

# Politecnico di torino Corso di Laurea Magistrale in Architettura per il Progetto Sostenibile A.a. 2020/2021 Sessione di Laurea Settembre 2021

39° 09' 00" N

## CARLOFORTE. UNA CITTÀ DI NUOVA FONDAZIONE SABAUDA NELL'ISOLA DI SAN PIETRO

Storia e progetto di valorizzazione del suo patrimonio culturale e paesaggistico



Relatrice

prof.ssa Vilma Fasoli

Correlatori 👣

prof. Paolo Castelnovi

Candidato

Marco Gherardi



### Politecnico di Torino

corso di Laurea Magistrale in Architettura per il Progetto Sostenibile A.a. 2020/2021 Sessione di Laurea Settembre 2021

## Carloforte. Una città di nuova fondazione sabauda nell'isola di San Pietro

Storia e progetto di valorizzazione del suo patrimonio culturale e paesaggistico

Relatrice
prof.ssa Vilma Fasoli
Correlatori

prof. Paolo Castelnovi

Candidato

Marco Gherardi

Nel 1736 l'isola di San Pietro ha costituito il primo cantiere di sperimentazione della strategia di colonizzazione sabauda per il ripopolamento della Sardegna. Carloforte è stata per la Casa dei Savoia l'occasione per potersi inserire nel mercato delle rotte commerciali del Mediterraneo. La pesca del tonno e del corallo, la coltivazione delle saline e successivamente lo sfruttamento minerario dell'intera sub-regione del Sulcis, hanno costituito le sue prime risorse economiche.

Come in molte altre aree del Mediterraneo, il suo ricco patrimonio culturale e naturalistico è oggi messo a rischio dalla pressione esercitata dal turismo balneare, forma di fruizione dei luoghi che negli anni è diventata una delle voci più rilevanti dei bilanci economici delle comunità locali. La situazione che presenta l'isola di San Pietro è in questo senso particolarmente difficile e delicata e richiede una particolare attenzione nella definizione delle scelte alla base dell'equilibrio tra i *valori culturali* dei luoghi e delle storie che li hanno attraversati, le sue *specificità naturalistiche* e la crescente domanda di *fruizione turistica*.

La forte pressione antropica che si verifica nelle aree costiere è definibile come un'aggressione generata non da interventi fisici, fissi, rilevabili su mappa, ma da comportamenti non sanzionabili se presi singolarmente, ma devastanti se adottati in massa e in contemporanea -come nel caso dell'ancoraggio attorno ai tratti costieri più famosi-. Sull'isola questo fenomeno è prevalentemente concentrato lungo i settori costieri settentrionali e orientali con pesanti conseguenze sul patrimonio biologico -sottoposto a un costante stress-, sul patrimonio ambientale costiero -aggravando l'intensità dei fenomeni erosivi- e sul patrimonio storico-architettonico e culturale la cui valorizzazione e fruizione sono limitate a singoli elementi circoscritti al centro storico di Carloforte.

A fronte di tali criticità, il quadro di azioni programmatiche profilate dal progetto è stato definito -in accordo con i contenuti espressi dal documento di *Valutazione Ambientale Strategica* del *Piano di Gestione SIC*- secondo gli obiettivi di: *protezione*, *integrazione* e *valorizzazione*. L'intero sistema di azioni così definite come finalità la *valorizzazione* dei diversi sistemi ambientali e territoriali per la crescita *sostenibile* dell'isola.

Dal punto di vista naturalistico la progettazione di parchi marini protetti, la ridefinizione degli accessi alle spiagge, il ripascimento dei settori dunari, l'imposizione di vincoli nautici in prossimità di habitat prioritari e la definizione di nuovi modelli per il controllo degli accessi all'oasi LIPU, sono pratiche definite al fine di *proteggere* e *conservare* le numerose unità ambientali costiere e le molteplici specie animali presenti sull'isola.

Poiché questi obiettivi non possono essere conseguiti se non provvedendo alla definizione di un quadro di regole che intervengano a disciplinare gli accessi alle diverse aree dell'isola, il progetto ha scelto di misurarsi con gli aspetti legati alla dotazione di attrezzature da offrire esclusivamente a modalità e forme di fruizione regolamentate. In particolare, la necessità dell'adozione di piani di gestione forestale, costiera e ambientale, si rivela decisiva soprattutto nell'area occidentale dell'isola, in corrispondenza dell'oasi LIPU. In questo sito il progetto ha previsto la definizione di un'area di ancoraggio per piccoli natanti, al fine di introdurre una diversa modalità di trasporto nautico volto a valorizzare la percezione paesaggistica del territorio costiero e a monitorare e gestire i flussi di

accesso all'oasi LIPU. Pare opportuno che l'accessibilità dei siti non sia consentita solo via terra - evitando il rischio che si formino aree di parcheggio selvaggio ed evitando di aggravare il carico di trasporto sulla debole rete infrastrutturale- ma anche via mare, in modo certamente meno impattante. In questa prospettiva può essere studiato un servizio di trasporto pubblico o di *taxi nautico* che consenta di accedere ai numerosi punti di interesse costieri, con approdi a basso impatto, anche situati in aree sensibili purché il loro utilizzo sia monitorato e siano disposti divieti di ancoraggio e di transito privato lungo tutta la fascia costiera.

La proposta di costruzione di un nuovo attracco e la messa in funzione del servizio di trasporto nautico -gestito dall'ente LIPU- dovrà essere calibrata in relazione alla definizione dei criteri di un piano di gestione sottoposto all'approvazione della Capitaneria di Porto, del Corpo Forestale di Vigilanza Ambientale della Regione Sardegna, dell'amministrazione comunale di Carloforte e dell'ente LIPU. Prima di tutto il piano dovrà definire tempi e modi degli accessi alle aree protette secondo le dinamiche riproduttive delle specie animali prioritarie, tra le quali il Falco Eleonorae. L'importanza della definizione di un piano di gestione è sottolineata anche dalle azioni programmatiche definite dalla scheda IA14 della VAS del pdgSIC in merito alla definizione di un servizio di vigilanza ambientale. I criteri qua stabiliti sono utili a comprendere quali siano gli aspetti principali della pianificazione gestionale di supporto al progetto.

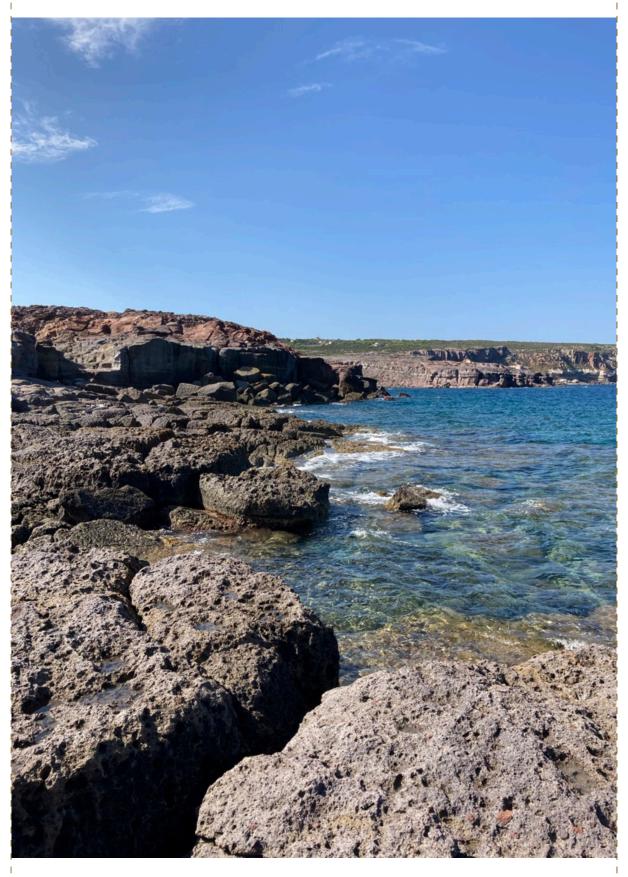
- Rispetto delle norme di tutela e della disciplina del regolamento del Piano, nonché la specifica normativa di settore;
- Controllo e prevenzione di comportamenti che possano minacciare lo stato ambientale del sito;
- Manutenzione delle infrastrutture funzionali alla fruizione del sito.

Al fine di ridistribuire la pressione antropica su tutto il territorio e contrastare il fenomeno naturale dell'erosione costiera, sono state individuate azioni programmatiche appartenenti a molteplici ambiti disciplinari. Data la loro complessità multidisciplinare, le azioni previste non possono essere attuate se non subordinate a *Valutazioni di Impatto Ambientali* e a studi di *Fattibilità Economica-Finanziaria*, oltre che ai *piani di gestione* sopra descritti.

Il quadro progettuale comprende non solo azioni volte alla *protezione* e alla *tutela* dei sistemi ambientali ma anche pratiche propositive per la *valorizzazione* e l'*integrazione* di numerosi siti di interesse all'interno dell'intero sistema paesaggistico-culturale dell'isola.

Fra queste vi è la progettazione di un nuovo centro polifunzionale poco distante dal centro storico. L'obiettivo è la depressurizzazione dell'azione antropica che agisce sulla città e l'*integrazione* della sua offerta turistico-culturale. La realizzazione della struttura è subordinata alla definizione del *piano di azione economico-finanziario* e all' *Analisi dei Costi-Benefici* dell'opera, in relazione alla portata economica del turismo all'interno del bilancio economico locale. La definizione di tali studi deve tenere in considerazione molteplici scenari futuri, tra cui il più catastrofico in cui i sistemi ambientali costieri sono quasi del tutto scomparsi o inaccessibili.

La ridefinizione e *valorizzazione* della rete sentieristica, la progettazione di adeguate attrezzature a supporto di percorsi e l'*integrazione* di nuovi siti all'interno del sistema delle offerte culturali e naturali per il turismo, necessitano altresì di *Valutazioni di Impatto Ambientale* e di *piani di gestione* utili alla loro messa in funzione. Queste azioni progettuali sono definite al fine di *valorizzare* i numerosi aspetti ambientali e culturali dell'isola. La loro realizzazione deve però essere verificata attentamente attraverso determinati studi multidisciplinari per ogni settore, definendo al meglio le strategie di approccio e di accessibilità al sito. L'*integrazione* dei numerosi siti minerari all'interno di un progetto generale di *valorizzazione* degli aspetti culturali dell'isola, la definizione di nuove pratiche di fruizione del terreno roccioso, la costruzione di strutture di supporto all'attività ricreativa e divulgativa-scientifica, necessitano prioritariamente di studi approfonditi sulla litologia e sulla stabilità del suolo e del sottosuolo. La messa in funzione delle attività previste in questi siti deve in ogni caso essere subordinata alla definizione di *piani di accessibilità* per limitare l'usura del suolo ed evitare un forte afflusso non controllato all'interno di queste aree che sarebbe un fattore critico per la stabilità degli habitat.



Paesaggio costiero roccioso - località La Punta I (settembre 2020, Marco Gherardi) I



Paesaggio mediterraneo dei territori interni - località Cala Fico (settembre 2020, Marco Gherardi)

#### **SOMMARIO**

1	CARL	CARLOFORTE. UNA COLONIA SABAUDA IN SARDEGNA:						
	IL PR	IMO IMPI	ANTO URBANO (1736-1741)		_9			
	1.1	II Regr	no di Sardegna e le pratiche di ripopolamento	p.	10			
	1.2	La dias	spora Tabarchina	<i>p.</i>	12			
	1.3	L'isola	di San Pietro e la fondazione di Carloforte (1736-1738)	<i>p.</i>	13			
		1.3.1	Le difese della città (1738-1741)	<b>p.</b>	21			
2		LO SVILUPPO DELLA COLONIA SABAUDA: L'ESPANSIONE VERSO LA MARINA (1741-1793) p.						
	2.1	L'espa	nsione urbana e il progetto di Villa Vittoria (1741-1744)	p.				
	2.2	L'influe	enza della cultura tabarchina sulla città (1741-1753)	p.	43			
	2.3	Afferm	azione e sviluppo della colonia:					
			interventi architettonici (1747-1793)	<i>p.</i>	48			
3		LE INVASIONI STRANIERE E IL TERZO IMPIANTO URBANO (1793-1847) p. 63						
	3.1		sione francese: l'Isola della Libertà (1793)	<i>p.</i>				
	3.2		sione tunisina e il terzo impianto urbano (1798-1847)	p.				
4		LA CITTÀ MINERARIA E LO SVILUPPO URBANO (1847-1997)						
	4.1	La fusi	one e la Questione Sarda (1847-1848)	p.	82			
	4.2		di San Pietro: il baricentro del sistema minerario del (1847-1997)	<u>p</u>	<u>84</u>			
	4.3	La citta	à oggi	<i>p.</i>	90			
5		L'ISOLA DI SAN PIETRO COME SISTEMA TERRITORIALE MULTI-SCALARE p. 103						
	5.1	Tre sist	temi territoriali per la lettura dell'isola	p				
		5.1.1	Fattori climatico-ambientali	p	106			
		5.1.2	Fattori economico-turistici	p.	108			
		5.1.3	Sito di Importanza Comunitaria SIC per la tutela degli elementi del Paesaggio	<u>p</u> .	110			
	5.2	Elemei	nti di valore del paesaggio e del territorio	p.				
		5.2.1	Diversificazione dei paesaggi	p.	113			
		5.2.2	Diversificazione del turismo balneare	p.	118			
		5.2.3	Valorizzazione del patrimonio storico-architettonico	<i>p.</i>	120			

	5.3	Elemen	ti di criticità del territorio e del paesaggio	 _ <i>p.</i> _	121
		5.3.1	Squilibrio della pressione antropica	 _p	122
		5.3.2	Erosione dei sistemi ambientali costieri sabbiosi	 _p	125
		5.3.3	Limitazione della fruizione dei siti di interesse e ambientali dell'entroterra	 _ <b>p.</b>	127
6	PROGE	TTO DI	VALORIZZAZIONE DEI SISTEMI		
	AMBIE	NTALI E	PAESAGGISTICI	 _p	129
	6.1	Obiettiv	vi e progettualità previste	 _ <i>p.</i>	130
	6.2	Proposi	ta di un nuovo sistema di trasporto nautico	 _ <i>p.</i>	132
	6.3	Interver	di progetto A: nti di salvaguardia della costa orientale. vo polo multifunzionale in località Spalmatoreddu	 _ <i>p.</i>	<u> 136</u>
		6.3.1	Erosione costiera:		
			Definizione e monitoraggio del fenomeno	 _ <b>p.</b>	140
		6.3.2	Interventi per la salvaguardia della costa	 _ <b>p.</b>	146
		6.3.3	Interventi per la salvaguardia degli habitat marini:		
			parco marino protetto	 _ <b>p.</b>	153
		6.3.4	Polo multifunzionale in località Spalmatoreddu	 _ <b>p.</b>	156
	6.4	Per una Connes	di progetto B: a valorizzazione integrata tra paesaggi costieri ed entroterra. asioni tra il nuovo sistema di trasporto nautico, i sentieri astici e il paesaggio minerario in località Cala Fico e Capo Rosso	 _p	159
		6.4.1	Nuovo attracco in località Cala Fico	 _p	163
		6.4.2	Paesaggio mediterraneo e costiero roccioso:		
			valorizzazione dei sentieri naturalistici	 _ <b>p.</b>	169
		6.4.3	Paesaggio minerario:		
			valorizzazione della miniera a cielo aperto di Capo Rosso	 _ <b>p.</b>	173
7	CONCL	USIONI		 _p	177
	RIFERI	MENTI E	BIBLIOGRAFICI	 _p	180

#### APPARATI

Apparato A	Regesto dei documenti d'archivio
Apparato B	Rielaborazione della cartografia storica
Apparato C	Elaborati di analisi e di progetto

1 CARLOFORTE. UNA COLONIA SABAUDA IN SARDEGNA: IL PRIMO IMPIANTO URBANO (1736-1741)

#### 1.1 IL REGNO DI SARDEGNA E LE PRATICHE DI RIPOPOLAMENTO

Alla fine della guerra di successione spagnola con il trattato di Utrecht (1713), la Sardegna era entrata a far parte dell'Impero degli Asburgo che ne avrebbe mantenuto il possesso fino all'8 ottobre 1718. Il trattato dell'Aja (1720) avrebbe decretato il passaggio dell'isola sotto il dominio della Corona dei Savoia che, in cambio, avevano ceduto la Sicilia all'Impero austriaco. L'evacuazione delle truppe spagnole che occupavano la Sardegna fu tuttavia graduale e solo il 12 luglio 1720 il primo Vicere sabaudo Don Filippo Pallavicini Barone di Saint Remy¹ riuscì a sbarcare a Cagliari, dando ufficialmente inizio al periodo della dominazione sabauda dell'isola. Al suo arrivo il Vicere si rese subito conto delle gravi condizioni demografiche, agricole e urbane in cui versava l'intero territorio isolano dopo quattro secoli di dominazione aragonese e spagnola. Il dispaccio del 20 novembre 1720 lo descriveva come paese miserabile e spopolato, gente pigra e senza commercio, clima pessimo e senza rimedio². Obiettivo principale di Vittorio Amedeo II, così come del suo successore Carlo Emanuele III, sarebbe stato quello di "addomesticare" un territorio a loro sconosciuto, le cui aree interne e rurali erano segnate dalla pastorizia e da un'agricoltura ancora primitiva. Nel 1728 la Corte di Torino decise, pertanto, di inviare alcuni commissari con il compito di indagare il territorio e di redigere dettagliate relazioni³.

Per poter affrontare il grande problema della depressione demografica ne furono indagate le cause e individuate le strategie di ripopolamento più adatte. Le strategie messe in atto si possono ricondurre a due tipi di iniziative: da un lato inducendo la migrazione interna di comunità che già la abitavano, ma prestando attenzione a non incorrere nell'errore di indebolire del tutto gli insediamenti già esistenti, dall'altro incentivando la migrazione di popolazioni straniere alle quali nuove strutture insediative potessero offrire garanzie di sopravvivenza. Le nuove pratiche di ripopolamento erano accompagnate da riforme amministrative e di *governance* e da tentativi di sviluppo che potessero integrare l'adozione di modelli agricoli avanzati e moderni con le competenze introdotte dalle popolazioni straniere.

L'11 gennaio 1737<sup>4</sup> Carlo Emanuele III di Savoia modificò la Carta Reale promulgata da Carlo II di Spagna nel 1686<sup>5</sup>, concedendo anche ai popoli stranieri di poter colonizzare l'isola e beneficiare delle conseguenti opportunità<sup>6</sup>. Così facendo, *li regnicoli impareranno più facilmente le arti ed industrie de' forastieri e vice versa questi la coltura de terreni e qualche altra singola industria de' regnicoli<sup>7</sup>. Pochi anni prima, nel 1735, era stato inviato sull'isola il Vicere Carlo Amedeo San Martino Marchese di Rivarolo<sup>8</sup> con l'incarico di predisporre l'elenco di nuove possibili colonie e di formare una giunta<sup>9</sup> con lo scopo di valutare le proposte di colonizzazione per sottoporle all'approvazione del Sovrano.* 

Il nuovo programma di ripopolamento della Sardegna riscosse subito un gran successo destando l'interesse sia della nobiltà sarda, già presente sull'isola, sia di nobili forestieri. Tra le numerose

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Vicere di Sardegna dal 1720 al 1724 e dal 1726 al 1727.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Loddo Canepa, F. (1952). *Giudizi di alcuni Vicere Sabaudi sulla Sardegna e i suoi problemi attraverso carteggi ufficiali del Settecento*. Sassari: Gallizzi, citato in Puggioni, G. (1967). *La colonia di Carloforte nelle sue vicende storiche*. In *Genus*. vol. 23, n. 1/2. Roma: Università la Sapienza. pp. 29-107.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Archivio di Stato di Torino (d'ora in poi ASTo), Corte, *Paesi*, Sardegna, Politico, Categoria 6, Mazzo 1, *Parallelo del numero de fuochi et anime ch'esistevano nel Regno di Sardegna nel 1689 con quello che esiste presentemente secondo la relazione de Commissari per detto effetto deputati nel 1728*, citato in Salice, G. (2017). Popolare con stranieri. Colonizzazione interna nel Settecento sabaudo. In *Archivio Storico dell'Emigrazione italiana A.S.E.I.*, n. 1. pp. 118–25.

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> ASTo, Corte, *Paesi*, Sardegna, Materie Politiche, Categoria 6, Mazzo 5.

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> Essa limitava le azioni per le nuove colonizzazioni ai soli coloni cattolici e naturali del Regno.

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> La Corona avrebbe sostenuto solo le spese di trasferimento dei nuovi popoli verso la terra a loro concessa e avrebbe attribuito al feudatario e ai suoi discendenti primogeniti il titolo di Duca.

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> Salice, G. (2017), cit., p. 119.

<sup>&</sup>lt;sup>8</sup> Vicere di Sardegna dal 1735 al 1739.

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> Giunta composta dall'Intendente Generale, dal Reggente della Segreteria di Stato, dall'Avvocato Fiscale Regio e del Fiscale Patrimonio.

proposte di infeudazione fatte pervenire alla Corte sabauda da parte di nobili sardi si segnalano quelle di Ferdinando Amat Barone di Sotto e del cagliaritano Salvatore Lostia.

Ve ne furono anche altre avanzate dalla nobiltà non autoctona. Le grandi diaspore di alcune popolazioni del Mediterraneo, come quella maltese, quella dei corsi a seguito della rivolta antigenovese<sup>10</sup> e la diaspora tabarchina<sup>11</sup> costituivano in quegli anni un'occasione favorevole a progetti di ripopolamento.

All'interno di questo quadro avviene la fondazione della prima e più importante colonia sabauda in Sardegna: Carloforte. La città, insediata sull'isola di San Pietro, è il primo esperimento e forse l'unico ben riuscito della nuova politica demografica di Carlo Emanuele III, coerente con la sua volontà di insediare nuovi territori ricorrendo esclusivamente a popolazioni straniere<sup>12</sup>.

<sup>&</sup>lt;sup>10</sup> La diaspora dei corsi in seguito alla rivolta anti-genovese portò alla fondazione delle nuove colonie di Caprera, Spargi e La Maddalena, creando un fronte unito a Nord della Sardegna come limite invalicabile per la Corsica.

<sup>&</sup>lt;sup>11</sup> La diaspora tabarchina, effetto dell'arretramento del dominio spagnolo nel Mediterraneo, portò alla fondazione delle colonie di Carloforte e Calasetta in Sardegna e di Nueva Tabarca sulla costa Sud-Occidentale della Spagna.

<sup>&</sup>lt;sup>12</sup> Nei decenni successivi al primo esperimento della nuova colonia di Carloforte, la ricerca della strategia più consona per il ripopolamento delle aree interne e costiere della Sardegna continuò a essere il tema principale dei dibattiti a Corte. Nel 1740 l'Intendente Generale Conte Cordara di Calamandrana, accompagnato da due ingegneri sabaudi, fu inviato sull'isola sarda per ispezionarla e redigere un nuovo documento in merito alle terre regie passibili di ripopolamento. Nel 1751 il Vicere Francesco Emanuele Principe di Valguenera ordinò un nuovo censimento dell'isola, identificando per ogni villaggio la diocesi e il feudatario a cui era sottoposto. Fece redigere una mappa dei Feudi dell'isola e una dedicata alle Città Regie (ASTo, Corte, *Paesi*, Sardegna, Materie Politiche, Categoria 6, mazzo 5. *Estado general de toda las villas del reino de Sardegna*.).

#### 1.2 LA DIASPORA TABARCHINA

Vale la fatica di esaminare con attenzione le molteplici tappe di esperienza urbanistica Sabauda in Sardegna, dal piano di Carloforte, curioso episodio di colonizzazione legato alla gran politica di trasformazione dell'assetto mediterraneo nel travagliato tramonto della potenza mussulmana<sup>13</sup>.

La fondazione di Carloforte, il progetto più importante di ripopolamento sabaudo delle *Terre Reali* sulle coste sarde, fu promosso dai Tabarchini dispersi nel Mediterraneo a seguito di violenti attacchi e squilibri verificatisi nella loro terra d'origine: Tabarca<sup>14</sup>.

Situata a 15 Km dal confine algerino, Tabarca ospitava un'importante comunità di pescatori di corallo fondata nel XVI secolo dai Signori Lomellini<sup>15</sup> di Pegli su concessione delle terre da parte di Carlo V Re di Spagna. La città fu per due lunghi secoli uno dei migliori esempi di organizzazione politica e militare nelle terre africane. La stabilità della comunità era garantita dai rapporti politici con il Bey di Tunisi<sup>16</sup> che la difendeva dai continui tentativi di occupazione mossi da grandi potenze europee, tra le quali principalmente la Francia. La Francia era da sempre interessata alla ricchezza e alle risorse di cui Tabarca disponeva, al punto che nel 1633 il governatore di un importante centro commerciale francese in Algeria aveva tentato l'occupazione del territorio tabarchino, senza però avere successo<sup>17</sup>. La cittadina era prosperosa e le sue strutture di difesa erano molteplici: un torrione sul promontorio a Ovest, una torre rettangolare di difesa a Est e una cinta muraria eretta a protezione della spiaggia, del porto e dei magazzini per il ricovero delle merci.

Nei primi anni del Settecento la cittadina entrò in crisi a seguito della perdita d'influenza della potenza genovese nel mar Mediterraneo e all'immissione sui mercati del corallo orientale nel commercio marittimo in concorrenza con quello tabarchino. I Lomellini proposero al Re di Spagna la restituzione delle terre ma non ottennero alcuna risposta. Decisero così di subappaltare le terre per 10 anni -dal 1718 al 1728<sup>18</sup>- a Giacomo Filippo Durazzo e Gian Battista Cambiaso. Quando i Lomellini tornarono nuovamente in possesso dei territori, le condizioni di Tabarca erano peggiorate: i banchi coralliferi erano quasi esauriti, la città era continuamente attaccata dalle incursioni barbaresche, i tributi da pagare al Bey di Tunisi e di Algeri<sup>19</sup> erano in costante aumento e la popolazione aveva superato le 2000 anime, un numero troppo alto rispetto al territorio a loro disposizione<sup>20</sup>.

Questo periodo di crisi mosse i Tabarchini alla ricerca di altre località dove trasferirsi e poter trovare fortuna. La notizia dell'iniziativa di Carlo Emanuele III per il ripopolamento dell'isola sarda fu ben accolta dalla popolazione tabarchina che si mosse con celerità per presentare la richiesta di infeudazione al Re sabaudo.

<sup>&</sup>lt;sup>13</sup> Cavallari Murat, A. (1982). *Come Carena Viva: scritti sparsi, Vol. I: Arte in Piemonte, Savoia e Sardegna.* Torino: Bottega d'Erasmo.

<sup>&</sup>lt;sup>14</sup> Il nome Thabarca è di origine fenicia, a testimonianza della storia antica del sito, uno scalo importante per tutte le popolazioni che commerciavano i prodotti della Crumiria e della Grande Cabilia. Nel corso dei secoli il territorio è stato sottoposto a diverse dominazioni come quelle bizantina, pisana e spagnola.

<sup>&</sup>lt;sup>15</sup> I Lomellini erano Signori di Pegli, località sulla costa ligure vicino a Genova. In terra ligure possedevano numerose ville e palazzi, oltre ad aver acquistato e promosso alcuni interventi architettonici per la Basilica della Santissima Annunziata del Vastato a Genova. Le loro ricchezze erano accresciute con la colonizzazione di Tabarca.

<sup>&</sup>lt;sup>16</sup> Il titolo Bey di Tunisi (in origine titolo Turco-Ottomano) fu adottato dal XVI al XX secolo per indicare il signore di Tunisi, Vassallo della Sublime Porta Ottomana di Istanbul.

<sup>&</sup>lt;sup>17</sup> AA. VV. (2014). *L'odissea umana e cristiana dei Carolini catturati dai pirati tunisini nel 1798*. Ragusa: Unigester Libri.

<sup>&</sup>lt;sup>18</sup> Puggioni, G. (1967). cit., p. 56.

<sup>&</sup>lt;sup>19</sup> Nel 1735 la reggenza del Bey di Tunisi e di Algeri fu assunta da Ali Pachà attraverso un colpo di stato messo in atto nel momento di maggior debolezza della potenza genovese in rivolta con il popolo corso.

<sup>&</sup>lt;sup>20</sup> Come soluzione al problema della sovrappopolazione i Lomellini imposero il divieto di unirsi in matrimonio ai Tabarchini, pena l'esilio dalle terre.

#### 1.3 L'ISOLA DI SAN PIETRO E LA FONDAZIONE DI CARLOFORTE (1736-1738)

L'isola di San Pietro, territorio noto fin dall'antichità<sup>21</sup> e facente parte della sub-regione del Sulcis-Iglesiente<sup>22</sup>, era presente all'interno dell'elenco delle *Terre Reali* da infeudare promosso dal Vicere Don Filippo Guglielmo Pallavicini Barone di Saint Remy<sup>23</sup>.

Tra la fine del XVII secolo e l'inizio del XVIII secolo l'isola non era del tutto disabitata: i litorali ospitavano piccole strutture per l'alloggio dei pescatori di provenienza aragonese, spagnola o sarda dediti alla pesca del corallo e del tonno. Numerose e frequenti erano le incursioni barbaresche dalle quali riuscivano a difendersi grazie alla presenza sull'isola delle piccole infrastrutture militari progettate e in parte forse realizzate a partire dal dominio spagnolo di Filippo II Re di Spagna<sup>24</sup>.

Nel 1825 così descriveva l'isola di San Pietro lo storico Giuseppe Manno Posta all'orlo della penisola solcitana, mostravasi accomodata alle pose dei naviganti e alle operazioni del traffico; e non pertanto diserta di abitanti era allora dannevole, ed ai commercianti, dacchè riconosciuta d'accesso agevole e sicuro, a centro al passaggio di quel mare, vi riposavano spesso i corsali di Barberia, afferrando nascostamente in quel porto per attendervi al varco le loro prede<sup>25</sup>.

Nel 1736 i Tabarchini iniziarono le trattative con la Corte di Torino per la fondazione di una nuova colonia su quell'isola<sup>26</sup>, già ambita e richiesta negli anni precedenti come nel caso del signor G. Pietro Roma che nel 1726 aveva fatto domanda per infeudarla, senza però ottenere l'approvazione Regia<sup>27</sup>. Nel 1736 il delegato dei Tabarchini Agostino Tagliafico fu inviato sull'isola con il Vicere Marchese di Rivarolo e due guide, allo scopo di ispezionare il territorio isolano e verificare le risorse disponibili. La memoria di questo viaggio è testimoniata da una relazione redatta da anonimo che descrive con minuzia le caratteristiche individuate da Tagliafico e indica in via preliminare l'area più adatta per la fondazione della colonia.

<sup>&</sup>lt;sup>21</sup> L'isola di San Pietro, conosciuta dai Greci come Hierakon e dai Romani come Accipitrum Insula, è stata da sempre un territorio molto importante, identificata dai navigatori fenicio-punici e dall'Impero Romano come snodo di attracco e di sosta per i traffici commerciali marittimi e come territorio con notevole quantità di risorse sfruttabili. Nel corso dei secoli l'isola fu abitata dai corsari e da uomini che ne sfruttarono i mari per il corallo e il tonno e i territori umidi per la produzione di sale.

<sup>&</sup>lt;sup>22</sup> All'interno della subregione Sud-Occidentale dell'isola di Sardegna, denominata "Sulcis-Iglesiente" si collocano i territori costieri di Cagliari, Iglesias, Portoscuso e le isole di Sant'Antioco, San Pietro e altre isole minori.

<sup>&</sup>lt;sup>23</sup> Don Filippo Guglielmo Pallavicini Barone di Saint Remy fu Vicere di Sardegna dal 1720 al 1724.

<sup>&</sup>lt;sup>24</sup> Virdis, B. (1954). Bastioni e Torri di Carloforte. Contributo alla storia dell'architettura militare. 23 tavole fuori testo. Roma: Editrice Regionale, pp. 11-13. Virdis riferisce della costruzione di circa 80 torri difensive fatte costruire da Filippo II e di numerosi documenti conservati presso l'Archivio di Stato di Cagliari (d'ora in poi ASC) datati fra il 1617 e il 1637 e riguardanti la costruzione di opere di difesa sulle isole di San Pietro e di Sant'Antioco.

<sup>&</sup>lt;sup>25</sup> Manno, G. (1825). *Storia di Sardegna*. Tomo IV, libro XIII. Torino: Alliana e Paravia, p. 142. Testo citato da Vinelli, M. (1986). *Un episodio della colonizzazione in Sardegna: Studio Storico con documenti inediti*. Cagliari: Tipografia Giuseppe Dessi, p. 16.

<sup>&</sup>lt;sup>26</sup> L'isola di San Pietro, oltre a essere un territorio ben conosciuto dai pescatori Tabarchini, era più adatta a quel popolo rispetto all'isola di Sant'Antioco, già abitata da sardi con cui la popolazione straniera avrebbe difficilmente intrattenuto buoni rapporti poiché mettendo i Tabarchini insieme ai Sardi, difficilmente starebbero in pace. La predisposizione di San Pietro come nuovo territorio da colonizzare era già stata individuata dal tabarchino Giacomo Rombi e dal Parroco Domenico Giovannini che in precedenza di passaggio a Cagliari, e diretti a Genova, si offrirono di venire, con circa 300 connazionali, a popolare l'isola. Il fatto e i testi sono riferiti al documento ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 479. Sul verso del documento: Progetto per quelli dell'isola di Tabarca. All'interno del documento i due viaggiatori descrivono anche il cattivo stato in cui versava l'isola di Tabarca Non sono in Tabarca più che due milla anime escluse le ritirate in Barberia, però due milla anime è numero sovrabondante per uno scoglio e per il negozio de Coralli.

<sup>&</sup>lt;sup>27</sup> La proposta di G. Pietro Roma era stata rifiutata dal Vicere e dal Re in quanto comportava un investimento da parte del Governo che avrebbe dovuto farsi carico delle spese per gli indennizzi agli abitanti di Sant'Antioco per poter fondare sulle due isole una compagnia industriale e commerciale. Si veda a questo proposito Palmarocchi, R. (1936). *Sardegna Sabauda. Il Regno di Vittorio Amedeo II*, vol. I. Cagliari: Tipografia Doglio, pp. 174-175, riportato da Puggioni, G. (1967), *cit.*, p. 57.

Dice il medemo aver osservato che il sito più proprio per fabbricarvi l'abitato, e per coltivar il terreno e quello che si chiama Il Spalmadore dove vi si trova una Campagna piana della Larghezza d'un terzo di Miglia e di longhezza tre<sup>28</sup>.

La conferma che l'isola non fosse disabitata in quegli anni deriva dalla descrizione di *una grossa fabbrica o una torre con circonferenza 100 passi*<sup>29</sup>, dalla presenza di un pozzo in pietra viva e di una fontana in località Fontanelle, utili per la sussistenza della futura colonia.

Poco più a Sud dello Spalmatore furono osservate le saline descritte come

un Lago verso il mare quale sarà Largo di circonferenza quattro miglia, e di longhezza due e di larghezza per traverso mezzo miglio circa. Detto Lago dalla parte di Levante ha communicazione col Mare per via d'una picol bocca, e dalla parte di Tramontana resta Lontano dalle Spiaggie Marittime non più di trenta passi, di sorta che con facilità si puole render detto lago che communichi col Mare per due parti, e frutterà il medemo del flusso e riflesso dell'Aqua di sorta che si potrà facilmente formare in detto Lago una bellissima salina<sup>30</sup>.

Di rilevante importanza è la descrizione dei resti di una chiesa e di un giardino, situata ai piedi di un promontorio, nominata nella relazione *chiesa di San Pietro* all'interno della quale vi erano alcune incisioni in scrittura gotica. La chiesa fu erroneamente nominata chiesa di San Pietro ma ai molti era nota come chiesetta dei Novelli Innocenti<sup>31</sup>.

L'attenzione viene posta anche su altri ritrovamenti sull'isola, tra i quali la presenza di una strada della grandezza adatta a far passare un carro che dalla marina si dirige verso la chiesa e conduce infine a una piccola montagna sassosa dove vi è un manufatto in pietra viva da cui sgorga una piccola sorgente d'acqua. A Nord dell'isola, in località Tacca Rossa, fu ritrovata una strada che metteva in collegamento il mare e il promontorio Guardia dei Mori ricco di boschi di pini e di elici.

La relazione di Agostino Tagliafico non descrive completamente il reale stato di fatto dell'isola, conosciuto nella sua completezza solo attraverso il documento redatto in occasione della stesura della mappa dell'isola di San Pietro<sup>32</sup> risalente a quegli anni e fatto redigere probabilmente dal Vicere. A questa mappa è infatti allegato un documento con le istruzioni degli aspetti più importanti da rilevare (doc. cartografico 1) <sup>33</sup>.

Tra questi i luoghi più, e men facili dall'imbarco di tutte le Calanche, ove sogliono nascondersi li Turchi<sup>34</sup>, tutte le piccole insenature, promontori, seni, cale e caverne con annotare quelle, che saranno più affumicate, o' nelle quali si troveranno Ceneri<sup>35</sup> così da poter comprendere meglio quale fosse il territorio più adatto e protetto dai barbareschi per poter insediare la cittadina, sottolineando quindi la presenza abituale di turchi sull'isola. La descrizione proseguiva elencando i territori dello Spalmatore di Terra, Spalmatore di Fuori, Spalmatore di Mezzogiorno e le quattro cale di Cala di Fico, Cala Vinagra, Cala Longa e Cala di Freto che dovevano essere rilevati per comprenderne la conformazione e la vegetazione dei luoghi.

<sup>&</sup>lt;sup>28</sup> ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 282. Osservazioni fatte da Agostino Tagliafico dell'isola di Tabarca in occasione che si è appressamenti portato nell'isola di S.t Pietro per ivi minutamente osservare il sito della med.a.

<sup>&</sup>lt;sup>29</sup> Ibid.

<sup>&</sup>lt;sup>30</sup> ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 282. Osservazioni fatte da Agostino Tagliafico, cit.

<sup>&</sup>lt;sup>31</sup> La piccola Chiesa dei Novelli Innocenti fu eretta da Papa Gregorio IX (periodo di pontificato 1127-1241) per ospitare le spoglie di alcuni bambini che avevano perso la vita in un naufragio di due delle sette navi partite da Marsiglia per la Crociata dei Fanciulli del 1212.

<sup>&</sup>lt;sup>32</sup>ASTo, Corte, *Paesi*, Sardegna, Materie Feudali, Feudi per A e B, mazzo 18, fascicolo 13. *Istruzione per procedere alla formazione della Carta dell'isola di S.Pietro, con infine un tipo del sito di d.a Isola.* 

<sup>&</sup>lt;sup>33</sup> Documento Cartografico 1: ASTo, Corte, Paesi, Sardegna, Materie Feudali, Feudi per A e B, mazzo 18, fascicolo 13. Istruzione per procedere alla formazione della Carta dell'Isola di S. Pietro, con infine un tipo del sito di d.a isola. [1736-1737].

<sup>34</sup> Ibid.

