto dai P.T.P.), come si evince dalla seguente tabella:

<b>Comune</b>	<b>Volumi in zona "F" [m<sup>3</sup>]</b>		
	<b>programmati</b>	<b>esistenti</b>	<b>previsioni e PTP</b>
<b>Quartu</b>	<b>4.771.762</b>	<b>2.915.47</b>	<b>777.000</b>
<b>Sant'Elena</b>		<b>5</b>	
<b>Maracalagonis</b>	<b>884.134</b>	<b>550.000</b>	<b>148.500</b>
<b>Sinnai</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>	<b>113.250</b>
<b>Villasimius</b>	<b>2.900.000</b>	<b>850.000</b>	<b>800.000</b>
<b>Castiadas</b>	<b>610.812</b>	<b>182.000</b>	<b>418.230</b>

*(Clemente F. et al., 1995, p. 282 vol. II)*

Allo stesso tempo, il confronto del quadro della pianificazione a livello territoriale e sub-regionale dei territori interessati permette una visione d'insieme, evidenziando quindi le emergenze e le caratteristiche forti dell'area sud-orientale dal punto di vista programmatico.

Su proposta dell'Assessore della Difesa dell'Ambiente, la Giunta regionale sarda ha presentato un disegno di legge (n.437 del 1994) relativo a "Modificazioni di adeguamento delle leggi regionali n.31 del 1989 e n.45 del 1989 concernenti l'istituzione e la gestione dei parchi, delle riserve e dei monumenti naturali, alla legge quadro sulle aree protette n.394 del 1991 e alla legge di riforma sulle autonomie locali n.142 del 1990". Tale iniziativa ha come obiettivo l'accelerazione del processo di istituzione e costituzione del sistema territoriale regionale delle aree protette.

L'art.5 prevede i seguenti sette parchi regionali naturali: Limbara, Sette Fratelli–Monte Genis, Sulcis, Linas–Marganai, Monte Arci, Giara, Molentargius. Questi potranno essere costituiti solo all'atto dell'approvazione della convenzione tra i Comuni territorialmente interessati e dello statuto del relativo Consorzio di gestione (ai sensi dell'art.25 della legge n.142 del 1990).

La normativa nazionale sulle aree marine protette merita una trattazione autonoma, anche rispetto alle altre aree tutelate, sia per la specialità delle zone da tutelare, sia per il diverso quadro normativo e istituzionale nel quale queste si collocano.

È interessante notare come la nozione di area protetta nel mare, al contrario di quanto è avvenuto per il parco terrestre, abbia tratto origine non tanto da esigenze di carattere naturalistico–ambientale, bensì dalla preoccupazione di salvaguardare e incrementare la produttività della pesca professionale, risultando il fine protezionistico del tutto strumentale rispetto a quello economico. Il primo concetto di "area protetta marina" è stato enunciato nel D.P.R. (Decreto Presidente della Repubblica) n.1639 del 1968 (art.98), in base al quale il Ministero della Marina Mercantile può vietare o limitare l'esercizio della pesca nelle zone di mare riconosciute come aree di riproduzione o di accrescimento di specie marine di importanza economica o, comunque, impoverite da un troppo intenso sfruttamento.

Con l'avvento della legge n.979 del 31 dicembre 1982, si è cercato per la prima volta, in attuazione di accordi internazionali, di realizzare una difesa globale dell'ambiente marino. L'art.1 della legge prevede l'adozione di uno strumento, il piano generale di difesa del mare e delle coste. Tale piano – peraltro non ancora adottato – avrebbe dovuto essere predisposto dal Ministro della Marina Mercantile d'intesa con le Regioni, tenendo conto sia dei programmi statali e regionali, sia degli indirizzi comunitari e degli impegni internazionali. In questo ambito è stato introdotto l'istituto della riserva, ma la legge non riesce a definire in modo compiuto l'ambito della tutela integrale in quei siti definiti proprio aree marine protette.

All'articolo 25 dà una descrizione delle riserve marine che definisce come: "ambienti marini formati da acqua, fondali e tratti di costa, che presentano un rilevante interesse per caratteristiche naturali, geomorfologiche, fisiche, biochimiche, con particolare riguardo alla flora e alla fauna marina e costiera esistente". Nonostante l'evidente cambiamento di prospettiva, non si può dire che la legge abbia voluto trasformare le riserve in zone di interesse naturalistico, sottoposte a protezione integrale e assoluta, ma piuttosto farne dei centri di promozione della difesa del mare, aperti all'esercizio di attività compatibili con quella di protezione.

Secondo questa legge le riserve sono istituite con decreto del Ministero dell'Ambiente, di concerto col Ministro della Marina Mercantile (artt.26,27 come modificati dall'art.29 della legge 349 del 1986); la formulazione delle proposte per l'istituzione delle stesse è riservata alla Consulta per



la difesa del mare dagli inquinanti, su conforme parere del Consiglio nazionale per l'ambiente (art.12, legge 349 del 1986), e si dovrà tenere conto del parere dei Comuni e delle Regioni interessate.

Quanto alla competenza statale in materia di istituzione delle riserve, è opportuno fare qualche precisazione. Posto che la definizione di riserva comprende anche "tratti di costa", la competenza in materia sembrerebbe essere stata trasferita alle Regioni a statuto ordinario ex art.83 del D.P.R. n.617 del 1977. Ma questo, nel trasferire la materia (protezione della natura) alle Regioni, ha comunque riservato allo Stato "significativi poteri a tutela dell'unitarietà di struttura e di disciplina" delle riserve, cioè una programmazione generale della difesa ambientale e delle aree da sottoporre a regime speciale. Conforto a tale interpretazione è stato fornito dalla sentenza della Corte Costituzionale n.1031 del 15 novembre 1988 che, esprimendosi in ordine alla legittimità costituzionale della legge 979 del 1982, ha ritenuto che l'istituzione delle riserve marine risponde a un interesse nazionale e quindi è di competenza dello Stato.

Quanto alla gestione delle riserve, dalla legge 979 sono state individuate due alternative: mediante concessione a enti pubblici, anche territoriali, istituzioni scientifiche, associazioni riconosciute, cooperative e consorzi di pescatori (quest'ultima previsione è però abrogata dall'art.2, comma 11, legge 349 del 1986), con apposita convenzione da approvarsi a opera del Ministero dell'Ambiente; oppure avvalendosi dell'Ispettorato centrale per la difesa del mare, istituito ai sensi dell'art.34 della legge quadro a cui, comunque, è stata attribuita la vigilanza sulla gestione della riserva. Inoltre si è previsto che tale Ispettorato ricorra per la vigilanza e l'eventuale gestione delle riserve alle competenti Capitanerie di Porto, presso le quali è istituita una "Commissione di riserva", nominata con decreto del Ministro della marina mercantile, che affianca la Capitaneria e l'ente concessionario nella gestione della riserva, "formulando proposte e suggerimenti per quanto attiene al funzionamento della riserva medesima" (art.28).

La legge 979 del 1982 è stata oggetto di una clamorosa inattuazione. Infatti, fino all'emanazione della legge quadro 394 del 1991, delle venti aree da assoggettare a protezione ai sensi dell'art.31 risultavano istituite soltanto quattro riserve (Miramare, Ustica, isole Ciclopi, isole Tremiti). Per la gestione di queste riserve sono state sperimentate forme diverse: mentre Miramare è stata affidata in gestione al W.W.F. (World Wildlife Found), Ustica invece è concessa in gestione al Comune, e le rimanenti due sono state temporaneamente affidate alla gestione delle competenti Capitanerie di Porto.

Su quest'assetto normativo si è innestata la legge n.394 del 1991 che, però, non presentava rilevanti aspetti di novità: al contrario ha mantenuto in gran parte inalterato quanto già predisposto dalla legge 979 del 1982, riproponendone l'incongruità delle scelte gestionali e la

complessità dell'iter formativo e al tempo stesso, risultando piuttosto lacunosa.

In primo luogo, è da rilevare che non si fornisce una specifica nozione di area marina protetta, ma si rinvia alla legge 979. In merito alla fase istitutiva si ribadisce la necessità di un decreto del Ministro dell'Ambiente, di concerto con il Ministro della Marina Mercantile, con l'aggiunta dell'intesa con il Ministro del Tesoro. Viene, inoltre, mantenuta la fase preliminare di ricognizione già attribuita alla Consulta per la difesa del mare, mentre è scomparso qualsiasi riferimento alle Regioni e agli Enti locali interessati, a conferma dell'orientamento centralistico di cui è espressione la legge 394.

Quanto al regime delle aree protette marine, contrariamente alla legge 979 del 1982 che ne rinvia interamente la determinazione al decreto istitutivo, l'art.19 della legge quadro vieta direttamente "le attività che possono compromettere la tutela delle caratteristiche dell'ambiente oggetto della protezione e delle finalità istitutive dell'area. In particolare: cattura, raccolta e danneggiamento delle specie animali e vegetali e asportazione di minerali e reperti archeologici; alterazione dell'ambiente geofisico e delle caratteristiche chimiche e idrobiologiche delle acque; introduzioni di armi, esplosivo e di ogni altro mezzo distruttivo di cattura; navigazione a motore; ogni forma di discarica di rifiuti solidi e liquidi".

Anche la legge quadro prevede, peraltro, la predisposizione di una disciplina più dettagliata relativa a ciascuna riserva, incluse eventuali deroghe, mediante regolamento approvato con decreto del Ministro dell'Ambiente. Il sistema così concepito non permette quindi di svolgere quelle attività non consentite dalla legge quadro, almeno che non sia stato adottato un regolamento più "permissivo" e lo stesso abbia conseguito l'approvazione del Ministero dell'Ambiente.

In relazione alla gestione dei siti, la legge 394 del 1991 ha sostanzialmente lasciato inalterato il quadro istituzionale delineatosi dopo l'emanazione della legge istitutiva del Ministero dell'Ambiente.

L'art.19, riproducendo sostanzialmente le disposizioni dell'art.28 della legge 979 del 1982, attribuisce la gestione all'Ispettorato centrale per la difesa del mare, attraverso le competenti Capitanerie di porto, pur prevedendo la possibilità che la gestione sia affidata, mediante convenzione stipulata dal Ministero dell'Ambiente, a "enti pubblici, istituzioni scientifiche e associazioni riconosciute". L'unica differenza si ha nel caso in cui l'area marina confini con una area protetta terrestre: mentre l'art.26 della legge n.979 del 1982 prevedeva il coordinamento della gestione delle due aree protette, viceversa, l'art.19 della 394, lo attribuisce all'Ente gestore dell'area protetta terrestre.

Per quanto riguarda la vigilanza sulla gestione delle aree protette marine, la legge n.394 del 1991 stabilisce che resta affidata alle Capitanerie di porto.

L'aspetto più controverso della legge quadro è dato dall'interpretazione dell'art. 20, che dovrebbe realizzare il coordinamento di tutte le norme applicabili; secondo questa disposizione "per quanto non espressamente disciplinato dalla presente legge, ai parchi marini si applicano le disposizioni relative ai parchi nazionali. Alle riserve marine si applicano le disposizioni del titolo V della legge n.979 del 31 dicembre 1982, non in contrasto con le disposizioni della presente legge". In realtà, l'art.20 contiene l'unica norma in cui il legislatore del 1991 parla in modo esplicito di parchi marini; al di là di tale ipotesi, infatti, la legge usa l'espressione "aree protette marine" e questo sia nella disciplina della loro istituzione (art.18), sia in quella delle modalità di gestione (art.19), non facendo altro che riprodurre la normativa della legge n.979 del 1982 (che si riferisce esclusivamente alle riserve marine) con alcune variazioni.

D'altra parte, il significato da attribuire ai due termini non è desumibile neppure dall'art.2, il quale, mentre al primo comma afferma che: "i parchi nazionali sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine..." – sembrerebbe, quindi, confermare la tesi dell'esistenza di parchi marini, a cui la legge estenderebbe nelle norme successive, la disciplina dei parchi nazionali terrestri – al quarto comma delinea una situazione invariata rispetto al 1982, stabilendo che, con riferimento all'ambiente marino, si distinguono le aree protette come definite ai sensi del Protocollo di Ginevra e quelle definite ai sensi della legge n.979 del 1982.

Ciò non toglie, tuttavia, che si debba escludere che la norma in oggetto abbia dato luogo a un'ulteriore ipotesi di area protetta nel mare diversa da quella definita nella legge n.979 del 1982, almeno dal punto di vista gestionale; esisterebbe semplicemente la possibilità di applicare alle riserve marine le disposizioni contenute nel titolo II della legge quadro sulle aree naturali protette (quelle relative alle aree naturali protette nazionali).

Quello che bisogna sottolineare è che la legge n.394 del 1991, pur non innovando le tipologie di riserve marine previste dal legislatore del 1982, ha contribuito a innovare la definizione e a integrarla e modificarla grazie ai nuovi assetti definitivi e ai caratteri fondamentali desumibili dalla legge quadro sulle aree protette. In particolare, mentre la legge n.979 del 1982 parla di "rilevante interesse per le caratteristiche naturali e di importanza scientifica, ecologica ed economica", la legge quadro considera soltanto "il valore naturalistico e ambientale", e le attività scientifiche ed educative sono "promosse", mentre la valorizzazione e la sperimentazione di attività economiche, possono essere promosse solo se compatibili. Dunque, dalla definizione di area protetta marina va soppressa "l'importanza economica", che non né è più aspetto connaturato, dirigendosi l'interesse pubblico protetto ai soli valori naturali-ambientali, mentre le eventuali attività economiche nell'area sono valorizzate solo in quanto riconosciute compatibili e promosse dall'autorità di gestione dell'interesse naturalistico.

In questa ottica, la previsione, anche in materia di aree protette marine, di un ente ad hoc, al cui interno sia garantita la presenza dei rappresentanti degli Enti locali, delle associazioni di protezione ambientale, di tecnici dotati di specifiche conoscenze di carattere scientifico, eventualmente integrati con i rappresentanti delle categorie economiche operanti nel perimetro dell'area protetta, permetterebbe forse di uscire dalle difficoltà che caratterizzano, all'interno della procedura istitutiva, la fase di attuazione, dovuta soprattutto al conflitto causato da un organo di gestione non integrante i diversi interessi coinvolti nel progetto di creazione del parco marino.

All'art.36 la legge quadro sulle aree protette individua altre ventisei aree di reperimento per l'istituzione di parchi e riserve marine, in aggiunta a quelle elencate nella legge 979 del 1982, facendo comunque salvo il potere propositivo della Consulta per la difesa del mare, in ordine all'istituzione di ulteriori parchi e riserve marine.

Alla legge quadro sulle aree protette va un altro importante merito, quello di aver incluso le riserve marine nel Programma triennale per le aree naturali protette, consentendo di superare l'assenza di qualsiasi forma di programmazione determinata dalla mancata adozione del piano generale di difesa del mare e delle coste.

Da ultimo, bisogna ricordare che la soppressione del Ministero dei Trasporti e di quello della Marina Mercantile, confluiti nell'unico Ministero dei Trasporti e della Navigazione, con conseguente trasferimento al Ministro per l'Ambiente delle funzioni finora esercitate dal Ministero della Marina Mercantile in materia di tutela dell'ambiente marino, è destinato a incidere profondamente sia a livello istitutivo che gestionale sulla disciplina delle aree protette marine (art.1, commi 8, 9, 10, 11, legge 537 del 1993; D.M. del 19 gennaio 1994).

Concludendo si può affermare che, nonostante lo sforzo compiuto dal legislatore del 1991, è da rilevare che lo stato di attuazione della legislazione italiana relativa alle aree marine protette è rimasto insoddisfacente. Alle quattro riserve già esistenti (Miramare, Ustica, Isole Tremiti, Isole Cicliopi) se ne sono aggiunte tre nel 1991 (Isole Egadi, Torre Guaceto, Capo Rizzuto), sei nel 1997 (Porto Cesareo, Penisola del Sinis-Isola di Mal di Ventre, Ventotene e Santo Stefano, Punta Campanella, Tavolara Punta Coda Cavallo, Cinque Terre) e due nel 1998 (Portofino e Capo Carbonara); inoltre, al Parco marino del golfo di Orosei, istituito con la legge finanziaria del 1998 (legge n.67 del 1988), si è aggiunto il Parco marino Torre del Cerrano, individuato quale nuova area di reperimento dalla legge n.344 del 1997, mentre altre aree marine sono incluse nei due parchi nazionali degli arcipelaghi toscano e de La Maddalena.

Le ragioni per le quali ancora oggi non si è riusciti a realizzare le aree marine protette, almeno in quelle zone individuate dal legislatore quali aree di reperimento, sono da ricercare nell'insufficienza di risorse finanziarie disponibili, nella scarsa disponibilità delle comunità locali ad

adottare modalità di esercizio delle attività economiche ecocompatibili e nel problema irrisolto della partecipazione delle Regioni e degli Enti locali alla gestione delle riserve.

### **5.3. Analisi degli strumenti urbanistici vigenti**

I Piani di Disciplina delle zone "F", istituiti con la legge regionale n.10 del 1976, abrogata e sostituita dalla n.17 del 1981 hanno posto le premesse per una razionalizzazione e un coordinamento nell'uso e nella gestione dei territori turistici sia costieri che montani.

Tali strumenti, in mancanza di piani quadro e livello sovracomunale, hanno contribuito a disciplinare un settore precedentemente regolato da strumenti nel complesso inadatti a controllare lo sviluppo del territorio e a contrastare il principale obiettivo, costituito dalla massimizzazione del profitto. Infatti, in mancanza di una programmazione e gestione pubblica corretta del territorio, gli operatori privati hanno operato prevalentemente nel settore delle seconde case con un enorme consumo di aree e con interventi spesso carenti di strutture di servizio.

Ma anche i Piani di Disciplina, spesso corretti se presi in esame singolarmente, mostrano i loro limiti se considerati nel loro insieme e analizzati in un ambito territoriale più ampio di quello comunale.

La legge regionale n.45 del 22 dicembre 1989, abrogando la n.17 del 1981, ha comportato il divieto di procedere alla predisposizione di nuovi Studi di Disciplina delle zone turistiche e di varianti a essi. Tale pianificazione ricade ora nei Piani Urbanistici Comunali (P.U.C.) adeguati agli strumenti della pianificazione paesistica territoriale a livello regionale (attualmente esistono solo i Piani Territoriali Paesistici).

La zona di studio del presente lavoro, procedendo verso Est, comprende parte dei distretti municipali di Quartu Sant'Elena, Maracalagonis, Sinnai, Villasimius, Castiadas. Di seguito si analizzano gli strumenti urbanistici in vigore Comune per Comune, approfondendo lo studio per le zone che rientrano nel territorio che interessa il presente lavoro.

Quartu Sant'Elena

territorio comunale: 96.280.000 m<sup>2</sup>

popolazione residente al 1997: 67.786 abitanti

Il P. di F. (Programma di Fabbricazione) del 1988 è stato sostituito dal recente P.U.C. (Piano Urbanistico Comunale) ai sensi della legge n.45 del 1989. In fase di formazione del P. di F. sono state classificate come zone di completamento aree carenti di opere d'urbanizzazione e di spazi pubblici. Il P.U.C. risolve il compito di correggere le manchevolezze preesistenti. Infatti, sulla base di un'approfondita analisi, individua nuove aree da acquisire per la realizzazione di spazi a servizio della comunità.

Per ciò che concerne la zona oggetto di studio, a pag. 64, il P.U.C. definisce la sottozona

"H2C" – relativa ai compendi geomarini di Is Mortorius, Cala Regina e Geremeas – e (a pag. 66) la zona "H2P-P" riguardante la fascia "Pre-Parco" inserita nell'ambito-Parco dei Sette Fratelli. In esse non sono ammesse alterazioni sostanziali allo stato attuale dei luoghi e sono consentiti, previa autorizzazione di cui all'art.7 della legge n.1439 del 1939, i soli interventi volti alla conservazione, difesa, ripristino, restauro e fruizione della risorsa, tra cui:

- attività scientifiche...
- fruizione naturalistica...
- fruizione culturale...
- opere di difesa e ripristino ambientale...
- recupero di strutture esistenti con le tipologie originarie;
- apertura e sistemazione delle piste forestali strettamente necessarie alla gestione del bene;
- interventi connessi alla realizzazione di opere pubbliche o di preminente interesse pubblico;
- usi ricreativo-culturali quali opere d'accesso al mare, di supporto alla balneazione e alla nautica, attività sportive connesse, solo nelle sottozone "H2C" e "H2P-P";
- eventuali rifugi destinati al pernottamento ovvero punti di ristoro...

Nella sottozona "H2P-P" la realizzazione di nuove volumetrie deve essere esterna alla fascia di conservazione integrale di grado "1" prevista nel P.T.P. (Piano Territoriale Paesistico) o nelle fasce di rispetto previste dalle legge n.431 del 1985. Non sono consentite, sia per le trasformazioni delle volumetrie esistenti che in caso di nuova realizzazione le seguenti destinazioni d'uso: abitazioni (se non connesse alla conduzione del fondo o alla fruizione collettiva della risorsa ambientale); attività commerciali al dettaglio e all'ingrosso; attrezzature culturali (se non connesse con la valorizzazione e fruizione della risorsa ambientale); sedi cimiteriali; servizi per l'industria e il terziario specializzato; attività ricettive di tipo alberghiero ed extra-alberghiero; fiere, mostre e mercati; artigianato di servizio.

#### Maracalagonis

territorio comunale: 101.600.000 m<sup>2</sup>

popolazione residente al 1997: 6.501 abitanti

Il P.R.G. (Piano Regolatore Generale) approvato con D.A. (Decreto Amministrativo) 1275 del 8 ottobre 1979 è stato dichiarato inefficace con sentenza del 29 giugno 1991 dal T.A.R. (Tribunale Amministrativo Regionale) per vizio di pubblicazione. Dopo essere stato vigente per dodici anni, è ritornato in vigore il P. di F. approvato nel 1969. Esiste uno Studio di Disciplina delle zone "F"

approvato con D.A. 1273 del 25 luglio 1983. Le conseguenze di questi fatti sono che:

- le aree destinate a spazi pubblici nel P.R.G. sono ridiventate zone "B" di completamento e sono state rapidamente edificate;
- tutte le concessioni rilasciate in conformità del P.R.G., ma in difformità del P. di F., sono da ritenersi illegittime;
- le possibilità di edificazione in conformità del P. di F. sono estremamente scarse.

È in fase d'approvazione il P.U.C. che classifica le aree per insediamenti turistici stagionali in: convenzionate ("Fc"); edificate con licenza o concessione diretta ("Fe"); per il verde attrezzato e i servizi pubblici ("Fs"). A pag. 47 si afferma che le zone "F" sono da considerarsi, per effetto delle disposizioni dell'art.32 delle Norme di Attuazione del P.T.P. n.13, completamente sature. In esse, pertanto, non sono consentite nuove edificazioni.

#### Sinnai

territorio comunale: 223.800.000 m<sup>2</sup>

popolazione residente al 1997: 14.594 abitanti

Lo sviluppo urbanistico di questo comune è avvenuto, per la maggior parte, nel secondo dopoguerra e, specificamente, dopo l'entrata in vigore della legge n.765 del 1968 che ha imposto l'obbligo di dotarsi del Programma di Fabbricazione e, quindi, della lottizzazione nelle zone d'espansione. Molti Comuni, Sinnai e Quartu Sant'Elena tra questi, hanno classificato con molta leggerezza zone di completamento senza prevedere spazi pubblici e gravandosi dell'onere delle urbanizzazioni.

Solo successivamente al decreto del P.R.G. n.9743/271 del 1977, che prescriveva la verifica dell'esistenza di spazi pubblici in relazione agli abitanti insediabili, in tutte le aree edificate il Comune provvede a individuare quelli mancanti attraverso un'apposita variante allo strumento urbanistico.

Il recente (1999) P.U.C. prevede (parte V) uno studio di compatibilità paesistico ambientale e relazioni tematiche d'integrazione delle analisi e dei documenti del P.T.P. n.13. Per quanto riguarda la parte del territorio comunale interessata dal presente studio, classifica, tra le altre:

- una zona "C4" di espansione residenziale nella frazione di Solanas-Cuile Murvoni, ubicata a oltre due Km dal mare, all'interno della quale una parte del volume residenziale complessivamente edificabile, pari al 40%, dovrà essere destinata all'edilizia economica e popolare;
- zone "D3.2" commerciale e "D3.3" commerciale e artigianale di Solanas. La prima riguarda un comparto contiguo al centro urbano di Solanas confinante con la zona turistica

alberghiera di Monte Mesu, la seconda è localizzata sulla strada provinciale per Castiadas;

– le zone "F" turistiche sono classificate in costiere "F1" ed "F3" (rispettivamente a Genn'e Mari e a Solanas–Cuile Murvoni), costiero e collinare "F2" (Torre delle Stelle–Solanas e frazioni lungo la S.S. 125), alberghiero "F4" e alberghiero con razionalizzazione urbanistica "F5" (entrambe a Solanas), ricettive all'aria aperta "F6" (Solanas), alberghiero costiero e collinare "F7" (Santa Barbara di Solanas e Burreanca di San Basilio).

Per ognuna di esse è prevista una verifica della compatibilità con le prescrizioni del P.T.P. n.13.

### **Villasimius**

territorio comunale: 58.020.000 m<sup>2</sup>

popolazione residente al 1997: 2.858 abitanti

Lo strumento urbanistico in vigore è il Programma di Fabbricazione approvato con D.A. 173/U del 29 febbraio 1988. Esiste uno studio di disciplina delle zone "F", approvato con D.A. 138/U del 7 febbraio 1988.

Il centro ha subito un notevole incremento edificatorio grazie al turismo. Infatti, le aree d'espansione, pur estese, sono quasi completamente urbanizzate. Lo strumento individua spazi pubblici nella misura prescritta in relazione alla capacità insediativa prevista, in riferimento agli abitanti della cittadina, ma d'estate il numero di chi usufruisce di tali spazi aumenta considerevolmente. È chiaro che essi sono disponibili in misura assolutamente irrisoria. Sempre d'estate, il traffico e la disponibilità limitata di parcheggi, rappresentano un problema.

Il Piano Disciplinare della fascia costiera fornisce prescrizioni per le zone omogenee "F", "H" e subzone "G7", "G8", "G9". A seconda dei comparti, fornisce disposizioni particolari riguardo l'indice di fabbricabilità, le condizioni di adeguamento paesaggistico (pag. 36), storico-sociale e cromatico (pag. 37). Prevede zone da dedicare ad attività culturali (pag. 46) e alla costruzione dell'ormai ultimato porto turistico (pag. 47). Per quanto concerne le zone "H" vi è il divieto di realizzare strade carrozzabili e consente solo percorsi e luoghi di sosta (pag. 49). Le zone sono distinte in base alla loro localizzazione nel territorio. Nelle isole Serpentara e dei Cavoli è ammessa la creazione di piccoli approdi (pag. 50).

### **Castiadas**

territorio comunale: 102.700.000 m<sup>2</sup>

popolazione residente al 1997: 1.323 abitanti

È in vigore il P. di F. approvato con D.A. 552/U del 1989 corredato di uno studio di disciplina delle zone "F" anch'esso del 1989.



L'abitato ha una singolare conformazione, essendo costituito da vari agglomerati sparsi (Castiadas, Olia Speciosa, Camisa, Annunziata, San Pietro e da numerose aziende agricole). Con lo strumento urbanistico, il Comune ha assunto il compito di promuovere una coesione tra i diversi insediamenti: esso ha collocato in Olia Speciosa il luogo dedicato a servizi (sono già esistenti il municipio e le scuole), prevedendovi anche alcune zone d'espansione, alcune già edificate. Gli altri agglomerati vengono lasciati con la dimensione attuale.

Il P. di F. individua quattordici comparti urbanistici. In essi è consentita la predisposizione di piani attuativi di iniziativa pubblica e privata. Per ognuno viene indicato l'indice volumetrico territoriale, le destinazioni e gli altri parametri necessari per una corretta applicazione del piano.

Lo studio dell'attuale situazione ha messo in luce, inoltre, la politica di sviluppo nel settore turistico adottata nei vari Comuni costieri all'interno delle zone "F".

La ricettività alberghiera è sostanzialmente rappresentata dal Comune di Villasimius con circa 5.600 posti letto (800.000 letti-giorno e cioè posti letto moltiplicati per il periodo d'apertura dell'esercizio). Gli altri Comuni presentano dati non significativi, in quanto il dato di Quartu Sant'Elena (260.000 letti-giorno) rappresenta in realtà solo parzialmente un'offerta turistica poiché trattasi di alberghi al servizio prevalentemente della città di Cagliari.

Nel settore extra-alberghiero Castiadas vanta i valori di gran lunga maggiori: dai 500.000 letti-giorno di questo Comune si passa ai 200.000 di Villasimius. I rimanenti presentano dati non significativi.

Le seconde case sono prevalentemente localizzate a: Villasimius (oltre 400.000 letti-giorno); Solanas (300.000), frazione del Comune di Sinnai; Torre delle Stelle (240.000), insediamento a carattere stagionale nel territorio di Maracalagonis. Il dato riguardante Quartu Sant'Elena (860.000 letti-giorno) non deve trarre in inganno circa la reale disponibilità per il turismo in quanto la gran parte, almeno sino alla località di Flumini, costituisce una vera e propria prima casa al servizio della conurbazione cagliaritano.

#### **5.4. Il turismo nel Comune di Villasimius**

Il dato più significativo dello sviluppo turistico nel Comune di Villasimius è costituito dal tasso d'incremento medio delle presenze turistiche, che nel periodo 1982/1993 è risultato dell'11.7% all'anno (*ISTAT, Istituto centrale di Statistica: [www.istat.it](http://www.istat.it)*). Si tratta di un tasso che ha consentito alla fine del periodo di moltiplicare per 11.5 volte le presenze turistiche d'inizio periodo, che sono passati da 30.194 nel 1972 a 346.035 nel 1987 (tab.1 a pag. 61). All'interno del periodo considerato (1972/2000) è possibile distinguere dei sottoperiodi, ciascuno caratterizzato da un andamento particolare. Il primo sottoperiodo va dal 1972 al 1976 ed è caratterizzato da una tendenza piatta (1972: 30.194, 1976: 31.317 unità), con una punta di massimo nel 1974 di

44.921.

Nel 1977 si verifica il primo grande balzo espansivo, con un incremento delle presenze che raggiungono le 128.548 rispetto alle 31.317 dell'anno precedente. Da tale anno, l'espansione turistica riparte da una base dell'ordine delle 130.000 unità. Il secondo sottoperiodo va dal 1977 al 1982 ed è caratterizzato da un tasso d'espansione medio annuo del 13%. Alla fine di questo sottoperiodo, nel 1982, le presenze turistiche hanno già raggiunto la ragguardevole cifra di 310.127 unità.

Dopo il 1976, il 1983 è il secondo anno in cui il fenomeno turistico subisce una battuta d'arresto. Le presenze calano, infatti, del 12% rispetto all'anno precedente, ma il trend crescente riprende subito nel terzo subperiodo che va dal 1983 al 1989, anche se con un tasso d'espansione più contenuto e con una tendenza non lineare. La punta di massimo coincide con l'anno 1987 in cui vengono raggiunte le 346.035 unità, mentre nel 1989 le stesse calano leggermente fino a 338.219. Nel quarto subperiodo, che include gli anni '90 sino a tutto il 1993, risultano oscillanti tra le 200.000 e le 300.000. Dal 1994 (354.927) le presenze aumentano di anno in anno, raggiungendo un massimo nel 1998 (543.724) per poi attestarsi negli ultimi anni intorno alle 500.000.

Tab.1: Serie storica del movimento turistico registrato negli esercizi alberghieri ed extra-alberghieri del Comune di Villasimius dal 1972 al 2000.

<i>Anno</i>	<i>Italiani</i>		<i>Stranieri</i>		<i>Totale</i>	
	<i>Arrivi</i>	<i>Presenze</i>	<i>Arrivi</i>	<i>Presenze</i>	<i>Arrivi</i>	<i>Presenze</i>
1972	1.874	11.780	1.771	18.414	3.645	30.194
1973	2.135	13.888	1.515	17.103	3.650	30.991
1974	2.195	11.537	3.022	33.384	5.217	44.921
1975	1.699	11.379	2.556	26.131	4.255	37.510
1976	2.319	11.953	2.079	19.364	4.398	31.317
1977	8.821	104.429	2.422	24.119	11.243	128.548
1978	7.565	120.732	4.273	62.006	11.838	182.738
1979	11.411	130.964	5.861	73.920	17.272	204.884
1980	18.384	181.041	5.243	64.113	23.627	245.154
1981	16.160	206.477	3.620	42.946	19.780	249.423
1982	21.431	261.049	4.587	49.078	26.018	310.127
1983	19.488	201.414	3.586	44.455	23.074	235.869
1984	19.679	216.378	4.122	36.748	23.801	253.126
1985	17.743	160.693	4.431	40.526	22.174	201.219
1986	28.198	270.314	5.160	40.484	33.358	310.798
1987	33.044	296.612	7.284	49.423	40.328	346.035
1988	29.311	278.549	4.868	35.694	34.179	314.243
1989	31.733	296.436	5.352	41.783	37.085	338.219
1990	20.166	157.094	5.260	31.384	25.426	188.468
1991	28.982	246.869	4.517	31.750	33.499	278.619

1992	30.931	261.750	3.872	24.690	34.803	286.440
1993	33.858	276.750	3.890	29.262	37.748	305.500
1994	37.789	318.505	4.754	36.422	42.543	354.927
1995	38.348	348.369	6.673	54.724	45.021	403.093
1996	42.963	388.601	5.933	43.654	48.896	432.555
1997	44.937	386.304	6.084	54.163	51.021	440.467
1998	48.706	492.720	7.341	51.004	56.047	543.724
1999	52.607	434.866	7.464	58.051	60.071	492.917
2000	58.241	461.970	8.541	63.133	66.782	525.103

#### **5.4.1. Le presenze italiane e straniere**

La distinzione tra presenze turistiche italiane e straniere lascia intravedere una differenza di comportamento significativa. Per quanto riguarda quelle italiane, il trend risulta crescente in maniera continua con un tasso del 32% annuo per tutto il decennio 1972/1982; si passa da 11.780 unità all'inizio del periodo a 261.049 nel 1982. Tra il 1980 e il 1990, con le battute d'arresto del 1983, 1985 e 1990 le presenze oscillano tra le 200.000 e le 260.000. Nell'ultimo decennio risultano aumentare costantemente dalle 250.000 unità del 1991 fino alle 460.000 dello scorso anno.