<sup>&</sup>lt;sup>35</sup> ASTo, Corte, *Paesi*, Sardegna, Materie Feudali, Feudi per A e B, mazzo 18, fascicolo 13. *Istruzione per procedere alla formazione della Carta dell'isola di S.Pietro, cit*.

In aggiunta alla descrizione dell'isola, nel documento veniva espressa la decisione di costruire in località Spalmatore di Terra la nuova colonia, in modo che

col tempo possa esser Capace d'un numeroso popolo, ma' anche un Forte per diffenderla dagli insulti, ed invasioni de Turchi, et però sarà necessario descrivere anzi dessignare le situazioni più avvantaggiasse per puoter collocare detta Villa sotto la diffesa, e Commando d'esso Forte, et Come che non solo si deve pensare alla Populazione maggiore d'essa Villa, ma' alle diramazioni, che potrebbero farsi all'avvenire, perciò si dovranno designare distintamente quei luoghi più facili ad esser abitati, et per il commando delle acque, e per la natura del terreno atto a Campo, Vigna, o' Prato<sup>36</sup>.

Lo studio non doveva prendere in considerazione solo il sito più adatto all'insediamento dell'abitato, ma anche i territori circostanti adatti alla futura espansione della città, caratterizzati dalla presenza di terreni coltivabili, quindi attraversati da corsi d'acqua dolce e protetti dalla marina<sup>37</sup>. A seguito della lettera d'incarico, probabilmente risalente al 1736, solo nel 1738 si sarebbe giunti al completamento della redazione della mappa dell'isola di San Pietro (doc. cartografico 2)<sup>38</sup> e alla decisione relativa alla scelta del sito di edificazione del nuovo insediamento.

Il progetto per la colonia sull'isola presentato da Agostino Tagliafico alla fine della prima metà del 1736 fu respinto<sup>39</sup> dalla Corona sabauda il 27 luglio di quell'anno<sup>40</sup>. Il Governo non aveva accolto alcune condizioni poste alla base del progetto. Si era rifiutato di farsi carico delle spese per la sistemazione dei coloni e dell'anticipo del grano per la semina di un intero anno, rimborsabile in tre anni. Specificava inoltre che il titolo, anche marchionale, richiesto da Agostino Tagliafico, sarebbe stato concesso solo alla persona che avesse sostenuto le spese per la colonizzazione e che qualora non fosse stata trovata il Re avrebbe comunque offerto ai Tabarchini la possibilità di insediarsi nella città di Cagliari o nei suoi borghi. Il popolo di Tabarca fu presto ascoltato da Don Bernardino Antonio Genovese y Cervellon Barone di Portoscuso, Marchese della Guardia e Conte di Cuglieri<sup>41</sup> che si

<sup>36</sup> Ibid.

<sup>&</sup>lt;sup>37</sup> Di particolare interesse è la lettera K della legenda *Scogli alti da 40 in 50 palmi*, probabilmente riferibili alle Colonne di San Pietro, in località Punta delle Colonne, Sud-Est dell'isola. La punta prende il nome dai prismi di roccia vulcanica che si elevano nel mare a poca distanza dalla costa, denominate Colonne di San Pietro. Le due colonne nei secoli hanno subito l'azione del vento e delle mareggiate, riducendone l'altezza di una delle due da circa 16 m rilevati nel 2010 a pochi metri visibili oggi. Questi importanti elementi del paesaggio, presenti anche nella Cartografia del 1736, nel 1993 sono stati dichiarati Monumento Regionale Protetto (Provvedimento Istitutivo: D.A. D.A. n. 704 del 23/04/1993. Codice EUAP (Base Nazionale, Elenco Ufficiale delle Aree Protette, 6° aggiornamento approvato il 27/04/2010 e pubblicato nel Supplemento Ordinario n. 115 alla Gazzetta Ufficiale n. 125 del 31/05/2010): EUAP0792; Codice WDPA (Base Mondiale, World Database on Protected Areas): 161928.

<sup>&</sup>lt;sup>38</sup> Documento Cartografico 2: ASTo, Corte, *Paesi*, Sardegna, Materie Feudali, Feudi per A e B, mazzo 18, fascicolo 14. La mappa del rilievo dell'isola non è datata ma è possibile indicare il 1738 come data di consegna alla Corte di Torino poiché l'incarico di redigere il rilievo è stato affidato all'Ingegnere luogotenente sabaudo Arduzzi, che ricopre questa carica dal 1735 al 1738, come si evince dal documento ASC, *Segreteria di Stato*, Serie II, 1287, documento n. 371. *Memoria istruttiva a lei sign Ingegnere La Vallea per la sua commissione all'Isola di S.n Pietro*, datato 23 marzo1738. Nel documento l'ingegnere Augusto La Vallea, che ricopre la carica dal 1735 al 1739 e successivamente nominato Ingegnere Capitano dal 1741 al 1744, è incaricato di andare sull'isola per verificare l'avanzamento dei lavori della Carta e aiutare l'Ingegnere Luogotenente Arduzzi a completarla. Per questo motivo la cartografia indicata in apertura di questa nota può essere datata al 1738.

<sup>&</sup>lt;sup>39</sup> ASTo, Corte, *Paesi*, Sardegna, Materie Feudali, Feudi per A e B, mazzo 18. *Progetto per lo stabilimento d'una popolazione nell'Isola di S.Pietro da ricavarsi dal soprabondante Popolo dell'isola di tabarca appartenente al Sig. Giacomo Lomellini Genovese*. Dispaccio del 30 maggio 1736.

<sup>&</sup>lt;sup>40</sup> ASC, Segreteria di Stato, Serie I, 6, documento n. 74, citato in Vinelli, M. (1986). Opera citata. pp. 20-21.

<sup>&</sup>lt;sup>41</sup> Bernardino Antonio Genovese y Cervellon, Barone di Portoscuso, Marchese della Guardia e Conte di Cuglieri, figlio di un noto mercante trapanese che si era arricchito grazie ai commerci che intratteneva con Cagliari, fu nominato Barone dall'Imperatore Carlo VI durante il periodo di dominazione austriaca dell'isola. Il 3 settembre 1733 gli fu negata la Croce dell'Ordine Cavalleresco dei SS. Maurizio e Lazzaro in quanto il padre *fu bensì grosso mercante in Cagliari, il quale ottenne per mezzo di contante la baronia di Porto Scuso, ma non era nato nobile.* ASC, Segreteria di Stato, Serie I, volume 5, documento n. 126. Il regio diploma del 2 maggio 1736 conferiva al Marchese della Guardia il titolo di Conte di Cuglieri e di Visconte di San Pietro e il 3 maggio 1737 il Re concesse al Marchese il titolo di Conte.



Documento Cartografico 2 - stralcio A Rilievo dell'isola di San Pietro con in evidenza il sito di progetto del nuovo insediamento

dichiarò favorevole ad accettare le condizioni poste da Carlo Emanuele III, divenendo così il primo intermediario fra la popolazione tabarchina e il Vicere Marchese di Rivarolo.

Nella seconda metà del 1737 furono avviate numerose trattative fra il Vicere e il Marchese della Guardia in merito alle concessioni e agli oneri spettanti a quest'ultimo per fondare la nuova colonia in San Pietro. Il primo documento risale al 20 luglio 1737<sup>42</sup> e fu stipulato fra il Marchese di Rivarolo, il Marchese della Guardia, l'Intendente Generale Conte di Castellammonte e Agostino Tagliafico come rappresentate dei Tabarchini. I *capi d'instrumento* sono numerosi e riguardano: gli oneri monetari da pagare alla Corona; le sovvenzioni da versare ai Tabarchini per la loro sussistenza nei primi due anni; le opere da realizzare per la nuova città per consentirne lo sviluppo della produzione e del commercio. Riconoscendo le qualità dei mari e del loro habitat, nel *terzo capo* fu concesso al

S.r Marchese privatamente ad ogn'altro la facoltà di formare in dett'Isola nuove Tonnare<sup>43</sup> e nel quinto capo di far liberamente in dett'Isola la pesca del Corallo con i suoi abitanti, o forastieri per la Circonferenza di trenta miglia di Mare da misurarsi dal Distretto di dett'Isola<sup>44</sup>,

sfruttando quindi le competenze dei Tabarchini. I *capi* del progetto riguardavano la progettazione delle dell'isola, come descritto nel *capo ottavo*:

Com'é necessario per diffendere dett'Isola dal'Invasioni de Mori, Turchi, e Corsari la costruzione d'un Forte, o Torre d'Armi per sua difesa quella dovrà farsi a Carico di detto S.r Marchese mediante l'assistenza, o prestazione delle opere manuali dei detti nuovi suoi sudditi [...] e spetterà a S. M.ta unica.te il dare l'assistenza d'un altro Capo Mastro o sia Ingegniere per disegnarla nel sito più proprio, e per assistere alla Construz.ne di detto Forte, o sia Torre sino alla sua perfezione<sup>45</sup>.

Il quattordicesimo capo regolava invece la costruzione del nuovo insediamento urbano:

restando a carico di detti nuovi popoli il fabbricarsi le case per loro abitazione in conformità dell'avanti enunziati Capitoli a parte, dovrà tuttavia con opera d'un Ingegniere determinarsi, e dissegnarsi il sito più proprio che si destinerà per l'abitato con prescrivervi le Regole, e misure necessarie acciò le fabbriche rieschino con qualche Regolarità e con quel miglior ordine che si puotrà stabilire nell'Idea che sia sempre per ingrandirle e rendersi maggiormente decoroso il nuovo abitato<sup>46</sup>.

Quest'ultimo *capo* d'*instrumento* rende chiaro il processo di progettazione urbana e di difesa messo in atto dalla Corte di Torino. Il Re metteva a disposizione le conoscenze degli ingegneri sabaudi per poter progettare una colonia al meglio strutturata, a causa del vuoto di competenza architettonica dell'isola sarda<sup>47</sup>.

<sup>&</sup>lt;sup>42</sup>ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 306. Progetto per l'Infeudazione dell'Isola di S.t Pietro da farsi da S. M. A favore del Sig.r Marchese della Guardia, e per la popolazione d'essa coll'Introduzione di diverse Famiglie dell'Isola di Tabarca che ne fanno Instanza per mezzo d'Agostino Tagliafico portatasi espressamente in questa città di Cagliari concordato doppo varj trattati, e congressi, tra il predetto S.r Marchese della Guardia ed il Conte di Castellammonte Intendente G.le per S. M. Di questo Regno di concasto participazione, e consenso di S. E. II S.r Vice Re., 20 luglio 1737. Alla stessa data risale anche un altro documento firmato dal Marchese della Guardia: ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 316. Sul verso del documento: Capi concordati sovra il progetto per la popolazione et infeudaz.ne dell'Isola di S. Pietro, 20 luglio 1737.

<sup>43</sup> Ibid.

<sup>&</sup>lt;sup>44</sup> ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 306, cit.

<sup>45</sup> ibid.

<sup>&</sup>lt;sup>46</sup> ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 306, cit.

<sup>&</sup>lt;sup>47</sup> Dopo gli architetti romanici e gotici, la Sardegna non han praticamente più avuto architetti. Non ha avuto architetti rinascimentali di polso e neppure validi architetti manieristi; le sono cioè mancate quell'aratura in profondità e quella fecondazione copiosa di succhi che rendono fertili i territori ed inventivi gli artefici del Settecento. Cavallari Murat, A. (1982). cit., p. 548.

Il 17 ottobre 1737 furono firmate due *convenzioni*<sup>48</sup>, controfirmate dal notaio Giuseppe Manca: la prima stipulata fra l'Intendente Generale Marchese di Castellammonte e il Marchese della Guardia; la seconda fra questi e Agostino Tagliafico con la nomina a procuratore dei Tabarchini. Le due *convenzioni* specificavano in dettaglio tutte le opere architettoniche e urbane da realizzare per la nuova città. Tra queste emergono il *castello* e i bastioni per la difesa, la chiesa con la relativa casa del parroco, le case degli abitanti e una torre per la difesa dai barbareschi, il tutto da costruirsi avvalendosi della mano d'opera tabarchina. Le spese per il trasporto dei Tabarchini sull'isola<sup>49</sup>, per lo stanziamento delle guarnigioni e l'armamento delle opere di difesa erano a carico della Corona, mentre le restanti opere, tra le quali la casa del Duca<sup>50</sup>, erano a carico del Marchese della Guardia. In materia di commercio al Duca di San Pietro fu concessa la facoltà di realizzare nuove tonnare sull'isola, oltre all'obbligo di cedere ai Tabarchini due barche della sua Tonnara di Portoscuso. In ultima istanza, al capo IX dell'*instrumento*, oltre a concedere nei mesi successivi il titolo di Duca di San Pietro al Marchese della Guardia, fu attribuito il nome di Carloforte - *Carolis Fortis* - alla nuova colonia.

Si degnerà la Real clemenza della Maestà Sua in riflesso della cospicuità del Feudo d'accordare, e decorare detto Sig. Marchese del Titolo di Duca di S. Pietro, e Carlo Forte nome che si darà al nuovo abbitato che si formerà in dett'Isola a maggior gloria, e perpetua memoria del nome augustissimo della medema.<sup>51</sup>

In forza della firma del *contratto d'infeudazione*, il Marchese della Guardia, futuro Duca di San Pietro e Carloforte, con una lettera del 15 novembre 1737<sup>52</sup> annunciava alla popolazione tabarchina la futura concessione delle terre del feudo e la nomina di Agostino Tagliafico a *Ministro di Giustizia*. Con il *Regio Diploma* del 22 novembre 1737<sup>53</sup> Re Carlo Emanuele III approvò il *contratto d'infeudazione* con gli annessi capi d'*instrumento*, dando avvio alle opere per la fondazione della nuova città di Carloforte.

Sebbene i primi trasferimenti dei nuovi coloni fossero avvenuti nei primi mesi del 1738, già verso la fine del 1737 il Marchese della Guardia aveva dato istruzioni ad Agostino Tagliafico in merito alle procedure da rispettare nei mesi successivi. Erano state inviate due lettere a Tabarca<sup>54</sup> con le quali si chiarivano le modalità di trasporto e il numero definitivo degli abitanti che San Pietro avrebbe potuto accogliere

<sup>&</sup>lt;sup>48</sup> ASTo, Corte, *Paesi*, Sardegna, Materie Feudali, Feudi per A e B, mazzo 18, fascicolo 8. *Copia autentica del Contratto stipulato tra la Real Intendenza di Sardegna, ed il Marchese della Guardia per l'infeudazione, e Popolazione de Tabarchini nell'Isola di S. Pietro. Con minuta di Diploma per l'approvazione di esso. 17 8bre 1737; ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 314. <i>Copia di Capitoli concordati tra il fu Sig. Marchese della Guardia poi Duca di S.n Pietro D.n Bernardino Ant.o Genovese Servellon, ed il fu Agostino Tagliafico a nomme di Tabarchini, Fatti in Cagliari li 17 8bre 1737; ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 474. <i>Memorie sulla Capitoli tra il Sig. Duca di S.n Pietro ed il Tagliafico prore della Colonia di Tabarca coll Interven to del Sig.r C.te di Castelam.te. 17 8bre 1737;* 

<sup>&</sup>lt;sup>49</sup> Fu stabilito che il trasferimento dei Tabarchini sull'isola di San Pietro dovesse avvenire non oltre la primavera del 1738.

<sup>&</sup>lt;sup>50</sup> La casa del Duca non deve essere confusa con l'attuale Casa del Duca che oggi ospita il museo storico cittadino, ma fa riferimento al palazzo nobiliare di proprietà del Duca di San Pietro Marchese della Guardia presente all'interno dell'area del *castello*.

<sup>&</sup>lt;sup>51</sup> ASTo, Corte, *Paesi*, Sardegna, Materie Feudali, Feudi per A e B, mazzo 18, fascicolo 8. *Articoli preliminari*, ossia *Patti communi tra il Sig.e Marchese della Guardia D.n Bernardino Genovese abbitante in questa Città di Cagliari*, ed il Conte D.n Mauro Antonio di Castellamont Lezzolo Intendente Generale per S. M. In questo Regno di Sardegna per la popolazione, ed infeudaz.ne dell'Isola di S. Pietro a favore delli Marchese predetto, 17 8bre 1737.

<sup>&</sup>lt;sup>52</sup> ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 300. Dichiarazione del Duca di S. Pietro della concessione che fa a Tabarchini de Territori dell'Isola. 15 novembre 1737.

<sup>&</sup>lt;sup>53</sup> ASC, Archivio Antico, H, documento n. 59.

<sup>&</sup>lt;sup>54</sup> ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 302. Sul verso del documento: *Istruzione del Duca di S. Pietro ad Agostino Tagliafico a riguardo de Tabarchini, 15 7mbre 1737*; ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 304. Sul retro: *Istruzione del Dica di S. Pietro ad Agostino Tagliafico per condurre all'Isola di S. Pietro la Colonia di Tabarca, 29 9mbre 1737*.

perchè non ostante si è patuito col Re d'ametter i Tabarchini, con le condizioni, che si sono stabilite nel contrato, non si è aggionto il numero fisso delle persone. Tocante a questo si è riservato in arbitrio del Marchese che si converrà, con Tabarchini per il numero, che sarà conveniente<sup>55</sup>.

A questo proposito, nella seconda lettera datata 29 novembre 1737, il Marchese della Guardia riferiva di provvedere per i primi due anni alle spese necessarie per la popolazione. Fu posta un'unica condizione: i nuovi coloni dovevano essere circa 130/140 anime e, qualora fossero stati in numero maggiore, avrebbero dovuto collaborare con il proprio lavoro alla costruzione della colonia<sup>56</sup>.

Nei primissimi mesi del 1738 i nuovi abitanti cominciarono a popolare l'isola di San Pietro<sup>57</sup>. In realtà non vi giunsero solo i Tabarchini poiché si aggiunsero anche migranti dalla città ligure di Pegli, terra d'origine degli abitanti di Tabarca. Il primo contingente giunse a Cagliari il 22 febbraio 1738<sup>58</sup>, composto da 86 Tabarchini, ma già dal precedente mese alcuni nuovi coloni erano al lavoro sull'isola di San Pietro per provvedere al disboscamento e alla costruzione delle prime opere difensive.

Con la fine delle migrazioni e l'inizio delle opere difensive e urbane della città di Carloforte, il 24 maggio 1738 nella chiesa di Portoscuso il Marchese della Guardia e i nominati procuratori e deputati Tabarchini <sup>59</sup> Agostino Tagliafico, Francesco Vacca e Simon Rosso giurarono fedeltà al Re, alla presenza del Vicere di Sardegna Marchese di Rivarolo e dell'Intendente Generale Conte di Castellammonte con il rogito del Sotto Segretario di Stato<sup>60</sup>.

L'anno del Sig.re mille Settecento trentotto, ed alli venti quatro del Mese di maggio nella chiesa di Porto Scús [...] Noi Agostino Tagliafico, Francesco Vacca, e Simon Rosso come Procuratori, e Deputati Sud.ti, presente Iddio nostro Sig.re, la sua S.ta Croce, e Sacri evangelj, che tochiamo con nostre mani corporalm.te Sopra il libro Messale, giuriamo, e prestiamo nelle mani di V. E. Il giuramento, ed' Omaggio di fedeltà sudditanza, e ligia di fatto, e di parola, che noi, e li nostri Compatrioti, e Principali venuti per abitare nell'Isola di S. Pietro, e comiciliarsi nella Popolazione, e forte, che se sta' costruendo sotto la denominazione di Carlo forte, abbiamo riconosciuto, e ricconosciamo la Sacra Real Maestà

<sup>&</sup>lt;sup>55</sup> ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 302. Sul verso del documento: *Istruzione del Duca di S. Pietro ad Agostino Tagliafico a riguardo de Tabarchini.* 15 7mbre 1737.

<sup>&</sup>lt;sup>56</sup> Nelle lettere sopraccitate emerge anche la disponibilità del Duca di San Pietro a dare alloggio ai Tabarchini presso la sua baronia di Portoscuso in attesa dell'edificazione delle case in Carloforte.

<sup>&</sup>lt;sup>57</sup> In merito al numero delle anime che composero inizialmente la nuova colonia di Carloforte vi sono diverse teorie avanzate da alcuni fra i più importanti storici che si sono interessati al tema. Casalis, G. (1856). *Dizionario geografico storico-statistico-commerciale degli stati di S.M. il Re di Sardegna*, vol. III, Torino: G. Maspero Librajo, il numero dei nuovi coloni ammonta a 400 Tabarchini; nel saggio di Manno, G. (1825) *cit.*, p. 144 sono riportati 400 Tabarchini e una quota consistente di liguri di Pegli che nell'isola cercavano condizioni di vita migliori. Amat di San Filippo, P. (1867). *Annuario statistico e calendario generale dell'isola di Sardegna. Per l'anno 1867*. Cagliari: tipografia Timon registra 625 nuovi abitanti, composti da Tabarchini e Pegliesi inviati da Giacomo Rombi e Giambattista Segni. Vallebona, G. (1974). *Carloforte: storia di una colonizzazione 1738-1816*. Genova: Bicidi, cita un documento rinvenuto nell'Archivio del Duca Vivaldi Pasqua che così descrive la composizione della popolazione: Tabarchini 388 (100 famiglie), Liguri 79 (26 famiglie), Totale: 467 (126 famiglie). Per uno studio approfondito sul numero effettivo dei nuovi abitanti, si riportano i seguenti documenti d'archivio: ASC, *Segreteria di Stato*, Serie II, 1287, documento n. 284; ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 37. *Il 1738 a' 17 aprile, Nomi delle persone che travagliavano qua all'Isola*.

<sup>&</sup>lt;sup>58</sup> Questo avvenimento è riportato anche da Valery, A. C. P. (1838). Voyage en Sardaigne et en Corse. Tom. II, L. III. Bruxelles: Société Belge de Librairie, pp. 256-257 Uno spettacolo toccante e gioioso è stato l'arrivo di questa colonia di oltre quattrocento giovani, belli e robusti uomini, raggiunti da molti abitanti del fiume Genova che hanno portato le loro cose, i loro attrezzi agricoli, le loro reti, e tutti pieni di fiducia nell'ospitalità del monarca. Trenta matrimoni si erano conclusi alla notizia del manicomio concesso, e alla loro discesa a Cagliari tutte le nuove mogli erano grasse (il testo citato è tradotto dall'originale in francese).

<sup>&</sup>lt;sup>59</sup> ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 288. Sul retro: Copia di atto di Procura de nuovi abitanti dell'Isola di S. Pietro e Carloforte, per il giuram.to di fedeltà, 22 maggio 1738.

<sup>&</sup>lt;sup>60</sup> ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 298. Sul retro: Copia autentica del giuram.to di fedeltà prestato dalli nuovi popolari dell'Isola di S. Pietro nelle mani di S. E. Il Sig.r Marchese di Rivarolo ViceRe di Sardegna, sotto il 24 maggio 1728, in P.to Scus.

di Carlo Emanuele Re di Sardegna, di Monferrato, [...] e Vicario perpetuo del Sacro Romano Impero in Italia per nostro legitimo Re, Sovrano, e Signore, come altre si tutti li discendenti, e Successori della Sua Real Casa<sup>61</sup>.

Pochi mesi dopo, il 6 luglio 1738, il Marchese della Guardia veniva insignito dal Re del titolo di Duca di San Pietro e di Carloforte<sup>62</sup>.

<sup>&</sup>lt;sup>61</sup> ibid.

<sup>&</sup>lt;sup>62</sup> ASC, Archivio Antico, H, 59. L'atto d'investitura è collocato in ASC, Archivio Feudale, volume 71, documento n. 4. *Registri, conti reali, infeudazioni.* 

#### 1.3.1 LE DIFESE DELLA CITTÀ (1738-1741)

Le strutture delle attuali città sarde sono gotiche aragonesi; e raramente ebbero riplasmazioni totali degne di annotazione; comunque, Cagliari, Oristano, Iglesias, Alghero e Sassari modificarono le strutture della scena urbana nei propri centri dando luogo ad una associazione di tasselli edilizi di succoso gusto ed ancora poco studiati. Assomigliano un poco ai prodotti di quella tessitura compositiva rococò dei campielli veneziani, anch'essi nati dalla trasformazione settecentesca del reticolato di lottizzazione bizantino e gotico, sennonché una minore altezza delle case e una maggiore distanziata degli edifici traverso le strade modificano l'impressione d'insieme.

Non hanno la geometria uniformatrice derivata dal progetto sulla carta: Il quale invece fu proprio in un primo tempo ed avrebbe dovuto continuare a Carloforte ed a Longonsardo; il primo, esemplare applicazione dei concetti urbanistici Piemontesi nella prima metà del secolo ad opera di un Ingegnere Militare, il La Vallea il cui nome ricorda quello di fortificato celebri nel secolo precedente;<sup>63</sup>

La città di Carloforte andava formandosi già nei primi mesi del 1738 con le opere atte alla difesa dalle incursioni barbaresche e le prime proposte relative alla collocazione della nuova città e del suo castello<sup>64</sup>. Come indicato nella Carta complessiva dell'isola di San Pietro<sup>65</sup>, l'area destinata alla nuova città era collocata lungo la costa orientale dell'isola, costituita prevalentemente da insenature e fronti costieri sabbiosi, in prossimità delle tracce di un antico insediamento già individuato da Tagliafico nel 1736 e dello stagno riservato alle saline<sup>66</sup>. Come concordato nei capi d'instrumento del contratto d'infeudazione, le opere edili per la città erano a carico del Duca con la manodopera dei Tabarchini, ora denominati anche Carolini. I lavori seguivano i progetti elaborati e diretti dagli ingegneri sabaudi, tra i quali emerge l'ingegnere Capitano Augusto De La Vallea, inviato dalla corte di Torino a Carloforte per definire il progetto del castello e soprintendere ai lavori.

<sup>63</sup> Cavallari Murat, A. (1982). Opera citata, pp. 549-550.

<sup>&</sup>lt;sup>64</sup> Con il termine Castello, che fa riferimento a quanto indicato all'interno dei documenti dei capitoli d'infeudazione, si intende la struttura muraria fortificata contenente tutte le edificazioni utili all'urbanizzato.

<sup>65</sup> cfr. nota 32.

<sup>&</sup>lt;sup>66</sup> È possibile comprendere le ragioni che hanno condotto alla scelta del sito più adatto per la costruzione della città di Carloforte. Con uno sviluppo costiero di 33 Km e un'estensione in superficie di 55 Kmg, l'isola presenta conformazioni litologiche e morfologiche uniche nel loro genere. É costituita principalmente da flussi di ignimbriti (rocce vulcaniche piroclastiche compatte, con colorazioni dello spettro cromatico del grigio e del rosa) e da colate comenditiche. L'area scelta per l'insediamento della nuova città è compresa nel settore Sud-Orientale dell'isola, in cui le ignimbriti più giovani determinano rilievi dolci, zone di depressione con siti interessati da eventi eolici sedimentari di sabbia e ampi appezzamenti di terreno adatti all'agricoltura. Lo sviluppo costiero dell'isola può essere suddiviso in due categorie principali: Costa rocciosa caratterizzata da falesie con altezze variabili dai 20 m s.l.m. a 150 m s.l.m. (la massima quota la si raggiunge in località Capo Rosso), con sviluppo ed estensione prevalente dal settore costiero Sud-Orientale fino al settore costiero Nord-Orientale in località La Punta; Costa sabbiosa con profondità trasversali variabili, situata prevalentemente nelle insenature costiere, che si estende principalmente su tutto il settore costiero Orientale dell'isola, luogo in cui è stata insediata la cittadina di Carloforte. Quest'ultimo settore risulta essere strategicamente più adatto per l'insediamento della colonia anche in considerazione dei venti principali dell'isola. Il Maestrale, con direzione Nord-Ovest, è il vento regnante sull'isola con una frequenza annuale media del 35%, non permettendo la navigabilità in sicurezza delle coste Settentrionali e Occidentali data la sua imponente forza determinata da velocità massime di oltre 100 Km/h. Per questo motivo le coste Orientali dell'isola, seppur influenzate dal vento di Scirocco con direzione Sud-Est, frequenza annuale pari al 15% nella stagione primaverile e autunnale e velocità massime di circa 60 Km/h, risultano essere le più protette e le più adatte per la collocazione del porto e la navigazione su rotte adatte al commercio e al trasporto. Ultima considerazione deve essere fatta in merito alle preesistenze e alle analisi fatte da Tagliafico, dall'Ingegnere Luogotenente Arduzzi e l'Ingegnere La Vallea. La costa Orientale dell'isola, in particolare il sito scelto per la fondazione di Carloforte, presentava già alcune rovine di Chiese, case e tracce di strade che congiungevano la marina con i territori più interni.

Si deve a questo Ingegnere la proposta di costruire il *castello* a poca distanza dal mare. La sua scelta è spiegata nella sua lettera inviata al Vicere<sup>67</sup> nel giugno del 1738 a lavori già iniziati. Le ragioni sono molteplici e di varia natura: economica-commerciale, difensiva e di usi comuni-culturali della popolazione. I Tabarchini per secoli avevano sfruttato il mare e le coste di Tabarca, divenendo abili pescatori e cercatori di corallo, ma queste attività li avevano tenuti lontano dallo sviluppare capacità anche in campo agricolo. Fu proprio questa componente di natura culturale a indurre l'ingegnere a scrivere:

Egli è anche positivo che il riflettere al solo utile qual può produrre col rendere a coltura un terreno abbandonato, non vale tanto, quanto il considerare ch'è un popolo esperto nell'arte del navigare, di professione pescatore di coralli, composto da gente ardita, fatta alle Fatiche, e di costumi morigerati, ciò che può produrre un nuovo commercio in questo regno<sup>68</sup>.

In questo caso assistiamo a un cambio di paradigma delle regole di costruzione urbana proprie della cultura sabauda ancorata a una tradizione per la quale la prosperità dei luoghi era determinata prevalentemente dallo sfruttamento delle risorse della terra. La presenza del mare, delle risorse e delle economie a esso connesse diveniva una delle principali ragioni della scelta del sito di insediamento, anche in considerazione del fatto che a Carloforte vi era

uno dei migliori Porti di questo Regno, in cui quasi tutti li bastimenti prima di mettersi alla vela pensano già dovervisi rifuggiare in occasione di qualched'una delle Borasche solite succedere nel Mediterraneo, considerò solo il piacere che tutti devono avere nell'essere informati, che oltre al ritrovarvi le acque sempre tranquille si sapranno fuori d'ogni insulto, muniti di difese e viveri, in sorte che alla sicurezza vi si aggiunge il benefizio di poterne ricavare li rinforzi necessari e di commerziare con una Nazione trattabile<sup>69</sup>.

La presenza del porto e la relazione che esso instaura con la città non ha valenza meramente commerciale o culturale ma anche difensiva. L'ingegnere Capitano La Vallea, dichiaratosi non propriamente esperto di tattiche di guerra, esponeva la tematica degli spazi utili alla difesa e all'attacco durante un'invasione, sottolineando che

se è contro le regole il lasciarsi una piazza alle spalle quando si intenta contro alla capitale, tanto più lo sarebbe l'averne una quale potesse sostenere sotto le sue difese Bastimenti che ad ogni soffitto di vento favorevole sarebbero capaci esserle sopra con grande incomodo, anzi ne inferisco che quallora prudentemente l'inimico volesse prima impadronirsene, il maggiore di tutti li vantaggi quali potesse produrre, sarebbe quello di vedere apertamente nell'Antemurale dichiarata l'ostilità<sup>70</sup>.

É da considerare che la struttura idrografica dell'isola<sup>71</sup>, poco sviluppata e con corsi fluviali frequentemente asciutti e aridi, avrebbe condizionato la scelta del luogo più adatto all'edificazione

<sup>&</sup>lt;sup>67</sup> ASC, Segreteria di Stato, Guerra, Artiglieria-Fortificazioni e Fabbriche Militari dal 1732 al 1740. Ragionamento sovra la sistemazione della fortezza di Carloforte, 10 giugno 1738. Testo trascritto in parte nel saggio di Virdis, B. (1954), cit., pp 21-25. Il documento citato è stato redatto quando la costruzione delle fortificazioni era già a uno stadio molto avanzato ma è utile citarlo per poter comprendere al meglio le necessità e le scelte che hanno portato all'edificazione di Carloforte come la vediamo oggi.

<sup>&</sup>lt;sup>69</sup> ASC, Segreteria di Stato, Guerra, Artiglieria-Fortificazioni e Fabbriche Militari dal 1732 al 1740. *Ragionamento* sovra la sistemazione della fortezza di Carloforte, 10 giugno 1738.

<sup>70</sup> ibid.

<sup>&</sup>lt;sup>71</sup> L'isola è povera di risorse idriche naturali di una certa portata e distribuzione. Le sorgenti d'acqua sono poche e i corsi dei piccoli torrenti sono brevi e quasi sempre scavati nella roccia e difficilmente accessibili. Il confronto tra le fonti cartografiche storiche (*doc. cartografico 2*) e la cartografica attuale, consente di suddividere la rete idrica dell'isola in due settori: *settore Settentrionale* con caratteri torrentizi stretti e molto profondi, i cui corsi principali sono il canale di Calavinagra, il canale di Stea e di Memerosso; il settore Centro-Meridionale con reticolo idrografico più frammentario, composto da brevi corsi d'acqua che si diramano nelle zone di depressione e pianeggianti e che stagionalmente provocano frequenti esondazioni.

della nuova città. Per questo motivo il sito scelto avrebbe acquistato ancora più importanza data la presenza di numerosi pozzi e fontane

sendovene otto sopra la portata del moscheto, cinque delle quali sono di qualità perfetta, anzi dopo la partenza di V. E. Si è ritrovato un altro pozzo sotto le difese del bastione di S. Vittorio in profondità di circa tre trabuchi uno dei quali scavato nel Roco con la muraglia sopra esso tutta costrutta di grosse pietre<sup>72</sup>.

La città bastionata progettata da La Vallea prendeva forma e la veduta dell'isola, realizzata nel 1738 (doc. cartografico 3)<sup>73</sup>, mostra l'intero complesso insediativo della città e i relativi territori limitrofi. Il castello con forma poligonale è composto da una cinta muraria e da sei bastioni e al suo interno è visibile la disposizione urbana regolare di edifici e palazzi.

Nell'area a Sud<sup>74</sup> della cinta bastionata è rappresentato un piccolo insediamento protetto da mura basse, sito in cui risiedevano i Carolini che lavoravano alla costruzione della città. A Nord del *castello*, in località Tacca Rossa, sono rappresentati i terreni coltivabili da assegnare alla popolazione, con piccoli filari di alberi a testimoniare che il disboscamento era già stato iniziato. In questa località, in adiacenza al *castello*, si sviluppa il *fiume Tremoreu*, alimentato dallo *stagno* a Ovest della chiesa dei Novelli Innocenti, e la *strada* collega il mare al monte Guardia dei Mori, già esistente e descritta nelle relazioni delle ispezioni del 1736<sup>75</sup>. Nei territori a Sud del *castello* l'attenzione va posta su tre principali elementi: i prati ottenuti dal disboscamento dei primi mesi del 1738, attraversati da una *strada* che collega la costa dello Spalmatore di Terra ai territori interni, dove insistono le *piccole edificazioni* in stato di degrado e la *chiesa dei Novelli Innocenti*; lo *stagno*, non ancora interessato dai lavori di apertura delle bocche di collegamento con il mare per la messa a regime del sistema delle saline<sup>76</sup>; il territorio Punta della Tacca Bianca, la piccola porzione di terreno emerso<sup>77</sup> compreso fra il mare e lo stagno, importante sito in cui sono rappresentati quattro segni grafici minori e uno di grandezza maggiore più esterno sulla punta, a indicare il sito in cui verrà poi edificata la Torre di San Vittorio<sup>78</sup>.

Per comprendere al meglio l'architettura del *castello* vi sono numerosi documenti cartografici che ne esplicitano le caratteristiche principali, in primis l'orografia del territorio e della costruzione *(doc. cartografico 4)*<sup>79</sup>. Il documento, possibile bozza di studio progettuale, raffigura la composizione

<sup>&</sup>lt;sup>72</sup> ASC, Segreteria di Stato, Guerra, Artiglieria-Fortificazioni e Fabbriche Militari dal 1732 al 1740. *Ragionamento sovra la sistemazione della fortezza di Carloforte, 10 giugno 1738*.

<sup>&</sup>lt;sup>73</sup> Documento Cartografico 3: ASC, Tipi e profili. Pianta di Carloforte con le saline e i territori limitrofi. In origine il documento era conservato in ASC, Segreteria di Stato e di Guerra, Serie II, 1287.

<sup>&</sup>lt;sup>74</sup> Le coordinate geografiche di questa veduta sono le seguenti: Nord, a destra del disegno; Est, in basso al centro; Sud, a sinistra del disegno; Ovest, in alto al centro.

<sup>&</sup>lt;sup>75</sup> ASTo, Corte, *Paesi*, Sardegna, Materie Feudali, Feudi per A e B, mazzo 18, fascicolo 14. - *Fiume Tremoreu*: riportato in legenda col numero 41: *Rivo denominato Tremoreu*, *qual non* è *perenne*; - *Stagno*: in legenda col numero 66: *Stagno sopra il Monte della Chiesa*, *qual al Estate resta secco*; - *Strada*: in legenda col numero 48: *Strada ove si vede esservi passato il Carro*.

<sup>&</sup>lt;sup>76</sup> Ibid. - Strada: identificata in legenda col numero 50: Starda che vá al piede del Monte, e' si vede esser stata Carregiata; - Piccole edificazioni: identificate con i seguenti numeri in legenda: 51 Chiesa distrutta, 52 Vestigie d'un Forno, 53 Fontane perenni e' buone, 54 Pozzo di Diametro Trabuchi Uno, acqua buona e' perenne, cavatto nel Rocco per l'altezza di Trab. Uno, piedi tre, oncie dieci, altezza dell'acqua onc.e 46, 55 Piccola Eminenza con vestigie di muraglia di cretta, di grossezza oncie venti quatro; - Stagno delle Saline: riportato in legenda col numero 56: Sallina

<sup>&</sup>lt;sup>77</sup> Molti secoli prima, in epoca Fenicia e Romana, questa porzione di terra emersa era distaccata dall'isola di San Pietro. Varie ricerche dell'Università La Sapienza di Roma identificano questo territorio come possibile zona di interesse di scavo archeologico, con ritrovamenti di fabbriche antiche, tra cui un tempio pagano.

<sup>&</sup>lt;sup>78</sup> All'epoca della rappresentazione cartografica la Torre, probabilmente, non era ancora stata realizzata. Per questo motivo il segno grafico potrebbe identificare la preesistenza delle fondazioni di un Nuraghe (ipotesi molto probabile, rafforzata anche dall'analisi della Torre di San Vittorio che in pianta presenta caratteri geometrici molto simili all'impostazione del basamento dei Nuraghi) oppure una piccola edificazione di mura come base di quella che sarebbe stata poi la Torre, già progettata come riportano alcuni documenti d'archivio dall'Ingegnere Capitano Augusto De La Vallea nel 1738, la cui data di inizio lavori è certificata però al 1766.