Un comportamento differente risulta caratterizzare le presenze straniere, che sebbene abbiano una minore influenza sul totale rispetto a quelle nazionali, sono tuttavia molto importanti nell'immagine turistica della zona. Quelle straniere, infatti, sono quelle che diffondono l'immagine turistica della zona nel mondo e servono, molto più di quelle nazionali, a determinare la credibilità e l'appetibilità turistica della stessa zona. Esse contribuiscono fortemente, cioè, alla formazione della reputazione turistica, da cui dipendono, in ultima analisi, le possibilità di ulteriore sviluppo del settore per il futuro.

Nel corso degli anni '70, aumentano anch'esse a un ritmo sostenuto. Il tasso d'espansione annuo, infatti, consente di passare da 18.414 nel 1972 a quasi 74.000 nel 1979. Nel quadriennio 1981/1984 si ha un primo forte calo, con una punta di minimo nel 1983 avente sole 4.455 unità. Il fenomeno espansivo riprende nel 1984, quando le presenze straniere nel Comune di Villasimius si riportano sopra le 30.000 unità, per poi assestarsi intorno a questa cifra fino agli anni '90, con un massimo nel 1987 (49.423).

Negli anni 1990/1993 si ha un crollo e questo è un fatto preoccupante. A differenza di quelle italiane, che risultano concentrate prevalentemente nei mesi di luglio e agosto, le presenze straniere risultano distribuite in un arco temporale molto più ampio, che va dal mese di maggio sino a ottobre, con concentrazioni maggiori nei mesi di giugno e settembre e con un calo relativo nel mese di agosto, cioè nel mese di punta delle presenze italiane. Il calo, quindi, interrompe il processo di dilatazione della stagione turistica che faticosamente si stava costruendo nel corso

degli anni '80. Al riguardo, onde consentire un'espansione della stagione da 4 mesi ad almeno 5/6 mesi, proprio per la loro caratterizzazione meno vincolata alle esigenze del calendario che caratterizza invece i nostri connazionali, le presenze turistiche straniere risultano di fondamentale importanza.

Fortunatamente vi è stata un'inversione di tendenza in questi ultimi anni, dove le presenze straniere hanno subito un incremento, fino ad arrivare a un massimo, proprio nello scorso anno, pari a 63.133 unità.

Tab.2: Movimento turistico registrato negli esercizi ricettivi del Comune di Villasimius nel 1992.

Mese	Italiani		Stranieri		Totale	
	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze
Gennaio	57	280	0	0	57	280
Febbraio	68	189	4	7	72	196
Marzo	127	312	4	11	131	323
Aprile	498	1.107	106	252	604	1.359
Maggio	1.239	2.951	415	1.586	1.654	4.537
Giugno	5.530	34.084	843	5.226	6.373	39.310
Luglio	7.334	75.765	862	6.863	8.196	82.628
Agosto	10.591	106.123	529	3.775	11.120	109.898
Settembre	5.097	37.043	49	5.846	6.046	42.889
Ottobre	195	2.272	149	1.096	344	3.368
Novembre	42	776	7	6	49	782
Dicembre	153	860	4	10	157	870
Totale	30.931	261.750	3.872	24.690	34.803	286.440

(ISTAT: [www.istat.it](http://www.istat.it))

Tab.3: Movimento turistico registrato negli esercizi ricettivi del Comune di Villasimius nel 1993.

Mese	Italiani		Stranieri		Totale	
	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze
Gennaio	57	115	6	6	63	121
Febbraio	84	178	2	8	86	186
Marzo	77	159	4	8	81	167
Aprile	307	536	60	99	367	635
Maggio	1.686	3.770	479	2.009	2.165	5.779
Giugno	7.251	44.893	779	6.818	8.030	51.711
Luglio	8.818	75.640	747	6.171	9.565	81.811
Agosto	8.987	98.432	623	4.854	9.610	103.286
Settembre	-	-	-	-	0	0
Ottobre	-	-	-	-	0	0
Novembre	-	-	-	-	0	0
Dicembre	-	-	-	-	0	0
Totale	27.267	223.723	2.700	19.973	29.967	243.696

(ISTAT: [www.istat.it](http://www.istat.it))

#### **5.4.2. La pressione antropica nel periodo d'alta stagione**

Al fine di salvaguardare le risorse naturali che entrano a far parte dell'Area Marina Protetta di Capo Carbonara, è necessario determinare i livelli di tolleranza della pressione antropica sull'ambiente del fenomeno turistico. A tal fine, il punto di partenza dell'analisi è costituito dall'esame della situazione esistente, così come essa è venuta configurandosi negli anni più recenti. Tenuto conto, inoltre, che nel corso degli anni '90, il 1991 è stato quello di massima espansione, si farà riferimento a tale anno per la determinazione della presunta pressione antropica sulla costa che abbraccia tutto il litorale di Villasimius.

Dividendo il numero totale di presenze turistiche mensili per 31 si ottiene il numero medio di unità giornaliere nell'alta stagione, che come si è detto sono i mesi di luglio e agosto. Risulta così che a Villasimius nel mese di agosto del 1991 sono state registrate 3.866 presenze medie giornaliere, mentre nel mese precedente nello stesso anno sono state pari a 2.446 unità. Gli incrementi rispetto ai corrispondenti mesi del 1990 sono stati notevoli, pari rispettivamente al 42.8% per il mese di luglio e al 76.2% per il mese di agosto. Nel 1992, mentre si registra un ulteriore incremento del 9% nelle presenze medie del mese di luglio, quelle del mese di agosto diminuiscono dell'8.3%. nel 1993, infine, si registra un calo dell'1% nel mese di luglio e del 6% nel mese di agosto. Pertanto, la punta registrata in tale mese del 1991 di 3.866 unità si riduce a 3.392 del mese di agosto del 1993.

Per quanto riguarda la popolazione turistica nelle seconde case, si può fare un calcolo approssimato partendo dai dati sulle abitazioni non occupate registrati dal censimento della popolazione nel 1991. Da tali dati, risulta che a Villasimius esistono 2.258 abitazioni non occupate. Da queste bisogna poi dedurre una quota di abitazioni di riserva che vanno a costituire il patrimonio abitativo soggetto al *turnover* fisiologico di nuove costruzioni e cambiamenti di residenza che lasciano temporaneamente disoccupata una parte dello stesso patrimonio abitativo. La quota di tale *turnover* è valutabile, nei centri non turistici, in circa il 10% delle abitazioni occupate. Essendo queste ultime, nel 1991, risultate pari a 818 unità a Villasimius, il patrimonio soggetto a *turnover* fisiologico può essere stimato in circa 82 unità. Sottraendo queste 82 unità a quelle risultate non occupate nel 1991, pari come si è detto a 2.258 unità, si ottiene che il numero di abitazioni secondarie che alimenta il fenomeno turistico delle seconde case nella zona costiera di Villasimius risulta pari a circa 2.176 abitazioni.

Moltiplicando quest'ultimo dato per un coefficiente medio d'occupazione nel mese d'agosto pari a cinque, da considerarsi peraltro sufficientemente elevato, si ottiene che l'impatto antropico medio presunto esercitato nel mese d'agosto sulla zona costiera interessata dovuto alle seconde case, risulta di circa 10.875 presenze giornaliere. Sommando, infine, alla popolazione turistica

quella stanziale, si ottiene l'impatto antropico medio complessivo. Nel 1991, la popolazione residente registrata nel censimento è risultata di 2.585 unità a Villasimius.

Pertanto, il calcolo dell'impatto antropico complessivo registrato nell'agosto del 1991 nella fascia costiera di Villasimius può essere riassunto come segue:

- impatto giornaliero alberghiero ed extra-alberghiero, presenze 3.866;
- impatto giornaliero nelle seconde abitazioni, 10.875;
- impatto della popolazione stanziale, 2.585;
- totale impatto antropico giornaliero, 17.326.

Si può stimare, quindi, che sulla zona costiera interessata dall'Area Marina Protetta siano presenti nel mese d'agosto non meno di 17.000 presenze giornaliere, tra popolazione turistica e popolazione stanziale.

Tab.4: Presenze medie giornaliere nei mesi di punta negli esercizi alberghieri ed extra-alberghieri di Villasimius.

Mesi e anni	Presenze medie giornaliere
1990	
Luglio	1.713
Agosto	2.194
1991	
Luglio	2.446
Agosto	3.866
1992	
Luglio	2.665
Agosto	3.545
1993	
Luglio	2.639
Agosto	3.392

#### **5.4.3. Le strutture dell'offerta turistica**

Come noto, le strutture dell'offerta turistica si distinguono in strutture alberghiere, extra-alberghiere e abitazioni secondarie, di residenti e non residenti. In questo paragrafo si cerca di dare un'illustrazione di ciascuna di esse con riferimento al Comune di Villasimius.

Le strutture ricettive presenti nell'area dispongono complessivamente di 5.581 posti letto. Le più capienti sono elencate nella seguente tabella.

Tab.5: Strutture ricettive alberghiere con maggiori capacità presenti nel Comune di Villasimius.

Nome	Località	Posti letto	N° camere	N° letti
Tanka	Simius	3.007	968	968
Timi Ama	Notteri	624	281	281

Capo Boi	Capo Boi	414	236	220
Altura	Simius	129	43	43
Le Bouganville	Simius	105	33	33
Simius Playa	Simius	101	43	43
<b>Totale</b>		<b>4.380</b>	<b>1.604</b>	<b>1.588</b>

Le altre strutture alberghiere sono da considerare relativamente di piccole dimensioni in quanto non raggiungono il centinaio di posti letto.

Rispetto al 1988, i dati attuali hanno fatto registrare 5 alberghi in più con un incremento di 885 posti letto. Questi ultimi, cioè, sono aumentati del 26.4% nel corso dell'ultimo quinquennio.

Tra le strutture extra-alberghiere presenti nel territorio di Villasimius, quella che riveste maggiore importanza è il campeggio della Spiaggia del Riso, in grado d'ospitare 945 persone.

Completa l'illustrazione delle strutture dell'offerta turistica la disponibilità di abitazioni secondarie di residenti e non. È possibile calcolare la presumibile offerta di alloggi privati per finalità turistiche nel periodo estivo facendo riferimento alle abitazioni non occupate nel Comune di Villasimius. Come già è stato rilevato nel paragrafo precedente, con riferimento al calcolo della pressione antropica sull'ambiente, le abitazioni non occupate sono risultate pari a circa 2.200 unità.

#### **5.4.4. Conclusioni**

In questa sezione si è fornita un'illustrazione della struttura turistica esistente, riferita alla fascia costiera di Villasimius.

La fruizione turistica e ricreativa deve essere considerata una funzione fondamentale sia per l'istituzione di aree sottoposte a tutela che per lo sviluppo integrato delle zone interessate dalla pianificazione ambientale il cui scopo deve essere la riorganizzazione territoriale completa, raggiunta mettendo in relazione le esigenze naturalistiche alle necessità dell'uso produttivo e mirando all'equilibrio del binomio sviluppo-conservazione.

La costituzione dell'Area Marina Protetta di Capo Carbonara, in questo momento storico e in questo contesto territoriale, si presenta come l'unico strumento capace di dare l'*input* affinché vi sia sviluppo, non solo per il turismo balneare, ma anche per quella parte dell'area sinora più svantaggiata, cioè la parte costituita dalla montagna.

Il problema che i pianificatori, insieme alle autorità politiche locali, si devono porre, consiste nel fare in modo che intorno all'Area Marina Protetta e alle attività di gestione per essa previste, si trovi il modo d'agganciare il processo di sviluppo interno agli elementi di traino, particolarmente forti, costituiti appunto dallo sviluppo turistico costiero.

In quest'ottica si è cercato, attraverso un'attenta analisi della domanda e dell'offerta turistica

reale e potenziale a differenti livelli, di valutare quali siano gli obiettivi da perseguire e gli elementi su cui puntare per lo sviluppo integrato del sistema del Sud-Est.



**PARTE III**

**OBIETTIVI E CRITERI  
D'INDIRIZZO  
PER UN PIANO DI SVILUPPO  
TURISTICO  
IN RELAZIONE ALL'AREA  
NATURALE MARINA PROTETTA  
DI CAPO CARBONARA**

## 1. Premessa

Durante lo studio svolto nella parte II sul turismo nel Comune di Villasimius, sono stati raccolti ulteriori dati forniti dall'E.P.T. (Ente Provinciale per il Turismo della Provincia di Cagliari) e riferiti all'offerta di posti letto per ognuna delle principali tipologie ricettive Comune per Comune (pagg. 70, 71).

Dall'analisi emerge che lo scompensamento esistente tra esercizi alberghieri, extra-alberghieri e residenze private, visto per ogni singolo distretto municipale, è recuperato se si sommano i valori relativi ai singoli Comuni:

Tipologia d'esercizio	Letti-giorno
Alberghiero	800.000
Extra-alberghiero	700.000
Seconde case	1.810.000
Totale	3.310.000

Ipotizzando che il 50% dei posti letto nelle seconde case sono disponibili per il turismo esterno all'area cagliaritano, si ha un maggior bilanciamento:

Tipologia d'esercizio	Letti-giorno
Alberghiero	800.000
Extra-alberghiero	700.000
Seconde case	905.000
Totale	2.405.000

Da quest'ultimo dato si evince che l'area in esame possiede una ricettività pari a circa 2.500.000 letti-giorno.

I valori relativi alle presenze negli esercizi alberghieri ed extra-alberghieri risultano ben al di sotto delle potenzialità: la massima punta di presenze turistiche è stimata in 550.000 unità nel 1998. Calcolando, con valutazioni attendibili, l'apporto delle seconde case in un numero equivalente, si arriva a un totale di circa un milione di presenze stagionali.

Questi valori, pur rappresentando una notevole realtà turistica, mettono in risalto una sottoutilizzazione delle strutture esistenti pari a circa il 35÷40% in media stagionale.

Le tendenze di mercato, relativamente al turismo, fanno comunque emergere l'importanza assunta da quest'attività nel territorio sud-orientale sardo. Il fenomeno riscontrato pone in evidenza la necessità di ricercare tutte le possibili interrelazioni tra turismo e altre attività produttive. L'industria dell'ospitalità deve, però, essere concepita come una realtà che esprime le sue massime risorse quando integrata al contesto.

Accanto al turismo balneare si devono, allora, sviluppare una serie di altri prodotti che configurino insieme una proposta marina integrata, rivolgendosi a mercati e prodotti che non

devono per forza essere a fruizione estiva. Le offerte e le potenzialità che attendono di diventare prodotti si riferiscono in particolare al paesaggio che, essendo ricco di emergenze, costituisce la prima categoria culturale; in esso si collocano i contenuti dell'ambiente: l'archeologia, le architetture storiche e recenti, le tradizioni.

Un corretto processo di pianificazione deve considerare ogni opzione del contesto territoriale a cui si riferisce, attribuendole il suo effettivo valore in funzione degli obiettivi che l'ambiente stesso esprime come potenzialità. Con riferimento alle analisi e alle valutazioni compiute, discende che il futuro del Sud-Est è legato al raggiungimento di una volontà unitaria di pianificazione e, più in generale, di politica territoriale.

L'area protetta, inserita in questo contesto, costituisce un'opportunità per la riorganizzazione del territorio e, insieme, l'occasione per il suo rilancio socio-economico, in funzione di uno sviluppo compatibile delle risorse. L'obiettivo verso cui deve orientarsi è, quindi, quello di offrire un turismo che sia prima complementare e poi differente rispetto al balneare. Per realizzare ciò è determinante superare l'attuale monocultura e indirizzare le risorse verso la diversificazione, la tipizzazione e organizzazione del prodotto, attraverso:

1. la valorizzazione delle risorse inespresse con iniziale funzione d'arricchimento della proposta balneare, ma che mirino a una reale diversificazione e stagionalizzazione;
2. la specializzazione e la tipizzazione del prodotto e la sua integrazione tra le varie attività all'interno del mercato;
3. l'identificazione di modelli caratteristici, che possono poi essere proposti sul mercato, forti anche di questa loro unicità (es.: locande, agriturismo);
4. la riqualificazione permanente delle imprese ricettive, intesa sia come manutenzione sia, in particolare modo, come specializzazione su segmenti e prodotti diversi dal balneare;
5. l'immissione sul mercato turistico delle seconde case;
6. la specializzazione dell'accoglienza e della segnaletica curando in particolar modo il censimento delle emergenze e delle singolarità;
7. l'integrazione con gli indirizzi di turismo costiero.

I criteri di valorizzazione del paesaggio e della sua integrazione col sistema turistico dovranno possedere, come denominatore comune, la riqualificazione ambientale. Si evince l'esigenza di puntare sul settore turismo-ambiente e, quindi, di pianificare in modo integrato il complesso degli interventi finalizzati allo sviluppo di questo campo. All'interno di questo quadro, gli indirizzi relativi alla fascia costiera possono essere così sintetizzati:

- A. controllo della tendenza alle espansioni insediative lungo la costa puntando, invece, alla

adeguata dotazione di servizi primari e di attrezzature specifiche per la pratica di differenti *sports* che esaltano in particolar modo la natura: potenziamento della nautica (specialmente la vela), del turismo equestre, del *trekking*, dell'escursionismo e di tutta la gamma di attività mirate alla qualificazione ambientale (*birdwatching*, *seawatching*, etc.);

B. la preparazione di un efficiente sistema di porti e approdi turistici;

C. la realizzazione, in siti ottimali, di strutture di servizio polivalenti dedicate ai visitatori;

D. la specializzazione dell'offerta turistica verso segmenti di mercato che tendono a una destagionalizzazione di quella attuale (turismo congressuale, ecologico, sportivo, etc.);

E. la creazione di un sistema di itinerari attrezzati specifici (tematici) che abbiano lo scopo di far conoscere il paesaggio nella sua globalità;

F. la realizzazione di centri di servizio a cui riferire gli itinerari alternativi: parcheggi, punti di ristoro, luoghi di ricreazione, centri informativi.

Seguendo le indicazioni fornite al punto "C" si potrebbero ristrutturare alcuni fabbricati allo scopo di utilizzarli come centri di produzione di manufatti locali:

– edifici della cava Usai (inclusi nel comparto n.50 del Programma di Fabbricazione del Comune di Villasimius, dedicato ad attività culturali).

Per l'attuazione dell'alternativa delineata al punto "D", una delle possibili concretizzazioni sarebbe quella di realizzare un campo da golf, da inserire in un circuito che coinvolga gli impianti di Is Molas (Pula), Pevero (Porto Cervo), Punt'Aldia (San Teodoro). In altri Paesi quali la Spagna, il Portogallo (Algarve), nel Nord Africa e in altre regioni d'Italia, la creazione di campi da golf ha permesso l'allungamento della stagione turistica.

Per quanto concerne il punto "F", è ipotizzabile la realizzazione di un polo tecnologico-scientifico in collaborazione con l'imprenditoria locale (area metropolitana di Cagliari) e in stretta relazione con l'Area Marina Protetta di Capo Carbonara, coinvolgendo enti come l'IRRSAE (Istituto Regionale Ricerca Sperimentale), il CIRCAM (Centro Interdipartimentale sulle Coste e sull'Ambiente Marino), l'ICRAM (Istituto Centrale per la Ricerca Scientifica e Tecnologica applicata al Mare). Visti gli esempi forniti dallo *Stanford Industrial Park* e dal *Montpellier L. R. Technopole*, i requisiti indispensabili per la realizzazione di un questo tipo di parco risultano essere:

- prossimità geografica con istituti d'istruzione superiore o centri di ricerca avanzata;
- collegamenti agevoli con gli stessi;
- disponibilità di manodopera specializzata;
- presenza di un tessuto imprenditoriale diffuso;
- collegamento reti di trasporto nazionali e internazionali;

- presenza di un supporto urbano facilmente raggiungibile;
- disponibilità di un mercato finanziario;
- accessibilità ai mercati di sbocco dei prodotti.

Per i riferimenti legislativi, vedere la legge regionale n.39 del 1991, in specie l'art.26.

A questo scopo, nell'area in esame, si potrebbero utilizzare:

- manufatti della cava Usai (comparto 50 del Programma di Fabbricazione del Comune di Villasimius, zona culturale "G7"), che potrebbero diventare sede di laboratori;
- le torri dell'isola dei Cavoli e di San Luigi nell'isola Serpentara: essendo dotate di spazi usufruibili a questo scopo, potrebbero accogliere attrezzature per laboratori;
- per quanto riguarda l'alloggio dei ricercatori, si potrebbe usufruire delle tante abitazioni non occupate del Comune di Villasimius.

## **2. Organizzazione di una serie di percorsi**

Viste le prospettive di sviluppo socio-economico legate all'Area Marina Protetta di Capo Carbonara e la presenza delle torri costiere, una serie di percorsi legati a entrambe potrebbe consentire di usufruire delle risorse naturalistiche insite nel paesaggio. Gli itinerari, così concepiti, si inserirebbero nell'ambiente senza intaccarne in maniera significativa le risorse ma, anzi, sfruttandone le potenzialità.

L'organizzazione di una rete di percorsi, insieme all'obiettivo di introdurre nell'area uno sviluppo turistico alternativo a quello balneare, quindi, contribuirebbe alla conoscenza delle specificità naturalistiche presenti nel territorio. Inoltre, avrebbe lo scopo di creare nuovi posti di lavoro sfruttando le competenze professionali già presenti in loco, in quanto si renderebbe necessaria la manutenzione degli itinerari, la corretta presentazione durante le visite guidate, la gestione dei punti di ristoro, la pianificazione delle attività didattiche e sportive, etc.

I percorsi sono suddivisi in tappe, ognuna delle quali individua luoghi ben definiti per qualità naturali. Avendo come caratteristica comune quella di rendere noto il funzionamento del sistema di difesa costiero, sono contraddistinti dalla presenza delle torri costiere (soste obbligate durante le tappe) e si svolgono, in larga parte, all'interno dell'area marina protetta.

Ogni tratto è percorribile, a seconda della configurazione fisica del territorio e della via di comunicazione in cui si transita, in barca, in automobile, in motocicletta, a cavallo, in bicicletta o *mountain bike*, a piedi. Le possibili alternative verranno di volta in volta evidenziate. Essi sono progettati in modo da offrire una scelta diversificata a seconda del periodo di permanenza.

Vengono di seguito proposti e descritti tre percorsi che si sviluppano nel territorio,

segnalando puntualmente le attrattive paesaggistiche presenti, proponendo soluzioni (indicate in corsivo) per consentire il loro svolgimento e indicando i tempi medi di percorrenza e quelli minimi di visita.

## **2. Percorso N° 1**

L'itinerario inizia dal porto turistico di Villasimius; prosegue in barca, verso Ovest, fino a Cala Regina [45'].

Dotata di 750 posti barca, con un fronte d'ormeggio di 400 metri e una superficie di 14.000 metri quadrati, la struttura portuale (coordinate geografiche: 39°07' Nord; 9°30' Est) è una delle maggiori a carattere turistico dell'isola. Realizzata attraverso finanziamenti pubblici, la Regione Sardegna ha investito in questo porto, negli anni compresi tra il 1982 e il 2001, l'11.3% delle risorse economiche indirizzate nel settore della nautica da diporto: 55.4 miliardi su un totale di 489.4.

Gli approdi più prossimi sono: Porto Corallo (in territorio di Muravera) a Nord; Capitana (Quartu Sant'Elena) e Marina Piccola (Cagliari) localizzati a Est. Dal primo dista 22 miglia internazionali marine (pari a circa 41 Km), da Capitana 10 miglia (18.5 Km). Tra quest'ultimo e Marina Piccola vi sono altre 10 miglia.



**Foto 4: La spiaggia di Campus**

*– È indispensabile reperire le professionalità che possano espletare quelle funzioni previste nel corso del tragitto: piloti, autorizzati dalla Capitaneria di Porto di Cagliari, che conducano la barca; guide in grado di parlare diverse lingue e che conoscano sia il funzionamento del sistema di difesa costiero, sia le caratteristiche geologiche, morfologiche, archeologiche, storiche, del territorio.*

Durante la traversata si può cogliere il paesaggio definito da spiagge (Campus, Porto sa Ruxi, Solanas, Kal'e Moru) di colore chiaro (foto 1) separate da scogliere granitiche coperte da macchia mediterranea (i promontori di Capo Boi, Punta Cabudi, Monte Fenugu, Baccu Mandara,

Bruncu de su Monte Moru, Acqua Mala) a picco sul mare (foto 2).

La costa si presenta alta a scarpata, intervallata da spiagge e cale. La linea spartiacque principale, prossima alla costa, le vicende storiche, la conformazione contorta della montagna e la conseguente difficile percorribilità del territorio interno, hanno impedito la nascita di nuclei abitati stabili di una certa dimensione. Soltanto a partire dagli anni '60, con la bitumazione dell'attuale litoranea si è avuta la nascita di insediamenti turistici, a carattere stagionale, quali Piscadeddus, Solanas, Torre delle Stelle.



*Foto 2: I promontori di Baccu Mandara e (sullo sfondo) Monte Fenugu*

*Arrivati a Cala Regina si sbarca e si prosegue a piedi verso la torre omonima e la si visita [45].*

*La torre sovrasta la baia omonima. Localizzata all'interno di un terreno privato, poco distante è stata costruita una villa, visibile sulla destra della foto 2.*

«Forse già in stato di degrado, la storica costruzione ha subito una ristrutturazione non adeguata ma piuttosto funzionale; infatti, il lato dell'ingresso venne smantellato per tutta la larghezza del muro (metri 1.30) ricavando una nicchia trapezoidale su cui venne inserita una scala a pioli per arrivare al terrazzo. Una delle feritoie, quella rivolta verso la sottostante cala, è stata trasformata in finestra. Nonostante questi interventi, la struttura è rimasta leggibile: di forma troncoconica, ha un diametro di base di 6.60 metri e un'altezza residua di 7.00, a cui bisogna aggiungere lo zoccolo di fondazione. La camera interna, voltata a botte, si trova a circa 3.5 metri dal suolo: oltre all'ingresso, si notano tre feritoie. Nella volta si riconoscono le tracce dell'antica botola per la salita alla piazza d'armi. Nelle feritoie svasate rimangono le architravi in legname» (Rassu, 1999, pp. 57, 58).

- *Nella cala, per poter sbarcare, è essenziale la costruzione di un pontile d'attracco.*
- *Si propone il restauro conservativo della torre.*
- *Per avere accesso alla torre è necessario ripristinare un sentiero che probabilmente fu realizzato dai proprietari della villa adiacente per accostarsi alla baia sottostante.*

– *È necessario espropriare una parte del terreno privato in cui si trova la torre.*

Una volta visitata questa torre, si risale in barca e si prosegue in direzione Est, verso l'arenile che precede l'insediamento turistico noto come Torre delle Stelle [15']. Si sbarca e, in automobile, si percorre per circa 1.400 metri una strada sterrata, la via dei Pesci. Raggiunta la sommità del Monte Fenugu possiamo visitare la torre che da esso prende il nome [45'].

Un'alternativa al percorso via mare è data dalla possibilità di utilizzare autovetture per spostarsi da Cala Regina a Torre delle Stelle.

– *Sulla litoranea, percorsi 200 metri oltre l'intersezione che permette la discesa alla cala sopra citata, è auspicabile la costruzione di una piazzola di sosta.*

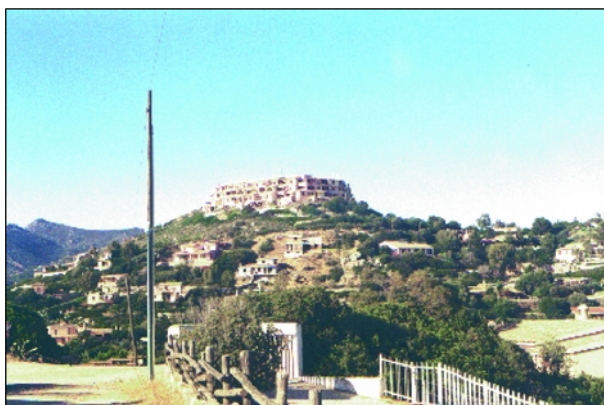
«Situata a 86 metri sul livello del mare, la torre può osservare un notevole tratto di mare, tra i 33 e i 36 Km, e vede le torri di Capo Boi e Cala Regina. Ma principalmente sorvegliava verso occidente l'approdo di Capo Fenugu, interessante per rifornimento di acqua e legna» (ibid., p. 44).

Essa si trova completamente circondata da costruzioni: la principale causa dell'indiscriminato sfruttamento, in questa parte del territorio comunale di Maracalagonis, di vaste aree utilizzate quasi totalmente per la costruzione di seconde case, è stata l'inadeguatezza degli strumenti urbanistici vigenti prima della legge regionale n.31 del 1989 (foto 3).

Restaurata di recente, la torre è di forma troncoconica con «...diametro di base di 6.60 metri e 5.50 metri alla quota del terrazzo, con un'altezza residua di 8.50. Elementi caratterizzanti sono la maggiore inclinazione delle pareti, rispetto alle altre torri, l'ingresso aperto non verso l'entroterra, ma in direzione Sud-Est. La camera interna, voltata a botte, aveva quattro feritoie; l'ingresso è aereo, a circa 5.5 metri dal suolo. Le piccole dimensioni dell'edificio tradiscono la funzione di semplice posto di vedetta, adatto ad accogliere un piccolo presidio di soli due uomini» (ibid., p. 44).

– *È necessario reperire le professionalità in grado di adempiere alle funzioni previste nel corso dell'itinerario e, quindi, gli autisti delle auto fuoristrada che accompagnino i turisti. Il motivo per cui si suggerisce l'utilizzazione di auto invece di altri mezzi di locomozione, sarà chiarito successivamente, quando il percorso arriverà alla torre di Capo Boi.*





**Foto 3: L'insediamento di Torre delle Stelle visto dalla torre de Su Fenugu**

Si scende nuovamente alla spiaggia di Torre delle Stelle e si riprende il viaggio via mare verso la spiaggia di Solanas (foto 4) dove si sbarca [15'].

- Per poter attraccare è necessaria la realizzazione di un pontile sulla spiaggia.



*Foto 4: L'insediamento turistico di Solanas*

Dalla spiaggia di Solanas si prosegue in auto verso la torre di Capo Boi [30']. Si percorre tutta la via Su Portu; al suo termine si svolta a sinistra imboccando via Is Pranus e si continua dritti in via Fresle; conclusa quest'ultima si cambia direzione girando a destra per via Azalee, toponimo della frazione di Sinnai indicante la Strada Provinciale 17. Percorsi 600 metri, s'incontra un'intersezione che consente l'accesso alla Strada Provinciale 20 che si sviluppa lungo l'asse Nord-Sud, attraversando la valle del Rio Solanas: rappresenta l'unica via di collegamento diretta tra Solanas e il Sarrabus.

La valle è cinta da crinali granitici: si possono individuare la Serra Cazzola e su Bruncu su Maistu a oriente; Bruncu de su Cani Prandiu e Monte Maria a occidente.

Continuando sulla litoranea si risale il Cuccurru Perda Lada. Dopo vari tornanti, a ridosso del Monte Turri, s'imbocca sulla destra una strada sterrata che, dopo circa 1 Km, porta ai piedi della torre di Capo Boi; nelle vicinanze vi è una cava di pietrame in disuso. Si parcheggia e si prosegue a piedi per circa 10 minuti.

Il manufatto «...*"guarda gli 4 venti"*, ha cioè una visione a 360 gradi tutt'intorno. In realtà, aveva principalmente lo scopo di sorvegliare il porto di Solanas e Porto Sa Ruxi. La costruzione ha una forma caratteristica, visibile anche da molto lontano, come un vaso rovesciato. La notevole inclinazione delle murature serviva per conferire una maggiore stabilità e quindi resistenza più elevata a crolli dovuti alla friabilità della roccia. Per il resto, non presenta sostanziali differenze con le altre torri della zona: ingresso aereo a circa m. 5.50, che conduce a una camera larga 4.5 metri, voltata a botte in cui si trovano due feritoie e la botola per la piazza d'armi. Nel terrazzo sono le tracce di quattro garitte disposte a croce, di cui una in corrispondenza del suddetto ingresso; interessanti le piastrelle in cotto» (ibid., pp. 65, 66).

Lo stato di conservazione del manufatto risulta precario, tanto che è stato necessario porre dei cavalletti per sostenere la volta della camera interna.

– *Si propone il restauro della torre.*

– *Lo strada sterrata che conduce alla costruzione isolata venne realizzata per consentire il trasporto dei materiali estratti dalla cava di pietrame. Occorre che la stessa sia resa maggiormente sicura. L'uso di auto fuoristrada dà una maggiore sicurezza rispetto all'utilizzo di altri mezzi, quali il pullman, meno agili. Inoltre, è necessario approntare il sentiero pedonale che, dalla strada sterrata porta alla fortificazione.*

– *Si prevede il recupero ambientale della cava sottostante la fortificazione.*

Percorrendo la strada carraia d'avvicinamento alla torre di Capo Boi, si può apprezzare il paesaggio da Monte Fenugu fino a Solanas verso Ovest; tutto il Golfo di Carbonara e oltre la penisola omonima, fino all'Isola Serpentara a Est. Se la limpidezza della giornata lo permette è possibile notare una parte della catena anti-incursiva costiera: la torre de Su Fenugu a oriente; la Fortezza Vecchia, il "Teleposto Cala Caterina", la torre di Porto Giunco, l'isola Serpentara con la torre di San Luigi a occidente.

Dopo la visita alla torre [45'] si prosegue, sempre in auto, verso Villasimius [1 ora]. Nel viaggio, percorrendo l'orientale, abbiamo la visione di un ambiente contraddistinto da rilievi granitici e dalla limpidezza del mare.

Durante l'itinerario, poco dopo aver superato l'hotel Cormoran, è da segnalare la presenza dei resti di un edificio termale d'epoca romana posti lateralmente alla piccola chiesa di Santa Maria.

Dal luogo di culto si prosegue per circa 1.200 metri e si imbecca la strada per Campulongu. Continuando, si svolta a destra e si arriva al porto turistico di Villasimius. Per recarci alla Fortezza Vecchia, localizzata al termine della punta meridionale della cala dove è stata realizzata la struttura

portuale, si prosegue sulla stessa strada. Dopo una curva a largo raggio si percorrono 100 metri e ci si immette in una strada sterrata (sulla destra) che conduce, dopo altri 100 metri, alla fortificazione. Dai suoi pressi vediamo: tutto il Golfo di Carbonara e la torre di Capo Boi a Ovest; a meridione l'edificio che ingloba la torre di Cala Caterina e, a Est, la torre di Porto Giunco.