<sup>&</sup>lt;sup>79</sup> Documento Cartografico 4: ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 102. [1738-1806].

planimetrica del Castello di Carloforte al momento della sua costruzione, individuando le varie isole<sup>80</sup> da realizzarsi all'interno della cinta muraria con le diverse altezze mostrate in sezione lungo i tre assi viari principali. All'interno del castello era quindi sviluppato tutto l'insediamento urbano con la chiesa Parrocchiale, la prima chiesa costruita per la città dedicata al patrono dell'isola San Carlo<sup>81</sup>, il Palazzo residenziale del duca, il Palazzo comunale, la piazza centrale con il pozzo e la cisterna e le diverse isole per le residenze. Per uno studio più approfondito della conformazione geometrica e disposizione interna della fortificazione è utile osservare la mappa topografica dell'isola (doc. cartografico 5)82 redatta probabilmente nella seconda metà del 1738 a cui è allegato il calcolo della spesa per le fortificazioni. Questo documento mostra l'intero progetto delle fortificazioni redatto dall'ingegnere Capitano Augusto De La Vallea ma vi sono alcune discordanze figurative, prime fra tutte il numero dei bastioni83. Come già evidenziato nell'analisi della veduta riportata da Virdis84, a Sud della cinta muraria, in corrispondenza dell'accesso alla Mesa-luna S.t Pietro, è raffigurata l'area d'interesse delle abitazioni dei Carolini, con il loro campo di difesa costruito in pietra a secco, delimitato dalla linea di trinceramento per difesa del campo. Il forte, con forma poligonale molto accentuata, è protetto da grosse mura e numerosi bastioni. In merito al numero e alla consistenza dei bastioni Augusto De La Vallea illustrava nella lettera inviata al Vicere alcuni aspetti architettonici relativi la cinta muraria, chiarendo le motivazioni che lo avevano indotto a edificarne un numero eccessivo rispetto agli esempi di tecnica difensiva piemontese

> So pure che riguardo alli Bastioni, coloro i quali sono assuefatti à vedere solamente i sistemi delli Autori tutti intenti al determinare le forze di un Bastione Reale, saranno di sentimento ch'il numero non sia in proporzione con la piciolezza del sito, ma io non essendo di quelli che riguardano come articolo di fede tutte quelle massime, le quali sono state stabilite per regole generali à principianti, le venero bensì ma sostenendo essere incontestabile che le Fortificazioni, le quali hanno maggiori difese sono migliori, e che quel fronte il quale ha più poligoni è il più forte, ho creduto dovermi determinare nella conformità che ho fatto, tanto più che à rigore il sito non soffriva altra figura che il solo poligono, il quale non riceve soccorso dalli Bastioni laterali, si ritrova sopra roche inaccessibili, gionto anche che avendo fatto il calcolo delli huomini necessari alla difesa li ho ritrovato fra il numero de cittadini abili alle Armi. [...] In conseguenza di quanto sovra anche l'Economia penso mi farà un'altra opposizione, cioè che un Bastione di meno avrebbe cagionato grande risparmio, va considerato che quello si dovrebbe spendere nella maggiore longhezza delle cortine, fianchi e faccie di tutti gli altri, come facilmente si potrà vedere formando il calcolo in parallelo tra il pentagono e l'esagono sopra di un istesso sito, rispondo che ogni qualvolta il risparmio può nuocere alla perfezione dell'opera si rende vizioso e pertanto che ho tenuto per Legge stabilita dal'Arte il dover secondare il terreno, ho formato li Bastioni nel numero e qualità che il medesimo richiedeva, e non ho più ricercato altro che di averli bene fiancheggiati<sup>85</sup>.

All'interno della cinta muraria si sviluppavano i diversi isolati con griglia quadrata, al centro delle quali, come già osservato in precedenza, vi era la piazza con la cisterna e il pozzo. La disposizione

<sup>&</sup>lt;sup>80</sup> Il termine Isola sta a identificare il contemporaneo isolato residenziale delle città.

<sup>&</sup>lt;sup>81</sup> La Chiesa, qui indicata come chiesa di San Carlo, non è l'attuale Chiesa di Carloforte. La prima messa fu celebrata nell'aprile del 1738 quando ancora la fabbrica non era stata completata. Nei decenni successivi fu sottoposta ad attente perizie strutturali dato il suo precoce stato di degrado. Si fa riferimento al capitolo 2.3 Affermazione e sviluppo della colonia: le nuove opere architettoniche (1747-1793).

<sup>&</sup>lt;sup>82</sup> Documento Cartografico 5: ASTo, Corte, Paesi, Sardegna, Materie Feudali, Feudi per A e B, mazzo 18, fascicolo 14. Carta topografica dell'isola di S. Pietro nel Regno di Sardegna. Con la pianta delle Fortificazioni da farvisi, ed un Calcolo della Spesa. [1736-1742]. Il documento è contenuto all'interno del fascicolo 14 in cui sono presenti 3 cartografie differenti. La cartografia Pianta della fortificazione di Carlo-Forte risulta essere allegata alla relazione in francese qua citata.

<sup>&</sup>lt;sup>83</sup> Nella cartografia è presente sia lo stato di fatto che lo stato di progetto di un nuovo ampliamento, mai realizzato. Lo stato di fatto però non risponde a verità, i bastioni disegnati sono 8 (Bastione S. Carlo, Bastione Beat'Amedeo, Bastione S. Mauritio, Bastione S. Lasaro, Bastione Rivarol, Bastione S.a Barbera, Bastione S.t Pietro, Bastione S.t Vittorio) mentre ne furono costruiti solo 6.

<sup>84</sup> cfr. nota 64.

<sup>&</sup>lt;sup>85</sup> ASC, Segreteria di Stato, Guerra, Artiglieria-Fortificazioni e Fabbriche Militari dal 1732 al 1740. Ragionamento sovra la sistemazione della fortezza di Carloforte, 10 giugno 1738. Documento già citato alla nota n. 58.

interna differiva in parte da quella osservata nelle cartografie precedenti, sebbene mantenesse lo stesso schema compositivo urbano. In allegato alla *Pianta delle Fortificazioni di Carlo-Forte* vi è il calcolo della spesa<sup>86</sup> per la costruzione delle mura, firmato dall'ingegnere La Vallea e datato 3 maggio 1738 e una relazione anonima in francese. In quest'ultima relazione, probabilmente risalente alla metà del 1738, era descritto lo stato di avanzamento delle mura e dei bastioni, in particolare del bastione San Carlo<sup>87</sup>:

Bastione di San Carlo segnato al n. 2 è già quasi completo, così come le due cortine murarie, che lo saranno tra qualche giorno fino all'altezza del n. 3, e del n. 9, e sul Bastione di San Carlo i quattro pezzi di cannone, che abbiamo inviato da Villefranche, sono già collocati; ma è assolutamente necessario averne ancora una mezza dozzina di un calibro un po' più forte, come a esempio sedici, per tenere il porto sotto controllo, e quando li avremo, metteremo i quattro pezzi piccoli nel castello, o ridotto<sup>88</sup>.

Il documento commentava inoltre il progetto dell'ampliamento della cinta muraria mai realizzato ma disegnato sulla mappa, in previsione dell'aumento della popolazione.

Nella seconda metà del 1738 le opere difensive e i bastioni erano già quasi del tutto completati e armati con cannoni<sup>89</sup>. Il 29 agosto 1738 l'Ingegnere Capitano Augusto De La Vallea descriveva in una lettera indirizzata al Vicere Marchese di Rivarolo lo stato della fabbrica di Carloforte<sup>90</sup>, comunicando il quasi completamento delle mura difensive. Doveva ancora essere realizzato il poligono del bastione Santa Teresa e un breve tratto murario. Nella lettera erano descritti anche importanti lavori effettuati alle Saline in previsione della loro messa a regime: la deviazione del corso d'acqua dolce che in precedenza si immetteva nelle saline e la costruzione di separazioni interne allo stagno per contenere le acque ed evitare i moti ondosi causati dai venti che avrebbero potuto danneggiare la prduzione del sale. A conclusione della relazione l'ingegnere informava il Vicere dell'imminente trasmissione dei progetti per la chiesa di San Carlo e la Sacrestia, documenti a oggi non rintracciati<sup>91</sup>.

In attesa del completamento dei lavori della colonia, furono stipulati il 25 maggio 1738<sup>92</sup> nuovi *capitoli d'instrumento* adeguati allo stato delle costruzioni, indicando la necessità di far redigere dall'Ingegnere La Vallea il disegno delle case per i Carolini. Così facendo, gli avrebbero potuto iniziare a costruirle all'interno del recinto della piazza, nei siti già indicati nelle planimetrie precedenti.

Il Sig.r Ingeg.re debba farle il disegno d'una Casa con tutte quelle convenienze proprie per uso, et abbitazione de nuovi abbitanti, con le loro Cisterne in ogni una, e quale potrà servire di norma per tutte le altre, beninteso che lasciarà libero un sito vasto vicino alla chiesa per il Palazzo che pensa farvi il Sig.r Duca con tutte le più adequate convenienze<sup>93</sup>.

<sup>&</sup>lt;sup>86</sup> ASTo, Corte, *Paesi*, Sardegna, Materie Feudali, Feudi per A e B, mazzo 18, fascicolo 14. *Calcolo della spesa, li 3 maggio 1738*. Dall'intestazione del computo si comprendono i metodi costruttivi delle fortificazioni, tra cui la struttura delle *muraglie a secco imboccate in Calcina*.

<sup>&</sup>lt;sup>87</sup> Il Bastione San Carlo probabilmente ospitava la porta di accesso al castello.

<sup>&</sup>lt;sup>88</sup> ASTo, Corte, *Paesi*, Sardegna, Materie Feudali, Feudi per A e B, mazzo 18, fascicolo 14. Relazione anonima in francese senza intestazione e senza data. La parte di testo riportata è tradotta in italiano, per consultare la trascrizione originale in francese fare riferimento al documento allegato.

<sup>&</sup>lt;sup>89</sup> ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 460. Copia d'instruzione rimessa a M. Hurey. Lo stato dei lavori viene così descritto essere di già a buon segno questa fortificazione, anzi potersi dire le Muraglie fatte per più del terzo et queste con la spesa di L. 1386,67.

<sup>90</sup> ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 470. Senza Intestazione, 29 agosto 1738.

<sup>&</sup>lt;sup>91</sup> Transmetto a V.E. il Calcolo per la Costruzione del Sancta Sanctorum Sacrestia et Casa Parochiale della Chiesa di S.t Carlo, con assieme il Calcolo dell'altar maggior et il disegno per esso. Ibid.

<sup>&</sup>lt;sup>92</sup> ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 336. Regolamenti fatti con approvazione di S. E. Il Sig.r Vice Re dal Conte di Castellammonte Intendente Gen.le del Regno di Sardegna in Carloforte li 25 maggio 1738.

<sup>93</sup> Ibid.



Le case dovevano essere costruite dagli stessi Tabarchini su indicazione architettonica dell'Ingegnere Capitano e usufruendo dei materiali per i paramenti murari e le coperture ottenuti dalla produzione delle fornaci locali<sup>94</sup>.

Le fortificazioni si conclusero quasi del tutto nel settembre del 1738, proseguendo nei mesi a seguire con l'edificazione dei palazzi e delle prime case all'interno del *castello*. Per comprendere al meglio la composizione interna della città e le tipologie architettonico-difensive che si andavano costruendo, si fa riferimento a un *Parallelo*<sup>95</sup> redatto da La Vallea sullo stato dei lavori fino al 31 ottobre 1739 in cui sono riportati alcuni schizzi di piante e sezioni di progetto raffiguranti un *castello (doc. cartografico 6)*<sup>96</sup> e forse la futura Torre di San Vittorio *(doc. cartografico 7)*<sup>97</sup>.

A completamento delle opere del *castello*, sulla porta d'ingresso alla città di Carloforte<sup>98</sup> (*doc. cartografico 8*) <sup>99</sup>, fu affissa un'epigrafe<sup>100</sup> in onore di Re Carlo Emanuele III al quale la città è dedicata. La nuova colonia si era formata e dalla seconda metà del 1738 la popolazione si era organizzata amministrativamente per poter avviare le attività commerciali e agricole utili al loro sostentamento. Nell'agosto del 1738 furono eletti i sindaci, i consiglieri della città e il Capitano di Giustizia<sup>101</sup>, a seguito della richiesta del Duca di istituire un consiglio amministrativo<sup>102</sup>.

Uno de primi atti del nuovo consiglio fu la distribuzione e l'assegnazione delle terre alle famiglie, da farsi con il patrocinio e la supervisione dell'Ingegnere La Vallea. Le due regioni concesse dal Duca

<sup>&</sup>lt;sup>94</sup> A questo proposito si richiama il documento ASC, *Segreteria di Stato*, Serie II, 1287. per quanto concerne la produzione dei materiali utili per la fabbrica delle case.

<sup>&</sup>lt;sup>95</sup> ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento non numerato. Parallelo di quanto si è bilanciato e consono per le regie Fortificazioni di Carloforte dal principio del travaglio sino a tutti li 31 ottobre 1739. Al suo interno sono contenute diverse osservazioni fatte negli anni 1739 e 1740.

<sup>&</sup>lt;sup>96</sup> Documento Cartografico 6: ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento non numerato. Parallelo di quanto si è bilanciato e consono per le regie Fortificazioni di Carloforte dal principio del travaglio sino a tutti li 31 Ottobre 1739. Augusto de La Vallea.

<sup>&</sup>lt;sup>97</sup> Documento Cartografico 7: ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento non numerato. Parallelo di quanto si è bilanciato e consono per le regie Fortificazioni di Carloforte dal principio del travaglio sino a tutti li 31 Ottobre 1739. Augusto de La Vallea. Virdis riporta la seguente osservazione: E' disegnato alla svelta e in modo molto impreciso, quasi fosse un appunto frettoloso o la prima idea di un progetto; vi si riconosce un castello di pianta quadrata, circondato da un fossato con ponte levatoio. All'interno vi è un cortile quadrato dotato di cisterna col puteale. Virdis, B. (1954). cit., p. 28.

<sup>&</sup>lt;sup>98</sup> Probabilmente il bastione San Carlo, oggi unica traccia ancora presente delle prime fortificazioni, comunemente ed erroneamente chiamata "Casa del Duca" dove è allestito il museo della storia di Carloforte.

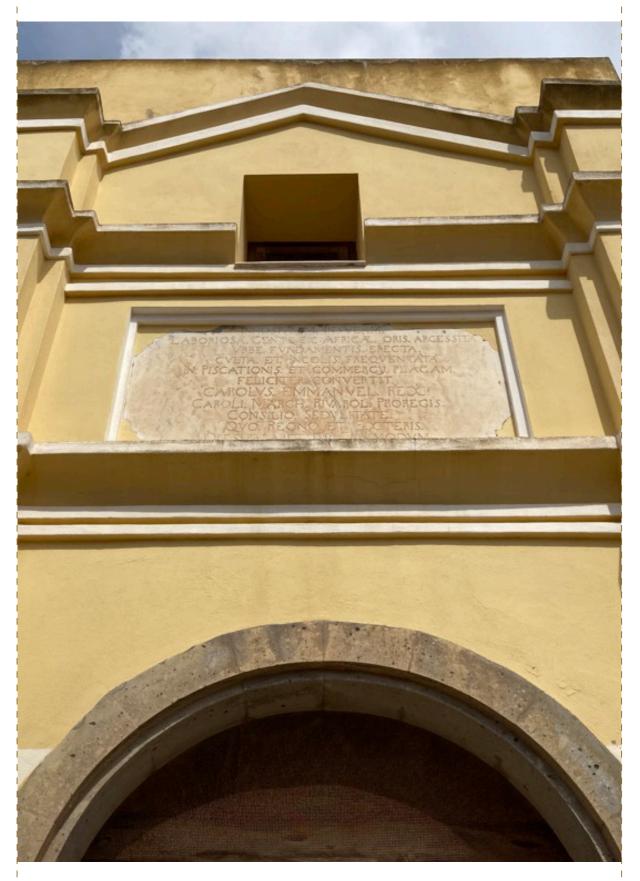
<sup>&</sup>lt;sup>99</sup> Documento Cartografico 8: ASC, Tipi e profili. Disegni relativi alla città di Carloforte e a una sua caserma. In origine il documento era conservato in ASC, Segreteria di Stato e di Guerra, Serie II, 1287.

<sup>100</sup> INOSPITAM. INSVLAM. / LABORIOSA. GENTE. EX. AFRICAE. ORIS. ARCESSITA. / VRBE. FVNDAMENTIS. ERECTA. / CVLTA. ET. INCOLIS. FREQVENTATA. / IN. PISCATIONIS. ET. COMMERCII. PLAGAM. / FELICITER. CONVERTIT. / CAROLUS. EMANUEL. REX. / CAROLI. MARCH. RIVAROLI. PROREGIS. / CONSILIO. SEDVLITATE. / QVO. REGNO. ET. EXTERIS. / OPES. PARARET. ET. COMMODVM. / A. MDCCXXXVIII. Traduzione: II Re Carlo Emanuele con il consiglio e lo zelo del ViceRe Carlo Marchese di Rivarolo, pose le fondamenta della città civile ed abitata, trasformò con successo, nell'anno 1738 con una popolazione laboriosa fatta venire dalle coste dell'Africa, l'isola inospitale in una regione di pesca e commercio perchè procacciasse al regno e all'estero ricchezza e benessere. Nello slargo antistante al Bastione veniva innalzato ogni mattina lo stendardo raffigurante lo stemma dei Savoia, episodio che fino al 1947 diede il nome di Via Stendardo alla strada che vi passava di fronte.

<sup>101</sup> Gian Battista Segni fu eletto primo sindaco, Nicola Borghero secondo sindaco e Gironimo Rosso, Gio Battista Boccone, Nicola Borghero e Giuseppe Parodi consiglieri. La carica di Capitano di Giustizia fu affidata a Agostino Tagliafico. A seguito della formazione del consiglio generale, dopo il primo consiglio a seguito dell'elezione, fu presentato all'interno del documento quello che può essere definito come il primo stemma della città di Carloforte, raffigurante Bastimento con padiglione / Genovesi / Nel porto di Carlo forte /Con la croce Bianca. Documento Cartografico 9: ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 346.

<sup>&</sup>lt;sup>102</sup> ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 445.





Epigrafe affissa nel 1738 in onore di Carlo Emanuele III sul varco di accesso al castello I (settembre 2020, Marco Gherardi) I

furono Tacca Bianca<sup>103</sup> e Tacca Rossa, le cui piane furono divise in 118 porzioni sulla base del numero molto elevato di famiglie residenti<sup>104</sup>.

All'inizio del 1739 la città entrò nel suo periodo di assestamento con la messa a regime delle colture e l'avvio della pesca del corallo e del tonno per il commercio. Purtroppo per i primi anni la popolazione non riuscì a essere autonoma rispetto al fabbisogno alimentare, tanto da essere costretta a chiedere l'intervento diretto della Corona fino al 1744<sup>105</sup>. Le ragioni che portarono allo scarso raccolto furono molteplici: l'inesperienza dei Carolini nelle pratiche agricole; la sterilità del terreno<sup>106</sup> aggravata dai lunghi periodi di siccità; la grande quantità di conigli selvatici, topi e uccelli che distruggevano le colture sul nascere<sup>107</sup>. I Carolini non si persero d'animo e acquisirono negli anni a venire le conoscenze e le competenze agricole per poter lavorare i campi. Le strategie attuate per l'eliminazione degli animali che infestavano i terreni fu la sistemazione di recinsioni, la caccia e l'incendio di porzioni dei boschi limitrofi. Fu proprio durante uno di questi incendi che nel biennio 1740-1741 presero fuoco numerose capanne in cui alloggiavano i Carolini<sup>108</sup> ai piedi del *castello*. Per questo motivo fu presa la decisione di costruire le nuove abitazioni in muratura, in accordo con il Duca di San Pietro e l'Ingegnere La Vallea.

<sup>&</sup>lt;sup>103</sup> Attuale località Macchione.

<sup>104</sup> I terreni furono ripartiti nel mese di ottobre tramite sorteggio, effettuato da due bambini per garantirne l'imparzialità, come riportato dai documenti d'archivio ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 361. Estrazione seguita li 6 ottobre 1738; ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 431. Sul retro: Riparto de' Terreni nelle due Piane delle Regioni dette della Tacca Bianca e della Tacca Rossa; ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 435. Sul retro: Riparto de 'Terreni distribuiti alle famiglie tabarchine giunte in Carloforte. 12 ottobre 1738; Dai documenti sopraccitati è possibile identificare il numero delle famiglie presenti sull'isola. Purtroppo, non esistono documenti catastali (cabrei, ecc) che permettano l'identificazione della suddivisione e dell'appartenenza dei diversi lotti, motivo per cui non si hanno informazioni in merito alla provenienza e alla costruzione dell'arco, conosciuto dai Carolini come Archióttu, oggi elemento focale e attrattivo per molti turisti dell'isola, ai tempi possibile porta di accesso al giardino della proprietà della famiglia Rapallo.

<sup>&</sup>lt;sup>105</sup> Come riferito da Puggioni, G. (1967), *cit.*, p. 65 furono richiesti dai Carolini 150 starelli di grano per 45 delle famiglie che abitavano l'isola *le famiglie che usufruivano di quest'atto della Regia Beneficienza rappresentavano il* 31,9% del totale delle famiglie censite nel 1745. ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 384.

<sup>&</sup>lt;sup>106</sup> L'isola di San Pietro, assieme alle Puglie, è stata classificata come zona tra le più aride d'Italia all'interno del saggio del geografo e climatologo Pinna, M. (1954). *Il clima della Sardegna*. Pisa, Goliardica.

<sup>&</sup>lt;sup>107</sup> Le criticità qui descritte sono riportate all'interno del documento ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1288, documento n. 160. Capi suddè quali si desidarono gli opportuni chiarimenti dal Sig. Conte di Santa Sofia.

<sup>&</sup>lt;sup>108</sup> Nel 1739 durante un incendio andarono distrutte 22 capanne. ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 86. Sul verso del documento: Scrivere a Carloforte se hanno l'ordine di fabbricare alla marina. Il documento non è datato ma presumibilmente può essere stato scritto nel 1741. Avvenne in questa occasione che il fuoco si propagò alle non lontane baracche abitate, delle quali ben 22 furono ridotte in cenere. Puggioni, G. (1967), cit., p. 66.



2 LO SVILUPPO DELLA COLONIA SABAUDA: L'ESPANSIONE VERSO LA MARINA (1741-1793)

#### 2.1 L' ESPANSIONE URBANA E IL PROGETTO DI VILLA VITTORIA (1741-1744)

Il capo sesto d'instrumento del contratto di infeudazione del 1737 recitava:

La costruzione delle case che dovranno servire per l'abitazione di detti nuovi popoli sarà intieramente a carico dei particolari che le voranno fabbricare, o far fabbricare per loro uso, e dovrà prefiggersi il Sito per l'abitato con quelli ordini, e regole opportune acciò le fabbriche rieschino con qualche regolarità. E siccome per la Direzione di dette fabbriche vi potrebbono esser necessarj due o più Mastri li Tabarchini predetti li faranno venire a loro diligenze, e spese, senza che il Sig.r Feudatario dia tenuto ad altro, che ad altro, che alla gratificazione di Scuti Cento cinquanta per una volta tanto in commune, e fra detti abitatori essendovi persone capaci per esser mastri sia per la direzzione delle Fabbriche, che lavoro de Boscami, e ferramenta, ed altre cose che puonno esser necessarie per il commune e privato Benefizio di detti nuovi popoli Dovranno impiegarsi cadono ne luoro mestiere a vantaggio del Pubblico in correspetività che gl'altri suppliranno per essi nelle altre opere necessarie a farsi<sup>1</sup>.

Nonostante quanto previsto dal contratto, il 25 febbraio 1739 fu stipulata una nuova Convenzione fra l'Intendente Generale del Regno e il Duca di San Pietro al quale spettava l'onere di anticipare le spese per la nuova costruzione delle case per gli abitanti. I Carolini cominciarono però a edificare le loro case alla marina, pur non avendo ottenuto alcuna *Regia Licenza* per l'espansione dell'abitato² al di fuori delle mura³. La scelta di costruire alla marina risiede nella cultura dei Tabarchini. Per secoli avevano vissuto nei pressi del mare e non si sentivano a loro agio nel vivere all'interno di mura difensive e lontani dalla costa, seppur il sito del castello fosse stato scelto dall'Ingegnere La Vallea proprio in considerazione delle abitudini di quel popolo di pescatori⁴.

Nel 1741, durante una visita sull'isola di San Pietro, il Vicere Conte d'Allinge d'Apremont⁵ osservò che

quasi tutto il popolo habitava nella marina et ocularmente conosciuta l'incongruità della Licenza data di cola fabbricare nelle circostanze massime che vi era stata qualche alarma di sorpresa de mori<sup>6</sup>.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 326. Sul verso del documento: Capi concordati sovra il progetto per la popolazione et infeudaz.one dell'Isola di S.n Pietro. 20 luglio 1737.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> in farsa di detto Atto et da S. E. Il Conte d'Aspromonte la licenza assoluta di puoter fabbricare da luoro fuori del recinto della Piazza et alla marina per Maggior luoro Comodità et essere più portati al mare in rigor di qual licenza da detto sessanta sino al 1741 si fabbricarono detti popoli varie case alla Marina. ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 86. Sul verso del documento: Scrivere a Carloforte se hanno l'ordine di fabricare alla marina. [1741].

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Ben presto discreta parte del suolo dell'isola s'andò coprendo d'abitazioni e la rada di piccole navi da pesca e di piccolo cabotaggio. Vinelli, M. (1986). cit., p. 44.

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Nonostante un numero elevato di Carolini si dedicassero all'agricoltura, gran parte di essi lavoravano la terra solo nei periodi di riposo dall'attività marittima, considerando i lavori agricoli come secondari e dando priorità alla navigazione e alla pesca del corallo. I Carolini erano una popolazione più affezionata a navigare per le vicine spiagge per fare il fatto loro, che al coltivo delle terre. In Puggioni, G. (1967). cit., p. 67, citando il documento ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento non numerato, Nota delle concessioni di terreni fatte ai Tabarchini nell'isola di S. Pietro. Nei primissimi anni di vita della colonia sorsero subito i primi cantieri per la costruzione di piccole imbarcazioni e furono intrapresi numerosi traffici commerciali marittimi sia con la Sardegna che con le coste della Tunisia e dell'Algeria. É doveroso segnalare le diverse dispute che avvennero fra gli abitanti e il Duca di San Pietro, spesso accusato di non rispettare gli impegni assunti. Le "coralline" inviate sull'isola dal Duca erano solo la metà di quelle pattuite; molto spesso il corallo pescato non veniva pagato e gli stipendi promessi dal Duca non erano regolarmente corrisposti. Le tensioni tra il Duca e la popolazione che già abitava a Carloforte così come quella che ancora risiedeva a Portoscuso nei possedimenti del Duca, aumentarono col passare del tempo. Numerosi furono i Sentimenti, le Rimostranze e le Dispute risolti grazie all'intervento dell'Ingegnere Capitano La Vallea e dell'Intendente Generale del Regno.

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> Conte d'Allinge d'Apremont Vicere di Sardegna dal 1739 al 1741.

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 86. Sul verso del documento: Scrivere a Carloforte se hanno l'ordine di fabricare alla marina. [1741].

Il Conte, constatando che l'Intendenza Generale del Regno non aveva emesso alcuna *Licenza*, diede ordini rigorosi di costringere tutta la populazione d'andar ad alloggiare nel recinto della Piazza in Capanne o in Case che dovessero fabbricarsi alla terga però di quelli che già avessero habitato<sup>7</sup>. Il Vicere ordinò al Duca di San Pietro di costruire altre sessanta case all'interno del castello, oltre le 12 già edificate nei mesi precedenti, con l'obbligo di anticipare le spese per la mano d'opera e il materiale da costruzione.

Il Conte d'Allinge d'Apremont espresse anche la volontà di edificare la Cisterna del Re all'interno del recinto della piazza reale di Carloforte:

si trattò di nuovo col S.r Duca d'anticipare le spese per la fabrica di altre sessanta Case et si progetò nell'istesso tempo di fare una Cisterna in detto recinto sia per beneficio della Populazione che della Truppa et che in Considerazione di questa suplirebbe la Reggia Cassa alla metà della spesa di detta Cisterna per cui ne fosse stata la Reggia approvazione che success.mente si hebbe, et formatosi il Calcolo della spesa necessaria per la Costruzione di d.e 60 Case<sup>8</sup>.

I lavori di costruzione delle nuove case furono avviati nei mesi successivi<sup>9</sup>, su disegni e progetti dell'ingegnere La Vallea (*Doc. Cartografico 10*)<sup>10</sup>, in allineamento alle isole già presenti nel piano<sup>11</sup>.

Dal disegno si riconosce, che le Case colorite in negro, et segnate con li sessanta numeri sono quelle a quali attualmente si deve travagliare in allineamento delle contrade già designate in Carlo Forte, et come che ne siti dove si è potuto se ne sono ricavate altre in dietro, quali sono colorite di gialo per questo s'intende il Sig.r Duca, che il sito resti in proprietà di quei particolari, quali avevano la loro casa dirimpetto, affinche possano meglio alloggiarvi<sup>12</sup>.

Il Duca di San Pietro concesse ai Tabarchini l'anticipo delle spese per la costruzione delle sole mura del piano terra, così da uniformare le planimetrie di tutti gli isolati. Qualora i proprietari, diretti assegnatari dell'abitazione, avessero voluto costruire anche il secondo piano, avrebbero dovuto provvedere alla realizzazione della soprelevazione a proprie spese.

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> ibid.

<sup>&</sup>lt;sup>8</sup> ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 86. sul verso: Scrivere a Carloforte se hanno l'ordine di fabricare alla marina. [1741].

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 72. Stato di quanto resta à farsi per il totale Terminamenti delle Sessanta Stanse, che si sono già Cominciate nel recinto della Piazza di Carlo Forte, per Conto dell' I.m Duca di San Pietro, Assieme le spese che vi si richiede // Calcolo, della spesa necessaria per rendere abitabili le Sessanta stanse, già cominciate in Carloforte. 25 giugno 1742. A conclusione del calcolo è contenuto il Ristretto Totale che evidenzia l'allocazione delle 60 abitazioni all'interno di 5 rispettive isole: prima isola vicina al bastione; seconda isola che resta nella parte dritta della chiesa; terza isola al lato della Piazza verso Ponente; quarta isola vicina al Bastione San Lazzaro; quinta isola vicina alla Casa di Frestano.

<sup>&</sup>lt;sup>10</sup> Documento Cartografico 10: ASC, Tipi e Profili, Disegni relativi alle fortificazioni di Carloforte. Pianta delle fortificazioni di Carloforte. [1741]. In origine il documento era collocato in ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1071. Si rimanda anche al Documento Cartografico 8 del capitolo 1.3.1 Le difese della città (1738-1741), p. 19.

<sup>&</sup>lt;sup>11</sup> ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 570. Instruzioni per l'esecuzione delle Case, che si devono construire in Carlo Forte. 8 giugno 1741. Allegato a questo documento vi è la cartografia riportata nella Tavola V Planimetria dei bastioni con i mappali delle costruzioni dei primi edifici privati. Disegno a colori del 1741 del saggio di Virdis, B. (1954).

<sup>&</sup>lt;sup>12</sup> Documento ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 570. Instruzioni per l'esecuzione delle Case, che si devono construire in Carlo Forte. 8 giugno 1741.

Il Sig. Duca intende solo di far construire le muraglie nell'altezza necessaria per case terene si et come sono le dieci che già ha fatto fabricare perciò per dare maggior agevolezza et facilità a chi volesse proffittare dell'occasione per fare due piani sotto un sol coperto<sup>13</sup>.

Attraverso l'analisi delle cartografie allegate e riportate nel testo di Virdis (1954) è possibile definire la struttura dell'insediamento all'interno del castello, riconoscendo le nuove abitazioni numerate in progressione e disposte in prossimità della *chiesa*, del *Palazzo del Duca* e degli edifici di *Pubblico Servizio*<sup>14</sup>, tra i quali figura la *Cisterna*<sup>15</sup>. La trama della maglia insediativa storica è individuata anche all'interno dell'*Elaborato Grafico I – Ricostruzione delle mura di Carloforte al 1739*, in relazione alla trama esistente risalente alla seconda metà dal XXI secolo.

I Carolini non obbedirono alle imposizioni del Vicere e così facendo i lavori delle nuove case proseguirono molto lentamente. Negli anni successivi la marina continuò a essere abitata senza licenza, e si accentuarono i malumori contro la decisione del Vicere. A testimonianza di tali rimostranze vi è la corrispondenza intercorsa tra il 1742 e il 1744 tra Agostino Tagliafico e

<sup>&</sup>lt;sup>13</sup> *Ibid*. All'interno del documento vengono poste le condizioni contrattuali vincolanti per gli abitanti in merito alla costruzione delle case: i proprietari assegnatari del terreno per l'edificazione delle case erano obbligati a fabbricarle entro tre anni dall'assegnazione, pena la rescissione del diritto di proprietà e il passaggio dello stesso terreno alla proprietà del Duca di San Pietro; gli abitanti dovevano pagare l'affitto per i cinque anni successivi alla realizzazione dell'abitazione e se allo scadere del quinto anno i pagamenti non erano stati ancora corrisposti, l'edificio sarebbe passato in proprietà del Duca che, a sua volta, avrebbe avuto la piena libertà decisionale sul possibile affitto o vendita del bene alienato. Ulteriori informazioni in merito alle condizioni contrattuali sono riportate nel documento ASC, *Segreteria di Stato*, Serie II, 1287, documento n. 94. sul retro: *Case di Carloforte*. [1741].

<sup>&</sup>lt;sup>14</sup> Dall'indice riportato nel *Documento Cartografico* 8: chiesa, numero 11 *Sito in cui deve farsi la chiesa*; *Palazzo del Duca*, numero 10 *Sito eletto dal Sig.r Duca per suo Palazzo*; *Pubblico servizio*, numero 4 *Forno della Comunità*, numero 6 *Sito in cui si stanno fabricando alcune camere per il publico*, numero 7 *Munizione stabilita in Carlo Forte*, numero 9 *Casa principiata dal Sig.r Duca per il publico*.

<sup>&</sup>lt;sup>15</sup> I lavori per la costruzione della Cisterna Reale all'interno del recinto della Piazza di Carloforte furono programmati nel 1741 e il 17 maggio 1742 fu eseguito un primo progetto a firma dell'Ingegnere Capitano Augusto De La Vallea (Doc. cartografico 11 e 12). La realizzazione della Cisterna del Re fu proseguita successivamente al 1747, anno in cui dall'Ingegnere Luogotenente Mathuì sono elencati i lavori necessari per il suo completamento. ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 372. Instruzione per il Finimento della Cisterna di Carloforte all'Isola di S.n Pietro. 9 Febrajo 1747. Per mezzo di questo documento è possibile comprendere la composizione della struttura della cisterna e le sue modifiche a seguito del progetto di La Vallea del 1742, comprendente le volte, il piccolo cisternotto e i canali necessari per il suo funzionamento. La Cisterna del Re e le piccole cisterne situate nelle abitazioni private fornivano agli abitanti l'acqua necessaria per la loro sussistenza. Col passare degli anni la capacità della Cisterna si rivelò insufficiente ai bisogni della popolazione in continuo aumento. In riferimento alla Cisterna del Re è d'obbligo porre l'attenzione sulla piccola architettura del 1905 con funzione di lavatoio presente in adiacenza alla Porta di Ingresso al Castello - oggi Museo Civico Casa del Duca - in via Cisterna del Re. La struttura in questione non è l'originaria Cisterna del Re, come potrebbe suggerire l'omonima denominazione della via in cui si trova. L'edificio, un cubo aperto ad arco su almeno due dei quattro lati e sormontato da una cupola in muratura è una architettura dell'acqua, chiamata cuba, comunissima nel mondo islamico medievale. Il modello sembra ispirare alcune delle più datate architetture sarde, per poi conoscere un nuovo successo - come del resto in altre nazioni europee - tra la prima età moderna e il Novecento. In AA. VV., (2015). Ricerche sulle Architetture dell'acqua in Sardegna. Cagliari: Università degli studi e in dettaglio l'articolo di Ferrando, S. (2015). Carloforte: l'approvvigionamento idrico nei primi anni dalla fondazione. In Ricerche sulle Architetture dell'acqua in Sardegna. Cagliari: Università degli studi. pp. 201-212. La posizione dell'originaria Cisterna del Re risulta molto distante dalla porta di ingresso al castello e oggi potrebbe trovarsi al di sotto le fondazioni di una casa privata. // Documento Cartografico 11: ASC, Tipi e Profili, Progetto relativo alla costruzione di una cisterna nella piazza di Carloforte. Disegni relativi alla cisterna da costruirsi nella piazza di Carloforte. In origine il documento era collocato in ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287. // Documento Cartografico 12: ASC, Tipi e Profili, Progetto relativo alla costruzione di una cisterna nella piazza di Carloforte. Disegno della cisterna da costruirsi nella piazza di Carloforte. In origine il documento era collocato in ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287.

l'Intendente Generale Conte di Castellammonte, in relazione al riconoscimento del titolo di Città<sup>16</sup>. Il riconoscimento era stato negato dato che la maggior parte delle case costruite nel recinto delle mura non erano abitate dai Carolini,

i quali per altro si mostrano tuttora poco inclinati a rinserrarsi dentro di detta Piazza preferendo la libertà di abitar fuori in case che vi hanno fabbricate, e la maggior parte ancor in Capanne, onde quella popolaz.e si trovi più esposta, e meno sicura, che se fosse rinserrata nel Recinto della Piazza<sup>17</sup>.

Il 31 luglio 1744 la Corte di Torino affermava di poter conferire il titolo di Città e i privilegi ad esso connessi solo al recinto di Carlo Forte, e per altro questo si può dire ancora in oggi spopolato, attesa la ritrosia de Carolini nell'andarvi ad abitare<sup>18</sup>. La condizione per l'assegnazione di tale titolo era che il castello fosse abitato da almeno cento famiglie, cosicché la popolazione fosse protetta da possibili incursioni. Solo in seguito a numerose suppliche Carlo Emanuele III concesse ai Carolini nel 1744 la possibilità di costruire liberamente le loro case alla marina, determinando così un notevole cambiamento nell'assetto architettonico e urbano dei luoghi.

Si rese necessario l'intervento dell'Ingegnere La Vallea<sup>19</sup> per la progettazione di una nuova città, in corrispondenza dell'attuale quartiere delle *Calcinate*<sup>20</sup> (Doc. *Cartografico 13*)<sup>21</sup>. Il nuovo borgo di raggiungeva la costa, luogo favorevole all'attracco di numerosi battellieri in transito nel Mediterraneo e cuore economico della colonia. L'impostazione urbana e viaria non è solo ben visibile nelle cartografie storiche (Doc. *Cartografico 14*)<sup>22</sup>, ma ancora oggi è riconoscibile nella città contemporanea.