«La struttura attuale è data dalla sovrapposizione di più restauri e ampliamenti al primo edificio cinquecentesco. Infatti, in origine la Fortezza Vecchia presentava pianta triangolare equilatera, con i lati intorno agli 11 metri, spessore murario sui 1.20 metri e altezza di circa 10 metri. L'ingresso sopraelevato era rivolto verso il mare, ma protetto alla base da un rivellino. All'interno di questa muraglia già alla fine del '500 venivano ricoverate le barche dei corallari e dei tonnarotti e custodito il pescato... nella carta nautica di J. Ayrouard (1732) nel Capo Carbonara veniva rappresentato *le chateau*, un edificio diverso dalle altre torri e con tre piccole torrette. In quel periodo, la "piattaforma" era posta su travi (1720).

Su disegno dell'ingegner Quaglia, nel 1790 il mastio triangolare venne trasformato in un piccolo complesso con quattro lobi a spigolo vivo, innestando dei micro-bastioni ai vertici del triangolo.

Questo permetteva l'eliminazione degli angoli morti al fuoco di fucilaria nel combattimento ravvicinato. A parte l'apertura di nuove feritoie, l'interno non veniva variato, conservandosi inalterato fino ai nostri giorni. Contemporaneamente anche il rivellino fu adeguato alle nuove esigenze: furono impiantate le scuderie, gli alloggi per i cannonieri e una cisterna nel cortile. La fortezza, divenuta sede di comando, ospitava più uomini, comprese le truppe a cavallo che svolgevano servizio di pattugliamento». (ibid., p. 73). Ora è destinata ad ospitare occasionali mostre sulla storia del territorio.

Perlustrato il mastio [45'] (nel caso vi sia in svolgimento un'esposizione, la visita dovrà essere prolungata), si risale in auto e si prosegue verso la cava Usai [10'].

Una volta reinseriti sulla strada asfaltata, dopo aver percorso 1.200 metri si imbecca uno sterrato, in condizioni precarie, sulla sinistra. Percorsi 300 metri si arriva a una distesa in terra battuta da cui è possibile giungere nei pressi degli edifici.

L'attività estrattiva nella zona di Porto su Forru ebbe inizio fin dal 1875 e terminò nel periodo compreso tra il 1950 e il 1960, a causa della sempre minore richiesta di granito. I manufatti sono, quindi, stati abbandonati ed è cominciato il progressivo degrado di tutte le loro strutture, in parte dovuto alla mancata manutenzione, in parte alla rimozione degli infissi e degli accessori vari.

– Il complesso della cava si compone di due edifici, risalenti ai primi del '900. Il manufatto di maggiori dimensioni era adibito ad abitazione (primo piano) e ad uffici amministrativi (piano

terra). Il minore ospitava i tagliapietre. Per la ristrutturazione di questi manufatti vedasi la Parte IV relativa al piano di recupero.

- Lo sterrato che si percorre è in precarie condizioni a causa della corrivazione delle acque piovane: è necessario provvedere al rifacimento della sua superficie.

- È necessario realizzare un pontile per l'attracco delle barche.

- Si propone il recupero ambientale della cava.

Da Porto su Forru si risale in barca e, per circa 2 Km, ci si dirige a Sud per approdare sull'isola dei Cavoli [15']. Si percorre, a piedi, un sentiero recante all'imponente costruzione che incorpora l'originaria torre [15'] e la si visita [45'].

- *Si prevede il restauro conservativo del possente torrione, in modo da rendere riconoscibile la sua primaria funzione.*

Con la completa automazione del faro, l'edificio è stato abbandonato dalla Marifari, per cui è visitabile senza autorizzazione.

L'isola era conosciuta dai barbareschi come base d'appoggio per attaccare le coste circostanti. La torre è posta a circa 40 metri di quota e sorveglia tutto il Capo Carbonara. Vede le torri di San Luigi, Porto Giunco, Cala Caterina, Capo Boi e varie altre del golfo. Venne inglobata nel faro costruito nel 1854.

«L'apertura di numerose finestre nella struttura ha modificato l'aspetto sia delle facciate esterne che delle volumetrie interne. La mezzaluna e la piazza d'armi furono sopraelevate e chiuse da un solaio in muratura, per parificarle alla quota della restante costruzione. Nonostante le ristrutturazioni, si riconosce il corpo della torre, che aveva forma di cilindro sovrapposto a un tronco di cono per un'altezza totale di 13 metri. Nei prospetti mancanti d'intonaco si possono individuare i merloni, le cantoniere tamponate e le sopraelevazioni... si nota lo zoccolo di base, di circa 12 metri di diametro. Nella camera interna la volta presenta un pilastro di sostegno, ma anche lo spessore murario è notevole, intorno ai 2.60 metri» (ibid., p. 76).

Attualmente è utilizzato dal CIRCAM (Centro Interdipartimentale di Ricerca sulle Coste e sull'Ambiente Marino), istituto di ricerca associato all'Università di Cagliari.

Continuando nel percorso si ritorna al pontile [15'] e si salpa facendo rotta, verso Nord-Est, per l'isola Serpentara [30']. Durante la traversata tra le due isole, godiamo della vista della parte orientale di questo tratto della Sardegna, caratterizzata da una varietà di tipi di costa che mette in evidenza alcune delle peculiarità proprie del territorio osservato: scogliere, piccole baie riparate dal vento e dalle burrasche, spiagge bianche e profonde, scogli che emergono isolati.

Una volta approdati, si percorre a piedi un sentiero che porta alla torre di San Luigi [30' tra

andata e ritorno].

*L'isola si trova a circa quattromila metri a Est della Punta Molentis e a circa 8.3 Km a Nord-Est del Capo Carbonara. È necessario approdare in una piccola rada proprio sotto la torre, nel lato Est; «...quindi ci si inerpicava sino alla punta più alta dove giace lo storico baluardo. Nel versante occidentale dell'isola è presente una piccola struttura con volta a botte» (ibid., p. 78).*

Dalla quota di 54 metri sul livello del mare, disponiamo di una visuale libera del raggio di 26 ÷ 29 Km.

«L'imponente costruzione, sorta sul punto più alto dell'isola, aveva un'altezza di circa 13 metri: la parte superiore, cilindrica, di 13 metri di diametro, poggia su un tronco di cono di ampiezza intorno ai 16 metri alla base, incastrata tra le rocce granitiche. La grande volta interna era sostenuta da due arcate sovrapposte che davano origine a quattro archi rampanti insistenti su un pilastro centrale. Lungo tale colonna correva una canalizzazione che permetteva di convogliare l'acqua piovana nella cisterna sottostante» «La guarnigione... alloggiava nei vari ambienti ricavati nella camera con tramezzi già nell'impianto. Presso il caminetto, si trovava anche la polveriera. L'ingresso si apriva a circa 5 metri dal suolo, volgentesi verso nord; al di sopra di esso sta ancora murato lo stemma del regno di Spagna. All'interno dello spessore murario, circa due metri e mezzo d'ampiezza, si sviluppa la scala d'accesso al terrazzo, costruita in gradini di pietra e coperta con tavole di ginepro. Nella piazza d'armi, infine, sono le tracce di due garitte lignee che proteggevano i boccaporti» (ibid., p. 78).

- *Si propone il restauro conservativo della struttura difensiva.*
- *Sull'isola Serpentara si deve costruire un pontile per permettere lo sbarco.*
- *È necessario realizzare un sentiero per consentire l'accesso al manufatto.*

Si visita il fortilizio [45'] per poi riprendere la navigazione verso Nord-Ovest [15']. Arrivati a Cala Pira si approda nella rada e si percorre un sentiero sabbioso che consente di arrivare ai piedi della torre. Visita del baluardo costiero [45'].

«La *Fortalesa de Calapera*, come veniva chiamata nel 1609, meritava tale nome, essendo una costruzione massiccia di forma troncoconica, avente un diametro alla base di circa 14.60 metri e un'altezza di 10 metri e mezzo sino al lastrico del terrazzo. Il boccaporto d'ingresso, situato a circa 5 metri e mezzo dal suolo, conduce all'alloggio della guarnigione (8.20 metri di diametro), un vano coperto da una volta a cupola sostenuta da un pilastro centrale e da quattro nervature. La camera era divisa in più vani da tramezzi elevati in corrispondenza delle nervature, ma non aveva altre aperture oltre al boccaporto e alla scala, ricavata nello spessore murario. La piazza d'armi, circondata da un alto spalamento munito di merlature e feritoie per moschetto, è caratterizzata da

interessanti troniere svasate, nonché dalle tracce delle garitte.

A pochi metri dall'edificio, nel terreno si riconosce un largo fosso quadrangolare, nascosto dalla vegetazione: è quanto rimane del deposito dove i torrieri nel 1789 detenevano illegalmente delle merci di contrabbando.» (ibid., p. 35, 36)

- *Anche a Cala Pira si deve realizzare un pontile per permettere lo sbarco.*
- *Si prevede di perfezionare il sentiero che permette d'arrivare all'imponente torre.*

Dalla sommità del baluardo si apprezzano vedute paesaggistiche contraddistinte dalla particolare conformazione dei rilievi percepibili in direzione Ovest.



*Foto 5: Panorama dalla S.P. 18 nei pressi di Cala Pira*

Ci si rimbarca e si prosegue in direzione Sud, doppiando Capo Carbonara, fino al porto turistico di Villasimius [45'].

Durante la navigazione da Cala Pira al porto turistico di Villasimius, possiamo osservare una parte della fascia costiera sud-orientale, definita da cale visibili solo dal mare con rilievi granitici a fare da sfondo. Doppiando le Punte de S'Omini Mortu, sa Calazziga, Porceddus e Punta Molentis, il paesaggio è caratterizzato da particolari panorami che rendono questa traversata un'occasione per trasmettere nuove sensazioni non più legate esclusivamente al mare ma all'ambiente nella sua globalità.

### **3. Percorso n° 2**

#### **1° giorno**

Partendo dall'abitato di Villasimius, in *mountain bike*, si percorre la via Umberto I per procedere fino alla Fortezza Vecchia, fortificazione risalente nella sua forma originaria alla fine del '500 [15']. Una volta arrivati a questo manufatto, che occasionalmente ospita mostre dedicate alla storia del territorio, lo si visita [45'].

L'itinerario prosegue, sempre in bicicletta, fino agli edifici della cava Usai [15'].

- *I manufatti sono stati ristrutturati, come verrà spiegato nella parte IV relativa al Piano di*

*Recupero, e riutilizzati. Essi ospitano laboratori di ricerca, sale per l'illustrazione dei risultati delle attività scientifiche svolte all'interno dell'Area Marina Protetta e un luogo di ristoro.*

*– La strada sterrata che reca agli edifici deve essere resa più facilmente percorribile. Se ne prevede il rifacimento, mantenendo il medesimo tracciato e la stessa superficie.*

*– Si propone il ripristino ambientale della cava di granito.*

Dopo aver visitato l'esposizione [45'] si imbecca un sentiero, posto poco oltre gli edifici, sulla sinistra, recante alla torre di Porto Giunco e percorribile in *mountain bike*, a piedi e a cavallo [30'].

*– In Villasimius operano alcuni maneggi che propongono escursioni nel territorio. Includendo nell'itinerario la possibilità di percorrerlo in sella a un cavallo, si valorizzano attività produttive già presenti nell'areale.*

*– Il sentiero sopra citato dovrà essere perfezionato attraverso la sfoltitura di quella parte di macchia mediterranea che ne rende difficile l'attraversamento.*

Raggiunta la sommità del promontorio si visita la torre [45'].

*– Si prevede il restauro della stessa.*

Il paesaggio che si può osservare dai 62 metri di quota (foto 6) contiene molti degli elementi caratterizzanti questa parte della Sardegna.



**Foto 6: Panorama dalla torre di Porto Giunco**

Lo sguardo, spaziando per 360 gradi, può cogliere:

*– la fascia costiera del comune di Villasimius (da Capo Boi a Punta Molentis) contraddistinta dalle spiagge bianche di Campus, Porto Giunco, Simius e Punta Molentis;*

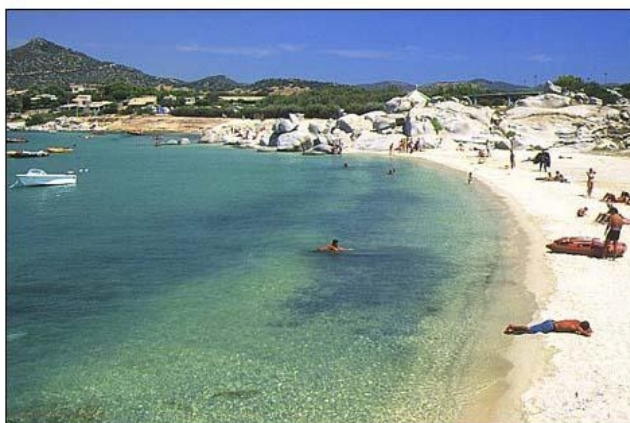
*– lo stagno di Notteri;*

*– una parte rilevante e significativa del sistema di difesa costiero: torre di Capo Boi, Fortezza Vecchia, "Teleposto Cala Caterina" che ingloba la torre dallo stesso nome, faro dell'isola dei Cavoli che incorpora la torre omonima, torre di San Luigi sull'isola Serpentara;*

*– le isole dei Cavoli e Serpentara e rocce affioranti, emerse dal mare la cui trasparenza ha reso famosa Villasimius;*

*– i crinali granitici dell'entroterra coperti dalla macchia mediterranea;*

– la presenza di insediamenti turistici e di strutture alberghiere che rappresentano il maggiore detrattore ambientale del territorio.



**Foto 7: La spiaggia di Porto Giunco**

Si discende [30'] in direzione Ovest, attraverso un sentiero che porta alla spiaggia di Porto Giunco (foto 7) per poter ammirare una parte del paesaggio già visto dalla torre da una prospettiva differente in modo da coglierne i diversi aspetti.

## **2° giorno**

La giornata inizia con la visita al Museo Archeologico di Villasimus, sito in via A. Frau n° 3, una traversa di via Umberto I, la principale del paese [45']. Le cinque sale al suo interno sono dedicate:

- al mare (VI a.C. – VI d.C.);
- al santuario di Is Cuccureddus (VII a.C. – V d.C.);
- alla ricostruzione didattica di un cantiere di scavo subacqueo;
- al territorio (XVI a.C. – IV d.C.);
- al relitto dell'Isola dei Cavoli (XV d.C.).

Il percorso prosegue, sempre in bicicletta, imboccando la litoranea [30'] in direzione Ovest.

Arrivati sulla piana di Santa Maria – che si estende dai rilievi occidentali della cittadina verso il golfo di Carbonara – è possibile visitare i resti di un piccolo edificio termale di epoca romana [15'] localizzati lateralmente alla chiesetta di Santa Maria. A Sud della piana si trova la località di Cuccureddus, articolata su tre collinette che si frappongono tra la valle del Riu Foxi e il golfo di Carbonara a meridione. Gli scavi effettuati nel sito hanno messo in luce una serie di vani d'impianto quadrangolare e uno spesso muro di contenimento costruito durante l'età imperiale, forse in epoca costantiniana.

Continuando nella pedalata sulla litoranea si arriva alla spiaggia di Porto sa Ruxi [30'].



L'itinerario presenta due alternative; andare in barca verso Cala Regina (scelta 1) [45'] oppure (scelta 2) sostare sull'arenile.

○ Scelta 1: arrivati nella Cala Regina si sbarca, proseguendo su un sentiero che reca alla torre che dalla piccola baia prende il nome [45'].

– *Nell'insenatura di Cala Regina, per poter sbarcare, è essenziale la costruzione di un pontile d'attracco.*

– *Si propone il restauro conservativo della torre.*

– *Per avere accesso alla torre è necessario ripristinare un sentiero che probabilmente fu realizzato dai proprietari della villa adiacente alla fortificazione per accostarsi alla baia sottostante.*

– *È necessario espropriare una parte del terreno privato in cui si trova la torre.*

Dalla fortificazione costiera si può ammirare tutto il golfo degli Angeli a Ovest; il paesaggio dell'interno a Nord, definito da montagne in cui emergono i colori chiaro del granito e verde della macchia mediterranea (foto 8); la fascia costiera a Est caratterizzata da spiagge intervallate da bassi promontori; il mare azzurro solcato dalle correnti a far da cornice.



*Foto 8: Paesaggio nei pressi di Cala Regina*

Si continua l'itinerario navigando, in direzione Est, fino all'arenile che precede l'insediamento turistico di Torre delle Stelle [15'] dove si sbarca.

L'abitato, nato all'inizio degli anni '60, è costituito prevalentemente da seconde case, occupate perlopiù durante il periodo estivo.

Risalendo il Monte Fenugu, si percorre la via dei Pesci fino ad arrivare sulla sommità del rilievo. Quindi si visita la torre omonima [45'].

Si discende e si salpa, navigando fino alla spiaggia di Solanas [15']. Dalla frazione del Comune di Sinnai si riprende la *mountain bike* per recarsi alla torre di Capo Boi (foto 9), percorrendo la Strada Provinciale 17.

Questo vale anche per chi ha optato per la scelta 2, e cioè di restare sull'arenile di Porto sa Ruxi. Per entrambi si tratta di un viaggio di circa 45'.



Foto 9: La torre di Capo Boi e la cava sottostante, ora in disuso

Giunti ai piedi della torre si percorre un sentiero che si insinua nella macchia mediterranea e la si visita [30'].

- *Si propone il restauro della torre.*
- *Lo strada sterrata che conduce alla costruzione isolata venne realizzata per consentire il trasporto dei materiali estratti dalla cava di pietrame. Occorre che la stessa sia resa maggiormente sicura.*
- *Si prevede il ripristino ambientale della cava.*

Quindi, si fa ritorno alla frazione del Comune di Sinnai [45'] transitando sulla litoranea. Da Solanas si rientra in barca al porto turistico di Villasimius [30'].

### **3° giorno**

Partenza da Villasimius in bicicletta o *mountain bike* verso il porto turistico della località [15'].

Una volta imbarcati si cabota lungo il promontorio di Carbonara, doppiando il capo, e si raggiunge la cala di Ponente dell'isola dei Cavoli (foto 10) [15'].



Foto 10: Il faro dell'Isola dei Cavoli

Dal pontile dell'isola si continua a piedi verso il possente torrione ora parzialmente inglobato nel faro costruito nel 1854. Dopo la visita alla fortificazione [45'] si ritorna a imbarcarsi e si fa rotta verso Nord-Est per recarsi sull'isola Serpentara.

– *Si prevede il restauro conservativo della torre incorporata nel faro, in modo da renderne distinguibile la funzione originaria.*

Arrivati a Serpentara proseguiamo a piedi fino alla torre di San Luigi, costruita all'inizio del 1600, e la si visita [45'].

– *Si propone il restauro conservativo della struttura difensiva.*

– *Sull'isola Serpentara si deve costruire un pontile per permettere lo sbarco.*

– *È necessario realizzare un sentiero per consentire l'accesso al manufatto.*

L'itinerario prosegue, sempre in barca, fino a Cala Pira, che raggiungiamo dopo una navigazione di circa 30'.

La massiccia costruzione di forma troncoconica controllava la piccola baia, ottimo approdo e comoda base per i corsari, non essendo visibile dall'entroterra (foto 11).



*Foto 11: La torre di Cala Pira*

– *Nella baia si deve realizzare un pontile per permettere lo sbarco.*

– *Si prevede di perfezionare il sentiero che permette d'arrivare all'imponente torre.*

Successivamente si visita la torre [30']. Quindi l'itinerario dà la possibilità di scegliere: o restare in spiaggia a Cala Pira (scelta 1) oppure risalire in barca per portarsi sull'arenile di Punta Molentis e sostarvi (scelta 2).

○ Scelta 1: dopo la sosta sull'arenile di Cala Pira, si percorre in bicicletta la Strada Provinciale 18 verso Sud. In circa un'ora si raggiunge Villasimius.

Durante la pedalata che porta da Cala Pira a Villasimius possiamo osservare la fascia costiera sud-orientale, definita da crinali rocciosi separati da piccoli ruscelli che hanno creato, alla loro foce, piccole cale incastonate tra scogliere granitiche.

○ Scelta 2: si salpa per il porto turistico di Villasimius. Durante la navigazione si apprezzano le spiagge di Simius e di Porto Giunco, mentre è possibile evidenziare l'eccessiva presenza di

edificazioni, quasi totalmente a carattere stagionale (Is Traias), localizzate a pochi metri dagli arenili. Doppiato capo Carbonara [30'], si approda e si rientra nella cittadina.

#### **4. Percorso n° 3**

##### **1° giorno**

Dal porto turistico di Villasimius, dopo essersi imbarcati si procede verso occidente, cabotando fino a Cala Regina [45'], dove si sbarca per visitare la torre omonima [45'].

– *Nell'insenatura di Cala Regina, per poter sbarcare, è essenziale la costruzione di un pontile d'attracco.*

– *Si propone il restauro conservativo della torre.*

– *Per avere accesso alla torre è necessario ripristinare un sentiero che probabilmente fu realizzato dai proprietari della villa adiacente alla fortificazione per accostarsi alla baia sottostante.*

– *È necessario espropriare una parte del terreno privato in cui si trova la torre.*

Si risale in barca per recarsi sull'arenile di Torre delle Stelle [15'].

– *Nell'insenatura, per poter sbarcare, è essenziale la costruzione di un pontile d'attracco.*

Dalla spiaggia si sale in auto e, passando su sterrati interni all'insediamento turistico, si arriva alla Strada Provinciale 17. La si attraversa. Dopo aver percorso circa 200 metri in direzione Ovest, sulla destra si imbecca una strada bitumata che, risalendo le pendici di Bruncu Baccu Mandara per circa 1.5 Km, permette di arrivare nei pressi dell'Arcu Sa Ruxi. Da questa posizione panoramica si apprezza il paesaggio della zona [45'].

Ripercorrendo a ritroso il tragitto appena svolto, si discende verso l'insediamento turistico di Torre delle Stelle [30'] e si sale sul Monte Fenugu. Sulla sommità di tale monte si trova la torre de Su Fenugu, restaurata di recente. Visita alla torre [45'].

##### **2° giorno**

Ci si imbarca a Torre delle Stelle per arrivare alla spiaggia di Solanas [15'].

– *Per poter sbarcare, si deve realizzare un pontile d'attracco.*

Approdati sull'arenile si sale in auto e si percorre la litoranea fino ad arrivare alla torre di Capo Boi [30'].

Visitata la torre [45'] si prosegue sulla stessa strada [25'] allo scopo di raggiungere la terma localizzata lateralmente alla chiesetta di Santa Maria [15'].

– *Si propone il restauro della torre.*

– *Lo strada sterrata che conduce alla costruzione isolata venne realizzata per consentire il trasporto dei materiali estratti dalla cava di pietrame. Occorre che la stessa sia resa maggiormente*

*sicura.*

- *Si propone il recupero ambientale della cava di pietrame.*

Si continua il tragitto sulla litoranea e, imboccata la deviazione per Campulongu sulla destra (consente di non attraversare la cittadina di Villasimius), s'arriva alla Fortezza Vecchia [30']. Si visita la fortificazione [45'].

### **3° giorno**

Dall'abitato di Villasimius si procede in auto per l'arenile di Porto Giunco da dove, incamminandosi verso Sud, s'imbocca una mulattiera da percorrere a piedi, ovvero a cavallo, che porta alla torre che sovrasta questa spiaggia [30']. Raggiunta la sommità del rilievo si visita la torre [45'].

– *Si prevede, come si vedrà più dettagliatamente nella parte IV del presente lavoro, il restauro della stessa.*

Si continua l'itinerario discendendo un sentiero che s'incunea nella macchia mediterranea fino a giungere agli edifici della cava Usai [30'].

– *I sentieri sopra citati dovranno essere perfezionati attraverso la potatura di quella parte di macchia mediterranea che li affianca, allo scopo di renderli attraversabili agevolmente.*

In uno dei manufatti del complesso è presente un'illustrazione dei risultati delle ricerche eseguite, in ambito scientifico, nell'area protetta [45'].

– *Per la ristrutturazione e il riutilizzo del complesso della cava Usai, si veda la parte IV successiva.*

- *Si propone il recupero ambientale della cava di granito.*

Giunti, quindi, a Porto su Forru si salpa per condurre una navigazione che tocca l'isola dei Cavoli e circumnaviga Serpentara (con relativa visita alle torri presenti in queste) [3 ore] per poi tornare al porto turistico di Villasimius.

- *Si propone il restauro di entrambe le fortificazioni.*
- *Sull'isola Serpentara è necessaria la costruzione di un pontile.*
- *Sulla stessa è indispensabile creare un sentiero che permetta l'accesso alla torre di San*

*Luigi.*

I fondali circostanti le due isole sono interessanti per la flora e fauna marina presente.

Il paesaggio vegetale sommerso più diffuso è quello delle fanerogame marine (*Posidonia oceanica* e *Cymodocea nodosa*). L'importante formazione dà ospitalità a una comunità epifitica vegetale e animale. La prateria dei fondali dell'area protetta, non presenta segni di stress ambientale, a riprova delle buone condizioni ecologiche generali dell'ambiente di Villasimius.

La fauna dell'ambiente marino è ricca e varia. Tra gli organismi bentonici sono presenti: Policheti, Molluschi, Crostacei, Echinodermi. Una menzione particolare per la *Pinna mobilis*, il più grande mollusco bivalve del Mediterraneo, che in questo mare corre il pericolo di estinguersi. Tra gli organismi nectonici (capaci di movimento attivo) citiamo quelli che sono poi anche oggetto dell'attività di pesca: Scorfani (*Scorpaena porcus*), Triglie (*Mullus surmuletus*), Saraghi (*Diplodus sargus*), Labridi (*Labrus turdus*), Spigole (*Dicentrarchus labrax*), Orate (*Sparus auratus*), Cernie (*Epinephelus guaza*) e Gronghi (*Conger conger*). Infine, a conferire ulteriore valore al patrimonio faunistico, segnaliamo la presenza di mammiferi marini.

– *Operano a Villasimius alcune cooperative specializzate nell'insegnare le tecniche d'immersione subacquea. Utilizzare le professionalità già presenti nel territorio non può che rendere la società locale in maggiore simbiosi con l'area marina protetta.*

## **5. Schede progetto**

Le schede contengono l'indicazione delle opere proposte, settore per settore, affinché i percorsi precedentemente esposti possano essere operativi. Poiché la qualità e l'efficacia degli itinerari dipendono strettamente dagli aspetti costruttivi delle opere da realizzare, tali criteri vengono indicati puntualmente, in maniera da rendere chiari gli scopi che si vogliono raggiungere.

### **5.1. Settore portuale**

È prevista la costruzione di otto pontili d'attracco localizzati, rispettivamente, a Cala Regina (in territorio di Quartu Sant'Elena), Torre delle Stelle (Maracalagonis), Solanas (Sinnai), Porto sa Ruxi (Villasimius), Porto su Forru (Villasimius), Punta Molentis (Villasimius), nell'isola Serpentara (Villasimius) e a Cala Pira (Castiadas). Inoltre, si deve provvedere a migliorare l'approdo già presente sull'isola dei Cavoli (Villasimius).

**Cala Regina:** il P.U.C. (Piano Urbanistico Comunale) della città, a pag. 64, prevede una sottozona "H2C" relativa al compendio geomarino di Cala Regina. In essa permette interventi volti alla conservazione, difesa, ripristino e fruizione delle risorse naturalistiche, storiche e morfologiche dell'insieme. In particolare è consentito, a usi ricreativi e culturali, la realizzazione di opere d'accesso a mare, di supporto alla balneazione e alla nautica.

**Torre delle Stelle:** il Programma di Fabbricazione situa l'area in zona "F" turistica. In essa è consentita la realizzazione di attrezzature balneari, previo parere della Sovrintendenza e della Commissione edilizia.

**Solanas:** lo strumento urbanistico del Comune di Sinnai consente (art.58, punto "i", pag. 76), per le zone denominate "H2 – Fascia di rispetto della costa", la predisposizione di opere

d'accesso al mare, di supporto alla balneazione, alla nautica e alle attività sportive; strutture leggere per le funzioni di spogliatoio, di ristoro, di ricovero di attrezzature da spiaggia e nautiche; posti di pronto soccorso e servizi igienici; parchi gioco acquatici.

**Isole Serpentara e dei Cavoli, Porto su Forru, Porto sa Ruxi, Punta Molentis:** la prima è classificata in zona "H7" mentre la seconda in "H9". Il Piano Disciplinare della fascia costiera del Comune di Villasimius, a pag. 50, ammette la creazione di un piccolo approdo protetto per piccole imbarcazioni passeggeri sulle due isole. Porto su Forru è indicata in zona "G7", destinata ad attività culturali e cioè per mostre, spettacoli di arte aerea, per convegni, congressi. A pag. 46 si dichiara che i servizi accessori e complementari dovranno essere compresi entro un volume pari a quello attualmente esistente.

Per i siti localizzati in zona "F", quali sono quelli di Porto sa Ruxi (comparto 84 nel P. di F.) e di Punta Molentis (comparto 33), lo studio di disciplina non prevede particolari divieti riguardo la realizzazione di strutture per l'attracco.

**Cala Pira:** il P. di F. (Programma di Fabbricazione) del Comune di Castiadas classifica la zona come "subzona F1". In essa non si prevede alcuna prescrizione in materia portuale, ma solo per ciò che riguarda le edificazioni di carattere abitativo.

Essendo ovviamente sul mare, tutte le aree interessate vengono classificate dal P.T.P. (Piano Territoriale Paesistico) n.13 in zona "1" di conservazione integrale. In esse sono consentiti i soli interventi volti alla conservazione, difesa, ripristino, restauro e fruizione della risorsa.

## **5.2. Settore viabilità**

La viabilità degli itinerari è costituita dalle esistenti strade che attraversano il territorio oggetto di studio. Esse vengono distinte gerarchicamente in:

1. strade principali (S.P. 17, S.P. 18 e S.P. 20);
2. strade secondarie (tutte le altre bitumate);
3. strade sterrate;
4. percorsi pedonali, che sono così classificati:
  - ⇒ A (in territorio di Quartu Sant'Elena): accesso alla torre di Cala Regina;
  - ⇒ B1, B2 (Villasimius): accesso alla torre di Porto Giunco;
  - ⇒ C (Villasimius): accesso al faro dell'isola dei Cavoli;
  - ⇒ D (Villasimius): accesso alla torre di San Luigi;
  - ⇒ E (Castiadas): accesso alla torre di Cala Pira.

La classificazione precedente segue quest'ordine: la principali sono asfaltate e attraversano il territorio in direzione: Est-Ovest la S.P. 17 (conosciuta anche come litoranea); Nord-Sud le S.P. 18

e S.P. 20.

Le secondarie cominciano dalle principali.

Gli sterrati partono da strade bitumate e consentono l'accesso ad alcuni nodi, indispensabili per l'esplicitazione tematica degli itinerari.

I percorsi pedonali partono sempre da un parcheggio o da un approdo.

Viene inclusa in questo settore anche la segnaletica e cioè gli speciali segnali da collocare nelle strade e che hanno riferimento ai percorsi.

Per le vie di comunicazione riferite ai punti "1" e "2" non si prevedono rettificazioni del tracciato.

Per tutte si propone la piantumazione con essenze autoctone delle scarpate, in modo che non vengano più percepite come "ferite" ai profili naturali.

**Strade sterrate:** i percorsi prevedono il ripristino degli assetti dei seguenti tratti: la camionabile che dalla S.P. 17 conduce alla torre di Capo Boi (in territorio di Sinnai); lo sterrato che porta alla cava Usai dalla strada secondaria che, dall'abitato di Villasimius, termina al punto panoramico sovrastante Porto su Forru.

Per entrambi si prevede la sistemazione in maniera da poter essere destinati al solo transito pedonale, a cavallo o con auto fuoristrada di servizio e private, non comportante l'alterazione della conformazione altimetrica, ma limitata alla regolarizzazione del fondo e alla realizzazione di cunette atte al deflusso delle acque.

Il P.U.C. di Sinnai classifica lo sterrato in zona "H2 – Fascia di rispetto della costa". Esso (art.58, punto "h", pag. 76), consente interventi connessi alla realizzazione di opere pubbliche o di preminente interesse pubblico quali le opere stradali; per esse è necessaria l'autorizzazione di cui all'art.7 della legge n.1497 del 1939.

Nel P. di F. di Villasimius il tratto interno al percorso è ubicato in zona "H". A pag. 49 è enunciato il divieto alla creazione di strade carrozzabili mentre sono consentiti itinerari e luoghi di sosta pedonali.

Entrambe le strade sono interne alla zona "1" di conservazione integrale nel P.T.P. n.13. Valgono, quindi, le indicazioni date riguardo al settore portuale, a pag. 113.

**Percorsi pedonali:** per potersi svolgere, gli itinerari richiedono la riattivazione dei seguenti sentieri, percorribili in bicicletta o *mountain bike*, a cavallo o a piedi:

⇒ A, B1, B2, C, D, E: devono essere perfezionati attraverso la potatura di quella parte di macchia mediterranea, fino alla larghezza massima di 1.5 metri, che ne rende difficile l'attraversamento. La superficie di calpestio non deve essere modificata.



Localizzati in ambiti di grado "1" (conservazione integrale) dal P.T.P. n. 13, sono consentiti interventi connessi alla realizzazione di opere pubbliche o di preminente interesse pubblico (quali le opere stradali) previa autorizzazione di cui all'art.7 della legge n.1497 del 1939.

**Parcheggi:** la localizzazione delle aree di sosta avverrà seguendo il criterio di offrire la possibilità di fermare l'autovettura per consentire la vista e il godimento del paesaggio presente in quella posizione o per poter lasciare l'auto e avviarsi su un percorso pedonale. Perciò esse saranno realizzate lungo le strade principali, secondarie e sulle sterrate, in punti prestabiliti per ciascuna delle due esigenze, in aree rispondenti allo scopo, senza dover eseguire movimenti di terra se non in modesta misura.

**Segnaletica:** è uno degli interventi prioritari, sebbene di importanza minore rispetto ad altre opere. Consiste nella sistemazione di cartelli esemplificativi da porre nei pressi delle torri di Cala Regina, Capo Boi, Porto Giunco, isola dei Cavoli, San Luigi e Cala Pira; dell'insediamento fenicio e romano di Santa Maria; degli edifici della cava Usai.

### **5.3. Settore recupero aree di cave esauste**

Le località interessate (area sottostante la torre di Capo Boi, area nei pressi della cava Usai) mostrano i traumi causati dall'attività estrattiva nei profili naturali. Questi deturpano l'aspetto paesaggistico. Appare opportuno eliminare queste "ferite" attraverso adeguati interventi di sistemazione e di messa a verde, utilizzando essenze autoctone.