<sup>&</sup>lt;sup>16</sup> ASTo, Corte, *Paesi*, Sardegna, Materie Feudali, Feudi per A e B, mazzo 19, fascicolo 20. *Informo, e parere dell'Intendente Gen.le Conte di Castellammonte e di d.o Cadello Avvoc.o Patrim.e sovra il memoriale stato inviato a S.M. per parte degli abitanti di Carloforte.* 17 giugno 1744; e relativi documenti di risposta del 31 luglio 1744. Nello stesso documento sono trattati anche i seguenti argomenti: concessione a Carloforte del titolo di città e delle prerogative; prolungamento di altri cinque anni dell'esenzione dal pagamento del donativo e del pagamento della franchigia per l'estrazione delle granaglie; lo stabilimento di un comando militare; la rinuncia ai diritti d'ancoraggio per i bastimenti che approdavano al porto. La supplica del Tagliafico per ottenere dal Re il titolo di città per Carloforte non fu accolta dalla Corte di Torino e il Tabarchino, all'interno di un *Memoriale*, ripresentò la domanda dieci anni dopo.

<sup>&</sup>lt;sup>17</sup> ASTo, Corte, *Paesi*, Sardegna, Materie Feudali, Feudi per A e B, mazzo 19, fascicolo 20. *Informo*, e parere dell'Intendente Gen.le Conte di Castellammonte e di d.o Cadello Avvoc.o Patrim.e sovra il memoriale stato inviato a S.M. per parte degli abitanti di Carloforte. 17 giugno 1744.

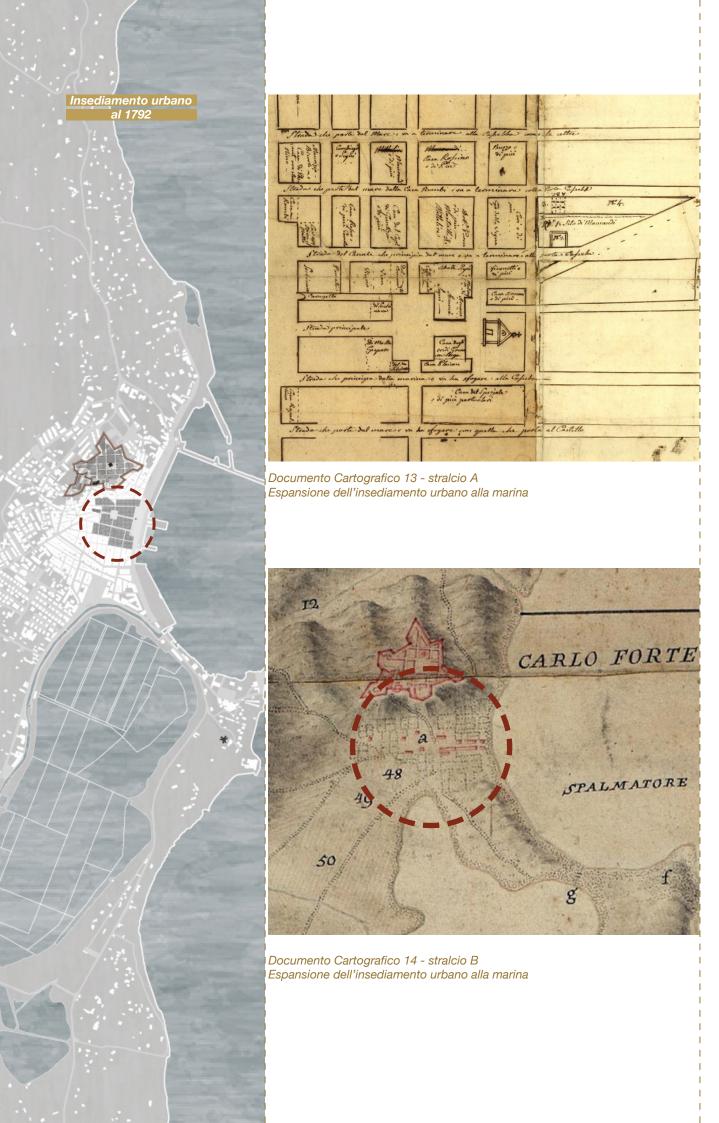
<sup>18</sup> ibid.

<sup>&</sup>lt;sup>19</sup> Figura di buon risalto nel periodo che va dal '35 al '44 è Augusto de La Vallea, a cui si debbono i piani urbanistici per Carloforte. In Cavallari Murat, A. (1982). cit., p. 538.

<sup>&</sup>lt;sup>20</sup> Il quartiere delle Calcinate ,o *Cassinee*, è l'area della seconda espansione di Carloforte. Non sono pervenuti i disegni dell'ingegnere La Vallea per la progettazione della nuova espansione, ma è possibile osservarla nelle cartografie degli anni successivi. Goffredo Casalis descrive così l'espansione urbana alla marina: *L'abitato presentasi sul lido in bell'aspetto per certa regolarità nelle strade coperte a ciottoli e di giusta ampiezza, e per le due piazze, una nella marina* [...] l'altra quadrata nel centro del paese. Le case son ben costrutte, parecchie con piano superiore, e molte tra di esse di bella forma. In Casalis, G. (1883). *Dizionario geografico storico-statistico-commerciale degli Stati di S.M. il Re di Sardegna*, vol. III. Torino: G. Maspero librajo, p. 561.

<sup>&</sup>lt;sup>21</sup> Documento Cartografico 13: ASC, Tipi e Profili, Pianta della città di Carloforte. Il documento cartografico raffigura l'espansione della città ma la sua datazione può essere solo successiva al 1767, anno in cui fu progettata la nuova chiesa di San Carlo Borromeo indicata in planimetria.

<sup>&</sup>lt;sup>22</sup> Documento Cartografico 14: ASTo, Riunite, Carte topografiche e disegni, Ufficio Generale delle Finanze, Carte e disegni, Tipi Sezione II, San Pietro e Sant'Antioco, isola, Mazzo 320. La cartografia, attribuita all'Ingegnere Craveri, può essere datata fra il 1744 e il 1766 dato che è raffigurato il borgo di Carloforte del 1744 ma non è presente la Torre di San Vittorio, costruita a partire dal 1766. Questo documento cartografico è di notevole importanza considerando che al suo interno sono riportati tutti gli elementi naturalistici e infrastrutturali dell'isola e le proprietà dei terreni con le relative famiglie assegnatarie.





Espansione urbana alla marina, via Magenta angolo via Napoli I (settembre 2020, Marco Gherardi) I

#### La casa tabarchina

L'architettura urbana di Carloforte risente profondamente dell'influenza delle tipologie residenziali tunisine, importate dai Tabarchini e adattate all'impianto urbano progettato da La Vallea<sup>23</sup>.

La casa tabarchina era in origine composta da una sola stanza -in rari casi due stanze comunicanti- a impianto quadrato con dimensioni di circa quattro o cinque metri di lato, sul retro della quale si apriva un cortile di servizio. L'intero lotto era profondo circa dieci metri, con l'asse maggiore in direzione Nord-Sud o Est-Ovest<sup>24</sup>. Raramente la costruzione si sviluppava su due piani fuori terra con collegamento interno e la facciata si elevava fino al coronamento per un'altezza di circa tre metri.

L'originaria baracca tabarchina<sup>25</sup> aveva una copertura a volta a botte, con muri perimetrali elevati oltre l'imposta di volta, permettendo la realizzazione di canali di gronda. A Carloforte questo modello fu sostituito da una copertura ad unica falda inclinata verso l'interno del lotto. La tipologia tabarchina, adattata all'impianto urbano del 1744 di La Vallea, era così strutturata: il piano superiore disponeva di una finestra aperta sulla facciata posteriore o laterale, comunemente aperta sempre verso Nord; nella zona antistante all'ingresso era situata una piccola cisterna privata che riceveva l'acqua sia dalle precipitazioni atmosferiche libere, sia dai canali di gronda che vi si innestavano.

I caratteri liguri sono evidenti nello sviluppo del fronte su strada, suddiviso in due o tre campate sviluppate in altezza per due o tre piani fuori terra, con il tetto a singola falda a spiovente, conferendo un carattere urbano all' originaria tipologia con fronte su strada isolato<sup>26</sup>.

<sup>&</sup>lt;sup>23</sup> Merlo, A., Juan-Vidal, F. (2014). A typical Island habitat: the barracca of Carloforte. In *Vernacular Architecture: Towards a Sustainable Future*. Londra: Taylor & Francis Group. pp. 387-392. La tipologia della *casa tabarchina* è identificabile sia sull'isola di Tabarca, sia nei territori che hanno ospitato i Tabarchini nei secoli successivi, tra cui l'isola di San Pietro, l'isola di Sant'Antioco con la città di Calasetta e l'isola spagnola Nueva Tabarca.

<sup>&</sup>lt;sup>24</sup> Per un approfondimento si fa riferimento al testo di Raccis, P. (1995). *L'insediamento rurale nell'isola di San Pietro*. Cagliari, CUEC Editrice.

<sup>&</sup>lt;sup>25</sup> La *baracca tabarchina* storica rappresenta una tipologia architettonica e costruttiva molto semplice, autosufficiente, adatta alla singolarità del luogo e del territorio isolano di San Pietro e alla sua popolazione. Essa è identificata da Del Rey (1998) come appartenente alla categoria casa base a campata unica. Si fa riferimento al testo di Del Rey, M. (1998). *Arquitectura rural valenciana. Tipos de casas y análisis de su arquitectura.* Valencia: Museu valencià d'etnologia. Oggi questa storica tipologia residenziale è presente unicamente in località Pescetti e località Tanche, piccole aree che si sono sviluppate nel tempo a partire da ristretti villaggi rurali. Per poter osservare meglio questa tipologia si rimanda alle figure 6/7/8 dell'articolo di Merlo, A., Juan-Vidal, F. (2014). *cit.*, p. 391.

Per l'analisi dell'adattamento della baracca tabarchina in casa a schiera tabarchina si fa riferimento all'elaborato 5: Abaco delle tipologie edilizie, Abaco casa a schiera tabarchina presente nel Piano Particolareggiato del Centro Storico, approvato con deliberazione Consiglio Comunale. n. 13/2018 e Determinazione DS del Servizio Tutela del Paesaggio per le province di Cagliari e Carbonia-Iglesias n. 942/2018, e pubblicato in BURAS n. 33 del 12.07.2018, parte III. Si riportano di seguito le principali tipologie delle case a schiera tabarchine con caratteri storici, legate all'ampliamento dell'urbanizzato dopo il 1744: 1 Casa a schiera semplice su uno o due piani; 2 Casa a schiera duplex dove i piani superiori sono indipendenti dal piano terra; 3 Casa a schiera in posizione d'angolo; 4 Casa a schiera come testata dell'isolato; 5 Casa a schiera trasformata o incoerente.

#### La colonia di Villa Vittoria

Ben presto la città di Carloforte acquisì notorietà e importanza all'interno del bacino del Mediterraneo, divenendo un importante centro economico e marittimo-commerciale del *Regnum Sardiniae*.

L'episodio della colonizzazione carolina divenne noto fin da subito, tanto da suscitare nel 1742 l'interesse del commerciante marsigliese Antonio Martin<sup>27</sup>, il quale volle ricalcare la fortunata impresa del Duca di San Pietro. Il 19 giugno 1742 fu stipulata una convenzione fra il Duca Don Bernardino Genovese e il negoziante francese per lo stabilimento di una nuova colonia, denominata *Villa Vittoria*, in località *Spalmatore di Fuori*<sup>28</sup>. A questo accordo fecero seguito ulteriori pareri della Giunta dei Principi e dell'Intendenza Generale del Regno al fine di affinarne i contenuti inseriti nel contratto finale del 15 gennaio 1744, recante la firma dell'Intendente Generale Conte di Castellammonte, del Duca di San Pietro e di Antonio Martin. La convenzione fu poi sottoposta all'approvazione Regia di Sua Maestà<sup>29</sup>. L'*instrumento* del 23 maggio 1744 definiva la composizione della popolazione di *Villa Vittoria*:

Detta Nuova Popolazione dovrà formarsi, coll'Introduzione di Cento Famiglie, calcolate per lo meno sul piede di quattro persone caduna; venticinque delle quali Famiglie dovrà anzi Sarà il Sig.r Antonio Martin obbligato d'introdurle [...] E per le altre settanta cinque Famiglie mancanti al suplemento delle Cento Sarà altresì l'Istesso Sig.re Martin caricato di qualsiasi diligenza, e spesa per procurarle e farle successivamente venire, trasportare, introdurle e stabilirle nell'Isola tempo per tempo, in maniera che nell'anno 1750 debba averle tutte introdotte trasportate e Stabilite<sup>30</sup>.

Furono inoltre definiti i terreni destinati agli abitanti, i diritti per la pesca del corallo e per il pascolo, ponendo l'attenzione sulla criticità dei rapporti che sarebbero intercorsi fra la popolazione Carolina già stanziata e i nuovi abitanti:

Per evitare, ogni contesa, e contrasto tra i Carolini già stabiliti in Carlo Forte ed i nuovi popoli, che s'introdurranno in esecuzione di questo nuovo Progetto; in riguardo di pascoli, saranno questi comuni fra le due popolazioni<sup>31</sup>.

<sup>&</sup>lt;sup>27</sup> Nel corso del XVIII e XIX secolo vi furono numerose relazioni commerciali fra la Francia e la Sardegna. Carloforte rappresentava all'interno delle rotte navali del Mediterraneo un porto sicuro per il commercio e per la sosta, permettendo lo sviluppo economico della sua popolazione. Antonio Martin propose l'insediamento di una nuova colonia sull'isola di San Pietro probabilmente in seguito a viaggi commerciali intrapresi in qualità di negoziante in Marsiglia.

<sup>&</sup>lt;sup>28</sup> Attualmente conosciuta come località Pescetti, nei pressi dello Stagno della Vivagna e della Bonifica dei Pescetti. In memoria del progetto della nuova colonia l'area compresa fra Punta Nera e Punta Peruscini è denominata Punta Martin. Si fa riferimento alla *Tavola I, Orografia e territorio*.

<sup>&</sup>lt;sup>29</sup> I documenti in merito al progetto di Antonio Martin di una nuova colonia in San Pietro sono conservati negli archivi dell'ASTo. Si riportano di seguito: ASTo, Corte, *Paesi*, Sardegna, Materie Feudali, Feudi per A e B, Mazzo 19, fascicolo 19. *Progetti di Antonio Martin per una nuova popolazione dell'Isola di S. Pietro... con pareri e riflessi su di essi.* Il fascicolo è composto da 7 documenti, in francese e in italiano, datati tra il 1742 e il 1744. Di notevole importanza è il documento ASTo, Corte, *Paesi*, Sardegna, Materie Feudali, Feudi per A e B, Mazzo 19, fascicolo 19. Sul verso del documento: *Copia autentica di instr.o 23 maggio 1744 stipulatosi av.i li Intend.e Gen.le di Sardegna tra li III.ri Duca di S.t Pietro, ed Antonio Martin di Marsiglia in ordine allo stabilimento di una nuova Popolazione nell'Isola di S. Pietro, Villa Vittoria sotto li espressa procura della Reggia Approvazione. Questo <i>instrumento* è il contratto definitivo approvato da Sua Maestà Carlo Emanuele III, dal Consiglio dei Principi, dall'Intendenza Generale del Regno, dal Vicere e dal Duca di San Pietro.

<sup>&</sup>lt;sup>30</sup> ASTo, Corte, *Paesi*, Sardegna, Materie Feudali, Feudi per A e B, Mazzo 19, fascicolo 19. *Progetti di Antonio Martin per una nuova popolazione dell'Isola di S. Pietro...con pareri e riflessi su di essi.* 

<sup>&</sup>lt;sup>31</sup> ASTo, Corte, *Paesi*, Sardegna, Materie Feudali, Feudi per A e B, Mazzo 19, fascicolo 19. *Progetti di Antonio Martin per una nuova popolazione dell'Isola di S. Pietro...con pareri e riflessi su di essi*. Di particolare interesse è il capitolo 18 *d'instrumento* che recita *Nel sito che sarà destinato per la Formazione di Villa Vittoria, si riserverà tutta via il Sig.re Duca di prescegliere un terreno proprio capace, e decente per potervi fare per se, e suoi successori, un abitazione, o palazzo, con giardino, o altro edificio a Suo piacimento. Non vi è però nessun progetto, carteggio o documento che evidenzi l'effettiva realizzazione di una propria abitazione.* 

L'insediamento della nuova popolazione di Villa Vittoria non ebbe un felice esito. Nel 1745 le famiglie francesi e italiane erano solo 17<sup>32</sup>, un numero inferiore rispetto alle 25 famiglie previste dal contratto. L'episodio di Villa Vittoria si concluse pochi anni dopo la sua nascita quando, nel 1746, i nuovi coloni furono colpiti da un'epidemia di malaria che costrinse i sopravvissuti a lasciare l'isola e a ritornare ai loro paesi d'origine<sup>33</sup>.

<sup>&</sup>lt;sup>32</sup> ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 68. Stato delle famiglie Francesi ed Italiane abitanti nell'Isola di S. Pietro, seconda popolazione introdotta dal Sig.r Antonio Martin per la nuova colonia di Villa Vittoria. 14 maggio 1745.

<sup>&</sup>lt;sup>33</sup> Questa ipotesi è avvalorata da Puggioni, G. (1967). cit., p. 73.

## 2.2 L'INFLUENZA DELLA CULTURA TABARCHINA SULLA CITTÀ (1741-1753)

La popolazione di Carloforte mantenne stretti rapporti con gli abitanti ancora residenti a Tabarca e le vicende che accadevano in terra tunisina influenzarono la popolazione Carolina sia culturalmente che demograficamente. La fondazione di Carloforte alleviò in parte la forte crisi che stavano vivendo i Lomellini e gli abitanti di Tabarca, oppressi dalle ingerenze del Bey di Tunisi, dal crescente sovraffollamento e dal tracollo del commercio del corallo. Nel 1741 i Signori di Pegli intrapresero trattative segrete con la *Compagnie Royale d'Afrique*<sup>34</sup>, in seguito al fallimento della restituzione delle terre al Re di Spagna<sup>35</sup>. Negli stessi anni il Bey di Tunisi Abu I-Hasan 'Ali I dichiarò guerra alla Francia e, durante un attacco a una tartana francese, entrò in possesso della documentazione circa le trattative della compagnia con i Lomellini. Per questo motivo il 18 giugno 1741 il Bey spedì a Tabarca 11 galeotte con l'obiettivo di conquistare il territorio e trarre in schiavitù gli abitanti. Furono portati a Tunisi circa 840 Tabarchini<sup>36</sup>, provocando la fine della florida colonia di pegliesi. La notizia divenne di pubblico dominio e Carlo Emanuele III decise di avviare le trattative con Tunisi per poter riscattare i prigionieri Tabarchini, nonostante essi non fossero suoi sudditi.

La Corte di Torino si mosse rapidamente e assieme al Vicere Francesco Luigi d'Allinge d'Apremont<sup>37</sup> incaricarono il Carolino Giovanni Porcile<sup>38</sup> di recarsi alla Corte Beylicale di Tunisi per avviare le trattative di riscatto. Le mediazioni furono complesse e si conclusero con il patto di liberare per ogni schiavo Tabarchino due Mori fatti prigionieri dal Regno di Savoia, dalla Spagna, dal Portogallo, da Roma, Napoli e Firenze<sup>39</sup>. Gli schiavi in Tunisi furono quindi liberati e circa 200 persone furono trasferite da Carlo Emanuele III a Carloforte per integrarle con la popolazione già presente<sup>40</sup>.

<sup>&</sup>lt;sup>34</sup> La *Compagnie Royale d'Afrique* era una società coloniale francese fondata nel 1560 e riformata nel 1741 da Luigi XV. La compagnia disponeva di due scali marittimi sulle coste africane: uno ad Algeri chiamato la Cala e uno in Tunisia chiamato Caponegro, vicino al territorio tabarchino. Quest'ultimo era stato ottenuto per concessione del Bey di Tunisi, in seguito all'abbandono dello scalo da parte della piccola colonia di abitanti genovesi che la abitavano, fatti schiavi da Tripoli nel 1624 e liberati dal Bey di Tunisi che li condusse e li integrò a Tabarca.

<sup>&</sup>lt;sup>35</sup> Il fatto è riportato nel capitolo 1.2.1 Tabarca e la diaspora tabarchina.

<sup>&</sup>lt;sup>36</sup> Dopo essersi impadronito della fortezza di Tabarca il Bey vi si trasferì, ordinò ai suoi soldati di saccheggiare tutte le case e la chiesa, di smantellare tutte le difese e obbligò gli abitanti a radunarsi nei pressi della chiesa dichiarandoli poi in stato di schiavitù. Lo stesso destino fu riservato alla popolazione di Caponegro il 18 agosto dello stesso anno. Le informazioni in merito all'accaduto e alla presa di Tabarca da parte del Bey di Tunisi sono conservate in un documento scritto da anonimo risalente probabilmente al 1741 o 1742: ASTo, Corte, *Paesi*, Sardegna, Politico, Categoria 6, Mazzo I. *Relazione della Preda di Tabarca ed il motivo per cui il Bei di Tunisi sine rese Padrone*.

<sup>&</sup>lt;sup>37</sup> Vicere del Regno di Sardegna dal 1738 al 1741, succeduto dal Barone Ludovico de Blonay Vicere del Regno di Sardegna dal 1741 al 1745.

<sup>&</sup>lt;sup>38</sup> Giovanni Porcile, trasferitosi in quegli anni sull'isola sarda dalla Liguria, era Capitano della Regia Marina e Conte di Sant'Antioco, titolo concesso dal Carlo Emanuele III in seguito alla buona riuscita delle trattative di liberazione dei Tabarchini fatti schiavi in Tunisi. La famiglia porcile nel tempo diventò importante per la comunità Carolina e lo stesso Giovanni divenne Guardacoste.

<sup>&</sup>lt;sup>39</sup> L'accordo che Giovanni Porcile riuscì a ottenere fu di riscattare gli schiavi al prezzo di 300 zecchini a persona assieme alla liberazione di due mori cadauno, fatti prigionieri dai cristiani. Data la difficoltà dei vari stati di rintracciare i prigionieri mori da consegnare al Bey, il periodo di trattativa durò più di 10 anni, dal 1741 al 1753.

<sup>&</sup>lt;sup>40</sup> Gli schiavi non furono tutti trasferiti a Carloforte. Alcuni di loro tornarono a Tabarca ma la loro permanenza durò pochi anni a seguito della cattura in schiavitù da parte delle truppe Algerine nel 1756. La città fu completamente smantellata e gli schiavi furono liberati nel 1769 dal Re di Spagna Carlo III che li introdusse su di un'isola vicina alle coste di Alicante e fondò Nueva Tabarca. Per maggiori approfondimenti in merito alla fondazione di Nueva Tabarca si fa riferimento all'articolo di Merlo, A., Juan-Vidal, F. (2010). Fundaciones tabarkinas: Tabarka, Carloforte y Nueva Tabarca. In *Arché*, vol. 4-5, Valencia: Instituto Universitario de Restauración del Patrimonio de la UPV pp. 273-278. In merito alla città di Tabarka, nel 1756 la Francia chiese nuovamente al Bey di Tunisi la concessione delle terre. Tabarca fu concessa invece ai Lomellini, i quali posero come condizione la ricostruzione delle opere di difesa smantellate. Le trattative di cessione di Tabarca intraprese dal Bey si protrassero nel tempo e interessarono pure la Corte di Torino dal 1766 al 1775 senza però poetare ad alcun risultato. Nel 1770 circa 38 famiglie Tabarchine liberi in Tunisi fecero richiesta a Carlo Emanuele III per poter fondare sull'isola di Sant'Antioco una piccola colonia: Calasetta.

Con l'arrivo sull'isola di San Pietro dei nuovi Tabarchini la città di Carloforte crebbe ancora e ricevette un forte impulso economico<sup>41</sup>.

Verso la fine del 1770 il Consiglio Generale di Carloforte approvò l'elevazione di una statua in onore di Carlo Emanuele III<sup>42</sup>, data il forte sentimento di riconoscenza che cresceva nella popolazione. Numerosa fu la corrispondenza<sup>43</sup> fra il Capitano Guardacoste Giovanni Porcile e i signori Pagano di Genova, in diretto contatto con lo scultore Bernardo Mantero<sup>44</sup>. Il progetto iniziale della statua del Sovrano (doc. cartografico 14)<sup>45</sup> prevedeva che la scultura fosse composta dalla figura del Re in vesti romane e da due schiavi: una donna in abiti cristiani e un uomo in abiti turchi, entrambi con i volti rivolti in alto verso il Sovrano, in segno di ammirazione e riconoscenza. Purtroppo, però, le disponibilità economiche dei Carolini non furono sufficienti per poter scolpire tutte e tre le figure e quando la statua fu inaugurata al porto il 16 luglio 1786<sup>46</sup> solo la figura del Re era stata realizzata. Nel 1788 il Duca di San Pietro Don Alberto<sup>47</sup>, in segno di riconoscenza, donò alla popolazione le statue dei due schiavi, e due epigrafi<sup>48</sup> che furono affisse ai lati del piedistallo: una in ricordo della liberazione dei Tabarchini in Tunisi e una in memoria della fondazione della colonia.

<sup>&</sup>lt;sup>41</sup> Questo di Carlo Emanuele fu non solo un atto altamente umanitario, ma altresì un provvedimento fecondo d'utilissimi risultati dal punto di vista economico, avendo contribuito in misura larghissima e in modo efficace ad accelerare l'aumento sempre progressivo della popolazione carolina. Vinelli, M., 1986. cit., p. 46.

<sup>&</sup>lt;sup>42</sup> Per poterne pagare le spese gli abitanti si autotassarono, ma le trattative per i costi di realizzazione della statua furono lunghe. Il progetto fu modificato per poter adattare la sua costruzione alla disponibilità economica effettiva della comunità, pari a 2770 Lire Sarde.

<sup>&</sup>lt;sup>43</sup> ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1288, documento n. 209. Copia di Articoli di lettere scritte dal Cap.n Guarda Coste Porcile alli SSig.i Ant.o M.o Pagano, e figli, Negozianti in Genova, e risposte de medemi, sul appunto che la Com.ta di Carlo Forte desidera far costruire la Statua del fu Re Carlo Emanuele, di gloriosa memoria come Sotto segue. Varie lettere datate 1779.

<sup>&</sup>lt;sup>44</sup> Secondo quanto riporta Puggioni, si tratta del primo monumento eretto per un Re sabaudo in Sardegna. In Puggioni, G., 1967. *cit.*, p. 72.

<sup>&</sup>lt;sup>45</sup> Documento Cartografico 15: Monumento eretto dai Tabarchini in Carloforte nell'Isola di S. Pietro in Sardegna alla gloriosa memoria del Re Carlo Emanuele III. [1770-1780]. Conservato nella Biblioteca Reale di Torino.

<sup>&</sup>lt;sup>46</sup> ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1288, documento n. 331. Copia di Relazione. Sul verso del documento: Relazione delle feste fatte in Carloforte nell'occasione che si è eretta la Statua del Re Carlo Emanuele. La relazione è datata 23 luglio 1786 ma riporta fatti avvenuti il 16 luglio dello stretto anno. Tanta era l'ammirazione per il Re e per le sue gesta che i festeggiamenti durarono tre giorni. L'inaugurazione avvenne ala presenza del Sig.r Cavaliere Oberti Comandante di Carloforte. Nel principiar della notte la Comunità fece accendere sopra la Piazza un farro, e due altri a lato della Regia Statua alla marina, dove tutto il popolo in quel tempo gridava viva il re, viva il nostro Re.

<sup>&</sup>lt;sup>47</sup> Don Bernardino Genovese Duca di San Pietro morì il 15 febbraio 1764 e a lui succedette il suo unico figlio, Don Alberto, avuto da Donna Maria Agostino Deroma Torellas. ASTo, Corte, *Paesi*, Sardegna, Materie Feudali, Duca di San Pietro, Mazzo 1, fascicolo n. 5. *Relazione degli effetti, e beni Regali lasciati dal fu S.r Duca di S. Pietro, de Titoli, co quali li possedeva, e delle ragioni al R.o fisco spettanti.* 

<sup>&</sup>lt;sup>48</sup> Epigrafe lato Est: REGI CAROLO EMMANVELI / FORTISSIM PRINCIPI / OB EXIMIAM CLEMENTIAM / QVA TABRACANOS METV AFRICANAE SERVITVTIS EXTORRES / CASTRO SVI NOMINIS CAROLINOS / IN INSVLA SANCTI PETRI EXTRVCTO / IN FIDEM RECEPIT / ET MVNERIBVS AC PRIVILEGIS ORNATOS / COLONIA TABRACANA / CONDITORI SVO / ET ALBERTVS GENOVENSIS / DVX INSVLAE / MONVMENTVM EX SOLIDO MARMORE / FIERI CENSVERVNT / ANGELO SOLARO PROREGE. Traduzione: Al Re Carlo Emanuele valorosissimo principe ricordando la sua benevola protezione verso i Tabarchini profughi dalla schiavitù africana nella cittadina che da lui prese nome in quest'isola di S. Pietro onorandoli di munifici privilegi e Alberto di Genova Governatore dell'Isola al loro fondatore questo monumento in marmo sotto il ViceRe Alberto Solaro dedicarono. Epigrafe lato Ovest: REGI CAROLO EMMANVELI / PIO FELICI AUGVSTO PATRI COLONIAE TABRACANAE / QVOD CETEROS TABRACAE INCOLAS / A BARBARIS E PATRIA SINV IN VINCVLA ABREPTOS / DIVQUE MISERA SERVITVTE PRESSOS / MISSO TVNETVM VIRO DILIGENTISSIMO / REDIMENDOS CVRAVERIT / ATQVE HIC CVM SVIS DEGERE INDVLSERIT / GENS VNIVERSA ET ALBERTVS GENOVENSIS / DVX INSVLAE SANCTI PETRI / STATVAM ET SIMVLACRA SERVITVTIS RELEVATAE / CVM TITVLIS ET OMNI ORNAMENTO / FEVERVNT AN MDCCLXXXIII / CAROLO FRANCISCO THAONE PROREGE. Traduzione: Al Re Carlo Emanuele Paterno e Augusto protettore della colonia tabarchina il quale per redimere gli altri abitanti di Tabarca strappati dai barbari alla loro patria e gettati in prigione miseramente oppressi in schiavitù mandò a Tunisi un suo abile rappresentante e ottenne che vivessero qui con i propri cari i cittadini tutti e Alberto di Genova Governatore dell'Isola di San Pietro a lui dedicarono questo monumento della redenta schiavitù sotto il ViceRe Carlo Francesco Tahon nell'anno 1788.

Un'importante descrizione della statua e del suo significato fu riportata dal bibliotecario di Versailles Claude Pasquin Valery durante un suo viaggio in Sardegna nel 1838: Sulla piazza vicino al porto si erge la colossale statua in marmo di Carlo Emanuele III, votata nel 1788 dal riconoscimento degli abitanti. Lo rappresenta in costume romano in mezzo a un uomo e una donna con il loro bambino in catene. L'opera, di uno scultore genovese del secolo scorso, Bernardo Mantero, è mediocre, ma è molto più di tante pompose statue di re e imperatori con il luogo comune dei loro schiavi in catene, poiché ricorda l'azione virtuosa di un buon principe<sup>49</sup>.

<sup>&</sup>lt;sup>49</sup> Valery, A. C. P. (1838). *cit.*, p. 261. Il testo citato è tradotto dall'originale in francese.





Statua di Carlo Emanuele III alla marina I (settembre 2020, Marco Gherardi) I

# 2.3 AFFERMAZIONE E SVILUPPO DELLA COLONIA: NUOVI INTERVENTI ARCHITETTONICI (1747-1793)

Negli anni successivi al 1747 la colonia continuò a crescere sia demograficamente<sup>50</sup> che economicamente, assumendo sempre più l'immagine di una ricca e fiorente cittadina dedita alla pesca del tonno, alla pesca del corallo<sup>51</sup>, all'agricoltura<sup>52</sup> e alla produzione del sale<sup>53</sup>.

Al crescere della comunità aumentarono anche i suoi bisogni, sia in ambito infrastrutturale, sia portuale-commerciale che di alfabetizzazione<sup>54</sup>. I primi anni Cinquanta del Settecento furono segnati

<sup>&</sup>lt;sup>50</sup> La crescita demografica della popolazione di Carloforte può essere analizzata facendo riferimento ai censimenti degli anni successivi al 1750. ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 344. Stato di quanti travagliano nella Terra a suo Particolare; ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 350; ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 57. Stato delle Famiglie che si ritrovano al presente nell'Isola di S.n Pietro com le quantità delle persone che compongono le med.me come de Territorij di già concessi alli Abitanti, et altri non concessi. Carlo Forte a P.mo maggio 1756. Dal censimento del 1756 risultano essere presenti in Carloforte 921.

<sup>&</sup>lt;sup>51</sup> Nel corso degli anni Cinquanta del Settecento i Carolini presentarono al Vicere numerose doglianze in merito alla pesca del corallo e alla loro abilitazione. *In riguardo alla pesca de' coralli ricorrevano ancora i Carolini domandando fosse impedito il troppo afflusso di forestieri nei mari dell'isola, perchè toglieasi ad essi gran parte del profitto che potevano ottenere da tale industria.* Pochi anni dopo la prima risoluzione del 1756, le controversie tra il Duca e il Regio Patrimonio in merito alla privativa concessione della licenza della pesca del corallo furono sciolte e risolute. In Casalis, G. (1856). *Dizionario Geografico Storico-Statistico-Commerciale degli stati di S.M. il Re di Sardegna*. vol. XVIII Quater. Torino: G. Maspero Librajo, p. 264.

<sup>&</sup>lt;sup>52</sup> Sull'isola di San Pietro si coltivava la vite e si produceva acquavite. Per un approfondimento delle colture si fa riferimento a numerosi documenti circa la gabella sul vino. ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1288, documento n. 26. Sul verso del documento: Memorje sulla Gabella del Vino dell'Isola di S. Pietro conceduta con Carta R.le de 5 lug.o 1758.

<sup>&</sup>lt;sup>53</sup> Già nel 1743 il Regio Misuratore Giovanini era stato incaricato dalla Corte di avviare i lavori di messa in funzione delle saline, ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 33, Instruzione al Sig.r Misuratore Giovanini per quello che deve fare nell'Isola di San Pietro, tanto per le Salline, che per la Cisterna di Carlo Forte. 29 luglio 1743. Dovrà far terminare dalli particolari, posidenti terreni di lungo in longo della Sallina, nella pianura della tacca Bianca, il fosso qual deve servire per Scaricamento delle acque di d.a pianura, afinchè si espurghi la medema dalle stagnazioni, e che, non venghi pregiudicata la Sallina dalle acque superflue che la puonno rendere infrutifera e perro dovrà dare le linelazioni necessarie ad esso Canale, per stabilire Il corso delle aque dell Sud.o Canale. Fu costruito un canale, nominato Canal Grande, per la corretta esecuzione del processo di salificazione. Questa infrastruttura scaricava l'acqua delle saline nel mare, evitando che la sabbia costiera intaccasse la purezza degli stagni e del prodotto finale. Nel 1769, Il Regio Misuratore Golla, assieme al Capitano Ingegnere Perin, eseguì ulteriori lavori per la corretta funzione delle saline, su ordine del Vicere Vittorio Lodovico d'Hallot Conte des Hayes che concesse la licenza di incanalare due braccia del rio maggiore in un unico canale, utile alla messa in sicurezza del processo di salificazione. ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1288, documento n. 164. Rapp.ntanza del Sig. Intendente Gen.le per un ordine di S. E. affine di darsi esecuzione del contratto d'incanalare due bracci del rio maggiore nell'Isola di S. Pietro. 8 gennaio 1770. In merito alla composizione geomorfologica delle saline e alla ripartizione della superficie in 40 caselloni si fa riferimento alla planimetria del Regio Misuratore Andrea Golla: Documento Cartografico 16: ASC, Tipi e Profili, Disegni relativi alle saline di Carloforte e ad alcuni stagni situati in zona di Porto Pino. Progetto di Riduzione dello Stagno in salina artificiale da ergersi in Carloforte. 18 giugno 1770. Le saline di Carloforte furono descritte da Goffredo Casalis nel suo dizionario geografico. La loro posizione è meravigliosa, il suolo molto adatto, il clima felicissimo per le rare piogge. La superficie salifera divisa in 40 caselloni si può calcolare di ari 1200 incirca, quantità eguale all'area della gran salina di Cagliari nella Palma. Non essendo stata mai curata, cresciuta la fanghiglia, e mancando ancora le macchine idrauliche, si dee soggiacere ad un fortissimo dispendio. La solita quantità del prodotto è di circa 10 mila saline metriche, di rado essendo accaduto di accumularne il doppio. Il sale è assai cristallizzato, una, come generalmente esser sogliono i sali della Francia, alquanto deliquescenti; nel qual riguardo sono inferiori ai sali cagliaritani del recente stabilimento, e lo sono pure in quest'altro, che perdono l'amarezza più tardi di quelli, che se ne spogliano affatto dopo un anno. In Casalis, G. (1883). cit., vol. III. Torino: G. Maspero librajo, p. 565.

da numerose controversie fra i Carolini e il Duca di San Pietro, risolte attraverso *Memoriali* redatti nel rispetto del parere e della giurisdizione dell'Intendente Generale<sup>55</sup>. La principale controversia, discussa tra il 1756 e il 1758, riguardava l'inadeguatezza della chiesa di San Carlo, costruita nel 1738 da La Vallea e di dimensioni non più adeguate al numero degli abitanti dell'isola, e la manutenzione della Parrocchia<sup>56</sup>.

La chiesa fu costruita contemporaneamente alle mura del castello, procedendo con rapidità così da renderla agibile in occasione della prima visita del Vicere dopo il giuramento di fedeltà al Regno nel 1738. La controversia in merito alla messa in sicurezza della chiesa e al suo ampliamento era di natura economica: il Duca si rifiutava di pagare i lavori indicando l'Arcivescovo di Cagliari come diretto interessato<sup>57</sup>. La risoluzione avvenne nel 1757 quando Don Bernardino Genovese si impegnò a pagare circa quattrocento *scudi sardi* per i lavori e a concedere l'utilizzo di sette vani del suo palazzo al Curato e Vice-Curato. Infine, rinunciò a beneficiare delle *Decime* sul vino per eventuali richieste future di sussidi e concessioni. I lavori furono avviati e portati a compimento, lasciando traccia di una planimetria di progetto da cui è possibile comprendere alcuni dettagli sull'impianto spaziale della chiesa oggi non più esistente (*doc. cartografico 17*)<sup>58</sup>.

La città<sup>59</sup> necessitava di ulteriori nuovi interventi infrastrutturali alle saline, al sistema idrico, alle abitazioni e al porto, motivo per cui il Capitano Ingegnere Belgrano di Famolasco<sup>60</sup> fu inviato sull'isola successivamente al suo arrivo in Sardegna nel 1761.