## **PARTE IV**

# **PIANO DI RECUPERO DEGLI EDIFICI DELLA CAVA USAI E DELLE TORRI COSTIERE**

## **1. Descrizione dell'area d'intervento**

Il presente Piano affronta le problematiche inerenti il recupero ambientale di una circoscritta zona che, scelta per le sue caratteristiche, vuole solamente rappresentare un esempio delle implicazioni conseguenti ai ragionamenti svolti nella parte III, conclusi con l'organizzazione di una serie di percorsi da svolgersi nell'ambito sud-orientale sardo.

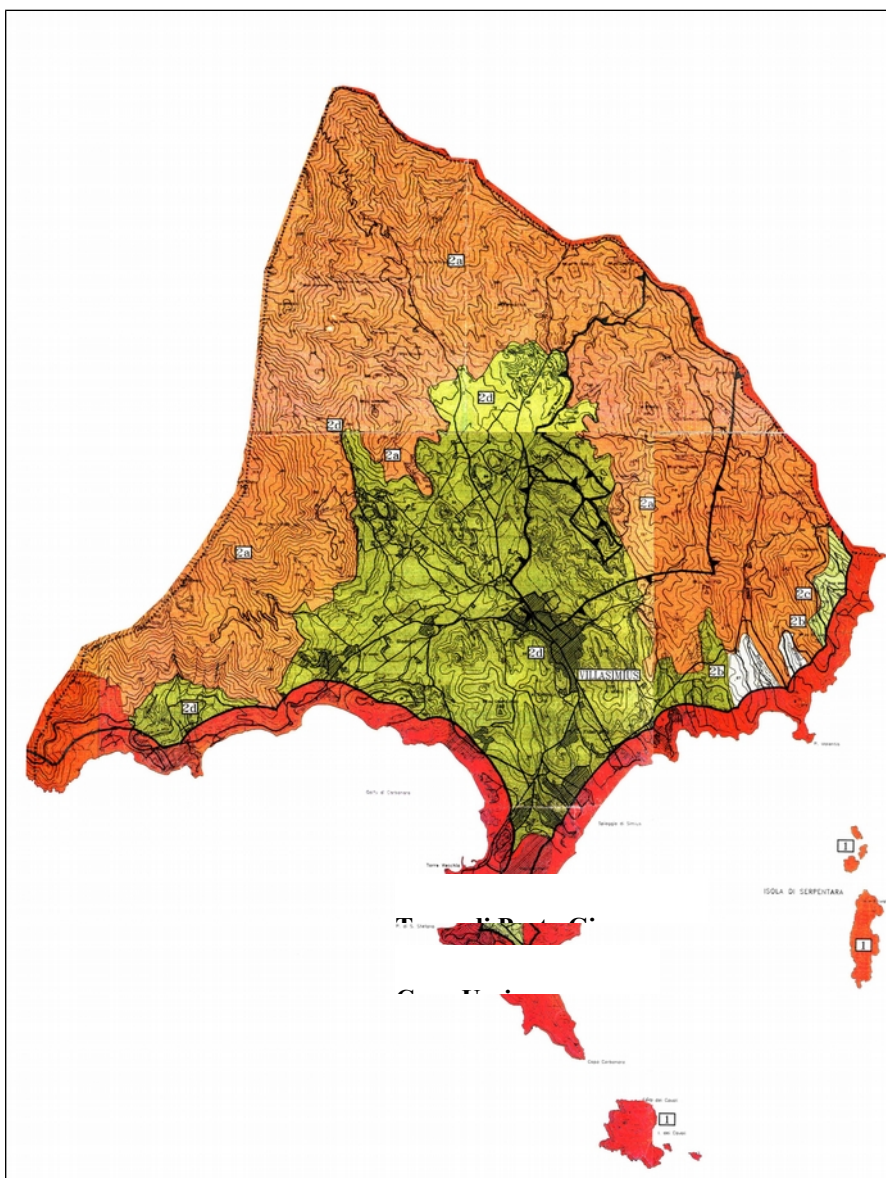
La zona comprende i due edifici della cava di granito Usai e la torre di Porto Giunco. Gli interventi proposti per la torre di Porto Giunco sono estendibili, con gli opportuni approfondimenti, alle altre torri presenti nell'area oggetto di studio.

Posizionata nella penisola di Carbonara, a Est, l'area occupa una posizione strategica in quanto centrale rispetto al territorio oggetto di studio.

Gli edifici della cava Usai sono localizzati in territorio di Villasimius, all'interno della fascia costiera dei 2 Km e, quindi, qualificati in zona "1" dal Piano Territoriale Paesistico n.13 (ambiti nei quali deve essere garantita la conservazione integrale dei singoli caratteri naturalistici, storici, morfologici e dei rispettivi insiemi. Essi determinano quelle aree che, presentando eccezionali caratteristiche dal punto di vista naturalistico, storico, archeologico e scientifico, non ammettono alterazioni allo stato attuale dei luoghi e sono suscettibili dei soli interventi volti alla conservazione, difesa, ripristino, restauro e fruizione della risorsa). Nel P. di F. (Programma di Fabbricazione) della cittadina, sono collocati in zona "G7", destinata ad attività culturali (comparto n°50). A pag. 46 dello stesso si spiega che i ruderi attualmente esistenti possono essere utilizzati per scopi esclusivamente culturali e cioè per mostre, spettacoli di arte varia, per convegni, congressi, etc. Inoltre, viene esplicitato che i servizi accessori e complementari dovranno essere compresi entro un nuovo volume pari a quello attualmente esistente, fatta eccezione per una modesta costruzione da adibire ad abitazione del custode. Viene fatto obbligo di recintare l'intera area. Il completamento e la sistemazione finale dell'area dovrà avvenire dopo l'approvazione delle autorità competenti di appositi piani attuativi.

La torre di Porto Giunco, anch'essa in territorio di Villasimius, nel P.T.P. (Piano Territoriale Paesistico) è situata in zona "1" di conservazione integrale, mentre nel P. di F. è localizzata in zona "H". Secondo questo strumento urbanistico, all'interno di questa zona non è ammessa alcuna opera costruttiva né pubblica né privata, fatta eccezione per modeste costruzioni destinate a ristoro, alla sorveglianza, al deposito di attrezzature, a servizi igienici, a stazioni per equiturismo e simili, per un indice di fabbricabilità massimo di 0.001 mc/mq. Inoltre è vietato realizzare strade carrozzabili e vi sono consentiti soltanto percorsi e luoghi di sosta pedonali. I parcheggi delle autovetture devono essere collocati ai margini della zona "H". Le costruzioni ammesse dovranno essere rivestite all'esterno di pietra rustica e avere coperture inclinate con finitura di tegole curve

alla sarda, di colore ardesia o marrone. I rimboschimenti dovranno essere realizzati previa stesura di appositi piani di attuazione.



*Figura 5: Piano Territoriale Paesistico relativo al territorio comunale di Villasimius*

I due edifici che compongono il complesso della cava Usai sono raggiungibili percorrendo la strada che dall'abitato conduce al porto turistico; lasciata sulla destra la Fortezza Vecchia, dopo aver percorso 1.2 Km si imbecca uno sterrato, in condizioni precarie, sulla sinistra. Dopo 300 metri si arriva a una distesa da cui è possibile giungere nei pressi degli edifici. La torre di Porto Giunco è raggiungibile sia dalla cava Usai sia dalla spiaggia omonima, attraverso sentieri percorribili a piedi, in *mountain bike*, a cavallo, in sella a una moto enduro.

L'attività estrattiva nella zona di Porto su Forru ebbe inizio fin dal 1875 e terminò nel periodo compreso tra il 1950 e il 1960, a causa della sempre minore richiesta di granito. Gli edifici sono,

quindi, stati abbandonati ed è cominciato il progressivo degrado di tutte le loro strutture, in parte dovuto alla mancata manutenzione, in parte alla rimozione degli infissi e degli accessori vari. Sull'arenile è tutt'ora presente una serie di massi che copre la battigia.

Gli edifici si affacciano su Porto su Forru e dalla loro posizione si possono scorgere sia il paesaggio dell'interno che quello marino. Il primo è caratterizzato dalla presenza della cava di granito e della macchia mediterranea, il secondo dalla visione dell'Isola dei Cavoli. A Nord-Est si può ammirare la Torre di Porto Giunco.

Dalla torre possiamo cogliere molti degli elementi caratterizzanti questa parte della Sardegna.

## **2. Descrizione degli edifici**

Gli edifici della cava, i cui proprietari erano Gaetano e Raimondo Usai, entrambi originari di Cagliari, sono realizzati attraverso un sistema costruttivo con muri portanti in pietra locale (granito); i solai sono in legno; la copertura è in tegole (coppi tradizionali e marsigliesi). Le finiture del fabbricato di maggiori dimensioni (che chiameremo edificio 1 mentre il secondo sarà denominato edificio 2) risultano curate. I due manufatti, paralleli tra loro, distano circa cinque metri e risultano in posizione quasi frontale rispetto alla linea di costa.

La torre di Porto Giunco domina la spiaggia omonima e lo stagno di Notteri, antico punto d'imbarco frequentato dall'epoca punica. Da sua sommità si vedono tutte le torri del Capo Carbonara, quelle delle isole dei Cavoli e di Serpentara, la torre di Capo Boi e la Fortezza Vecchia.

### **2.1. Edificio 1**

Situato su una scarpata, si sviluppa su due piani fuori terra e ha forma di "L". Si trova a monte dell'edificio 2. A livello del terreno si accedeva a quattro uffici indipendenti i cui ingressi sono posti frontalmente all'edificio 2; il primo piano è composto, planimetricamente, di due corpi:

- il maggiore ripropone la forma del sottostante ed era destinato ad abitazione. Internamente diviso in due, aveva gli ingressi separati, situati a monte;
- il minore era adibito a bagno.

La struttura portante dei muri in elevazione è costituita da blocchi di granito appena sbozzati di pezzatura variabile, da mattoni pieni e da cocci di tegole, il tutto legato da malta cementizia; lo spessore, di circa 50 cm, è costante per tutta l'altezza. La muratura poggia su fondazioni che si presumono siano anch'esse in granito.

Il solaio intermedio è costituito da una struttura in travi di legno su cui poggia un tavolato; su questo fu steso un letto di malta al di sopra del quale fu posato un pavimento in mattonelle di

cotto di colori diversi, formanti disegni geometrici.

Il solaio di copertura è anch'esso in legno: utilizza il sistema costruttivo della capriate palladiane. Ha finitura in coppi e, nel corpo laterale adibito a bagno, in tegole marsigliesi. Il tetto del corpo principale è a padiglione mentre nel corpo laterale è a doppia falda.

Per quanto riguarda le finiture si possono notare le cornici di tinta più chiara che riquadrano le aperture; il cornicione che forma la linea di gronda e i davanzali sono in granito grigio a faccia a vista; è presente un balcone con travi portanti in vista, anch'esse di granito. Inoltre, alcuni soffitti, quelli relativi alle abitazioni, sono affrescati con varie tinte. Gli infissi, ora quasi completamente smantellati, erano in legno: lo si può vedere notando qualche telaio residuo.

Il manufatto versa in stato di completo abbandono. La muratura in elevazione non appare particolarmente danneggiata mentre parte della copertura ha ceduto; sia il solaio intermedio sia quello di copertura presentano evidenti crolli.

A causa della cronica mancanza d'acqua, le acque dovevano essere convogliate in cisterne. Nell'area circostante gli edifici ne sono presenti due. Alimentate entrambe dalle acque piovane raccolte dalla copertura dall'edificio 1, quella che serve il maggiore si trova a monte dello stesso, mentre l'altra si trova a oriente dell'edificio 2.

## **2.2. Edificio 2**

Il manufatto in questione si compone di due corpi aventi differenti altezze. Entrambi hanno una struttura portante in granito a faccia a vista e il tetto a una falda la cui pendenza è verso il mare.

Il corpo di dimensioni minori era adibito a bagno mentre l'altro è un ambiente unico, non tramezzato, e destinato ad alloggio dei tagliapietre: in esso si può notare la realizzazione di un caminetto ad angolo. Entrambi hanno come sistema costruttivo il medesimo dell'edificio 1; le finiture risultano assenti eccetto per gli architravi delle aperture che sono in legno.

L'edificio è dotato di vari ingressi, tutti situati nella parete frontale rispetto all'edificio 1. Alcune finestre danno verso Porto su Forru e permettono di cogliere alcuni degli elementi che contraddistinguono il paesaggio del territorio.

## **2.3. Torre di Porto Giunco**

«La costruzione ha la forma caratteristica di due tronchi di cono sovrapposti, con un diametro basale di 8.80 metri, intermedio di 7.20, superiore di 6.60 e un'altezza dallo zoccolo di base al pavimento del terrazzo di 8.60 metri. La camera interna, a 4.5 metri dal suolo presenta tre feritoie più il vano scala; infatti questa è una delle poche torri speculative che dispongono di scala ricavata nello spessore della muratura. Sulla chiave della volta a cupola si apre anche il foro verso la piazza d'armi.

Nella terrazza le intemperie hanno causato l'erosione del parapetto e dei resti della mezzaluna; si conserva però parte della pavimentazione in piastrelle quadrate di terracotta. La struttura è ancora in discrete condizioni di conservazione» (Rassu, 1999, p. ).

### **3. Proposta d'intervento**

*Osservando il panorama italiano, altre aree sottoposte a tutela, avendo le medesime finalità (conservazione dei beni ambientali, educazione al rispetto di questi e divulgazione delle attività di ricerca svolte al loro interno), possono fornire indicazioni utili riguardo la realizzazione di nuove strutture – ovvero riutilizzazione di manufatti già presenti – al servizio di esse.*

Una di queste è la Riserva Marina di Miramare (127.34 ettari di estensione), localizzata nel golfo di Trieste. Dopo due anni di lavori di restauro e ristrutturazione è avvenuta l'inaugurazione di una struttura scientifico-educativa considerata all'avanguardia in Italia. Ubicati nel "Castelletto", localizzato all'interno del giardino botanico voluto da Massimiliano d'Austria, troviamo il C.E.A.M. (Centro visite ed Educazione all'Ambiente Marino), una mostra naturalistica sul mondo marino, alcuni laboratori didattici e la segreteria organizzativa della Riserva. Il modello presentato non è soltanto una mostra d'immagini, ma è costituito da una serie di osservazioni ed esperienze condotte direttamente sul campo. Inoltre, un sentiero corredato di cartelli guiderà il visitatore attraverso il promontorio di origine carsica per ammirare le specie vegetali autoctone. Altra attività che vi si svolge è quella di *seawatching*, con la realizzazione di un itinerario subacqueo che permette di ammirare le coloratissime spugne e gli spirografi. Le ricerche scientifiche sono effettuate in collaborazione con il Laboratorio di Biologia Marina di Aurisina che affianca il W.W.F. (*World Wildlife Found*) nella gestione della Riserva. L'Istituto Talassografico di Trieste ha poi posizionato una stazione meteo-marina per rilevare la temperatura, il livello della marea e dell'ossigeno disciolto.

L'ente gestore della Riserva Naturale localizzata nell'isola siciliana di Ustica (superficie: 15.736,63 ettari) ha organizzato degli itinerari da svolgersi sia sulla superficie del mare che in profondità:

- con l'utilizzo di una motonave la cui chiglia è dotata di ampie vetrate, i visitatori possono godersi le meraviglie sommerse senza praticare attività subacquee;
- sono stati concepiti una serie di facili percorsi di superficie da godersi a nuoto (*seawatching*), accompagnati da una guida specializzata. Si offre così la possibilità di osservare la natura da vicino e di avvicinare gli animali della riserva;
- un itinerario archeologico sommerso, che va da una profondità di dieci metri fino a

venticinque. E' il primo esperimento a livello mondiale di esposizione di reperti situati direttamente nel sito dell'originario rinvenimento.

È stato realizzato un acquario per sensibilizzare il visitatore nei confronti del mondo sommerso della riserva. Esso è dotato di 13 vasche ed è aperto tutto l'anno. In uno spazio apposito, adibito a laboratorio ambientale si organizzano mostre sull'ambiente marino. Inoltre, è presente un centro didattico, ospitato all'interno della Torre dello Spalmatore, completamente restaurata. Qui il visitatore potrà seguire proiezioni di diapositive e filmati, nonché consultare una biblioteca specializzata nel settore della biologia marina.

Il Parco Nazionale del Gargano (Puglia) ha inaugurato, nell'aprile 2001, il Centro Studi "Michelangelo Manicone", posto all'interno del convento di San Marco in Lamis. Tra le specificità del Parco vi è la presenza di una significativa rete di insediamenti monastici. Il Centro si propone di raccogliere e catalogare la produzione scientifica, la letteratura storica e di attualità, la legislazione e gli atti amministrativi dei vari enti operanti nel territorio, intendendo per questo non solo il dato geografico, ma soprattutto la realtà antropica e produttiva che su di esso insiste. Le finalità saranno perseguite attraverso collegamenti e rapporti, servendosi anche delle moderne tecnologie telematiche, con istituti di ricerca nazionali e internazionali (altri centri di studio analoghi, archivi e biblioteche, istituti scientifici degli ordini monastici, università, accademie, associazioni culturali, etc.). Le attività saranno programmate da un Comitato Scientifico composto, oltre che da rappresentanti dell'Ente Parco, da esponenti autorevoli del mondo accademico e della ricerca.