- <sup>54</sup> Per l'educazione degli abitanti, nel 1752 fu richiesta dall'Arcivescovo di Cagliari Giulio Cesare la *Licenza Reale* per la costruzione di un ospizio di Cappuccini. ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 48. Sul verso del documento: *Copia di lett.a di Monsig.re Arcivescovo di Cagliari a S. E. II S.e Conte di Bricheras per l'erezione di un ospizio di Capucini nell'Isola di S. Pietro.* 8 agosto 1752 // ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 56. Sul verso del documento: *Atto di Procura della Popolazione di Carloforte in Capo di Ambrogio Grassione e Cap.n Porcile, ad effetto di puoter formare un ospizio di Cappuccini Italiani, e destinare due Madri pie per documento della Gioventù*. 10 settembre 1758.
- <sup>55</sup> Per conoscere al meglio lo sviluppo politico-economico-amministrativo della città si fa riferimento al documento dell'8 agosto 1754 ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 184. Regolamento per l'amministrazione economica della Città di Carloforte.
- <sup>56</sup> ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 159. Sul verso del documento: Risoluzione di Giunta sulle differenze tra il S.r Duca di S. Pietro e la popolazione di CarloForte pella Manutenzione de Parrochi, e Parrochie. 23 aprile 1756. // ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 200. Relazione della Giunta tenuta intorno alle pendenze tra il Sig.r Duca di S.n Pietro, e la Comunità di CarloForte per la manutenzione di que Parrochie. 30 marzo 1756. // ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 160. Risultato in Succinto dei Congressi tenutisi avanti S.E. il Sig.r Viachè riguardanti le differenze insorte tra il Sig.r Duca di S. Pietro, e la popolazione di Carloforte per la manutenzione de Parrochi e Parochie. 23 novembre 1756. // ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 189. Risoluzione della Giunta tenuta per la disamina della Copia d'Instrumento seguito tra il Sig.r Duca di S. Pietro, ed il P.rore Giorgio Rombo della Comunità di CarloForte pi'l fatto della manutenzione dei Parrochi e Parrochie. 8 giugno 1757.
- <sup>57</sup> Secondo il Duca di San Pietro, le spese per la manutenzione della chiesa dovevano essere a carico dell'Arcivescovo di Cagliari, il quale incassava l'intera quota della Decima.
- <sup>58</sup> Documento Cartografico 17: ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 141. Nota di quanto necesita per la ristruturazione della Parrocchia di Carlo Forte compresa de Curati, e manutenzione della Parochia. Il documento non è datato ma grazie ai Memoriali della controversia è possibile datarlo al biennio 1756-1757. Il documento è articolato in 4 punti: 1 Demolizione della muraglia della chiesa a Mezzogiorno, che è in rovina, e ampliare quella muraglia fino alle stanze attuali del Curato; 2 Due stanze per i Curati nella casa del Duca; 3 e 4 Spese da pagare per la manutenzione dei Parrochi.
- <sup>59</sup> Per conoscere al meglio lo stato di fatto dell'isola nel decennio 1760-1770 si fa riferimento a una *Memoria* del Comandante Generale Castiglione dell'isola. Nel documento sono individuabili tre aspetti: la costruzione di una Torre in vicinanza della località Pescetti essendo il sito solo, ove temer si possa un facile sbarco de Barbareschi, ed una Sorpresa al borgo della Marina per essere meno d'un'ora distante dall'abitato, strada piana, e facile, e non veduta dalla Guardia, quale in pericolose circostante si mette allo Spalmatore; la dedizione dei Carolini alla pesca del tonno, descrivendo la possibilità di erigere 3 piccole fabbriche per far prosperare l'economia dell'isola: una per la lavorazione dei filetti, una per il sapone e una per macinare il sale per i tonni; l'abilitazione del porto per la quarantena dei bastimenti con carichi di grano, orzo e cera, considerando che il porto di Carloforte era preferibile a quello di Cagliari dato che i naviganti sono sicuri con qualsivoglia tempo, e vento di poter da questa Rada uscire. ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1288, documento n. 83. Memoria del Comandante G.le dell'Isola di S. Pietro Castiglione riquardante lo stato di essa. [1760-1766].

All'epoca del Belgrano vennero effettuate importanti opere di riattivazione, specialmente costruendo il caratteristico forte di San Vittorio, rilevato dal Virdis e adibito attualmente ad osservatorio, che potrebbe essere progetto del Belgrano stesso perché costruito nel 1767 nel suo periodo Sardo. [...] in Carlo Forte il Belgrano di Famolasco si occupa pure delle riparazioni alla chiesa ed anzi ne consiglia una nuova. Provvede alla riparazione della chiesa stessa, si interessa della costruzione della chiesa dello Spalmatore nell'isola di San Pietro in difesa della popolazione<sup>61</sup>.

Belgrano di Famolasco fu inviato a Carloforte per fabbricare la torre d'armi allo spalmatore di dentro, ma data la sua presenza sul territorio il Vicere gli chiese di esprimere ulteriori pareri in merito alla chiesa di San Carlo, alle mura del castello e ai sistemi idrici<sup>62</sup>. Nonostante i lavori di riparazione e ampliamento del 1757, la chiesa di San Carlo si trovava in istato indecente per la Casa di Dio, col suolo informe, ed ineguale, senza lastrico d'alcuna porta, ma minaccia inoltre rovina<sup>63</sup> e fu chiesto all'Ingegnere di produrre un computo per la sua riparazione e messa in sicurezza, oltre a considerare se non fosse spediente d'intraprenderne una nuova fabbrica in sito più comodo, e vantaggioso<sup>64</sup>.

Il Castello era *in più parti rovinoso*, e *men atto a sostenere un attacco all'evenienza*<sup>65</sup>, motivo per cui l'Ingegnere Belgrano fu incaricato di ispezionare dettagliatamente le mura e considerare tutte le riparazioni necessarie per poterle rendere nuovamente adatte al loro scopo difensivo. In ultima istanza gli fu chiesto di indagare le ragioni e proporre soluzioni ai problemi idrici che affliggevano i Carolini in merito alla mancanza di acqua nei periodi più caldi e alla presenza di acqua stagnante all'interno delle mura, tenendo in considerazione la possibilità di *incanalarsi le tre Sorgenti in uno, e con mediocre spesa portarla entro de tubi fin sulla piazza dell'abitato*<sup>66</sup>. Quest'ultimo argomento rappresenta l'avvio della discussione, che avvenne negli anni successivi al 1767, intorno alla progettazione di un acquedotto per la città e per la salute dei suoi abitanti. Dal 1766, e con maggior dedizione dal 1768, il Cavalier Belgrano rivoluzionò le infrastrutture e l'organizzazione urbana della città di Carloforte a partire da alcuni problemi proposti dal Vicere.

<sup>&</sup>lt;sup>60</sup> Saverio Belgrano di Famolasco (1738-1778) -primogenito dell'architetto sabaudo Giovanni Battista Belgrano divenuto Conte di Famolasco nel 1746- è noto per le sue opere erette in Sardegna. Dal 1761 al 1769 operò in Sardegna con il titolo di Cavaliere/Vassallo Ingegnere Capitano. Fu poi richiamato a Torino, dove divenne Maggior Comandante del Corpo Reale degli Ingegneri. Saverio Belgrano di Famolasco, architetto quale ingegnere militare, ha lasciato poche opere che contano, ma quelle poche note sono da ricordarsi con onore nelle guide e nella storia dell'architettura. [...] Belgrano fu l'ultimo degli ufficiali Sabaudi che potè occuparsi insieme dell'architettura militare e della civile. In Cavallari Murat, A. (1961). Saverio Belgrano di Famolasco, ingegnere Sabaudo quale architetto in Sardegna. In Atti e Rassegna tecnica della società ingegneri e architetti in Torino, a. 15, n. 2, pp. 29-49.

<sup>&</sup>lt;sup>61</sup> Cavallari Murat, A. (1982). cit., pp. 576-577.

<sup>&</sup>lt;sup>62</sup> ASTo, Corte, *Paesi*, Sardegna, Materie Feudali, Feudi per A e B, Mazzo 20, fascicolo n. 41. *Copia d'istruzioni date dal Vicere al Cap.no Ingeg.re Cav.re Belgrano di Famolasco per provvedere a diverse riparazioni necessarie nella città di Carloforte coll'occasione della sua missione all'isola di S. <i>Pietro per farvi fabbricar una torre allo Spalmatore in difesa della popolazione*. 18 febbraio 1768.

<sup>63</sup> ibid

<sup>&</sup>lt;sup>64</sup> ASTo, Corte, Paesi, Sardegna, Materie Feudali, Feudi per A e B, Mazzo 20, fascicolo n. 41. Copia d'istruzioni date dal Vicere al Cap.no Ingeg.re Cav.re Belgrano di Famolasco per provvedere a diverse riparazioni necessarie nella città di Carloforte coll'occasione della sua missione all'isola di S. Pietro per farvi fabbricar una torre allo Spalmatore in difesa della popolazione. 18 febbraio 1768.
<sup>65</sup> ibid.

<sup>&</sup>lt;sup>66</sup> ASTo, Corte, *Paesi*, Sardegna, Materie Feudali, Feudi per A e B, Mazzo 20, fascicolo n. 41. *Copia d'istruzioni date dal Vicere al Cap.no Ingeg.re Cav.re Belgrano di Famolasco per provvedere a diverse riparazioni necessarie nella città di Carloforte coll'occasione della sua missione all'isola di S. <i>Pietro per farvi fabbricar una torre allo Spalmatore in difesa della popolazione*. 18 febbraio 1768.

#### Chiesa di San Carlo

A causa del mancato completamento degli interventi di riparazione e di ampliamento iniziati nel 1757<sup>67</sup>, la chiesa di San Carlo dentro le mura del castello continuava a versare in condizioni pessime che la rendevano inagibile e poco sicura. Nel 1768 le condizioni si erano talmente aggravate da indurre l'ingegnere Belgrano a sospendere le celebrazioni e a proporre<sup>68</sup> la costruzione di una nuova chiesa alla marina<sup>69</sup>:

ora pertanto qualunque fosse il pensiere, e modo di procedere al risarcimento, considerato lo stato anzidetto di tutti gli archi cotanto risentiti, dei pilastri mancanti di possa adeguata, e smosse già notarilmente dal suo piombo, in un colle debolissime mura de' lati scolligate, e pendenti, la somma del partito più sicuro sarebbe di abbattere tutto il paziente, e riedificarlo, poiché con tutt'altro mezzo ne si riuscirebbe che un rappatumato di memorata sodezza, né sarebbe forse meno dispendioso<sup>70</sup>.

Il Duca di San Pietro<sup>71</sup> si rifiutò però di pagare le spese per la riparazione della chiesa esistente e per la costruzione di una nuova, intraprendendo quindi una lunga controversia contro gli abitanti e contro i Comandanti Generali di Carloforte e conclusasi pochi mesi dopo in favore dei Carolini<sup>72</sup>.

<sup>67</sup> ASTo, Corte, *Paesi*, Sardegna, Materie Feudali, Feudi per A e B, Mazzo 20, fascicolo n. 43. *Copia d'articolo di Lettera, con cui il Comandante di Carloforte informa il Vicere d'aver il Duca di S. Pietro durante anni 4. Fatta la ritenzione di scudi 50 annui ad uno de' curati di quella chiesa. 29 febbraio 1768. Il documento dimostra come i lavori proposti nel 1757 a spese del Dica di San Pietro per la chiesa di San Carlo non furono portati a termine, dato il mancato pagamento per 4 anni delle spese da lui dovute. <i>il Sig.r Duca se ne prevalse, così che in vece di dare li 400. Scutti per la Fabbrica della chiesa come aver promesso, vien a risultare, che solo 200 ne ha sborsati.* 

<sup>68</sup> ASTo, Corte, *Paesi*, Sardegna, Materie Feudali, Feudi per A e B, Mazzo 20, fascicolo n. 42. *Copia d'articolo di Lettera del Comandante di Carloforte al Vicere concernente il pessimo stato di quella chiesa, il sentimento del Cav.re Belgrano, e le disposizioni da Lui date verso quegli abitanti per fabbricarne una nuova. 28 febbraio 1768. In seguito alla proposta di Belgrano di erigere una nuova chiesa alla marina, il Comandante Dellera comunicò alla città <i>di dovere tosto far ricerca d'altro Sito per il frattanto a scampare così da ogni pericolo, che fatalmente ne potesse sopravvivere a questa Colonia.* Le proposte inviate da Belgrano alla Corte di Torino furono due: la prima, più costosa e molto più elaborata, definita dall'ingegnere come una *chiesa a Tempio;* la seconda più semplice e più economica, composta da una sola navata. Per uno studio più approfondito della costruzione della chiesa di San Carlo Borromeo si fa riferimento al testo di Piras, R. (2005). Le vicende costruttive della Parrocchiale San Carlo Borromeo di Carloforte. In *La rappresentazione, il rilievo, la storia, la costruzione, l'architettura e la città. Quaderni del dipartimento di Architettura*, vol 5. Cagliari: CUEC. pp. 163-181.

<sup>69</sup> La nuova chiesa, ancora oggi esistente, può essere identificata all'interno del *Documento Cartografico 13*. Cavallari Murat nel descrivere questo avvenimento scrive: *A.S. Cagliari, Segreteria di Stato, serie 1, Dispacci Vicereggi alla segreteria di stato dal 25 luglio 1768 al 5 febbraio 1773, vol. 296. A pag 5 si parla di disegni incompiuti di Belgrano, forse esistenti a Torino presso il capitano ingegnere stesso e si dice che nell'intervento si eseguirà l'acquedotto e la chiesa nuova. Però nel volume 297 è detto in data 25 dicembre 1772 che per la chiesa il capitano ingegnere "farà pure il disegno della chiesa da formarvisi"- Era allora venuto in carica il Daristo, che il Perini rimpatriò nel marzo 1772. In Cavallari Murat, A. (1982). cit., pp. 576-577, nota numero 13.* 

<sup>70</sup> L'Ingegnere Belgrano eseguì il calcolo della spesa per le riparazioni da effettuarsi nella chiesa di San Carlo dentro le mura, inviando il responso al Vicere in data 20 aprile 1768. ASTo, Corte, *Paesi*, Sardegna, Materie Feudali, Feudi per A e B, Mazzo 20, fascicolo n. 46. *Sentimento del Capitano Ingegnere Belgrano Sovra le riparazioni della chiesa di Carlo-Forte minacciante rovina, col calcolo della Spesa*. 20 aprile 1768. Attraverso questo documento è possibile conoscere la struttura e la composizione spaziale-architettonica della chiesa, non più esistente, e i danni strutturali di cui essa soffriva. Inoltre, è descritto lo stato abitativo del castello, ponendo l'attenzione sul fatto che oramai esso sia quasi del tutto disabitato: *ma siccome* è anche da riflettere, che delle poche famiglie abitanti nel Castello non sia per accrescersene in oltre il numero tanto per l'aria sperimentata insalubre, quanto perché possa meglio convenire di troncare l'ampiezza di quel debole recinto.

<sup>71</sup> Don Bernardino Antonio Genovese, Duca di San Pietro morì nel 1764 e suo figlio Alberto ereditò i titoli Ducali.

<sup>72</sup> ASTo, Corte, *Paesi*, Sardegna, Materie Feudali, Feudi per A e B, Mazzo 20, fascicolo n. 44. *Informativa data dal Conte di Santa Sofia al Vicere sul merito delle ragioni promosse da' Carolini contro il Duca di S. Pietro per obbligarlo alla spesa della costruzione, e delle riparazioni della Loro chiesa. 24 marzo 1768. ASTo, Corte, <i>Paesi*, Materie Feudali, Feudi per A e B, Mazzo 20, fascicolo n. 45. *Copia d'alcuni articoli di convenzione tra il Duca di S. Pietro, e i Tabarchini a riguardo della erezione di una cappella, e manutenzione di un cappellano per la spirituale coltura di quegli abitanti; con risultato del dispaccio di seg.ria al Vicere 15 giugno 1768 sulla stessa materia*. 15 giugno 1768. Questa convenzione definisce le regolamentazioni per le spese e il mantenimento della Cappella e del Curato, prevedendo l'erezione di una commenda per il Duca per i Santi Maurizio e Lazzaro.

La nuova chiesa di San Carlo fu così progettata e costruita alla marina con *Regio Viglietto* della Reale Segreteria del 4 maggio 1774, a seguito di modifiche progettuali eseguite dal Capitano Ingegnere Daristo, a causa delle ristrettezze economiche della popolazione<sup>73</sup>. Nel 1775 la chiesa era quasi ultimata, ma dopo soli 3 anni cominciarono a verificarsi gravi dissesti che ne compromisero la stabilità. Per questo motivo fu inviato sull'isola il Capitano Ingegnere Cochis, il quale analizzò e descrisse ogni aspetto critico<sup>74</sup>.

L'ingegnere individuò molteplici criticità relative alla costruzione della chiesa: lo scarso dislivello tra il pavimento e la quota delle acque del mare e l'errata realizzazione del piano di calpestio situato a un livello inferiore rispetto alla quota di campagna del borgo. Cochis osservò che il rischio risiedeva nelle acque piovane che si racolgano in tante quantità dentro nella chiesa medesima, che al dir di quei Isolani s înnalzi sopra il detto sternito fino all'alteza d'alcuni palmi<sup>75</sup> e propose di innalzare la quota del pavimento di 8 once -circa 34 cm- conferendogli una lieve pendenza verso la porta d'ingresso. Il ristagno dell'acqua piovana non creava problemi solo internamente alla chiesa, ma anche esternamente, motivo per cui l'Ingegnere Capitano indicò la necessità di realizzare un canale interrato molto profondo, ben distante dalle mura di confine e collegato al mare, per poter mettere in sicurezza tutta la struttura e convogliare le acque stagnanti.

La chiesa che fu costruita si differenziava da quella progettata da Belgrano, e ciò comportò importanti fessurazioni nelle volte, nel presbiterio e nella facciata

non essendosi messo in pratica il disegno della chiesa tale quale era stato formato Colle Capelle Laterali, e per conseguenza coi laterali di queste a modo de speroni, ne e perciò ad divenuto, che tolte le sudette Capelle, le muraglie sopra le quali si appogia la Volta della chiesa, non sono più capace di sostenere come si conviene una tal molle; e sull'idea di voler togliere le Capelle avrebbe abbisognato Cambiare ancora la spessezza delle muraglie per rendere più atte a sostenere il sovrapeso<sup>76</sup>.

Queste differenze fra il progetto e l'effettiva realizzazione compromisero anche la realizzazione della copertura, ancora non messa in opera al 1778, motivo per cui per risolvere questi problemi senza incorrere in spese eccessive fu proposta la realizzazione delle cappelle laterali come da progetto, così da rendere strutturalmente stabile l'intera costruzione<sup>77</sup>.

<sup>&</sup>lt;sup>73</sup> Il progetto, così "riformato", rinviato a Torino, fu approvato e per la realizzazione [...] furono utilizzati i materiali ricavati dalla demolizione della vecchia chiesa. Infatti, il Vicere Della Marmora avendo appreso [...] l'imminente rovina del vecchio edificio di culto, concesse l'autorizzazione per lo spoglio dei materiali. In Piras, R. (2005). cit.. pp. 165-167.

<sup>&</sup>lt;sup>74</sup> ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1288, documento n. 203. Sul verso del documento: Sentimento del S. Capi.no Ingegnere sulla chiesa di Carloforte che diede luogo all'articolo di disp.o dei 10 maij; ed alla lett.a di S. E. al S.r Comand.e di Carloforte della stessa data. 6 maggio 1778. Cavallari Murat ne descrisse i lavori: Curiosità suscita per biografo del Famolasco l'aspetto di quella chiesa di Carlo Forte che egli prima a parole e poi con disegni suggerì di costruire sulla rocca della città, non ancora sfogatasi al piano presso il porto e nella quale la nuova parrocchiale costituisce fondale per una tipica scenografia urbanistica di gusto piemontese preceduta da una piazza sul tuo della piazza Savoia di Torino con quattro strade immesse nelle mezzerie del quadrato di pianta. In Cavallari Murat, A. (1982). cit., pp. 573-574.

<sup>&</sup>lt;sup>75</sup> ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1288, documento n. 203. Sentimento del S. Capi.no Ingegnere sulla chiesa di Carloforte che diede luogo all'articolo di disp.o dei 10 maij; ed alla lett.a di S. E. al S.r Comand.e di Carloforte della stessa data. 6 maggio 1778.

<sup>76</sup> Ibid.

<sup>&</sup>lt;sup>77</sup> ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1288, documento n. 203. Sentimento del S. Capi.no Ingegnere sulla chiesa di Carloforte che diede luogo all'articolo di disp.o dei 10 maij; ed alla lett.a di S. E. al S.r Comand.e di Carloforte della stessa data. 6 maggio 1778. Per rimediare efficacemente a queste cose due sono i mezzi; uno li è costruir le mura di conveniente spesezza, il che è lo stesso quasi che rifabricare la chiesa; l'altro li è di rimetere la medesima conforme al disegno che ne era stato formato colle tre Capelle laterali, il che si può fare presentemente col fabbricare soltanto i laterali delle medesime a forma di speroni riserbandosi il compimento di queste al tempo in cui si trovassero maggiori fondi. In questa guisa le mura resterebbero in tal maniera rinforzate, che sarebbero in caso tanto di sostenere il coperto progetato, quanto di prevenire qualonqua altro disordine. I lavori di riparazione furono affidati all'architetto Carlo Maino. Per un approfondimento della questione si fa riferimento al testo di Piras, R. (2005). cit.. pp. 167-171.

Nonostante le soluzioni strutturali individuate dall'Ingegnere permettessero la ripresa dei lavori, la chiesa non fu completata prima del 1781, anno in cui la chiesa Parochiale, trovasi tanto la medesima, come la sua Sagrestia, e Cappella di S.n Pietro Patrono del Paese non ancor terminate, priva di Campanile, non meno che di Campane proporzionate all'estinzione della Popolazione<sup>78</sup>.

Il campanile fu terminato dopo il 1797, concludendo così i lavori di costruzione della nuova chiesa<sup>79</sup>.

<sup>&</sup>lt;sup>78</sup> ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1288, documento n. 217. Sul verso del documento: Rappresentanza del Comandante di Carloforte intorno a diverse provvidenze che restano necessarie a darsi a beneficio di quei Popolatosi con diverse pezze a ciò relative. 21 giugno 1781.

<sup>&</sup>lt;sup>79</sup> Il 14 novembre 1796 la nuova chiesa fu consacrata, come riportato negli Appunti del diario del Sacerdote Don Francesco Perra-Segni. Il diario originale è conservato presso l'archivio parrocchiale S. Carlo Borromeo e una copia è conservata nell'archivio personale di Don Daniele Agus a Carloforte.



#### Torre di San Vittorio

Il Capitolo VIII d'instrumento del 1737 prevedeva la costruzione di una Torre d'Armi per diffendere dett Isola dal Invasioni de Mori, Turchi, e Corsari<sup>80</sup>, presente nella veduta dell'isola del 1738<sup>81</sup> e forse già studiata e disegnata dall'ingegnere La Vallea nello stesso anno, ma realizzata successivamente ai primi 30 anni della vita della città<sup>82</sup>.

Le prime informazioni sulla torre d'armi si ritrovano nella lettera scritta per mano dello stesso ingegnere La Vallea il 9 aprile 1738 in cui spiegava la scelta del sito *in cui penso di stabilire la Populazione et del Monticello sopra cui si puotrebbe Construrre la Torre d'armi ó piccola forte<sup>83</sup>, oltre a illustrarne una sezione architettonica (<i>Doc. cartografico 18*)<sup>84</sup>. Una pianta<sup>85</sup> della torre è stata disegnata da La Vallea nel 1739 e secondo Virdis (1954) sarebbe *un vero e proprio progetto di forte di pianta circolare, che si intendeva forse costruire nel punto in cui, dopo, si costruì il forte San Vittorio<sup>86</sup>. Il 4 dicembre 1766 il Vicere Francesco Lodovico Costa della Trinità<sup>87</sup> ordinò al Cavalier Ingegnere Capitano Belgrano da Famolasco di progettare e costruire la torre d'armi, ma i lavori cominciarono circa un anno e mezzo dopo, il 12 marzo 1768, a causa di diversi ostacoli economici che furono incontrati sul cammino, come riporta il <i>Dispaccio* del Congresso tenutosi il 6 maggio 1767 con tema centrale la costruzione della Torre<sup>88</sup>.

Il progetto della Torre d'Armi<sup>89</sup>, dedicata poi a Vittorio Emanuele Amedeo III<sup>90</sup> e conosciuta come Torre di San Vittorio, non è mai stato ritrovato e non può essere quello indicato da Virdis (*doc. cartografico 19 e 20*)<sup>91</sup>, in quanto si tratta di una bella copia di uno schizzo presente nei documenti dell'Archivio di Stato di Cagliari (*doc. cartografico 21*)<sup>92</sup> che raffigura la torre del Bastione Santa

<sup>80</sup> ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 306.

<sup>&</sup>lt;sup>81</sup> Si fa riferimento al Documento Cartografico 3 citato nel Capitolo 1.3.1 Le difese della città (1738-1741).

<sup>&</sup>lt;sup>82</sup> Il Duca di San Pietro non volle costruire la torre d'armi nei primi 30 anni della fondazione poiché riteneva non fosse suo compito in quanto nel 1737/1738 era già in corso la formazione del castello fortificato.

<sup>83</sup> ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 377. Senza titolo. 9 aprile 1738.

<sup>&</sup>lt;sup>84</sup> Documento Cartografico 18: ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1287, documento n. 377. Senza titolo. 9 aprile 1738.

<sup>&</sup>lt;sup>85</sup> Si fa riferimento al Documento Cartografico 7 citato nel Capitolo 1.3.1 Le difese della città (1738-1741).

<sup>86</sup> Virdis, B. (1954). cit., p. 28.

<sup>&</sup>lt;sup>87</sup> Francesco Lodovico Costa della Trinità fu Vicere del Regno di Sardegna dal 1763 al 1767.

<sup>&</sup>lt;sup>88</sup> ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1288, documento n. 146. Sul verso del documento: Risultato di Congresso sulla Costruzione della nuova Torre allo Spalmatore dell'Isola di S. Pietro. Trasm.o l'originale alla Corte con Dispaccio degli 8 detto. 6 maggio 1767. Il Duca non solo non ha fatto difficoltà verussa, ma si è sempre dichiarato pronto, per quello, che dipendeva da lui, all'adempimento: intanto però, siccome il med.mo non si dava gli movimenti necessari, se gli sono replicate le premure, a vista delle quali, pretendendo che la Popolazione fosse tenuta a concorrere colle sue opere, raccorse, ed ottenne dalla R.e Udienza dispacci di citazione, quali notificiati, Ella diede in risposta, che non aveva tal obbligo, a motivo che già era concorso alla formazione di quel Castello, senza però essersi curata mai di comparire, avanti il suddetto Magistrato a legittimarne l'eccezione. Fu obbligato dalla Corte a pagarne le spese, considerando la necessità di altro canto di fabbricare la Torre per difesa della Colonia, qualunque sia la ragione, che al Feudatario possa competere non deve in maniera alcuna lasciarsi quella sempr'esposta alle barbaresche invasioni, ma sia bensi in questo caso tenuto il med.o Feudatario in vista massime dell'obbligazione assuntasi di farne egli in sussidio la spesa, come chi in sostanza ne perceve dalla Stessa Popolazione i vantaggi.

<sup>&</sup>lt;sup>89</sup> Si tratta d'una struttura a pianta centrale a tre lobi di sapore moderno e razionale, collocato all'estremità d'uno dei due bracci di prolungamento della primitiva cinta fortificata sino al mare. Appare chiaramente in una mappa che riporta la firma di Belgrano, ora trovata nell'Archivio di Stato di Torino. In Cavallari Murat, A. (1982). cit., pp. 576.

<sup>&</sup>lt;sup>90</sup> Vittorio Amedeo III di Savoia fu Re di Sardegna, Duca di Savoia, Principe di Piemonte e Conte d'Aosta dal 1773 al 1796, in seguito alla morte del padre, Carlo Emanuele III.

<sup>&</sup>lt;sup>91</sup> Documento Cartografico 19: ASC, Tipi e Profili, Disegni relativi alle fortificazioni di Carloforte. Sezione e pianta della Torre di Carloforte. In origine il documento era collocato in ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1071. Documento Cartografico 20: ASC, Tipi e Profili, Disegni relativi alle fortificazioni di Carloforte. Nota dell'unità 004. In origine il documento era collocato in ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1071. Il documento è il retro del Documento Cartografico 19.

<sup>&</sup>lt;sup>92</sup> Documento Cartografico 21: ASC, Tipi e Profili, Disegni relativi alle fortificazioni di Carloforte. Pianta della Torre di Carloforte. In origine il documento era collocato in ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1071.

Barbara. Nel 1772 la torre di San Vittorio era quasi completata e l'Intendente Generale ragionò sul suo armamento<sup>93</sup> e sulla dotazione di soldati di vedetta, considerandoli come doveri a carico del Duca o della *Reale Azienda*, come era accaduto per l'armamento del castello nel 1738.

La torre di San Vittorio entrò in funzione nella prima metà del 1770<sup>94</sup>, ma poco più di venti anni dopo, durante un'invasione barbaresca, fu messa in discussione la sua reale capacità di difesa<sup>95</sup>.

<sup>&</sup>lt;sup>93</sup> ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1288, documento n. 180. Promemoria in risposta alla rappresentanza anonima di Carloforte ed all'articolo del Dispaccio del Ministro riguardante l'armamento della Torre di S. Vittorio. 4 giugno 1772

<sup>&</sup>lt;sup>94</sup> Per conoscerne la struttura si fa riferimento alla Tavola XVI (Documento Cartografico 22) e Tavola XVII (Documento Cartografico 23) allegate al testo di Virdis, B. (1954).

<sup>95</sup> Si fa riferimento al capitolo 3.2 L'invasione tunisina e il terzo impianto urbano (1798-1847).

#### Acquedotto

Per l'approvvigionamento idrico gli abitanti potevano contare sia sui piccoli serbatoi presenti nelle abitazioni, sia sulla cisterna del Re completata intorno al 1748-1749. Dal 1760 l'aumento demografico comportò la mancanza di quantità sufficiente di acqua per soddisfare i bisogni della popolazione, soprattutto nei mesi di siccità. Nel 1768 il Vicere sollecitò l'inizio dei lavori per gli impianti idraulici<sup>96</sup> così da porre rimedio alla situazione che l'anno precedente aveva visto la popolazione decimata da un'epidemia di tifo<sup>97</sup>. All'interno del documento d'incarico inviato a Belgrano nel 1768 l'Intendenza Generale del Regno propose di eseguire un calcolo e di realizzare i lavori necessari al fine di convogliare nella piazza le tre sorgenti presenti a Carloforte.

I lavori per la costruzione di un nuovo acquedotto<sup>98</sup> erano indispensabili per la sopravvivenza degli abitanti che

per mancanza d'acqua sono in obbligo di valersi spesso d'acque salmastre con grave pregiudizio della salute, quando con moderata spesa si potrebbe riunire alcune fontane ed introdurre con un canale l'acqua nuova nel luogo della medesima popolazione<sup>99</sup>.

In seguito ai preventivi di spesa inviati al consiglio e al Vicere dal Capitano Belgrano, gli abitanti presero consapevolezza che la disponibilità economica delle casse del loro comune non era sufficiente per coprire i costi sia per la nuova chiesa, sia per l'acquedotto. Guidati dal Vicere V. L. Conte des Hayes<sup>100</sup> decisero di procedere subito con la costruzione dell'acquedotto ma, nonostante la programmazione definita dal Consiglio Generale, l'inizio dei lavori ritardò fino al 1772<sup>101</sup>. Nel 1773 la salute dei Carolini era ormai compromessa e la costruzione dell'acquedotto si rivelò urgente e assolutamente indispensabile<sup>102</sup>.

<sup>&</sup>lt;sup>96</sup> Si fa riferimento ai documenti ASC, Segreteria di Stato, Serie I, 295. 12 febbraio 1768 // ASC, Segreteria di Stato, Serie I, 295. 12 agosto 1768 citati in parte all'interno dell'articolo di Ferrando, S. (2015). cit., p. 201.

<sup>&</sup>lt;sup>97</sup> Nel 1767 i Carolini furono colpiti da un'epidemia di tifo. Morirono novanta abitanti e sessanta furono ridotti in gravi condizioni. I fatti descritti sono riportati in Puggioni, G. (1967). *cit.*. p. 74.

<sup>&</sup>lt;sup>98</sup> ASTo, Corte, *Paesi*, Sardegna, Materie Feudali, Feudi per A e B, Mazzo 20, fascicolo n. 41. Il calcolo della spesa per i lavori fu eseguito da Belgrano di Famolasco l'11 agosto 1768. ASTo, Corte, *Paesi*, Sardegna, Materie Feudali, Feudi per A e B, Mazzo 20, fascicolo n. 48. *Calcolo della spesa che si richiede per incanalare le tre sorgenti d'acqua dolce lungi della abitazione situata e positarla mediante un condotto nella piazza della medesima*, supposte tutte le opere, cui può concorrere la Colonia di Carloforte.

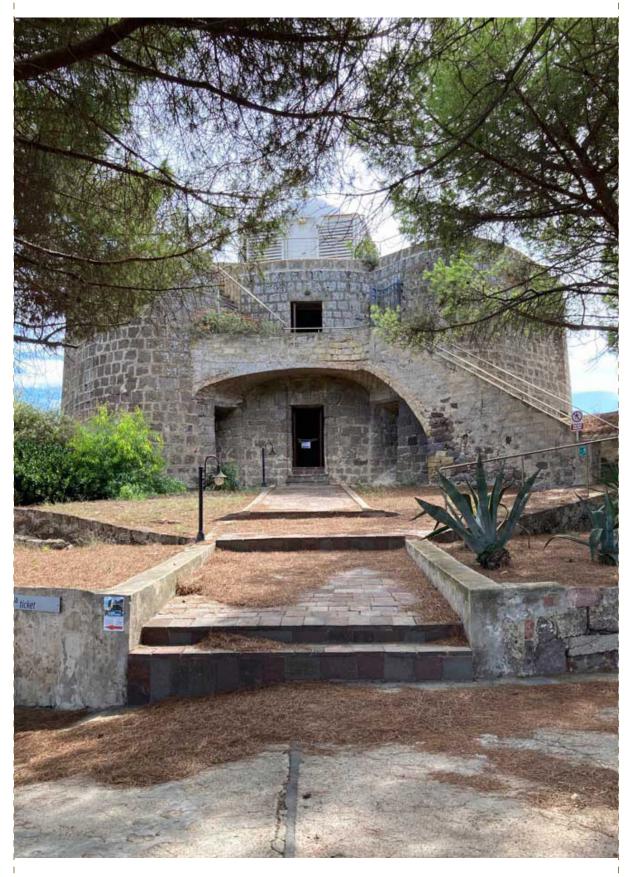
<sup>&</sup>lt;sup>99</sup> ASC, Segreteria di Stato, Serie I, 33. 22 febbraio 1769. Documento citato in Ferrando, S. (2015). cit., pp. 201-202

<sup>100</sup> ASTo, Corte, Paesi, Sardegna, Materie Feudali, Feudi per A e B, Mazzo 20, fascicolo n. 50. Promemoria della giunta in rispetto d'una rappresentanza anonima proveniente da Carloforte riguardante la costruzione della chiesa, e d'un acquedotto, e Sovra varie doglianze eccitate in d.a rappresentanza. [1770-1772]. Colla stessa opportunità incaricherò il Perito di formar il Calcolo in dettagliato della spesa che si richiede per la costruzione della nuova chiesa già designata dal Sig. Cavaliere Belgrano, per poter poi col reddito dell'Isola, che rimarrà in fine di questo anno, incominciare sul principio del venturo anno l'una o l'altra opera la quale è poi sperabile che col maggior proventi della Tonnara di Calavinagra ch'entrerà nell'anno venturo nella Cassa del Patrimonio confiscato si possa condurre a termine senza interruzione.

<sup>101</sup> Due sono i motivi del ritardo nella realizzazione dell'acquedotto. In primis la scarsa disponibilità di mano d'opera, come sottolinea il Vicere la mancanza degli operai e mastri impiegati in queste fabbriche parte alle saline artifiziali in detta di Carloforte e parte nella fabbrica delle casuccie a nuovi coloni di Sant'Antioco [...] siepo a dilungarle a mio malgrado l'eseguimento. ASC, Segreteria di Stato, Serie I, 296. 19 ottobre 1770. In Ferrando, S. (2015). cit., p. 204. In secondo luogo, il ritardo è dovuto alla confisca dei beni e al congelamento del patrimonio del Duca di San Pietro Don Alberto Genovese, arrestato a Livorno, da cui l'amministrazione economica dell'isola dipendeva. Con il Regio Viglietto del gennaio 1772 il progetto per il bilancio dell'amministrazione del patrimonio del Duca fu approvato portando vantaggi all'amministrazione economica della città che poté finanziare le opere.

<sup>102</sup> il morbo è prodotto dall'uso dei frutti e dei vini immaturi, dalle acque malsane che si beono ed a ciò si provvederà coll'acquidotto consaputo. ASC, Segreteria di Stato, Serie I, 297. 8 gennaio 1773. Citato da Ferrando, S. (2015). cit., p. 204. Dall'Intendenza Generale fu istituita una commissione presieduta dal protomedico Paglietto e dal Medico e Chirurgo Regio, incaricata di analizzare le acque delle quattro fontane indicate dagli abitanti come potabili. ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1288.





Torre d'armi, conosciuta come Torre di San Vittorio (settembre 2020, Marco Gherardi) I

Nell'aprile 1773 il Capitano Ingegnere Daristo fu incaricato dei lavori e con il Regio Misuratore Massei e il Comandante dell'isola si portò in località le Fontane<sup>103</sup> per individuare i corsi d'acqua utili alla realizzazione dell'infrastruttura idrica. La soluzione scelta fu quella di realizzare un canale che convogliasse tutte le acque delle sorgenti limitrofe per condurle fino a un *grande Recipiente coperto con una Volta, lo stesso di capacità di mille Brente di Piemonte [...] e da fabbricare in modo che il suo fondo sia più elevato del pelo delle acque del mare<sup>104</sup>.* 

Il progetto dell'ingegnere Daristo si rivelò purtroppo inadeguato, in considerazione delle analisi effettuate alle quattro sorgenti. Il Luogotenente Pietro Belly, che soprintendeva i lavori, realizzò due diverse soluzioni (*Doc. Cartografico 24*)<sup>105</sup>: una cisterna molto capiente e un invaso artificiale chiuso a una estremità da una diga. Le soluzioni non vennero accolte e nel 1774 fu attuato il progetto del Regio Misuratore Viana che prevedeva la costruzione di una semplice cisterna con l'eventuale successiva integrazione tramite ulteriori invasi minori posti in adiacenza. Completati i lavori, la cisterna grande entrò in funzione nel 1776<sup>106</sup>.

Nonostante a inizio 1780 la colonia disponesse di tutte le opere necessarie per la sua difesa e per la sua sussistenza, nei primi anni di quel decennio si verificarono numerose controversie fra il Duca Agostino Genovese e la popolazione su due punti fondamentali: le Tonnare<sup>107</sup> e il porto. Per mezzo dell'autorità del Comandante Generale di Carloforte Obert i Carolini chiesero all'Intendenza Generale la possibilità di poter lavorare presso le tonnare dell'isola che

abbandonate in un tempo, quasi inutili alla pesca furono da detti Carolini alla volta rimesse in stato col svantaggio però di vederne da esse ritrarre il maggior lucro, ed i stipendj più avanzati dai forestieri a Loro preferenza dopo avere impiegate le prime fatiche, e sudori in favore del Pubblico, e privato interesse, su qual proposito credebbe il Rappresentante opportuno un qualche ordine Regio<sup>108</sup>.

<sup>&</sup>lt;sup>103</sup> Documento Cartografico 6: ASTo, Riunite, Carte topografiche e disegni, Ufficio Generale delle Finanze, Carte e disegni, Tipi Sezione II, San Pietro e Sant'Antioco, isola, Mazzo 320. In legenda in alto a sinistra, lettera d: Fontanelle di acqua perenne di tutta bontà.

<sup>&</sup>lt;sup>104</sup> ASC, Segreteria di Stato, Serie I, 41. 26 maggio 1773. Citato da Ferrando, S. (2015). cit., p. 206.

<sup>105</sup> Documento Cartografico 24: ASTo, Corte, Paesi, Sardegna, Materie Feudali, Feudi per A e B, Mazzo 22, fascicolo n. 72. Lettera del Capitano Ingeg.e Belli, con pianta, e profilo di un Vallone cinto di muraglione, per ritener l'acqua pluviale, della quali si formi un Serbatojo per La popolazione di Carloforte, ed altra di un Cisternone da escavarsi nella Rocca dolce per la stessa popolazione; con i rispettivi calcoli della spesa per la costruzione di d.to Muraglione, e dell'escavamento. E promemoria di riflessi fatto dall'Intend.e g.le sopra i medesimi Calcoli. 17. 8bre 1773.

<sup>106</sup> Nei mesi successivi alla costruzione della grande cisterna ne fu decisa la realizzazione di altre tre più piccole.

<sup>107</sup> Nella Sub-Regione del Sulcis, nell'anno della fondazione della colonia di Carloforte, vi erano tre tonnare attive: la tonnara di Porto Paglia, la più antica dell'isola sarda; la tonnara di Portoscuso; la tonnara dell'isola Piana, facente parte dell'isola di San Pietro, sotto la proprietà del Marchese di Villamarina dal 1711 (ASTo, Corte, Sardegna Materie Feudali in Paesi, Mazzo 12, fascicolo 1. Diploma del Re di Spagna D. Carlos di donazione in favore di D. Francesco Pes, e suoi Discend.ti delle Saline di Terranova, e della Tonnara dell'Isola Piana, e ciò in correspettivo de' servizi per esso prestati alla Corona: [...] 10., e 27. Febbrajo 1711). Negli anni i Carolini appresero le conoscenze e le competenze per la pesca e la lavorazione del tonno e vi si dedicarono con maggior dedizione, perdendo sempre più interesse per la pesca del corallo. Il Duca di San Pietro possedeva le Tonnare di Portoscuso, Santa Caterina, Porto Paglia, Porto Torres, Porto Vignola, Cala Agostina, vendute in parte negli anni successivi alla sua morte, come evidenziato nel documento ASTo, Corte, Paesi, Sardegna, Materie Feudali, Duca di San Pietro, Mazzo 1, fascicolo n. 5. Relazione degli effetti, e beni Regali lasciati dal fu S.r Duca di S. Pietro, de Titoli, co quali li possedeva, e delle ragioni al R.o fisco spettanti. In forza del capitolo 3 e 4 del contratto di infeudazione del 17 ottobre 1737, Il Duca di San Pietro aveva facoltà di formare in dett'Isola nuove Tonnare, ed anche Peschiere, senza però pregiudizio di terzo ma nel corso degli anni, fino alla sua morte, non decise mai di costruire nuove Tonnare sull'isola (il fatto è confermato anche dall'assenza di qualsiasi indicazione planimetrica nel Documento Cartografico 6). La tonnara di Calavinagra fu costruita dal figlio nel biennio 1772-1773, come riferito nei documenti presenti in ASC, Segreteria di Stato, Serie II, Finanze, Tonnare, 1565. Tonnara di Calavinagra, dal 1772 al 1844. La tonnara di Calavinagra è presente nel Documento Cartografico 25: ASTo, Riunite, Carte topografiche e disegni, Ufficio Generale delle Finanze, Carte e disegni, Tipi Sezione II, San Pietro e Sant'Antioco, isola, Mazzo 232. Carta delle due Isole S. Pietro, e S. Antioco, con parte della Sardegna. 1792.

<sup>&</sup>lt;sup>108</sup> ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1288, documento n. 217. Sul verso del documento: Rappresentanza del Comandante di Carloforte intorno a diverse provvidenze che restano necessarie a darsi a beneficio di quei Popolatosi con diverse pezze a ciò relative. 21 giugno 1781.

La rappresentanza dei Carolini sottolineava inoltre come fosse necessario e importante adattare il porto e la città alla funzione di attracco marittimo commerciale, aperto non solo ai bastimenti del Regno di Sardegna, ma anche a quelli esteri. Sia Portoscuso che Porto Botto disponevano già di tale autorizzazione:

L'abilitazione del Porto di Carloforte, al quale oltre all'approdare una gran quantità di Bastimenti vi ha l'occhio un Regio Comandante, e vien custodito da un competente distaccamento di Truppa regolata, forma un oggetto altresì di considerazione nel Ricorrente, riflettendo maggiormente, che godono di essa abilitazione Portoscuso, e Porto Botte, nei quali come che non cosi gelosamente custoditi, si fanno con tutta la facilità dei contrabbandi, che all'opposto verrebbero impediti in Carloforte, quando a quel Porto si accordasse la desiderata abilitazione in ogni sua parte vantaggiosa ed ai Carolini, ed al Regio interesse<sup>109</sup>.

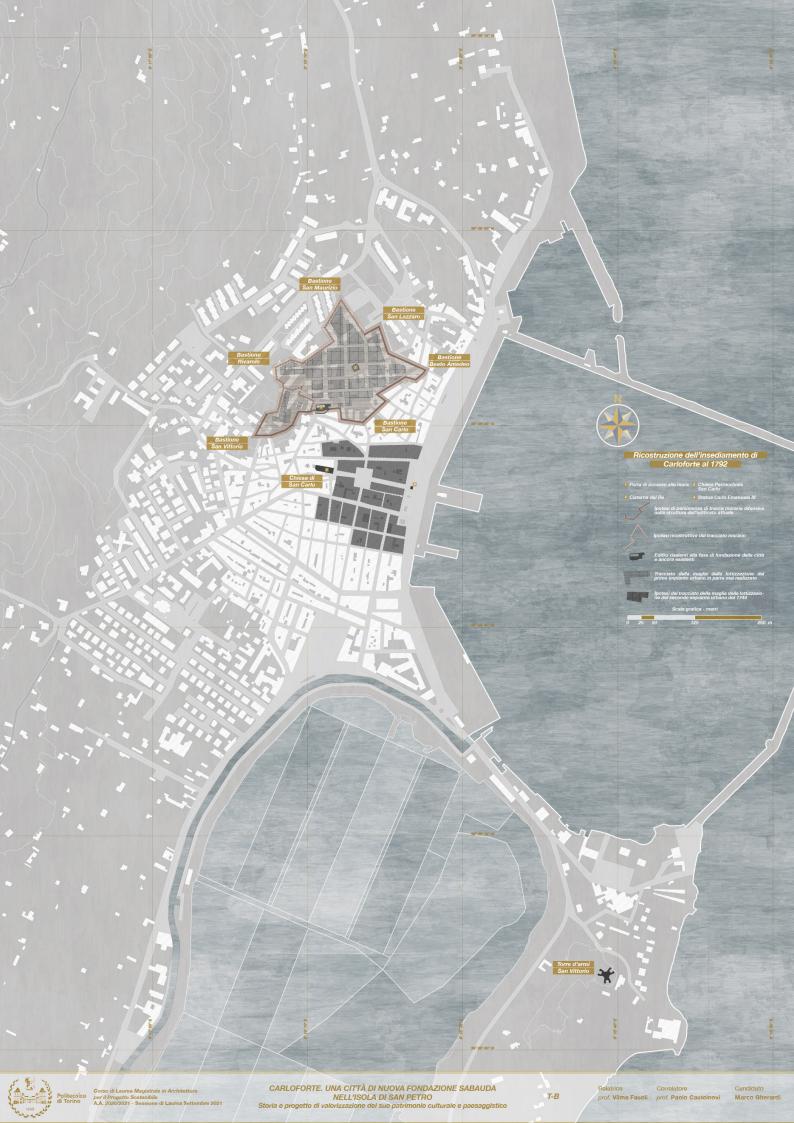
Il 14 giugno 1785<sup>110</sup> Vittorio Amedeo III nominò *Capitano del Porto* il carolino Don Gianbattista Segni, ma le rimostranze degli abitanti continuarono<sup>111</sup> e culminarono nel 1788 quando attraverso due *Memoriali*, l'Intendente Generale e la Segreteria di Stato espressero parere negativo alle loro richieste<sup>112</sup>.

<sup>109</sup> Ibid. In merito alle controversie si segnalano i seguenti documenti: ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1288, documento n. 229. P.M. divino in Capi presentato a S. E. Dal Sig.r Comandante di Carloforte Obert a nome di quella Comunità in data 10 giugno. 10 giugno 1781. // ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1288, documento n. 233. Senza titolo. luglio 1781. L'abilitazione di un Porto altra mira non deve avere, che quella di promuovere il commercio esterno del pesce coll'esportazione dei generi, che produce, e che eccedono il bisogno degli abitatori, procurandosi con ciò anche il vantaggio dell'importazione da paesi esterni di altri generi, che il pesce non produce, e che sono indispensabilmente necessari per uso, e manutenzione di essi abitatori.

<sup>&</sup>lt;sup>110</sup> ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1288, documento n. 271. Copia della R.e Comisioni di Capit.o del Porto di Carloforte in sovravivenza a favore di D.n Gianbatta Segni. 14 giugno 1785.

<sup>&</sup>lt;sup>111</sup> Si fa riferimento ai documenti: ASC, *Segreteria di Stato*, Serie II, 1288, documento n. 263. *Senza titolo*. 22 settembre 1785 // ASC, *Segreteria di Stato*, Serie II, 1288, documento n. 221. *Promemoria*. 19 giugno 1787.

<sup>112</sup> L'altra memoria che ci occorse è del 1788, e contiene due pareri dell'Intendente Generale e della Segreteria di Stato segnati, uno del 12, l'altro del 25 agosto, in risposta alle domande presentate da' Carolini: 1° che il loro porto fosse abilitato; 2° che fosse data franchigia per la introduzione delle merci estere; 3° che si potessero ammettere a quarantena gli approdi; 4° che fosse data ad essi la privativa del servigio delle tonnare in concorrenza coi forestieri; 5° che si concedesse esenzione dalla gabella del vino; 6° che fosse proibita la introduzione e vendita de' vini forestieri; 7° che fosse fatta loro facoltà di stabilire un monte frumentario. In Casalis, G. (1856). Dizionario Geografico Storico-Statistico-Commerciale degli stati di S.M. il Re di Sardegna. vol. XVIII Quater. Torino: G. Maspero Librajo, pp. 267-268.



3 LE INVASIONI STRANIERE E IL TERZO IMPIANTO URBANO (1793-1847)

## 3.1 L'INVASIONE FRANCESE: L'ISOLA DELLA LIBERTÀ (1793)

Nella seconda metà del 1792 la Francia aveva progettato una spedizione in Sardegna<sup>1</sup>. L'azione fu suggerita da alcuni politi corsi che ne avevano espresso la convenienza nello sfruttamento delle risorse sarde per la guerra al Piemonte<sup>2</sup>. La Francia aveva da sempre mostrato interesse per l'isola sarda: tra il XVI e il XVII secolo numerosi erano stati i tentativi di sbarco, innumerevoli le controversie in merito al possesso dell'arcipelago de La Maddalena. Da sempre i francesi avevano guardato alle isole di San Pietro e di Sant'Antioco come territori strategici per ostacolare il commercio inglese. Il 28 luglio 1792 fu approvato il progetto di spedizione in Sardegna e pochi mesi dopo la dichiarazione di guerra al Piemonte i francesi partirono per l'isola. La Corte di Torino, venuta a conoscenza della spedizione, mise in guardia il Vicere Balbiano<sup>3</sup> dalle possibili incursioni<sup>4</sup> nelle città costiere sarde, in particolar modo nelle regioni Sud-Occidentali.

Il 29 dicembre 1792 quattro navi della flotta francese fecero la loro apparizione nel golfo di Cagliari<sup>5</sup>. Il 6 gennaio 1793 le quattro navi comandante dal Contrammiraglio Laurent Jean Francois Truguet<sup>6</sup> arrivarono nel golfo di Palmas e gettarono le ancore di fronte alle isole di San Pietro<sup>7</sup> e Sant'Antioco. In seguito al vano tentativo francese di occupare l'isola di Sant'Antioco e dopo la ritirata delle truppe sarde dall'isola di San Pietro, l'8 gennaio il Comandante della fregata Leopard decise d'inviare a Carloforte un drappello di cento uomini, i quali sbarcarono sull'isola e s'impadronirono in poco tempo di tutto il materiale militare incustodito. Poche ore dopo lo sbarco francese fu issata la bandiera bianca di resa e il 10 gennaio 1793 l'isola di San Pietro fu battezzata *Île de la Liberté*<sup>8</sup>, innalzando l'albero della libertà dove prima era situata la statua di Carlo Emanuele III<sup>9</sup>.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> L'isola disponeva infatti d'importanti risorse minerarie, di molteplici basi navali e numerosi porti che avrebbero consentito alla Francia di dare un forte impulso all'economia bellica e al commercio di esportazione. La spedizione [...] rispondeva soprattutto all'esigenza di conquistare un territorio ricco, che avrebbe potuto con i suoi grani e il suo bestiame approvvigionare l'esercito e impugnare le casse dello Stato che la guerra e la rivoluzione avevano ormai svuotato. Inoltre, in previsione di una prossima e inevitabile guerra contro l'Inghilterra, "l'avere un rifugio nei porti di Sardegna nel caso di guerra marittima, era stimato utilissimo". In Murgia, G. (2014). Un'isola, la sua storia. La Sardegna sabauda (1720-1847). Dolianova: Grafica del Parteolla. p. 101.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Marini, P. (1930). *cit.*, p. 56.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Vincenzo Balbiano, Vicere di Sardegna dal 1790 al 1794, già governatore di Sassari.

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Dispacci del 3 ottobre 1792 e del 2 novembre 1792. Lo spirito che m'investe anima pure gl'impiegati. Il S.or Generale delle armi, il Cav. Reggente ed il Segretario di Stato. La Nazione sembra richiamare, specialmente nel campo superiore lo spirito e l'ardore suo naturale. L'odio che hanno concepito verso i nostri nemici è così vivo nei villici che non si potrà mai temere ch'essi diano loro il minimo favore. I documenti sono citati nell'articolo di Marini, P. (1930). cit., p. 80.

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> Considerando la possibilità che fossero imbarcazioni sopravvissute al naufragio avvenuto giorni prima nelle acque del golfo di Napoli, la guarnigione cagliaritana non se ne preoccupò.

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> Fra i componenti dell'equipaggio vi era Filippo Buonarroti, rivoluzionario italiano naturalizzato francese.

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> L'isola di San Pietro era ritenuta strategicamente importante per l'economia della nazione, tanto che nel 1784 il console francese residente a Cagliari chiese alla *Chambre du Commerce de Marseille* di istituire a Carloforte un Viceconsolato. Il Capitano De Nobili, Comandante della Piazza dell'isola di San Pietro, con i comandanti e le guarnigioni dei territori sulcitani furono convocati a Cagliari con l'obiettivo di predisporre la difesa contro la minaccia dell'occupazione francese nel capoluogo.

<sup>&</sup>lt;sup>8</sup> Il primo a sbarcare sull'isola fu proprio Filippo Buonarroti incaricato dal *Club Rivoluzionario Corso* e dalla *Société de l'Ami du Peuple* di leggere il seguente messaggio: *Morte ai tiranni Pace e libertà al popolo. La società del Popolo seduto a Corte incarica il cittadino Philippe Buonarroti, uno dei suoi fratelli, di andare a predicare alla buona gente di Sardegna la dottrina della libertà e della felicità. La Società, nell'ingiungergli di conformarsi alle sue istruzioni, lo incarica in particolare di essere l'amico costante dei poveri e degli oppressi, e il nemico perpetuo dei Re e dei Grandi. Sfortunati uomini di Sardegna, che per tanto tempo hanno gemuto sotto il crudele dispotismo di re e signori, vi mandiamo un liberatore: ascoltate la sua dottrina, rispettate la sua virtù, egli sarà il vostro amico, sarà la vostra felicità! Che tutti i popoli siano fratelli. Che tutti i grandi siano distrutti! (Testo tradotto dall'originale in francese). In Puggioni, G. (1967). cit., p. 79.* 

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> Durante l'arrivo dei francesi sull'isola la statua eretta in onore di Carlo Emanuele III perse il suo braccio. *La popolazione dell'isola di San Pietro*, che sembra fosse intenta a seppellire la statua reale del suo benefattore, la quale, in questa operazione, ha perso un braccio poi ridicolmente sostituito da un braccio di legno dipinto (testo tradotto dall'originale in francese). In Valery, A. C. P., (1838). *cit.*, p. 261.

Durante il periodo di dominazione francese l'impianto insediativo della città non fu modificato. Gli unici lavori eseguiti furono diretti al rafforzamento e alla riparazione delle mura difensive già presenti, come riportato all'interno del *Calcolo delle Giornate di Spese per le Fortificazioni fatte per Ordine della Rep. Francese*<sup>10</sup>.

La repubblica democratica istituita a Carloforte ebbe però vita breve. La Spagna, preoccupata per la presenza francese sulle isole sarde, si accordò con il governo di Torino per poter intervenire e mettere fine all'invasione, raggiungendo il 20 maggio il golfo di Palmas. L'intervento degli spagnoli fu immediato e in pochi giorni alcune truppe sbarcarono a Carloforte, sia nei pressi della torre d'armi, sia alla marina, intimando ai francesi di arrendersi: i Francesi dichiararono la resa il 25 maggio<sup>11</sup>.

Le autorità piemontesi ottennero nuovamente possesso delle due isole, ma la guerra franco-sabauda era appena cominciata.

<sup>&</sup>lt;sup>10</sup> ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1288, documento n. 397. Sul verso del documento: Giornate di Spese per le Fortificazioni fatte per ordine della Rep. Francese. Il documento è datato 18 maggio 1793 ma al suo interno sono elencati tutti i lavori eseguiti sull'isola a partire dal 26 gennaio 1793.

<sup>&</sup>lt;sup>11</sup> In un primo tempo i francesi tentarono di non cedere alla resa ma il Comandante spagnolo D. Francesco Bogia minacciò lo sbarco di tremila Micheletti e tremila sardi allo scopo di saccheggiare entrambe le isole. Ulteriori notizie e vicende della resa francese sono raccontate nel testo di Napoli, P. T. (1893). *cit., Il disastro della spedizione* (francese, *ndr*) è in effetti largamente imputabile, oltre che a evidenti errori militari e all'incapacità del comandante francese di valutare attentamente e nel suo complesso la situazione politica, alla resistenza opposta dalla popolazione, certamente ostile ai piemontesi, ma non proprio da questa ostilità mossa al sacrificio, alla resistenza, al combattimento in nome e in difesa dei suoi propri valori e ideali. In Murgia, G. (2014). *cit.*, p. 104.

### 3.2 L'INVASIONE TUNISINA E IL TERZO IMPIANTO URBANO (1798-1847)

L'isola è stata da sempre esposta a sbarchi e attacchi a opera dei barbareschi<sup>12</sup>. Durante gli ultimi anni del XVIII secolo i Savoia furono spesso in guerra con le reggenze africane che saccheggiavano le città costiere e traevano in schiavitù gli abitanti al fine di ottenere un ritorno economico attraverso il riscatto<sup>13</sup>. Per tutto il Settecento il Bey di Tunisi aveva intrapreso il commercio di schiavi su più vasta scala, istituendo a Tunisi una vera e propria borsa per la contrattazione e lo scambio degli schiavi catturati nel Mediterraneo.

Fra gli episodi più dolorosi vissuti dalla popolazione di Carloforte si ricorda quello del 1798<sup>14</sup>, a distanza di pochi anni dall'occupazione francese, che aveva messo a dura prova la popolazione e le strutture difensive dell'isola<sup>15</sup>.

Nei mesi successivi alla resa francese il Capitano De Nobili fece ritorno a Carloforte e si adoperò per rafforzare le difese del territorio, consapevole della minaccia di future incursioni barbaresche. Un numero esiguo di uomini fu incaricato di presidiare la torre di San Vittorio, armata con cannoni e fucili in numero però non sufficiente<sup>16</sup>. Il De Nobili fece costruire in adiacenza alla torre un piccolo locale<sup>17</sup> per il ricovero degli animali da macello e per il deposito dei viveri, utili al sostentamento della guarnigione in caso di attacco. Come ulteriore tattica difensiva furono inviati sul monte Guardia dei Mori due uomini con il compito di vigilare sul mare per individuare possibili imbarcazioni nemiche e consentire l'immediata evacuazione e il dispiegamento delle difese con largo anticipo. A questo scopo il Capitano De Nobili aveva fatto richiesta al Vicere Filippo Vivalda Conte di Castellino e Indiano<sup>18</sup> di poter disporre di un più consistente armamento. Tutte le difese e l'intera Regia Truppa, però, erano dispiegate nei territori degli stati piemontesi in guerra con la Francia, motivo per cui la richiesta del De Nobili non fu accolta. Carloforte rimase così sprovvista del distaccamento di cui abitualmente disponeva e le poche guarnigioni presenti furono guidate da un solo Comandante<sup>19</sup>.

- <sup>12</sup> Erano prevalentemente Tripolini, Algerini e Marocchini. Kleyntiens (1937) nel suo saggio ricorda che Frequentissime incursioni, specialmente sulle coste della Spagna e dell'Italia, ma più ancora della Sicilia e della Sardegna, che, per la loro posizione geografica erano particolarmente esposte, fornivano ai pirati un abbondante bottino umano. Anche le navi di ogni nazionalità erano spessissimo preda dei feroci corsari. Kleyntjens, J. (1937). L'azione della Santa Sede per il riscatto di schiavi sardi catturati dai Barbareschi. In Archivio Storico Italiano, vol. 95, n.3. Firenze: Leo S. Olschki Editore. p. 88.
- <sup>13</sup> É doloroso il doverlo riconoscere, ma sta il fatto che le misure prese da numerosi Sovrani d'Europa in vari tempi e le continue caritatevoli industrie dei Pontefici attraverso i secoli riuscirono soltanto a frenare per qualche tempo l'audacia dei Barbareschi che di fatto, sino al 1816, continuarono a spadroneggiare insolentemente nelle acque mediterranee. Kleyntjens, J. (1937). cit., p. 95.
- <sup>14</sup> Al Martini dobbiamo una storia dalla quale apparisce quanto l'isola fu funestata, dai tempi più remoti, sino a meno d'un centinaio di anni fa, dalle incursioni di quelle popolazioni barbaresche, che depredavano i paesi e le navi, trucidavano quanti di loro s'opponevano, oltraggiavano le donne e menavano in schiavitù i prigionieri. In Vinelli, M. (1986). cit., p. 55. Si fa riferimento allo scrittore Pietro Martini e al suo saggio del 2009 Storia delle invasioni degli arabi e delle piraterie dei barbareschi in Sardegna. Frilli editore.
- <sup>15</sup> Anche il Valery nel suo saggio scrisse: Questa interessante isola di San Pietro, che sembrava doversi abbandonare alla sua pacifica oscurità solo per la pesca e l'industria, dovette sopportare nel giro di pochi anni l'improvviso e momentaneo abbraccio di due terribili potenze: nel 1793 era francese per sei mesi, e i tunisini la tennero, o meglio la misero al brulichio per tre giorni nel 1798. In Valery, A. C. P. (1838). cit., p. 257. (il testo citato è tradotto dall'originale in francese).
- <sup>16</sup> Le armi spostate da Carloforte nel 1792-1793 su ordine del Vicere Balbiano cosicché si potessero armare sia la città di Cagliari, sia le città dell'entroterra soggette all'attacco francese.
- <sup>17</sup> Questa struttura non è individuabile in nessun documento cartografico. Probabilmente fu demolita durante la conversione della torre in osservatorio astronomico o accorpata agli edifici limitrofi ancora oggi esistenti.
- <sup>18</sup> Filippo Vivalda Conte di Castellino e Indiano, Vicere di Sardegna dal 1794 al 1799. Il suo governo fu il più lungo e tormentato nella storia della Sardegna.
- <sup>19</sup> Sarebbe stato possibile evitare la tragedia, solo se si fosse predisposta adeguata opera di difesa, come imponeva la logica previdenza per un posto di frontiera qual era Carloforte, [...] e nonostante le continue preoccupanti richieste della Comunità e del Comandante della Piazza. Eppure il Vicere aveva la certezza che Carloforte era una vittima predestinata. A Cagliari lo "sapevano", perchè la "soffiata", giunta tempestivamente a Carloforte qualche tempo prima, era stata prontamente "girata" all'Autorità Viceregia. All'interno del manoscritto non rilegato intitolato Cattura e liberazione degli schiavi Carolini, rinvenuto nell'archivio privato del Parroco Don Daniele Agus a Carloforte.

Nel mese di agosto del 1798 le flotte del Bey di Tunisi si diressero verso le coste della Sicilia, del Regno di Napoli, dello Stato Romano e dell'isola del Giglio. La navigazione proseguì verso il golfo di Palmas e nella notte fra il 2 e il 3 settembre 1798 le imbarcazioni straniere gettarono le ancore sulla costa dell'isola e i barbareschi riuscirono a sbarcare a terra. La flotta comandata da Rais Mohamed en Rumeli sbarcò nella notte del 2 settembre nei pressi della torre di San Vittorio, avendo così la meglio sulla piccola guarnigione che non riuscì a dare l'allarme. Raggiunto il castello, i tunisini lo occuparono e bloccarono ogni via di fuga verso il porto e l'entroterra, impedendo così agli abitanti di scappare.

La rapida e facile presa del castello fu conseguenza dell'insufficiente difesa messa in atto e delle azioni dei Carolini che nel tempo avevano indebolito le mura difensive del castello. Quest'ultime erano state progettate per riuscire a respingere un simile attacco<sup>20</sup>, ma gli abitanti, che oramai si sentivano al sicuro sull'isola, avevano nel tempo scavato una breccia<sup>21</sup> nelle mura del bastione di Ponente per agevolare il percorso quotidiano che collegava le loro case alla campagna. Il Sottotenente del Corpo Reale Artiglieri Efisio Pastour, inviato sull'isola poco dopo l'incursione, ispezionò le difese e osservò

esservi un taglio nel bastione verso ponente d'un trabucco circa d'ampiezza, che dicono gli abitanti essere stato fatto espressamente per poter accorciare il cammino, nell'andare alle loro vigne e poderi vicini (ignorando però se ne abbiano avuto permesso dal Comandante overo sia stato fatto a loro capriccio) considerando che simil passo era pregiudizievole alla sicurezza di quella popolazione, (come di fatti ne ebbero la trista esperienza essendo in detto luogo entrati i Turchi, ed impadronitisi del Castello pria d'ogni cosa nell'invasione dessi fatta)<sup>22</sup>.

I tunisini saccheggiarono la città per due giorni consecutivi, dando la caccia a tutti gli abitanti<sup>23</sup>, non risparmiando nemmeno gli agenti consolari di Ragusa, Spagna, Olanda, Svezia e Danimarca<sup>24</sup>. La notizia dell'attacco arrivò a Iglesias il giorno successivo e il Vescovo di Iglesias Porcheddu, il Consiglio Comunitativo della Città e il Capitano di Giustizia si affrettarono a inviare i primi soccorsi sul luogo, assieme ad alcune milizie per la difesa dell'isola di Sant'Antioco da un possibile attacco. Il 4 settembre il Vicere ricevette la notizia e chiese al comandante della fregata francese La Badine di recarsi in San Pietro per soccorrere gli abitanti. Al suo arrivo<sup>25</sup>, però, i tunisini avevano già lasciato l'isola portando con sé circa 830 schiavi<sup>26</sup>. Quando i Carolini arrivarono a Tunisi il 9 settembre, il Bey ne vietò immediatamente la vendita, temendo ripercussioni dalle nazioni degli ambasciatori fatti schiavi<sup>27</sup> e incaricò il Guardasigilli di redigere al più presto la proposta per il riscatto da presentare ai diplomatici presenti al Palazzo del Bardo. La richiesta fu poi inviata al Vicere, il quale ricevette

<sup>&</sup>lt;sup>20</sup> Si veda il paragrafo 1.2.2 L'isola di San Pietro e la fondazione della città di Carloforte (1736-1738).

<sup>&</sup>lt;sup>21</sup> Probabilmente la breccia nelle mura non fu realizzata dai carolini ma fu conseguenza di qualche piccolo cedimento strutturale. Con il passare degli anni però gli stessi abitanti si servirono di questo passaggio che andò sempre più ampliandosi.

<sup>&</sup>lt;sup>22</sup> ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1073. *Relazione del Sottotenente del Corpo Reale Artiglieria*. 6 novembre 1798. Il documento è trascritto in parte da Virdis, B. (1954). *cit.*, pp. 33-34.

<sup>&</sup>lt;sup>23</sup> Vi furono numerosi episodi di resistenza da parte dei Carolini. In una lettera del 6 settembre 1792 inviata dal Cavaliere Grondona al Vicere è descritto il ritrovamento di almeno 30 barbareschi caduti durante l'invasione, a dimostrazione del fatto che gli abitanti avevano intrapreso iniziative di difesa.

L'unica casa a non subire saccheggi fu quella del Viceconsole d'Inghilterra. Secondo Puggioni questo fatto dimostrerebbe l'atteggiamento anglofilo dei tunisini che invasero l'isola, contrapposto ai sentimenti francofobi. Non a caso l'incursione sull'isola avvenne solo un mese dopo l'annientamento della flotta francese ad Abukir.

<sup>&</sup>lt;sup>25</sup> La Badine raggiunse Carloforte il giorno seguente dato che un vento sfavorevole impediva la navigazione. Va fatto presente anche che la flotta francese era in numero inferiore rispetto ai barbareschi e che il comandante francese aveva ritardato la partenza per evitare forse un possibile scontro.

<sup>&</sup>lt;sup>26</sup> Sul numero effettivo dei carolini fatti schiavi si fa riferimento ai seguenti testi: ASTo, Corte, *Consolati Nazionali*, Tunisi, marzo, B.1, 1816-1821; ASC, *Segreteria di Stato*, 1462; Casalis, G. (1856). *cit.*, vol. III, p. 933; Fra i carolini catturati si ricordano i figli del Conte Giovanni Porcile, Don Francesco Maria Arquer e il Prete Murroni, l'Abate Don Nicolò Segni e suo nipote Francesco Perra Segni. Quasi mille carolini riuscirono a sfuggire alla cattura nascondendosi nelle campagne e trovando vie di fuga verso l'isola Piana e Portoscuso.

<sup>&</sup>lt;sup>27</sup> Gli ambasciatori fatti schiavi a Carloforte furono quasi subito liberati.

contemporaneamente le lettere degli agenti consolari di Spagna, Inghilterra, Svezia, Danimarca e Olanda nelle le quali si dichiaravano disponibili ad accettare il progetto di riscatto<sup>28</sup>.

Il Conte di Sant'Antioco Giovanni Porcile -che circa cinquant'anni prima aveva redatto l'accordo per la liberazione dei Tabarchini in Tunisi- fu inviato nuovamente dal governo di Torino presso la corte del Bey allo scopo di ottenere migliori condizioni per il riscatto rispetto a quelle già avanzate<sup>29</sup>. Il 21 giugno 1799 il Conte Porcile arrivò a Tunisi e, come previsto, ottenne un compromesso soddisfacente per il riscatto, ma il contratto<sup>30</sup> non fu mai ratificato dalla Corte di Torino. Carlo Emanuele IV aveva da poco rinunciato al suo dominio sulla terraferma e si era trasferito in esilio sull'isola di Sardegna in seguito alla resa contro i francesi che avevano invaso il Piemonte nella notte fra l'8 e il 9 novembre 1799<sup>31</sup>, rendendo impossibile l'attuazione di qualsiasi atto diplomatico con il Bey Hamunda. Le trattative si complicarono ulteriormente a causa della morte del Conte Giovanni Porcile<sup>32</sup>, lasciando in balia della schiavitù i Carolini per altri due anni. La mattina del 15 novembre 1800 lo schiavo Nicola Moretto ritrovò miracolosamente una statua lignea della Madonna fra le dune di una spiaggia africana<sup>33</sup> ed essa fu accolta dai suoi concittadini come un simbolo di speranza per la

<sup>&</sup>lt;sup>28</sup> ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1462. Progetto per il riscatto degli schiavi Carolini in Tunisi.

<sup>&</sup>lt;sup>29</sup> La richiesta iniziale era di 3000 zecchini, 20 zecchini per ogni schiavo liberato. La *Giunta Economica per il Riscatto* però non disponeva di tale somma, nonostante le donazioni fatte da Papa Pio VII, dai Padri Mercedari di Cagliari, dal Re di Sardegna e dal Duca di San Pietro.

<sup>&</sup>lt;sup>30</sup> ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1462. Trattato di Riscatto Generale della maggior parte della popolazione dell'isola di S.n Pietro, ossia Carloforte in Sardegna, stata condotta schiava in Tunisi il di 8 settembre 1798 - Stipulato fra il Basso Beij S.E. Amonda e l'Ill.mo Sig. Conte di S. Antioco Don Giovanni Porcile, incaricato di S. M. Il Re di Sardegna. 21 giugno 1799. Il testo è interamente riprodotto da Imeroni, A. (1935). I Re di Sardegna per il riscatto degli schiavi dai barbareschi. In Rassegna Storica del Risorgimento, XXII, vo. IV. pp. 59 e seguenti.

<sup>&</sup>lt;sup>31</sup> Durante la fine del vice regato del Vivalda [...] la Sardegna dovette accogliere, in esilio, anche la Corte ed il Governo piemontesi che il vincitore Napoleone Bonaparte aveva bruscamente cacciato da Torino perchè intendeva annettere alla Francia i territori continentali dello Stato sabaudo. [...] Tutti i maggiori poteri venivano concentrati nelle mani dei membri della famiglia reale. [...] La Sardegna acquistava pertanto per i Savoia una importanza decisiva per la conservazione di un Regno, tanto più che il potere napoleonico, quanto mai solido, non lasciava adito a speranze di un prossimo ritorno in Piemonte. In questo caso, data anche la situazione internazionale, le esigenze della sua difesa (l'isola di Sardegna, ndr) divennero prioritarie. In Murgia, G. (2014). cit., p. 106.

<sup>&</sup>lt;sup>32</sup> Il Conte di Sant'Antioco Don Giovanni Porcile morì a Tunisi all'età di 82 anni e fu sepolto nella chiesa di Sant'Antonio.

Trovandomi in Tunisi in compagnia del mio padrone da circa 20 giorni, in un paese denominato Naeul, un di volle il medesimo portarsi nel giardino del genero di lui Zzag Mohamed Dena, qualche miglio distante da Nabeul. Quivi pervenuti, pregai il medesimo mio padrone che mi volesse permettere di vedere un po' il giardino. Ottenuta la licenza presi una mula e cavalcatala mi misi in cammino. [...] Una brezza leggera proveniente dal mare, poco distante, attenuava il calore di quella giornata autunnale, [...] Il giovane sospira, sente il bisogno di invocare Dio che pare abbia dimenticato il suo martirio e quello dei suoi fratelli, [...] Come richiamato da una voce lontana indistinta Nicola gira lo sguardo e osserva esterrefatto sospesa tra due alberi una Madonna che guarda il cielo. Soffocato dal pianto il giovane s'inginocchia, sussurra una preghiera e poi cautamente si avvicina, guarda ancora smarrito la statua di legno, l'abbraccia e teneramente, quasi avesse timore di sognare, l'avvolge nel suo vestito. Trascrizione del racconto dello schiavo Nicola Moretto al Padre Don Nicolò Segni riportata nel testo di AA. VV. (2014). L'odissea umana e cristiana dei Carolini catturati dai pirati tunisini nel 1798. Ragusa: Unigester Libri. Il ritrovamento miracoloso della statua lignea della Madonna, nominata poi dai Carolini "Madonna dello Schiavo", fu attestato come veritiero dal Prefetto Apostolico della Missione di Tunisi Fra Venanzio Maria da Camerino il 18 dicembre 1801.

loro liberazione<sup>34</sup>. Nel 1803, in seguito alla ripresa dei rapporti franco-tunisini e al Trattato di Amiens, furono liberati 736 Carolini, che arrivarono a Cagliari nei mesi di giugno e luglio assieme alla statua della Madonna dello Schiavo, come simbolo di vittoria e di continua speranza.

Le incursioni barbaresche sull'isola di San Pietro non cessarono dopo il 1803<sup>35</sup>. Per tutto il XVIII e parte del XIX secolo gli attacchi barbareschi non si limitarono solo all'arcipelago del Sulcis, ma interessarono tutte le città costiere della Sardegna, mettendo a dura prova l'animo dei sardi e del governo. In seguito al bombardamento di Algeri del 1816 a opera degli olandesi e degli inglesi, il Bey dovette piegarsi alla abolizione della schiavitù degli Europei, alla immediata liberazione degli schiavi allora da lui detenuti, ed alla restituzione dei denari riscossi per il riscatto dei Sardi. La minacciata invasione della Sardegna era così sventata e la potenza navale e corsara degli Stati barbareschi cominciava la sua rapida, inarrestabile decadenza<sup>36</sup>.

Gome omaggio alla Madonna, il Parroco Don Nicolò Segni, anche lui liberato dalla schiavitù, decise di erigere una piccola chiesa dedicata alla Madonna dello Schiavo. La costruzione iniziò il 15 ottobre 1807 e si concluse il 12 agosto 1815, giorno in cui fu consacrata ed aperta al culto. La chiesa è conosciuta dai Carolini come Gexetta du Previn (Chiesetta del pretino), nome dato in ricordo del Parroco che confortò e guidò spiritualmente gli abitanti durante il loro periodo di schiavitù. L'oratorio della Madonna della Concezione, una bella cappella ricca di marmi, è dovuto allo zelo di un semplice sacerdote, l'abate Segni, della famiglia genovese che si unì ai primi coloni di Tabarchini. Questo ecclesiastico, rimasto in cattività per cinque anni dopo l'invasione del 1798, trovò l'immagine della Vergine Maria, ora posta sull'altare, nel villaggio di Tunisi; gli ispirò la pia idea di innalzare un giorno questo oratorio nella sua patria se vi fosse tornato; e nello scrupolo della sua gratitudine, non voleva che questa Madonna africana venisse restaurata. L'oratorio è utilizzato come cappella per la scuola del paese di fronte, e da più di quarant'anni padre Segni è un insegnante volontario della scuola. In Valery, A. C. P. (1838). cit., p. 262. (il testo citato è tradotto dall'originale in francese).