Inoltre, per consentire ai visitatori di fruire liberamente delle bellezze del territorio garganico, l'ente di gestione ha approvato un progetto – presentato da un consorzio di cooperative sociali – che intende migliorare le infrastrutture e l'accessibilità al Parco, partendo da una mappatura dell'esistente e individuando le aree più facilmente attrezzabili. Nell'ambito delle azioni immediate, previste per la creazione di sentieri tematici (naturalistico–costieri e storico–culturali) e per la sistemazione di aree attrezzate, il consorzio ha proposto uno studio di fattibilità a cui dovrà seguire un progetto adeguato che richiederà un finanziamento specifico. Tale proposta prevede interventi che saranno resi possibili dalla formazione di personale specializzato, quali guide e operatori del settore turistico.

Viste, quindi, altre realizzazioni svolte in ambiti simili e le peculiarità proprie del territorio sud-orientale sardo, si ipotizza di realizzare:

- uno spazio espositivo per presentare i risultati delle attività scientifiche e di ricerca che si svolgono all'interno dell'Area Naturale Marina Protetta di Capo Carbonara;
- un punto di ristoro;



- laboratori di ricerca;
- servizi complementari e accessori necessari al funzionamento delle attività sopra dichiarate.

Per quanto riguarda la torre di Porto Giunco, è previsto che divenga l'esempio di come si svolgeva la vita della guarnigione presente ai tempi in cui era in funzione il Sistema di Difesa Costiero: quindi si propone il restauro conservativo della struttura. Inoltre, sarebbe bene predisporre una struttura smontabile, indipendente dal resto della torre, che ne permetta la perlustrazione, visto che l'accesso è situato a 4.5 metri d'altezza.

I primi interventi da attuare nell'area sono quelli relativi alle opere di urbanizzazione, in quanto del tutto assenti.

Come già anticipato, la strada d'accesso all'area consiste in una strada sterrata in condizioni precarie per la presenza di solchi dovuti alla corrivazione dell'acqua. Si propone di renderla più facilmente percorribile mantenendo lo stesso tipo di superficie.

I camminamenti che consentono di giungere alla torre sono invasi dalla macchia mediterranea. È, quindi, da sfoltire la vegetazione che li occupa, in modo che si possano percorrere con facilità. È vietato rivestire i sentieri con materiali diversi dagli originali.

Per quanto concerne le installazioni tecnologiche degli edifici della cava:

- le reti idrica, fognaria e telefonica sono assenti, così come gli impianti per il condizionamento estivo e per il riscaldamento: sono, quindi, da realizzare ex novo;
- la rete elettrica è da ripristinare, in modo da realizzare l'illuminazione pubblica e una rete di distribuzione interna.

Si riserva lo spazio utilizzato come parcheggio, per attrezzarlo a verde e ad area di sosta.

Vista la legge n.457 del 5 agosto 1978 per il recupero del patrimonio edilizio esistente e osservando quali interventi siano applicabili agli edifici in questione, si riscontra che non è possibile in nessuno di essi effettuare semplici interventi di manutenzione ordinaria, in quanto il cattivo stato di conservazione dei manufatti non permette opere di riparazione o sostituzione delle finiture degli edifici e di sistemazione degli impianti tecnologici.

Per il recupero degli edifici si propongono, come categorie d'intervento, la manutenzione straordinaria, il risanamento conservativo.

Per le torri è consentito unicamente il restauro di quelle parti che lo richiedono.

Di seguito verranno descritte, per i diversi edifici presenti nell'area, gli interventi da realizzare in relazione allo stato di conservazione e alle diverse destinazioni d'uso proposte per gli stessi.

#### **4. Recupero degli edifici**

Affinché il Piano abbia una più efficace attuazione è bene che, oltre alla formulazione di schemi progettuali di ristrutturazione e restauro, sia completo di un'indicazione dettagliata delle modalità tecniche per l'esecuzione delle opere.

Il recupero dei manufatti presenti nell'area di studio prevede la sistemazione in essi delle funzioni di cui al punto precedente (pagg. 118 e 119), tenendo presenti le norme per il superamento delle barriere architettoniche.

##### **4.1. Sale d'esposizione e laboratori (Edificio 1)**

Al piano terra, si prevede la creazione di una serie di laboratori a servizio delle attività scientifiche e di ricerca dell'Area Marina Protetta di Capo Carbonara. Al primo piano, invece, si propone la realizzazione di un locale d'accoglienza e di una successione di sale per esposizione.

L'edificio non presenta collegamenti verticali e ha ingressi su diversi livelli: è per questo che le due destinazioni d'uso, così diverse tra loro, possono coesistere.

Il volume originario deve rimanere inalterato, mantenendo immutata la struttura portante del manufatto; sono ammesse piccole modifiche alle aperture e alla distribuzione interna,.

Per questo edificio si propone un intervento di ristrutturazione edilizia in quanto il manufatto si trova in pessimo stato di conservazione.

Le murature in elevazione presentano cedimenti e spaccature: nelle operazioni di cuci-scuci devono essere impiegati elementi lapidei consoni con i materiali preesistenti. Si deve provvedere al loro consolidamento mediante iniezioni di cemento. Per l'eliminazione dell'umidità ascendente si prevede il metodo del carotaggio che consiste nel praticare una doppia fila di fori all'altezza di circa 15-20 cm dal pavimento e inserire al loro interno dei materiali impermeabilizzanti (silicati, siliconi, silosani, polisinosani, o resine epossidiche).

Ove fosse necessaria, si rende indispensabile la demolizione degli intonaci, il loro rifacimento e una nuova tinteggiatura. È vietata la rimozione dei soffitti affrescati che devono essere recuperati e ritinteggiati con gli stessi colori.

Si devono ristrutturare i solai, sia intermedio che di copertura, mantenendo lo stesso schema strutturale. Le travi di sostegno del solaio intermedio verranno lasciate in vista.

Per la copertura se ne suggerisce la demolizione e il rifacimento realizzando coibentazione termica e protezione dall'umidità. È necessario porre nuovi discendenti. La forma originale deve essere mantenuta.

Per il piano terra si prevede l'esecuzione delle condotte d'adduzione idrica e di scarico delle acque nere.

Per entrambi i piani: realizzazione della rete elettrica, telefonica e degli impianti di

riscaldamento e condizionamento estivo.

Sono da installare infissi completamente nuovi in quanto risultano del tutto assenti.

#### **4.2. Punto di ristoro (Edificio 2)**

Nella proposta si mantiene immutato il volume originario mantenendo inalterata la struttura portante del manufatto.

*Per questo edificio si propone un intervento di ristrutturazione edilizia in quanto il manufatto, come già illustrato, si trova in pessimo stato di conservazione e quindi necessita di opere di risanamento.*

Le murature in elevazione presentano dei cedimenti, specie negli intonaci; si deve provvedere al consolidamento mediante iniezioni di cemento.

Ove fosse necessaria, si rende indispensabile la demolizione degli intonaci interni, il loro rifacimento e una nuova tinteggiatura. Si ipotizza la realizzazione dell'intonaco esterno.

Si propone il rifacimento del solaio di copertura, mantenendo lo stesso schema strutturale; le travi portanti verranno lasciate in vista.

Per la copertura se ne suggerisce la demolizione e il rifacimento realizzando coibentazione termica e protezione dall'umidità. La forma originale deve essere mantenuta.

Si prevede l'esecuzione delle condotte d'adduzione idrica e di scarico delle acque nere, realizzazione della rete elettrica e telefonica, degli impianti tecnologici (riscaldamento, condizionamento estivo).

Sono da installare infissi completamente nuovi in quanto risultano del tutto assenti.

#### **4.3. Torre di Porto Giunco**

Per questo manufatto l'unico intervento consentito è quello di restauro conservativo. Si trova in pessimo stato di conservazione e quindi necessita di opere di salvaguardia strutturale.

Le murature in elevazione presentano dei crolli; quindi si deve provvedere al loro rifacimento e consolidamento, compresa la cisterna interna che deve posta in condizioni di riacquisire la sua funzione originaria.

Ove fosse necessaria, si rende indispensabile la demolizione degli intonaci e il loro ripristino.

Si propone il restauro dei solai mantenendo lo stesso schema strutturale; ove fosse possibile recuperando i materiali originali e comunque usando essenze lignee simili per colore e forma, specie per le travi del solaio di copertura.

Per la copertura si propone: rifacimento della stessa (realizzando la protezione dall'umidità e nuovi doccioni dello stesso materiale degli originali); ristrutturazione del parapetto e ricostruzione della mezzaluna lignea.

Visto che questa torre è una delle poche in cui la scala interna, che porta alla piazza d'armi,

è ricavata nello spessore della muratura, se ne propone il restauro.

L'ingresso è consentito sola da una piccola apertura situata a circa 4.5 metri d'altezza; si ipotizza la realizzazione di una struttura esterna e indipendente dalla torre, che ne permetta l'accesso. Questa struttura deve essere smontabile.

## **NORMATIVA D'ATTUAZIONE**

### *Art.1*

#### **Finalità del piano**

Il piano di recupero degli edifici della cava Usai e della torre di Porto Giunco rappresenta lo strumento attuativo di riferimento per la riqualificazione dell'area oggetto del presente lavoro.

A tale scopo esso comprende:

- planimetria, in scala 1:1000, dell'area interessata dal piano;
- individuazione delle tipologie edilizie presenti;
- descrizione dello stato di conservazione degli edifici;
- individuazione delle categorie di intervento per ogni edificio;
- profili regolatori degli edifici, in scala non inferiore a 1:200, rappresentanti la situazione attuale e le variazioni conseguenti alle proposte progettuali relative a tutti i prospetti;
- planimetrie, in scala 1:200, relative alla proposta progettuale.

### *Art.2*

#### **Unità minime di intervento**

Il piano definisce le unità di intervento che rappresentano l'ambito di esecuzione delle diverse categorie specificate nell'art.3.

Il progetto di intervento deve interessare le unità secondo quanto specificato negli articoli seguenti.

### *Art.3*

#### **Categorie di intervento**

Il piano prevede nell'area le seguenti categorie di intervento:

**Manutenzione ordinaria.** Si intendono le opere di riparazione, rinnovamento e sostituzione delle finiture degli edifici e quelle necessarie a integrare o mantenere in efficienza gli impianti tecnologici presenti.

**Manutenzione straordinaria.** Si intendono le opere e le modifiche necessarie per rinnovare e sostituire parti anche strutturali degli edifici, nonché per realizzare e integrare i servizi igienico-sanitari e tecnologici, sempre che non alterino i volumi e le superfici delle singole unità

immobiliari e non comportino modifiche alle destinazioni d'uso.

**Risanamento conservativo.** Gli interventi sono mirati a conservare l'organismo edilizio e ad assicurarne la funzionalità mediante un insieme sistematico di opere che, nel rispetto degli elementi tipologici, formali e strutturali dell'organismo stesso, ne consentano destinazioni d'uso con essi compatibili. Tali interventi comprendono il consolidamento, il ripristino e il rinnovo degli elementi costitutivi dell'edificio, l'inserimento degli elementi accessori e degli impianti richiesti dalle esigenze d'uso.

**Ristrutturazione edilizia.** Gli interventi sono rivolti a trasformare gli edifici mediante un insieme sistematico di opere che possono portare a un organismo edilizio in tutto o in parte diverso dal precedente, anche attraverso parziale demolizione e ricostruzione. Tali interventi comprendono il ripristino o la sostituzione di alcuni elementi costitutivi dell'edificio, l'eliminazione, la modifica e l'inserimento di nuovi elementi e impianti.

#### *Art.4*

##### **Limiti d'altezza**

L'altezza attuale degli edifici non può essere modificata.

Sono concesse modifiche in altezza dell'interpiano nell'edificio 1 della cava Usai, spostando il solaio intermedio, ma mantenendo comunque un'altezza interna dei locali non inferiore a 2.70 metri.

#### *Art.5*

##### **Murature**

Negli interventi di risanamento delle murature ammalorate per vetustà o per cedimenti viene fatto assoluto divieto di utilizzare materiali diversi da quelli costituenti la muratura originaria eccezione fatta, per gli edifici della cava Usai, di eventuali iniezioni di boiacche cementizie additivate con resine epossidiche.

Qualora si evidenzi la necessità di effettuare operazioni di cuci-scuci nella muratura lesionata da cedimenti, devono essere impiegati elementi lapidei consoni con i materiali preesistenti.

#### *Art.6*

##### **Coperture**

È consentita la rimozione del manto di copertura esistente solamente nel caso dimostrato (con opportuna documentazione fotografica e perizia tecnica) del degrado statico della struttura portante o degli elementi che la compongono. La sostituzione degli elementi dovrà essere effettuata con materiali uguali, o perlomeno simili, agli originali.

Gli interventi di risanamento del manto di copertura dovranno essere effettuati con materiali aventi medesime caratteristiche fisiche e chimiche di quelli esistenti.

Sono vietati interventi finalizzati alla sostituzione integrale dei manti di copertura aventi tipologie diverse.

*Art.7*

**Solai intermedi**

È consentita la rimozione dei solai intermedi in caso di degrado degli elementi strutturali che li compongono o di variazione d'altezza dell'interpiano (solo per gli edifici della cava Usai).

Per il rifacimento devono essere utilizzati materiali conformi a quelli preesistenti.

*Art.8*

**Canali di gronda e pluviali**

I canali di gronda e i pluviali, ove non assolvano alla loro funzione in modo perfetto, devono essere completamente rimossi e sostituiti con materiali di caratteristiche fisiche e cromatiche simili a quelli preesistenti.

*Art.9*

**Intonaci e tinteggiature**

In caso di evidente degrado dell'intonaco ne è consentita la parziale rimozione e il rifacimento utilizzando malta bastarda a base di grassello (calce aerea) ottenuta da calce viva. Sono vietati leganti cementizi perché poco permeabili allo scambio di vapore tra ambiente interno ed esterno attraverso il corpo murario. La superficie dell'intonaco deve avere finitura paragonabile con l'originale.

Anche la tinteggiatura deve garantire una buona traspirazione all'intonaco e, nel contempo, offrire una buona impermeabilità all'acqua piovana. Per questo deve essere effettuata utilizzando materiali idonei alle richieste. Inoltre i colori devono essere simili agli originali o che siano tali da costituire motivo di integrazione con l'ambiente circostante.

*Art.10*

**Pavimentazioni**

È consentita la rimozione delle pavimentazioni ponendo, ove necessario, al di sotto di esse lo strato di coibentazione occorrente per l'isolamento termico e la protezione contro l'umidità ascendente. Per il rifacimento delle stesse si devono piastrelle in cotto, possibilmente di tipo artigiano.

*Art.11*

**Impianti tecnologici**

Il ripristino o la nuova realizzazione delle installazioni degli edifici della cava Usai (di condizionamento estivo, di riscaldamento, elettrici, d'adduzione idrica, di smaltimento e fognari) deve essere effettuato a condizione che non alteri significativamente i caratteri formali.

Per gli stessi è consentita l'esecuzione del blocco bagno e cucina ove mancasse e se ne avesse la necessità, la sostituzione della rete di distribuzione delle acque bianche e di scarico delle acque nere.

# CONCLUSIONI



Il lavoro svolto ha voluto dimostrare che l'istituzione dell'Area Naturale Marina Protetta di Capo Carbonara, oltre agli indubbi vantaggi dal punto di vista ambientale, reca in sé benefici economici e sociali in una zona, il Sud-Est della Sardegna, che ha fatto del turismo vacanziero la primaria attività produttiva.

L'analisi del territorio ha mostrato le notevoli qualità ambientali presenti, sia per quanto riguarda la fascia costiera sia per l'interno.

Lo studio di percorsi all'interno del paesaggio definito dalle torri costituenti il Sistema di Difesa Costiero è parso il più idoneo per promuovere la fruizione delle qualità ambientali riscontrate nell'area e finora trascurate. Inoltre, la proposizione di schede progettuali riferite, settore per settore, alle opere da realizzare per consentire l'effettivo svolgimento degli itinerari proposti, propone la pianificazione delle iniziative da predisporre. Tutto ciò con lo scopo di creare le condizioni per avere un afflusso turistico che, seppur prendendo come spunto quello balneare, si rivolge a un pubblico diverso.

Le realizzazioni in aree protette aventi le medesime finalità dell'Area Marina Protetta di Capo Carbonara, unite all'analisi delle peculiarità proprie del territorio sud-orientale della Sardegna (vanno annoverate tra queste la legislazione vigente in materia ambientale; le caratteristiche fisiche del territorio; le risorse naturali; le emergenze archeologiche, storiche e architettoniche; le tradizioni popolari; la propensione a particolari attività produttive come il turismo; lo stato e la qualità delle infrastrutture), hanno permesso di avere indicazioni sulla destinazione da dare alle strutture di servizio ad esse connesse. Questo studio permette di avere una visione più ampia delle implicazioni congiunte all'istituzione di parchi e aree sottoposte a tutela, in modo da proporre uno schema che, sebbene non ha la presunzione di considerarsi esaustivo sulle problematiche inerenti l'argomento, possa essere preso come esempio.

In questo quadro, il recupero delle strutture della cava Usai e delle torri costiere nel loro insieme, consentirà, oltre a rendere testimonianza di una parte della storia del territorio che (nel caso persista l'abbandono attuale) potrebbe perdersi, di avere sia i presupposti per uno sviluppo sociale, economico e culturale non più legato esclusivamente al turismo balneare, sia una maggiore sinergia tra opinione pubblica e Area Marina Protetta.