<sup>&</sup>lt;sup>35</sup> Nonostante gli abitanti avessero disposto assidui turni di guardia nelle fortificazioni e sulle cime delle colline per vigilare sulla direzione dei legni barbareschi, la cittadina di Carloforte subiva altre due pesanti incursioni nel 1812 e nel 1815. In Murgia, G. (2014). cit., p. 116..

<sup>&</sup>lt;sup>36</sup> Bussi, E. (1941). Sardegna e Barbareschi dal 1794 al 1815. In *Oriente Moderno*, vol. 12. Roma: Istituto per l'oriente. p. 617.



## Il nuovo impianto difensivo

Durante i travagliati anni del riscatto dei Carolini l'autorità viceregia inviò sull'isola il Sottotenente Efisio Icardi Pastour, con lo scopo di rafforzarne e potenziarne le difese<sup>37</sup>.

Dopo aver analizzato lo stato dell'isola, egli arrivò alla conclusione che

nella situazione, in cui si trova l'Isola di S. Pietro con spiaggie, e sassi di mare tutto all'intorno, in cui a franca mano si piò approdare, caricare, e scaricare qualunque genere anche di giorno, non vi sarebbe altro ripiego da prendersi per andare al riparo degli sforsi, che di chiudere la Popolazione con una cinta<sup>38</sup>.

Il governo sabaudo, colpito però da una forte crisi economica in seguito alla guerra francopiemontese, non disponeva di ingenti somme da destinare alla costruzione della nuova cinta muraria. Per questo motivo, fin dai primi schizzi progettuali (doc. cartografico 26)<sup>39</sup>, la linea di sviluppo delle nuove mura finì per intersecare a metà il castello, permettendo il riutilizzo dei materiali derivanti dal tracciato difensivo demolito.

S întende una cinta alle spalle della Popolaz.e da unirsi al Castello, e quindi restringere esso Castello per continuare essa Cinta, mentre per il davanti si può supplire [...] con palificate fino a un certo segno per impedire l'avvicinamento delle Barche, sendo altronde ben difesa dalla Torre di S. Vittorio<sup>40</sup>.

La costruzione della nuova struttura difensiva era fondamentale per la sicurezza dei Carolini, costantemente minacciati dai barbareschi. Per questo motivo il progetto fu redatto in tempi molto ristretti, corredato da disegni direttamente finalizzati alla costruzione in cantiere dell'opera, come si legge in una relazione del 1799:

La pianta del Castello dietro delineata non è tale quale è in se stessa poichè non si è potuto prendere alcun genere di misura [...] per non incorrere, a trovare intoppi [...] Per lo stesso motivo non si è fatta la pianta della cinta da formarsi, ne si sono prese le convenienti misure per render giusta l'estensione del perimetro. [...] In questo modo la cinta sarà fatta in brevissimo tempo purché qualora voglià esaminarla si diano gli ordini opportuni nel modo, e per i motivi, che s'indicheranno essendone richiesto<sup>41</sup>.

Nell'agosto del 1806 furono avviati i lavori<sup>42</sup> per la costruzione della nuova cinta muraria -identificabile come la terza configurazione urbana di sviluppo della città di Carloforte- e furono completati nel

<sup>&</sup>lt;sup>37</sup> Sia Carlo Felice, nel suo lungo viceregno (1799-1816), che lo stesso Vittorio Emanuele I, più tardi, compatibilmente con le disponibilità [...] cercarono di realizzare opere di difesa più adeguate alle occorrenze [...] Contemporaneamente l'attenzione veniva rivolta anche al potenziamento delle fortificazioni costiere dell'isola di Carloforte. In Murgia, G. (2014). cit., p. 107.

<sup>&</sup>lt;sup>38</sup> ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1288, documento n. 412. 29 agosto 1799.

<sup>&</sup>lt;sup>39</sup> Documento Cartografico 26: ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1288, documento n. 410. Senta titolo. [1798-1799]. All'interno della relazione allegata alla planimetria è descritta la struttura della nuova cinta. La fabbrica sarà a terra, e pietra. [...] Essendo di grandezza proporzionata al terrapieno è sufficientissima a resistere. S'imbancherà con la calcina a misura che si farà e se gli darà decollaggio della stessa terra, o creta in cambio del calcestruzzo. [...] In questo modo la cinta sarà fatta in brevissimo tempo purché qualora voglià esaminarla si diano gli ordini opportuni nel modo, e per i motivi, che s'indicheranno essendone richiesto.

<sup>&</sup>lt;sup>40</sup> ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1288, documento n. 412. 29 agosto 1799.

<sup>&</sup>lt;sup>41</sup> ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1288, documento n. 410. Senta titolo. [1798-1799].

<sup>&</sup>lt;sup>42</sup> I lavori, dopo lunghe discussioni e contrasti, poterono iniziare [...] nel 1806: il progetto prevedeva l'erezione del forte Emanuele e delle mura che dovevano congiungerlo ai forti di San Carlo, Porta Cassebba, S. Cristina, Beatrice, S. Teresa e infine, sulla sponda opposta della cinta, a quello della Sanità. Ma, dopo continue interruzioni a causa della mancanza di fondi, solo nel 1814 si darà inizio alla costruzione del forte della Sanità, ultima parte della cinta muraria che completava il perimetro delle fortificazioni e che rivestiva per la popolazione carolina una importanza fondamentale in quanto chiudeva, proprio in prossimità del mare, quella breccia particolarmente pericolosa che poteva rendere facile l'accesso in caso di qualche attacco nemico. In Murgia, G. (2014). cit., p. 108.

1810<sup>43</sup>. Il tracciato fu eseguito dal Tenente Ingegnere Scoffiero su progetto del Barone Des Geneys e la direzione dei lavori fu affidata al Comandante della Piazza di Carloforte il Cavalier Luigi Ferrari. La nuova cinta muraria era composta da sette fortini -San Carlo, Emanuele, San Pietro, Santa Cristina, San Beatrice, Santa Teresa, della Sanità<sup>44</sup>-, da quattro porte - Porta San Carlo, Porta San Pietro, Porta Leone e Porta della Sanità<sup>45</sup>- e da una *batteria* posta davanti la statua di Carlo Emanuele III<sup>46</sup>. Durante i lavori di costruzione delle nuove mura furono redatte tre diverse cartografie (*doc. cartografico 27-28-29*)<sup>47</sup> che raffiguravano la situazione della città nel primo decennio del XIX secolo.

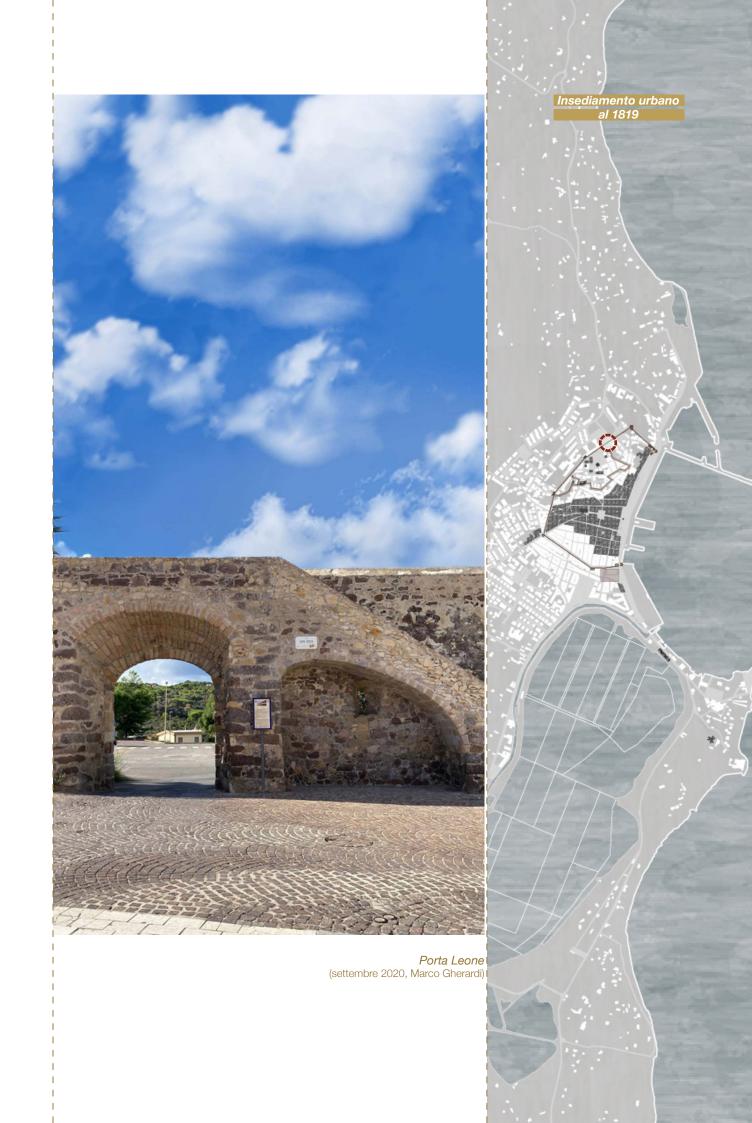
<sup>&</sup>lt;sup>43</sup> In quegli anni il Regno di Sardegna non disponeva di molta liquidità, una parte consistente era stata ed era ancora destinata alle guarnigioni e alle armi per poter affrontare le battaglie in terra piemontese. I fatti che si susseguirono in Carloforte, prima nel 1793 e poi nel 1798, preoccupavano però i governanti, il Duca e gli abitanti che non si sentivano più al sicuro e protetti. Governo e feudatario si mostrarono assai propensi al disegno, sottoponendosi a sagrifizi più gravi e richiedendo la cooperazione degli abitanti. Infatti, ogni padrone di battello dovea somministrare "una battezzata di pietre da calcina e due di bosco per la fornace. Ogni particolare che avea carro dovea impiegarlo la domenica alla conduzione delle pietre necessarie per la fabbrica. Ogni abitante era obbligato al lavoro per sè o per interposta persona. In Vinelli, M. (1986). cit., p. 62.

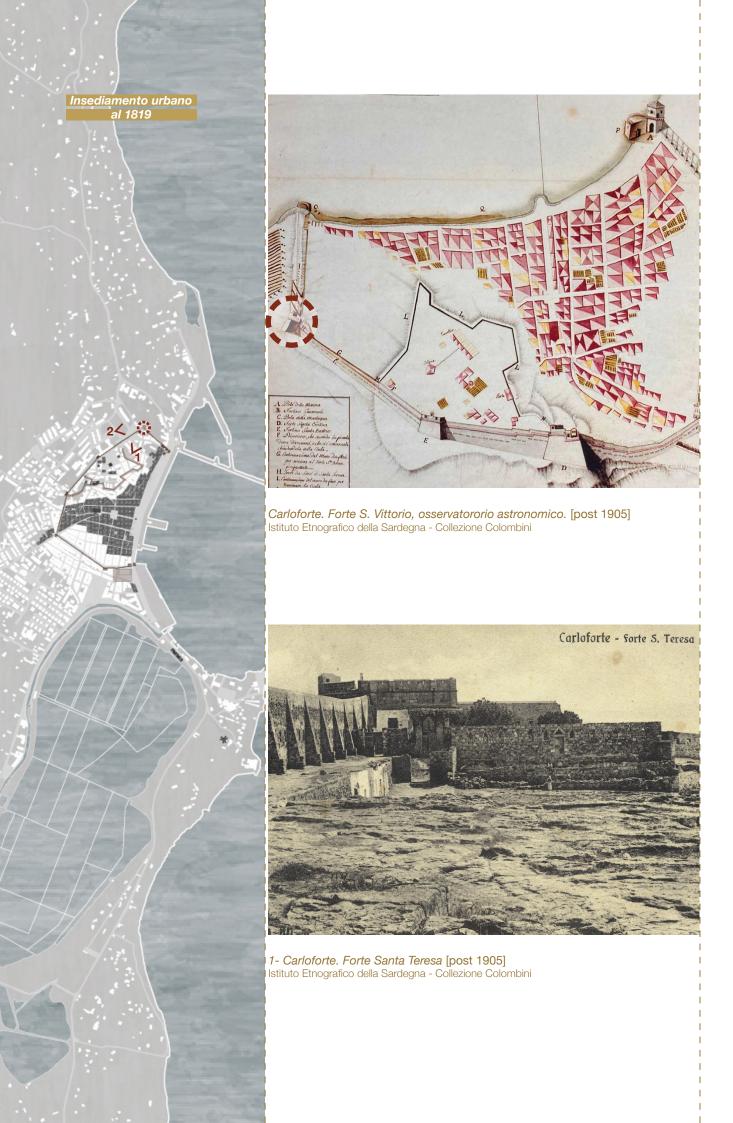
<sup>&</sup>lt;sup>44</sup> Lettura in senso orario a partire dall'estremo Sud-Est.

<sup>45</sup> Ibid.

<sup>&</sup>lt;sup>46</sup> Quel tristo accidente consigliò maggiori cautele, e la popolazione fu circonvallava da una muraglia fuorché sul lido, dove drizzossi una batteria a fior d'acqua. A maggior difesa si edificarono nella linea della medesima sei fortini, e si forniva di tutto il necessario la torre di s. Vittorio sullo spalmatore di dentro [...] luogo nell'addietro ben conosciuto ai barbari. In Casalis, G. (1856). cit., vol. III, p. 561. Ad oggi sono ancora esistenti i fortini di Santa Teresa e Santa Cristina, collegati fra di loro da un tratto della cinta muraria su cui insiste la Porta Leone. Il fortino della Sanità è stato adeguato e ristrutturato nel XX secolo ed oggi ospita il Comando della Guardia Costiera.

<sup>&</sup>lt;sup>47</sup> Documento Cartografico 27: Prospetto della Cinta di Carlo Forte Vista dalla parte delle Saline. Nello stato in cui trovasi alli 20 Giugno del 1808. Conservata nella Biblioteca Reale di Torino. // Documento Cartografico 28: Prospetto della Cinta di Carloforte preso dal punto sulla Montagna in faccia al forte di Santa Cristina. [1809-1815]. Conservata nella Biblioteca Reale di Torino. // Documento Cartografico 29: Pianta Topografica della Regia Piazza di Carloforte. Estratta dall'originale formato del 23 luglio 1806 e sottoscritto da S.E. il Sig.re Conte di Desgeneis. Carloforte, 1 settembre 1819. Efisio Icardi Pastour, sottotenente delle Regie Armate. Conservata nella Biblioteca Reale di Torino.







2- Fortino Santa Teresa visto dall'esterno della Porta Leonel (settembre 2020, Marco Gherardi)I

#### Il castello

Nei primi anni del XIX secolo il *castello* era oramai disabitato. Gli unici edifici ancora esistenti, tra cui la vecchia chiesa di San Pietro, alcune piccole case e la cisterna reale del 1738, erano stati riconvertiti per essere destinati alle truppe di guardia. Le strutture difensive ancora presenti -il bastione Beato Amedeo, il bastione San Carlo e la porta di accesso al castello- dopo il 1806 erano stati reimpiegati come basamenti utili alle postazioni di cannoni per la difesa della città sottostante. La porta di accesso al *castello* fu raffigurata nella mappa dal Barone Des Geneys, che osservò:

essendo il fabbrico fortissimo e di gran resistenza se ne potrebbe tirar partito chiudendolo e formandone un bel quartiere per la truppa e un bagno attiguo per i forzati, con poca spesa e gran risparmio delle continue spese che occorrono per le riparazioni del rovinoso attuale quartiere<sup>48</sup>.

Questa struttura, ancora oggi esistente, a metà del XIX secolo fu convertita in *Regie Carceri (doc. cartografico 30)*<sup>49</sup> per poi essere adibita ad alloggi popolari nel XX secolo e nel XXI secolo in museo storico cittadino.

La ricostruzione delle mura del 1737 su base cartografica contemporanea<sup>50</sup>, per mezzo del software qgis, permette di poter definire al meglio le correlazioni che vi sono fra l'impianto difensivo del XVIII secolo e quello del XIX secolo<sup>51</sup>. Il tracciato murario che si conservò dopo la costruzione delle mura del 1806 si estendeva dal bastione Beato Amedeo fino al Bastione San Vittorio. Quest'ultimo, come si osserva nella ricostruzione nell'*Elaborato Grafico* 2<sup>52</sup>, fu in parte demolito, ma lo sperone della punta del bastione e il piccolo edificio militare che vi insisteva furono conservati e riqualificati, divenendo il fortino Santa Cristina. Si può quindi affermare che a oggi a Carloforte siano presenti due elementi del primo tracciato difensivo: la porta di accesso, oggi *museo civico Casa del Duca*, e il fortino Santa Cristina, le cui mura sono originarie del 1737<sup>53</sup>.

<sup>&</sup>lt;sup>48</sup> Nota numero 29 della legenda del Documento Cartografico 29.

<sup>&</sup>lt;sup>49</sup> Documento Cartografico 30: ASC, Segreteria di Stato, Serie II, 1288. Regie Carceri di Carloforte. Indicazioni relative alla Pianta del Pian Terreno - Indicazioni generali. 1849.

<sup>&</sup>lt;sup>50</sup> Le cartografie storiche utilizzate per la ricostruzione del tracciato murario del 1737 sono: *Documento Cartografico 10 e Documento Cartografico 29*.

<sup>&</sup>lt;sup>51</sup> La ricostruzione è stata eseguita applicando due diversi approcci metodologici: il primo scientifico-informatico e il secondo deduttivo, sviluppato mediante l'osservazione morfologica. La cartografia storica è stata georeferenziata con qgis e l'esito di tale processo ha permesso di poter identificare la collocazione del tracciato storico nella cartografia contemporanea, seppur con alcuni evidenti errori di deformazione conseguenti al processo attuato. Gli errori sono dovuti al supporto storico utilizzato. Le tecniche di rilievo utilizzate nel XVIII-XIX secolo, non basate sull'approccio scientifico della geometria descrittiva contemporanea, comportavano una deformazione dell'oggetto analizzato e per questo motivo il rilievo storico ha implicitamente errori sistematici di grande importanza. È stato necessario dover adottare successivamente un approccio deduttivo basato sull'osservazione diretta della morfologia del luogo. I tracciati storici non congruenti sono stati quindi definiti osservando direttamente la composizione geometrica degli isolati contemporanei, costruiti in adiacenza alle mura del XVIII secolo, e osservando i dislivelli morofologici in adiacenza agli assi viari, in particolar modo: via Marconi e via Caprera (bastione San Carlo), via Marconi e vicolo Principe Umberto (bastione Beato Amedeo), via Genova e salita Santa Cristina (bastione San Vittorio).

<sup>&</sup>lt;sup>52</sup> Elaborato Cartografico 2: Ricostruzione delle mura di Carloforte al 1819.

<sup>&</sup>lt;sup>53</sup> Gli storici, tra cui Virdis e il suo saggio del 1954 sull'architettura militare, hanno sempre datato il fortino Santa Cristina al 1806 ma per mezzo della ricostruzione cartografica effettuata è possibile affermare che i materiali e l'architettura di questa struttura militare difensiva siano in realtà in parte risalente al 1737.

#### La città dentro le mura

All'interno della nuova cinta muraria la città si era espansa secondo l'impostazione urbana data dall'Ingegnere La Vallea nel 1744. La fitta rete di carruggi dettava la trama e definiva gli appezzamenti di terreno su cui venivano costruite le nuove case con forme più urbane rispetto alle prime soluzioni adottate nella seconda espansione<sup>54</sup>. In adiacenza ad alcune abitazioni vi erano piccoli terreni coltivabili, in particolare modo nel settore Nord della città in cui il sistema del verde era alimentato da una rete di canali che raccoglieva *le acque piovane che scendono dalle ripe del Castello e sgorgano nel mare*<sup>55</sup>. Nella cartografia del 1819 erano indicate le possibili zone di espansione dell'edificato, sia nella parte a Sud, *luogo detto lo stagno, appartenente ad un particolare, atto anche per fabbricare*<sup>56</sup>, sia nella zona del vecchio castello *che rimane per fabbricare, previa richiesta debita della Popolazione*<sup>57</sup>.

<sup>&</sup>lt;sup>54</sup> Seconda espansione, definita nel 1744.

<sup>&</sup>lt;sup>55</sup> nota *numero 36* della legenda del *Documento Cartografico 29*.

<sup>&</sup>lt;sup>56</sup> nota numero 32 della legenda del Documento Cartografico 29.

<sup>&</sup>lt;sup>57</sup> nota numero 31 della legenda del Documento Cartografico 29.



#### I territori fuori le mura

Fuori le mura Sud della città si estendevano i sistemi territoriali dei campi coltivati a vigna<sup>58</sup> e le saline<sup>59</sup>, importanti per lo sviluppo economico della comunità. A Sud-Ovest, nei pressi del fortino San Pietro e dell'omonima porta, si sviluppava un piccolo agglomerato urbano, composto da un numero esiguo di abitazioni e da *Cisternoni pubblici che s'empiscono d'acqua piovana*, e che si vende<sup>60</sup>.

A Sud-Est, nei pressi del fortino e della porta San Carlo, erano situati piccoli magazzini adibiti al ricovero degli attrezzi utili al lavoro delle terre circostanti<sup>61</sup> e il camposanto<sup>62</sup>.

Attraverso la mappa redatta dal Sottotenente Efisio Pastour (doc. cartografico 31)<sup>63</sup> è possibile comprendere l'intero sistema territoriale che si era sviluppato in tutta l'isola di San Pietro nella seconda decade del XIX secolo. L'isola era interamente coltivata<sup>64</sup> nelle parti vallive comprese fra i diversi rilievi montuosi e un sistema unitario di strade metteva in collegamento tutto il territorio interno con il sistema costiero. Piccoli insediamenti abitativi erano situati nei pressi della tonnara di Calavinagra, di quella dell'isola Piana e in località La Punta, dove negli anni successivi sarebbe stata costruita la terza tonnara dell'isola.

<sup>&</sup>lt;sup>58</sup> nota numero 34 della legenda del Documento Cartografico 29.

<sup>&</sup>lt;sup>59</sup> nota *numero 4* della legenda del *Documento Cartografico 29*. Da notare anche la nota *numero 6* della legenda: Canali ove s'introduce l'acqua del mare per le saline.

<sup>&</sup>lt;sup>60</sup> Nota *numero 12* della legenda del *Documento Cartografico 29*. Data la presenza dei cisternoni, il fortino San Pietro era anche nominato *Fortino della Cisterna*, come indicato sul *Documento Cartografico 27* del 1808. Il Cisternone, ancora oggi esistente - situato in via XX Settembre, 183/B- ha subito molteplici trasformazioni nel corso del XX secolo. Nella foto del 1905 appartenente alla Collezione Colombini (Archivio Etnografico della Sardegna, *Fondi Storici*) è possibile osservare il prospetto in stile neoclassico composto da un ritmo costante di arcate ed oculi. Dal 1962 al 1966 il Cisternone fu chiuso per mancanza di manutenzione e inattività. La municipalità di Carloforte decise di ristrutturare l'opera, demolendo completamente il fronte e aggiungendo al suo posto un volume unico con forma di parallelepipedo, su progetto dell'ingegnere Giorgio Grosso. Negli anni successivi la ristrutturazione il Cisternone fu convertito in officina, palestra, mercato cittadino, per poi diventare nel 1991 sede del Municipio e successivamente Biblioteca e Archivio Storico. Nel 2006 la struttura subì nuovi interventi che ne ricomposero lo schema ritmico della facciata di inizio Novecento, riproponendo il disegno delle sette arcate originarie. Per maggiori approfondimenti si fa riferimento al testo di Ferrando, S. (2015). *cit.*, pp. 208-212.

<sup>&</sup>lt;sup>61</sup> Queste piccole strutture adibite a *magazzeni dei particolari* sono ad oggi ancora visibili e oggetto di un progetto patrocinato dal Comune di Carloforte.

<sup>&</sup>lt;sup>62</sup> Dove prima sorgeva il Camposanto nel XX secolo è stato costruito l'Istituto d'Istruzione Superiore Carloforte.

<sup>&</sup>lt;sup>63</sup> Documento Cartografico 31: Carta Topografica dell'isola San Pietro e Piazza di Carloforte. Cartografia di Efisio Icardi Pastour. Biblioteca Reale di Torino [1819]. Questa cartografia è di fondamentale importanza poiché elenca e nomina l'intero sistema di insenature costiere dell'isola e la morfologia territoriale e urbana interna.

<sup>&</sup>lt;sup>64</sup> Nei diversi appezzamenti di terreno coltivati sono presenti piccoli segni rossi identificabili come piccoli fabbricati a servizio dei particolari che lavoravano la terra.



4 LA CITTÀ MINERARIA E LO SVILUPPO URBANO (1847-1997)

## 4.1 LA FUSIONE E LA QUESTIONE SARDA (1847-1848)

Nel XIX secolo la Sardegna fu teatro del suo più significativo evento politico-amministrativo: la *Fusione* del 1847, che determinò la fine del *Regnum Sardiniae* e l'annessione dei territori isolani all'interno di un unico Stato unitario sotto il dominio sabaudo.

L'isola, nella prima metà del XIX secolo, stava attraversando un lungo periodo di forte crisi economica. La misera condizione economica-produttiva fu aggravata dalla politica di eversione dal feudalesimo intrapresa da Carlo Alberto tra il 1835 e il 1840. Il feudalesimo rappresentava per il governo sabaudo un freno alla spinta riformatrice dello stato, data la sua forte presenza sul territorio sardo, che limitava la massima espressione del potere regio e impediva alle casse reali di poter beneficiare delle entrate agricole. L'abolizione del feudalesimo<sup>1</sup> fu per il governo l'occasione di instaurare sul territorio isolano nuove coltivazioni specializzate come la vite e l'ulivo<sup>2</sup>, al fine di potenziarne l'agricoltura e agevolarne i ritorni economici. Questi interventi furono la diretta consequenza alla volontà di rafforzare l'egemonia della borghesia agricola a discapito della comunità rurale e feudale, permettendo così l'amministrazione dell'isola con lo stesso sistema legislativo adottato nei territori di terraferma. Carlo Alberto<sup>3</sup>, all'interno di un generale movimento riformatore che stava prendendo piede in tutta Europa, emanò leggi e riforme liberali per i territori liguri e piemontesi. I popoli sardi, in particolare modo la popolazione studentesca e la borghesia, preoccupati di essere esclusi da tale movimento, manifestarono nelle principali città a favore dell'estensione di tali decreti anche sul territorio isolano. Le classi nobiliari ex-feudali e l'alta borghesia sarda, colpite da una forte crisi economica, sfruttarono l'occasione per proporre al Re la fusione con i territori di terraferma. Ciò avrebbe permesso loro di entrare a far parte della Lega Doganale Italiana e ottenere così maggiori libertà nel commercio di importazione e di esportazione e nella limitazione della censura, del potere ecclesiastico e del potere della polizia. Il loro scopo, la fusione, era totalmente in contrasto il desiderio riformatore espresso da gran parte del popolo sardo. L'esito di queste manifestazioni non fu così l'ottenimento di riforme liberali, ma la fusione dell'isola con i territori degli stati sabaudi e, di conseguenza, la limitazione dell'autonomia di cui il Regnum Sardiniae aveva da sempre beneficiato<sup>4</sup>.

Il 29 novembre 1847 la richiesta di *fusione*<sup>5</sup> fu presentata alla Corte di Torino dagli *Stamenti* sardi senza una reale rappresentatività del popolo ed essa fu approvata da Carlo Alberto con *Regio Viglietto* del 20 dicembre 1947. Il Re riferì al Vicere Gabriele De Lunay che

piacque di volerli partecipi alle riforme da Noi intraprese in questi Nostri Stati Continentali, l'animo Nostro non fu meno profondamente commosso, né meno soddisfatti Noi fummo nel saperli persuasi che formeranno d'ora innanzi una sola famiglia cogli altri Nostri sudditi tutti, coi quali [...] avranno pur comune il destino<sup>6</sup>.

La Sardegna cessò di essere uno stato autonomo e divenne uno stato unitario, caratterizzato da un solo popolo e un unico potere centrale, secondo il modello francese. Il 1 ottobre 1848 la carica

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Con la Carta Reale del 21 maggio 1836 fu abolito in tutto il Regno di Sardegna l'esercizio della giurisdizione feudale civile e criminale e di ogni altro diritto che ne dipenda a qualunque titolo posseduta, la quale è richiamata e riunita alla regina nostra giurisdizione. Citato in Gottardi, M. E. (2007). Governare un territorio nel Regno di Sardegna. Il marchesato di Quirra. Secoli XIV-XIX. Cagliari: Università degli Studi. p. 167.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Per poter essere di beneficio all'economia sarda, la decisione di introdurre coltivazioni specializzate doveva essere seguita dall'introduzione nel territorio isolano del sistema dei campi chiusi, indispensabili per quel tipo di colture se inserite all'interno di un contesto pastorizio.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Carlo Alberto di Savoia e Carignano, regnante dal 1831 al 1849.

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> In realtà il *Regnum Sardiniae* non può essere definito come un regno autonomo. *Riferendosi a quel tipo di autonomia ci si riferisce all'antica forma di autonomia, tipica dello stato di ordini privilegiati e che in Sardegna troviamo chiaramente espressa dai tre organi di quella statualità: il Parlamento di ordini privilegiati, la Reale Udienza e lo stretto istituto del ViceRè [...] La mancanza di una reale autonomia si manifestava soprattutto in campo economico tantoché una pallida tendenza liberista sviluppatasi al suo interno all'inizio dell'Ottocento fu repressa in quanto non conforme alla politica protezionista allora vigente in Piemonte. In Gabriele. N. (2003). L'imperfetta fusione. In <i>Studi Sardi*, vol. XXXIII. Cagliari: Università degli studi pp. 499-520.

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> La richiesta fu presentata con *Deliberazione del Consiglio Generale di Cagliari* del 19 novembre 1847.

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> Casula, F. C. (2006). Autonomia Sarda e autonomia Catalana. Pisa, ETS. p. 166.

Viceregia, il *Parlamento Originario* e gli *Stamenti* furono soppressi ed entrarono in vigore sul territorio sardo gli statuti, le leggi e i codici<sup>7</sup> già presenti negli stati continentali.

Come conseguenza della *fusione*, la semantica e l'amministrazione sarda si spostarono rapidamente all'interno di un quadro più ampio e unitario, perdendo definitivamente la soggettività che da secoli le caratterizzavano. La *fusione* non determinò però nessun miglioramento per la classe dirigente sarda e i popoli isolani cominciarono a manifestare il loro malcontento di tale decisione nelle principali città dell'isola, dando vita alla cosiddetta *Questione Sarda*<sup>8</sup>.

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> Uno dei principali motivi che mosse l'alta nobiltà sarda a chiedere la fusione fu la volontà di voler beneficiare dei vantaggi che avrebbe garantito lo Statuto Albertino, in fase di definizione negli stati continentali.

<sup>&</sup>lt;sup>8</sup> Per *Questione Sarda* ci si riferisce al momento in cui il popolo isolano prese coscienza politica in merito alla perdita della possibilità di autogoverno garantita negli anni dagli *Stamenti Parlamentari*, da molti considerata come unica garanzia per poter risolvere i problemi economici della Sardegna. Nel 1861, Carlo Cattaneo affermò: in quanto alla Sardegna [...] lasciar la cura dei loro beni, dei loro ademprivii, dei loro paberili e stazzi e degli altri aviti ministeri di Sardi; farli responsabili delle loro proprie sorti, sicché non possano più lagnarsi se non di se stessi, né apprendere a odiare adesso l'Italia, come appreso, purtroppo, a odiare il Piemonte. Citato in Casula, F. C. (2006). cit., p. 167. Il pensiero autonomistico fu ripreso in Sardegna nei primi anni del 1920, condotto dal *Partito Sardo d'Azione* fondato nel 1921. La domanda per l'autonomia della Sardegna fu espressa alla fine del 1944 e il 29 aprile 1947 fu approvato il testo dello *Statuto Speciale*. Il 21 giugno 1947 l'Assemblea costituente inserì la Sardegna nell'articolo 116 della *Costituzione della Repubblica Italiana* attribuendo *forme e condizioni di particolare autonomia*. Lo *Statuto Speciale* per la Sardegna fu poi approvato il 31 gennaio 1948 ed emanato con la *Legge Costituzionale* n. 3 il 26 febbraio 1948.

# 4.2 L'ISOLA DI SAN PIETRO: IL BARICENTRO DEL SISTEMA MINERARIO DEL SULCIS (1847-1997)

Uno degli effetti positivi che la *fusione* ebbe sul territorio sardo fu l'estensione al *Regnum Sardiniae* della legge mineraria emanata nei territori continentali il 30 giugno 1840<sup>9</sup>, sulla scia delle riforme già attuate verso la fine del XVIII secolo<sup>10</sup>. *Con l'editto del 30 giugno 1840, il re Carlo Alberto riuniva in una sola legge tutte le disposizioni relative alle cave, miniere [...] Per la complessità della struttura, l'organicità e le finalità a cui aspirava viene tutt'oggi considerata la prima legge mineraria italiana*<sup>11</sup>. La legge regolamentava i lavori di ricerca e di coltivazione dei minerali, distinguendo normativamente i diritti di sfruttamento del sottosuolo da quelli di proprietà del sottosuolo. Questa distinzione permise a tutti i cittadini di poter richiedere il rilascio della concessione per la ricerca e la coltura con la sola necessità di disporre dell'autorizzazione del proprietario o del Prefetto<sup>12</sup>.

Il settore minerario-estrattivo sardo trovò così una nuova spinta propulsiva e l'economia dell'isola ne beneficiò per oltre 150 anni, grazie a investimenti di capitali locali, nazionali e internazionali<sup>13</sup>. La legge mineraria attirò in Sardegna numerosi imprenditori piemontesi e liguri, favorendo la nascita delle prime società per l'estrazione dei minerali, intente a ottenere concessioni generali su tutto il territorio. Il decreto del 1840, che vietava però la formazione di Monopoli, comportò la formazione di numerose piccole e medie società. La maggior parte delle imprese attive sull'isola non disponevano di capitale locale, ad eccezione dell'imprenditore Giovanni Antonio Sanna, proprietario dei diritti di concessione per la coltivazione del suolo in località Montevecchio. Questa miniera, una delle più importanti, diede il via a una rapida fase di sviluppo degli impianti di estrazione e di trattamento dei minerali, divenendo allo stesso tempo promotrice dello sviluppo urbano di piccoli e medi villaggi minerari

Nel 1859 il governo sabaudo formò una commissione parlamentare, a cui prese parte anche il deputato Quintino Sella, con lo scopo di revisionare l'editto minerario del 1840 e integrarlo con un corpus normativo più complesso e solido. Il principale esito dei lavori della commissione fu la pubblicazione nel 1871 del saggio Sulle condizioni dell'industria mineraria nell'isola di Sardegna a firma del deputato Quintino Sella, indispensabile al tempo per la conoscenza dello sviluppo economico-minerario sardo all'interno del Regno d'Italia. Le società minerarie sarde non influirono positivamente solo sull'economia, ma svilupparono su tutto il territorio un importante sistema infrastrutturale di trasporti per il movimento dei materiali dalle miniere alle coste. Al 1870 i tratti stradali realizzati erano in complessivo circa 181 chilometri e le ferrovie si sviluppavano per oltre 30 chilometri.

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> La legge mineraria fu pubblicata in Sardegna con *Regio Decreto* del 6 settembre 1848.

<sup>&</sup>lt;sup>10</sup> Durante l'occupazione francese e fino al 1814, le miniere negli stati di terraferma erano sottoposte al regime della legge del 28 luglio 1791 e poi a quello della legge del 21 aprile 1810. Il 7 agosto 1818 il re Vittorio Emanuele ordinava la compilazione di un progetto di regolamento dell'industria mineraria e alla fine del mese nominava la relativa commissione: il risultato dell'operato di questo ultima costituiva il punto di partenza delle patenti pubblicate dal re Carlo Alberto. [...] Con le patenti regie veniva stabilita una nuova legislazione mineraria, veniva creato il Corpo reale degli ingegneri delle miniere e istituita la Scuola di mineralogia di Moutiers. In Todde, E. (2015). Sicurezza e prevenzione in miniera: la legislazione Ottocentesca. In Un archivio digitale del Risorgimento. Politica, cultura e questioni sociali nella Sardegna dell'800. Cagliari, Grafica della Parteolla. pp. 360-361.

<sup>&</sup>lt;sup>11</sup> Todde, E. (2015). cit., p. 362.

<sup>&</sup>lt;sup>12</sup> Per quanto atteneva i lavori di coltivazione particolari disposizioni erano previste in caso di pericolo o di infortunio, prescrivendo anche i comportamenti da tenersi da parte degli ingegneri e della polizia delle miniere in caso di abbandono o cessazione dei lavori di estrazione. In Todde, E. (2015). cit., p. 363. Quando i lavori abbiano palesata l'effettiva esistenza di una giacitura minerale di qualche importanza, un rapporto dell'ingegnere governativo, preposto al distretto minerario, ne certifica l'entità, e con ciò la miniera si considera come scoperta e concessibile. In Sella, Q. (1871). Sulle condizioni dell'industria mineraria nell'isola di Sardegna, Relazione alla Commissione parlamentare d'inchiesta per Quintino Sella. Firenze, Tipografia Eredi Botta. p. 70.

<sup>&</sup>lt;sup>13</sup> Con l'appoggio di simil legge intanto proseguirono nuovi tentativi sulle miniere in varie parti dell'isola, per parte soprattutto di capitalisti genovesi, e più tardi di francesi, tedeschi, inglesi e belgi. Il numero dei permessi di ricerca andò aumentando gradatamente da pochissimi, come erano qualche lustro fa, sino a 300 circa, quanti sono oggidì; ed in pari tempo, benché in numero assai minore, crescevano anche le concessioni di miniere dichiarate scoperte. In Sella, Q. (1871). cit., p. 75-76.

Pochi anni dopo l'adozione del Decreto del 1840, le imprese estrattive cominciarono a interessarsi ai territori costieri della regione del Sulcis. Lo sviluppo conosciuto nell'isola dall'industria mineraria a partire dalla metà dell'800 segna l'avvio di profonde trasformazioni, nelle aree a destinazione mineraria, incidendo in modo più o meno marcato in rapporto al peso, alla rilevanza, alla durata che l'industria estrattiva esercitò negli anni sui singoli territori. Molto marcate sono queste trasformazioni nel Sulcis Iglesiente [...] principale bacino metallifero dell'isola, che conoscono una presenza diffusa di insediamenti minerari a partire dalla metà dell'800 per oltre un secolo14. Nel maggio del 1853 fu rilasciata la prima concessione per l'estrazione in territorio sulcitano: la miniera di Bacu Abis<sup>15</sup> da cui veniva estratta la Lignite del Sulcis. La regione sulcitana vide così la nascita di numerose miniere, tra cui la Miniera di Malfidano a Buggerru e la miniera della società Monteponi, la più importante industria efficiente su tutto il territorio sardo. Come accadde a Montevecchio, anche la Monteponi si fece promotrice dello sviluppo infrastrutturale e urbano del luogo, realizzando ospedali e abitazioni operaie ad uso dei minatori. Di particolare interesse fu la costruzione nel 1865 della prima rete ferroviaria che collegava la miniera di San Leone con quella di Monteponi, proseguendo fino a Porto Vesme. Lo sviluppo dell'industria mineraria è ben identificato nella Carte Geologique de l'île de Sardaigne (doc. cartografico 32)<sup>16</sup>, redatta dal Generale La Marmora nel 1856 e nella Carta Mineraria dell'Isola di Sardegna del 1870 (doc. cartografico 33)<sup>17</sup>.

All'interno dell'intera regione del Sulcis, l'isola di San Pietro divenne il baricentro per lo sviluppo del commercio minerario. Data la mancanza di un'infrastruttura stradale ben sviluppata nei territori interni della Sardegna e la scarsa presenza di attracchi portuali di dimensioni adeguate al trasporto via mare dei minerali, numerose società estrattive<sup>18</sup> ritennero che il porto di Carloforte fosse il più adatto per lo sbarco, lo stoccaggio e la spedizione dei minerali coltivati verso le altre nazioni europee. Nel 1851 fu avviata l'attività di movimentazione dei carichi verso l'isola di San Pietro, permettendo un florido sviluppo economico alla città. Inizialmente le rotte più trafficate erano verso Portoscuso e Funtanamare, ma con il passare degli anni esse aumentarono di numero, interessando anche le miniere di Gennamari-Ingurtosu, Masua, San Giovanni d'Iglesias, San Giorgio d'Iglesias e Nebbia.

Il paesaggio costiero di Carloforte mutò rapidamente da semplice rada di attracco, con un fronte mare costituito da palazzi storici e abitazioni, a costa portuale, il cui fronte marittimo era trincerato dai magazzini per lo stoccaggio dei minerali delle diverse società che operavano nel Sulcis. Allo Spalmadoreddu erano conservati i carichi di Vieille Montaigne; a Taccarossa vi era il magazzino della Malfidano; nel sito del vecchio campo santo nei pressi del Fortino di San Carlo sorgeva il deposito della miniera di Piscinas; in vicinanza al Fortino della Sanità vi erano depositati i minerali della miniera di Nebbia; presso lo stagno della Vivagna vi erano i magazzini della miniera di Masua; il Palazzo Vecchio<sup>19</sup> fu convertito in deposito di cocke inglese, indispensabile per le fonderie di Masua costruite nel 1862. L'importanza di questo traffico è dovuta alla posizione invidiabile della rada, giacché sulla costa occidentale della Sardegna, dal Golfo di Portotorres, nell'estremità Nord, a quello di Palmas, nell'estremità Sud, non esiste porto alcuno, a eccezione di quello di Bosa, che, per le avverse vicende attraversate, può dirsi ancora di la da venire. Non sono più i grandiosi edifizi minerarii, dalla singolare architettura, appollaiati su in alto, a ridosso delle montagne; gli svelti camini anneriti immensi dei residui di minerali, che formano nuove colline e tracciano nuove strade e mutano, man mano faccia a

Atzeni, F. (2016). Le miniere sarde tra '800 e '900. Economia, società, territorio. In *Dell'industria delle argentiere. Nuove ricerche sulle miniere nel Mediterraneo*, vol. II. Perugia: Morlacchi Editore. p. 213.

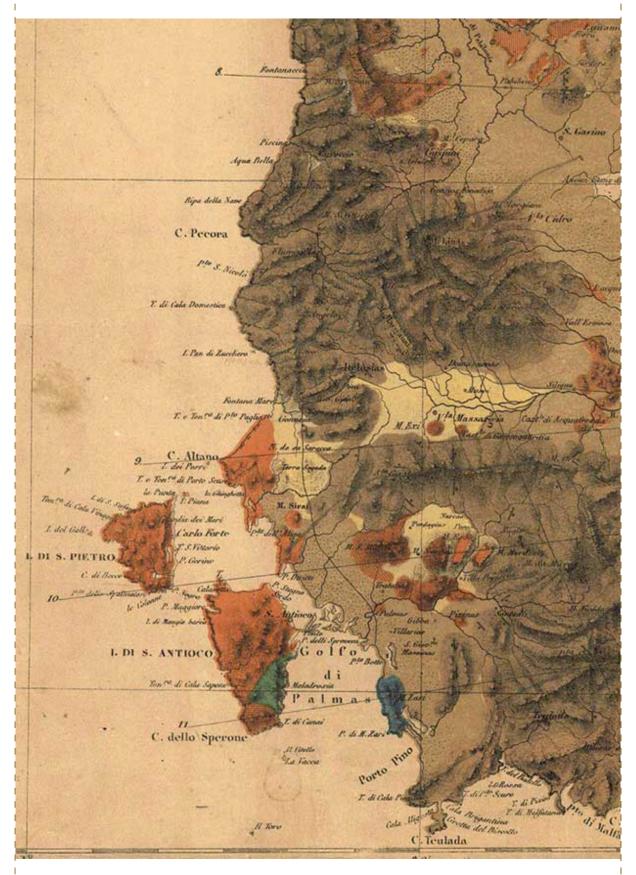
<sup>&</sup>lt;sup>15</sup> L'attribuzione del merito della scoperta della lignite del Sulcis non è certa, essa può riferirsi o al sig. Ubaldo Millo che la certificò nel 1851 o al Generale Alberto La Marmora, che parlò di *Lignite Eocenica* nel suo Saggio *Voyage en Sardaigne* del 1840.

<sup>&</sup>lt;sup>16</sup> Documento cartografico 32: Carte Geologique de l'île de Sardaigne. Par le Général Albert De La Marmora pour servirà l'intelligence de la troisième partie de son voyage en Sardaigne. Levée et dressée par l'auleur Turin, 1856. Conservata nella Biblioteca Reale di Torino.

<sup>&</sup>lt;sup>17</sup> Documento Cartografico 33: Carta mineraria dell'Isola di Sardegna con l'indicazione delle miniere concesse ed in esplorazione a tutto il 1870. Tratta dalla Relazione del deputato Sella alla Commissione d'inchiesta sulle condizioni dell'industria mineraria nell'isola di Sardegna. Camera dei deputati, Torino, 3 Maggio 1871.

<sup>&</sup>lt;sup>18</sup> Fra queste vi erano le società Malfidano, Perusola, Vieille Montaigne e Gennamari-Ingurtosu.

<sup>&</sup>lt;sup>19</sup> Palazzo Vecchio fu costruito probabilmente nel 1773 ed è, fra tutti i palazzi presenti sulla marina, il più vecchio.



Documento Cartografico 32 - stralcio A Indicazione della composizione mineralogica del suolo della Regione del Sulcis-Iglesiente

intere regioni; i torbidi rigagnoletti che, scesi dalle laverie delle miniere, vanno ad alimentare meravigliose vegetazioni di pioppi e di eucalipti; i piani inclinati sui quali ogni tanto salgono e scendono i vagoncini che, per la distanza, sembrano giocattoli; le ligniti ammonticchiate qua e la, fumanti per combustione spontanea. Dinanzi c'è il mare della Sardegna, contro la quale si rompe in marosi spumeggianti, va sino al ridente isolotto di San Pietro, il quale v'appare dinanzi quasi d'improvviso<sup>20</sup>.

Come consequenza all'intenso sviluppo dei traffici marittimi minerari, molti Carolini abbandonarono il loro lavoro di pescatori e contribuirono alla nascita di una nuova figura di operaio: il galanziere<sup>21</sup>. Negli anni, con l'aumento esponenziale delle quantità di carico da trasportare, il lavoro dei galanzieri divenne sempre più pericoloso e sempre meno remunerato. La forte tensione crescente sfociò in manifestazioni di protesta contro le società che amministravano le miniere: primo evento fra tutti fu lo sciopero messo in atto nel gennaio 1881 contro la società Malfidano, in seguito della decisione dell'agente societario francese Jacomy di ridurre il salario per il trasporto dei minerali di Buggerru. A Carloforte si sviluppò così un'importante stagione di associazionismo operaio, al fine di ottenere maggiori diritti sul lavoro: si costituirono numerosi sindacati e leghe, fra cui la Lega dei Battellieri, la Lega dei Galanzieri e la Lega dei Lavoratori del Mare. È con la nascita nel 1897, a Carloforte, della Lega fra i battellieri [...], per iniziativa del principale organizzatore politico e sindacale socialista del periodo, lo studente piemontese Giuseppe Cavallera, che nasce nell'isola il sindacalismo socialista. La Lega sarà la protagonista di uno sciopero durato oltre 100 giorni, che è da considerare il primo esempio di sciopero coordinato da un'organizzazione socialista. Con gli inizi del 900, grazie all'attività dei propagandisti socialisti, Cavallera, il segretario della lega dei minatori di Buggerru, il romagnolo Alcibiade Battelli, il medico Cesare Loi, fondatore della sezione socialista e della lega dei minatori di Guspini, si formano leghe anche a Buggerru, Nebida, Masua, Gonnesa e Iglesias e alla fine del 1903 viene fondata la Federazione regionale sarda fra le leghe dei minatori ed affini [...], con l'obiettivo di creare un organo di coordinamento per guidare e disciplinare l'azione rivendicativa dei minatori, spesso spontanea, non organizzata, improvvisata<sup>22</sup>. Le condizioni lavorative migliorarono solo nei primi decenni del XX secolo. Nel 1912 fu concesso ai galanzieri l'aumento salariale, ma nel complesso la loro situazione rimase precaria fino al lento declino dell'attività di trasporto marittimo dei minerali. Le società avevano ben strutturato il sistema infrastrutturale stradale e ferroviario dell'isola e cominciarono a preferire il trasporto via terra. Inoltre, nella prima metà del XX secolo, il porto di Cagliari divenne il primo porto della Sardegna, spostando il baricentro dei traffici marittimi da Carloforte al capoluogo sardo. Ad accelerare il lento declino dell'attività mineraria fu nel 1956 la decrescita del valore del metallo nei mercati internazionali. Questo evento compromise la stabilità del settore estrattivo sardo, composto principalmente da piccole società interdipendenti una dall'altra e non adequatamente sviluppate per la lavorazione sul luogo dei minerali. Sull'isola di San Pietro restarono solo poche società, fra cui la Gennamari-Ingortuso, la Malfidano e Nebida, ma in pochi anni anche queste ultime abbandonarono Carloforte e si affidarono a nuovi porti costruiti lungo le coste dell'isola madre. La spinta economica legata al settore minerario che arricchì la città andò man mano a diminuire la sua forza, fino alla sua scomparsa negli anni del secondo dopoguerra. La crisi di questo settore comportò per i carolini un ritorno alle loro attività lavorative di pesca, di coltivazione del sale e di commercio marittimo<sup>23</sup>. Gli approdi di Carloforte [...] sono stati soppiantati dai porti turistici e costituiscono perciò solo una memoria storica che potrebbe essere oggetto di valorizzazione. L'unica eccezione è l'approdo di Tacca Rossa in cui gli impianti permangono, ma il progetto di recupero ha privilegiato i resti della tonnara strettamente legati alla mattanza e alla lavorazione del pescato<sup>24</sup>.

<sup>&</sup>lt;sup>20</sup> Vinelli, M. (1896). cit., p. 65.

<sup>&</sup>lt;sup>21</sup> Galanziere: da galanza, termine ligure che indica la Galena con cui gli uomini si muovevano via mare per portarsi alle miniere sarde, raccogliervi il minerale estratto e dirigersi nuovamente verso Carloforte per depositarlo nei magazzini sul porto.

<sup>&</sup>lt;sup>22</sup> Atzeni, F. (2016). cit., pp. 227-228

<sup>&</sup>lt;sup>23</sup> Questo mutamento è evidente nella scelta che fu fatta dalla municipalità di costruire l'Istituto Nautico sui terreni in cui sorgeva il magazzino della miniera di Piscinas.

<sup>&</sup>lt;sup>24</sup> Colavitti, A. M., Usai, A. (2011). *Studio per il recupero e la riqualificazione del sistema degli approdi minerari della costa iglesiente*. Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Cagliari. p. 43.

L'isola di San Pietro non fu solo il baricentro per lo sviluppo del settore minerario, ma date le sue particolari caratteristiche geologiche<sup>25</sup> fu anche luogo di interesse estrattivo. Il Generale La Marmora la identificò nel suo saggio come territorio caratterizzato da *Trachyte ancien*. *I terreni trachitici occupano il centro e soprattutto la parte occidentale della Sardegna: i più notevoli sono quelli delle isole di S. Pietro e di S. Antioco, che ne sono formate quasi interamente<sup>26</sup>. Oltre la trachite, nell'isola di S. Pietro, ad ovest di Carloforte, ad un'ora circa di cammino, si trova un bel filone di manganese allo stato di tritossido, in un terreno trachitico<sup>27</sup>. L'analisi della Carta Mineraria dell'Isola di Sardegna del 1870<sup>28</sup> permette l'individuazione di due miniere di manganese situate nel settore occidentale dell'isola: la miniera di Capo Rosso e la miniera di Capo Becco<sup>29</sup>. Nel 1856, a firma di Agostino Courtin, e nel 1871 a nome di Casimiro Onittre, furono presentate al governo due richieste di concessione per la coltivazione e l'estrazione di ocre e manganese nei terreni in località Capo Becco. I diritti per l'estrazione dei minerali in quel territorio furono rilasciati nel 1873 a Pietro Chareyre, per un'estensione totale di 110 ha. Contemporaneamente alle ricerche effettuate a Capo Becco, nel 1873 fu scoperto e certificato con decreto ministeriale il giacimento minerario di Capo Rosso, i cui diritti estrattivi furono concessi nel 1876 a Edmondo Piot per una superficie totale di 130,45 ha.* 

Nel 1877 le due miniere furono accorpate sotto un'unica società, il cui proprietario era lo stesso Piot, intento ad avviare un fiorente commercio di minerali con il porto di Marsiglia. La miniera di Capo Becco divenne fin da subito un elemento di rilancio per l'economia carolina, tanto da permettere la realizzazione negli anni successivi di un modesto villaggio minerario<sup>30</sup> e di un piccolo attracchi mercantile, a oggi non più esistente. Gli ultimi anni del XIX secolo furono segnati dall'ingresso nei

<sup>25</sup> L'isola di San Pietro è costituita principalmente da flussi di ignimbriti e da colate laviche comenditiche risalenti al Paleozoico, che ne hanno determinato conformazioni geomorfologiche particolari e a tratti rare. La Comendite è una roccia ignea con cristalli di tipo vetroso, identificata e classificata dal Geologo Bertolio Sollman nel 1895 dopo averla studiata sull'isola in località le Commende. Per uno studio più approfondito della litologia e morfologia del territorio, l'isola può essere suddivisa principalmente in quattro settori: - Settore Centro-Nord Occidentale, comprendente la località della Borrona, di Nasca e di Tortoriso; questo settore è caratterizzato da una successione vulcanica con colate laviche comenditiche con cromatismi appartenenti allo spettro del grigio e del rosa, con depositi piroclastici superficiali e colate comenditiche. Superficialmente il colore varia cromaticamente dalle sfumature del rosso fino a quelle dell'azzurro e del verde. L'intero settore presenta un paesaggio duro e aspro con rilievi molto marcati. Capo Sandalo è il limite costiero inferiore di questo settore, in cui si erge il Faro, costruito nel 1864, a supporto alla navigazione del Mediterraneo Sud-Occidentale; - Settore Nord Orientale, esteso fra località La Punta e Punta Senoglio e Sud Occidentale, compreso fra il Golfo della Mezzaluna e Punta delle Colonne: questo settore è composto da ignimbriti più giovani con cromatismi che evidenziano le varie unità di flussi piroclastici, variando dallo spetto del grigio a quello del marrone fino allo spettro del viola. In località La Punta è possibile osservare le ignimbriti più rare di tutta l'isola che presentano dimensioni molto maggiori rispetto alla media e conformazioni con cavità estese formatesi data la presenza di bolle di gas nel processo magmatico. Queste caratteristiche rocce prendono il nome di Globoidi, in seguito alla loro scoperta da parte di Michele Taricco nel 1931, e hanno colorazioni molto varie comprendenti il rosso, il rosa chiaro, il bluastro e il bianco sporco; - Settore Centro Occidentale, esteso dal Golfo del Becco fino ai territori centrali dell'isola: In questo settore sono presenti le vulcaniti più antiche di tutta l'isola, la cui stratificazione di colate laviche è molto intensa e con cromatismi variabili: rosso, marrone, violaceo. L'aspetto cromatico delle rocce rende il paesaggio molto attrattivo ed estetico, il Golfo del Becco se illuminato dalla luce del sole al tramonto si colora con sfumature rosate che rendono unico il paesaggio; - Settore Sud Orientale, esteso da Punta delle Colonne fino alla città di Carloforte: Questo settore comprende le ignimbriti più giovani che determinano rilievi dolci e piccole zone di depressione sul territorio, luoghi di depositi eolici sedimentari di sabbia più o meno recenti, e appezzamenti a uso agricolo.

<sup>&</sup>lt;sup>26</sup> La Marmora, A. (1926). *Viaggio in Sardegna*, vol. I. Cagliari: Fondazione il Nuraghe. p. 122.

<sup>&</sup>lt;sup>27</sup> La Marmora, A. (1926). cit., p. 130.

<sup>&</sup>lt;sup>28</sup> Documento Cartografico 33.

<sup>&</sup>lt;sup>29</sup> A Capo Becco e a Capo Rosso vi sono miniere di manganese che producono discretamente. Altre trovasene in diverse località. Estraggonsi pure ocre il cui commercio è discretamente rimuneratore. Fra le industrie estrattive è antica e lucrosa quella delle trachiti, che, ridotte in quadrelli, s'attagliano a lastrico di anditi e magazzini e a zoccoli di fabbricati. In Vinelli, M. (1896). cit., p. 68-69.

<sup>&</sup>lt;sup>30</sup> Il piccolo villaggio di Capo Becco oggi non è più riconoscibile. Le poche abitazioni rimaste sono state ristrutturate nel tempo e convertite in abitazioni per turisti, modificando i connotati dell'architettura e dell'assetto urbano originario.

mercati internazionali delle Terre di Siena di Sardegna<sup>31</sup>, un sottoprodotto delle Terre di Siena, composte da pigmenti di ocra giallo e violetto estratti nella miniera di Capo Becco. A fine XIX secolo la miniera passò di proprietà alla famiglia Bellegrandi che ne rilanciò la produzione nei primi 20 anni del XX secolo. Nel 1915, la famiglia ottenne la concessione per la ricerca in località Macchione di pirolusite e psilomelano, e costruì sui terreni a lei concessi anche una laveria gravimetrica, utile al trattamento dei minerali estratti e alla loro lavorazione32. Nei primi anni del 1930 la produzione mineraria passò sotto la direzione del tedesco Otto Kassel che ottenne dal governo anche la concessione per l'estrazione in località Punta Nera, dove realizzò diverse gallerie per la ricerca di ocre gialle<sup>33</sup>. Nel 1937 la Società Anonima Monte Valerio, appartenente all'Azienda Minerali Metallici Italiani A.M.M.I.<sup>34</sup>, divenne proprietaria del sito<sup>35</sup> e realizzò importanti lavori infrastrutturali per incentivarne la produzione: fu realizzata sia una teleferica per il trasporto dei carichi dal punto di estrazione al luogo dedicato allo stoccaggio lungo la costa, sia una centrale elettrica<sup>36</sup> nei pressi della laveria gravimetrica, a supporto dell'attività produttiva. Dopo il secondo dopoguerra la proprietà della miniera passò nuovamente Otto Kassel e poi a Eraldo Uccheddu, fino alla sua chiusura definitiva nel 1977. La miniera a oggi non è più attiva, le sue gallerie non sono in larga parte praticabili e il sistema infrastrutturale per la movimentazione dei minerali è quasi del tutto scomparso, con la singola eccezione di alcuni resti della teleferica in località Punta Nera e Capo Becco.

<sup>&</sup>lt;sup>31</sup> Le *Terre di Siena di Sardegna*, commercializzate in tutta Europa, erano particolarmente ricercate nell'ambito pittorico, considerate da molti come le più importanti del tempo.

<sup>&</sup>lt;sup>32</sup> Ad oggi la *laveria gravimetrica* è ancora esistente, seppur in stato di abbandono e di degrado avanzato. L'edificio, di tre piani fuori terra e con la facciata sul fronte strada, è composto da una struttura a maglia regolare in pilastri e travi in cemento armato e tamponamenti in muratura. Sono evidenti i degradi della struttura: i ferri d'armatura sono esposti alle intemperie e non più protetti dal copriferro, ampie sezioni di travi sono consumate dagli agenti atmosferici che ne hanno ridotto nel tempo la sezione, intere partizioni verticali in muratura sono crollate e in parte in stato di cedimento. La struttura di copertura è del tutto assente.

<sup>&</sup>lt;sup>33</sup> In località Punta Nera, nei pressi dello stagno della Vivagna, sono ancora oggi evidenti alcuni ruderi degli edifici della miniera e il pozzo di estrazione dei minerali, situato sul piccolo promontorio fra lo stagno e la costa.

<sup>&</sup>lt;sup>34</sup> L' A.M.M.I., oltre a disporre delle concessioni di Capo Rosso, ottenne i permessi di ricerca per i cantieri in località Macchione, Bocchette e Calafico. In quest'ultima località sono ancora oggi ben visibili, seppur ristrutturati e in parte in stato di abbandono e degrado, alcuni edifici a uso dell'attività mineraria, tra cui la tramoggia, la struttura adibita a deposito dei minerali estratti nelle cave.

<sup>&</sup>lt;sup>35</sup> Per un breve periodo, prima di diventare proprietà dell'A.M.M.I, i diritti di estrazione furono acquisiti dalla Compagnia Mineraria di Capo Rosso.

<sup>&</sup>lt;sup>36</sup> La centrale elettrica costruita dall'A.M.M.I. in località Macchione è ancora oggi esistente. L'edificio, di tre piani fuori terra, è composto da un volume cubico a cui è addossato un parallelepipedo dentro cui si sviluppano i sistemi di collegamento verticali. Ad oggi lo stabile è in stato di abbandono, ma, nonostante ciò, non sono visibili importanti danni strutturali o decorativi sulle facciate esterne.

## 4.3 LA CITTÀ OGGI

Tra il 1841 e il 1852<sup>37</sup>, in seguito all'abolizione del feudalesimo avvenuta nel 1836<sup>38</sup>, Carlo Alberto incaricò il Capitano De Candia, a capo del *Real Corpo di Stato Maggiore della Sardegna*, di completare la *triangolazione di primo ordine* iniziata dal Generale La Marmora nel 1835-1839. L'obiettivo di tale operazione era di formare un primo catasto unificato di tutte le proprietà fondiarie della Sardegna, distinguendo fra i perimetri delle aree comunali e quelli delle aree demaniali. L'esito dei lavori confluì nella realizzazione di circa 13.000 quadri d'unione raffiguranti tutti i comuni sardi esistenti al 1852, assieme a un numero di *tavolette di rilievo* dell'estensione territoriale di ogni singola città<sup>39</sup>. L'unione delle diverse cartografie andò a costituire l'Atlante della Sardegna e la Carta Topografica Generale della Sardegna, superata poi per importanza dalla Carta d'Italia realizzata dall'Istituto Geografico Militare, in seguito all'unificazione del Regno d'Italia.

Le prime cartografie del catasto De Candia riguardanti l'isola di San Pietro furono redatte nel 1846 e la loro lettura permette di comprendere quale fu l'espansione che la città ebbe successivamente all'impianto difensivo del 1806. La Tavoletta 9-10 del Quadro di Unione dell'isola di San Pietro del 1846 (doc. cartografico 34-35)<sup>40</sup> e il rilievo della Frazione L' denominata l'Aggregato (doc. cartografico 36)41 dello stesso anno, se confrontante con la cartografia del Pastour del 181942, mostrano lo sviluppo della città nei primi 40 anni del XIX secolo. L'urbanizzato, ancora contenuto all'interno delle mura di cinta, si espanse nei terreni a Sud, fra il Fortino San Pietro e il Fortino San Carlo. I nuovi isolati furono costruiti secondo la medesima impostazione planimetrica dei lotti delle case tabarchine e degli assi viari esistenti. Allo stesso tempo, i terreni del primo impianto difensivo del XVIII secolo ancora si trovavano liberi e non edificati, con la sola eccezione dei singoli fabbricati militari esistenti già al 1819<sup>43</sup>. Verso la fine degli anni '50 del XIX secolo, in forza del processo di smilitarizzazione che stava prendendo piede nelle città dei territori di terra ferma, Carloforte perse il titolo di Piazzaforte e tutte le strutture difensive militari ancora esistenti passarono di proprietà dal Ministero della Guerra, amministrato dal Ministro Alfonso la Marmora durante il Secondo Governo Cavour, al Demanio. Negli anni '70 del XIX secolo, data la necessità di liquidità del governo italiano, fu avviato un processo di vendita diretta dei beni difensivi ai singoli privati o alle municipalità. Nel 1876, il comune di Carloforte acquistò il muro di cinta del XIX secolo e dopo soli tre anni anche il fortino San Carlo e il fortino Emanuele divennero di proprietà della città. Alcuni singoli privati cittadini acquistarono tra il 1878 e il 1879 i fortini di Santa Teresa, San Beatrice, i tracciati difensivi del 1737 ancora esistenti e la torre San Vittorio<sup>44</sup>. Pochi anni dopo, i fortini a Sud della città, in pessimo stato conservativo, e le mura del

<sup>&</sup>lt;sup>37</sup> Il 28 aprile 1840 fu emanato il Regio Brevetto Generali istruzioni per l'eseguimento dei lavori relativi alla divisione delle terre comunali ed all'assegnazione dei terreni demaniali nel Regno di Sardegna. Secondo il Regio Brevetto, i lavori trigonometrici abbracceranno l'intera isola [...] il loro scopo è delimitare i principali punti ed oggetti fissi dell'isola, onde collegare i Comuni e le rispettive masse di terreni comunali e demaniali fra di loro e poterle poscia esattamente descrivere su piani e carte, atti a ricevere internamente le posteriori loro suddivisioni in particole di proprietà, per formarne successivamente un insieme sotto il nome di Catastro. Citato in Ferrante, C. (2018). La cartografia storica della Sardegna nell'era digitale. In Conoscere per rappresentare. Temi di cartografia e approcci metodologici. Tieste: Edizioni Università Trieste. p 40.

<sup>38</sup> cfr. nota 2

<sup>&</sup>lt;sup>39</sup> Nelle tavolette venivano riportati i punti trigonometrici, i corsi d'acqua, le piante dei centri abitati, le strade e i perimetri dei terreni comunali, demaniali e privati in massa [...] In rosso furono disegnati i fabbricati, le fortificazioni, i muri di cinta e i ponti in pietra; in azzurro i mari e i fiumi con una freccia che indicava la direzione della corrente; a matita, con tratteggio, i rilievi. Furono inoltre riportate le strade principali, le vie carreggiabili e i sentieri. In Ferrante, C. (2018). cit., p 42.

<sup>&</sup>lt;sup>40</sup> Documento Cartografico 34: Carloforte, tavoletta 9. 31 dicembre 1846, Carlo De Candia. Conservata in ASC, Real Corpo di Stato Maggiore, Mappe, Carloforte. // Documento Cartografico 35: Carloforte, tavoletta 10. 16-18 giugno 1846, Carlo De Candia. Conservata in ASC, Real Corpo di Stato Maggiore, Mappe, Carloforte.

<sup>&</sup>lt;sup>41</sup> Documento Cartografico 36: Provincia d'Iglesias. Distretto d'Iglesias. Comune di Carloforte Frazione L', Denominata Aggregato. 1846. Conservata in ASC, Ufficio Tecnico Erariale Cagliari, Mappe, Catasto, Carloforte.

<sup>&</sup>lt;sup>42</sup> Documento Cartografico 29, citato nel capitolo 3.2 L'invasione tunisina e il terzo impianto urbano (1798-1816).
<sup>43</sup> Ibid.

<sup>&</sup>lt;sup>44</sup> Nel 1876 la torre San Vittorio fu venduta a Nicola Granara ed espropriata nel 1889 dal *Ministero della Pubblica Istruzione* per riqualificarla e convertirla in Osservatorio Astronomico. Nel 1898 l'*Unione Astronomica Internazionale* richiese al Ministero la concessione per la demolizione della torretta centrale in muratura per





*Miniera a cielo aperto di Capo Becco e Capo Rosso - Bricco Patella* (settembre 2020, Marco Gherardi)

castello furono demoliti per far spazio alla nuova espansione urbana di Carloforte. Per lo stesso motivo, il cimitero comunale, costruito nel 1806 e situato al di fuori del fortino San Carlo, fu ricollocato in località Giunco, nei terreni a Sud della torre d'armi, e rilevato nell'aggiornamento catastale della frazione denominata *Su Giuncu (doc. cartografico 37)*<sup>45</sup> realizzato dall'Ingegnere Giuseppe Dessi nel 1887. Negli stessi anni l'amministrazione comunale si dedicò anche alla progettazione urbana di supporto all'attività marina<sup>46</sup>. Dopo aver costruito nel 1864 il faro di Capo Sandalo<sup>47</sup>, nel 1882 fu costruito il molo al fine di implementare e migliorare l'attività di attracco dei natati sia per il commercio, sia per i viaggi.

L'unione degli allegati del foglio catastale XIX del 1939 (doc. cartografico 39)48 permette una chiara lettura dello sviluppo urbano della città nei primi quarant'anni del XX secolo. Le mura del 1737, vendute dal Demanio a un privato cittadino, furono demolite nel 1880. Nel 1939 solo un piccolo tratto Ovest della porta di accesso<sup>49</sup> era ancora esistente. I terreni dell'area del primo insediamento storico. seppure in larga parte ancora vuoti, iniziarono a essere edificati e strutturati secondo assi viari non regolari, in contrasto con il resto della città. Piccoli isolati o conglomerati di edifici furono costruiti in adiacenza al tracciato storico delle mura, sfruttando i dislivelli delle scarpate come strutture di fondazione per le nuove abitazioni. Nel 1939 le mura del secondo impianto difensivo cominciarono a essere demolite per lasciar spazio a nuove edificazioni residenziali. Il tracciato a Nord compreso tra il fortino Santa Teresa e il fortino della Sanità fu in parte demolito e in parte riutilizzato per la nuova edificazione di edifici privati, allineati alla preesistenza del fortino della Sanità, che fu ristrutturato e convertito nel 1909 in fabbricato demaniale a uso della Capitaneria del Porto e della Sanità (doc. cartografico 40)50. I fortini Santa Teresa, San Beatrice e Santa Cristina furono conservati, assieme al tracciato murario compreso fra essi. Le restanti tracce murarie e i restanti fortini furono demoliti alla fine del XIX secolo per permettere lo sviluppo Sud-Occidentale della città, non più cintata. L'abitato, rilevato nella cartografia del 1939, cominciò ad espandersi nei territori esterni alle mura, in prossimità del fortino Santa Cristina, secondo una lottizzazione non regolare. La demolizione del fortino San Pietro permise alla città di espandersi nell'area adiacente al cisternone, adottando però un impianto compositivo spaziale nettamente in contrasto con la tipica lottizzazione della casa tabarchina.

Come conseguenza alla demolizione del tracciato meridionale delle mura e dei fortini Emanuele e San Carlo, l'urbanizzato riuscì ad espandersi nei territori a Sud di Carloforte. Il nuovo asse viario e le direttrici spaziali dei nuovi isolati residenziali furono costruiti secondo l'orientamento delle mura del XIX secolo, permettendo così la lettura diretta sulla cartografia odierna del tracciato storico non più esistente. All'interno dell'area di nuova espansione, nella cartografia catastale del 1939, è presente la dicitura Piazza Pegli, la più importante in città in termini dimensionali. Questo elemento di vuoto urbano può definirsi oggi come il punto di congiunzione fra la città storica e la città moderna del XX secolo, caratterizzata da un impianto urbano molto frammentato. Nello spazio compreso fra Piazza Camposanto Vecchio, oggi sede dell'Istituto nautico, e la torre San Vittorio, furono realizzati i primi

installare al suo posto il telescopio visuale zenitale, utile alle osservazioni. Negli anni '20 del XX secolo la torre entrò a far parte del Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale e nel secondo dopoguerra divenne Stazione Meteorologica.

<sup>&</sup>lt;sup>45</sup> Documento Cartografico 37: Provincia di Cagliari. Comune di Carloforte. Piano di divisione del terreno Comunale denominato "su giuncu". Conservato in ASC, Ufficio Tecnico Erariale Cagliari, Mappe, Catasto, Carloforte.

<sup>&</sup>lt;sup>46</sup> Nel 1880 fu costruito il palazzo del Municipio in adiacenza alla chiesa San Carlo, nel centro della città storica. *Documento Cartografico 38: Planimetria Chiesa Parrocchiale e Municipio, Carloforte.* Planimetria di progetto a firma dell'Ingegnere Civile Fadda e conservata nell'archivio personale di Don Daniele Agus a Carloforte.

<sup>&</sup>lt;sup>47</sup> Ad oggi il faro è ancora esistente e funzionante. Esso permette la navigazione sicura in mare aperto, lungo la costa occidentale dell'isola, grazie alla sua ottica rotante con una portata luminosa di 34 miglia. Al suo interno sono presenti quattro appartamenti per le famiglie degli addetti alla manutenzione del faro e numerosi locali tecnici e di deposito. Attualmente l'accesso al faro non è consentito ma la sua presenza è divenuta nel tempo un landmark del paesaggio costiero Occidentale dell'isola.

<sup>&</sup>lt;sup>48</sup> Documento Cartografico 39: Planimetria Catastale Storica, foglio XIX e suoi allegati. 1939.

<sup>&</sup>lt;sup>49</sup> Ad oggi questo tratto di mura non è più esistente ma la sua traccia storica è rintracciabile nello spazio vuoto risultante fra gli edifici che vi furono costruiti in adiacenza.

<sup>&</sup>lt;sup>50</sup> Documento Cartografico 40: Ufficio Tecnico di Finanza di Cagliari. Pianta dei fabbricati demaniali ad uso Capitaneria del Porto e Sanità Marittima con le rispettive adiacenze in Carloforte. Conservato in ASC, Ufficio Tecnico Erariale Cagliari, Mappe, Catasto, Carloforte.



edifici per l'industria meccanurgica, adottando un'impostazione planivolumetrica del tutto non congruente con la trama storica. All'interno della cartografia catastale del 1939 si possono osservare gli edifici costruiti dalle associazioni e leghe socialiste tra la fine del XIX secolo e l'inizio del XX secolo. Fra i più importanti<sup>51</sup> vi sono: la Sede della Mutua Soccorso<sup>52</sup>, la Casa del Proletariato<sup>53</sup>, e alcuni palazzi storici edificati sul fronte costiero-portuale, tra cui Palazzo Rivano<sup>54</sup>, Palazzo Jacomy<sup>55</sup>, Palazzo Napoleone<sup>56</sup>, il Palazzo in Piazza Carlo Emanuele<sup>57</sup> e il Palazzo in Piazza della Repubblica<sup>58</sup>.

Lo sviluppo contemporaneo che la città ebbe nel secondo dopo guerra può essere rilevato attraverso la lettura delle ortofoto storiche dell'Istituto Geografico Militare. L'espansione urbana nel settore meridionale della città, avvenuta a partire dalla metà del XXI secolo, è ben identificabile nelle ortofoto del 1954 e del 1968 (doc. cartografico 41-42)<sup>59</sup>. Questo settore può essere suddiviso in due diverse aree tipologiche: l'area Settentrionale, caratterizzata da uno sviluppo regolare e compatto, derivato dalla trama viaria del centro storico e l'area Meridionale, estesa lungo tutto il perimetro occidentale delle saline, il cui insediamento urbano è frammentato, non omogeneo e dislocato su tutto il territorio secondo la suddivisione dei lotti privati di terreno agricolo. Due grandi vuoti urbani erano presenti nel territorio comunale: piazza Pegli<sup>60</sup> e il campo sportivo<sup>61</sup>, denominato successivamente *Pino solitario*,

Per maggior approfondimenti si fa riferimento all'*Abaco edifici con valenza storica* del P.P.C.S. in adeguamento al P.P.R. Sardegna, del Comune di Carloforte, approvato con deliberazione del C.C. n. 13/2018 e Determinazione D.S. del *Servizio Tutela del Paesaggio* n. 942/2018.

<sup>&</sup>lt;sup>52</sup> L'edificio è conosciuto dagli abitanti come *La Mutua* ed è situato in via XX Settembre, 192, di fronte al *cisternone* della vecchia porta San Pietro. La sede sociale e il piccolo teatro furono costruiti nel 1908 dalla *Società Mutua di Soccorso e Previdenza*, per poter disporre di un luogo in cui amministrare e organizzare le associazioni dei battellieri che andavano formandosi. L'edificio, assieme al teatro, fu ristrutturato internamente nel 1955. Esternamente ha preservato tutte le sue caratteristiche architettoniche originarie.

<sup>&</sup>lt;sup>53</sup> Situato all'incrocio di corso Battellieri e via Roma, l'edificio è anche noto come *Cineteatro Cavallera* o *U Palassiu*. Il palazzo, uno dei più importanti, fu progettato da Antioco Pomata e dall'ing. Paolo Carta tra il 1920 e il 1922, nel lotto di terreno denominato *Piazza Camposanto Vecchio (doc. cartografico 39)*. Al suo interno ospitava magazzini, uffici, sale riunioni e un teatro, il tutto a uso delle associazioni socialiste di Carloforte, il cui consiglio era presieduto e amministrato da Giuseppe Cavallera. La caratteristica architettonica più rilevante del palazzo è il rivestimento della facciata in pietra faccia vista, con modanature realizzate artigianalmente che lo rendono unico nel suo genere.

<sup>&</sup>lt;sup>54</sup> L'edificio, situato di fronte al Comando della Guardia Costiera (ex fortino della Sanità), fu residenza della famiglia Rivano, attivi nel commercio minerario. Quando il porto di Carloforte divenne nel XXI secolo secondo porto di Sardegna, il palazzo fu adibito a consolato di Danimarca e Belgio. La facciata, molto decorata e con aperture con forme arcuate, è del tutto differente rispetto a quelle delle case tabarchine adiacenti.

<sup>&</sup>lt;sup>55</sup> Il Palazzo, situato su corso Cavour, fu costruito nella seconda metà del XIX secolo, come residenza di Remigio Jacomy, agente societario della miniera di Buggerru. Fu davanti a questo edificio, sede della Società Malfidano, che il 7 gennaio 1881 i *galanzieri* si riunirono per protestare contro le variazioni salariali proposte da Jacomy. Data la particolare composizione della facciata, suddivisa in quattro campate di cui una composta da aperture tripartite e arcuate, l'edificio è facilmente identificabile all'interno dell'intero prospetto del fronte urbano costiero.

<sup>&</sup>lt;sup>56</sup> Palazzo Napoleone, adiacente a piazza Carlo Emanuele III, fu edificato dai fratelli Antonio e Andrea Conte verso la fine del XIX secolo e adibito a sede della Banca dei fratelli Napoleone. Di rilevante importanza è l'uso della pietra di trachite nella costruzione delle murature, un materiale locale dell'isola. La facciata è tripartita e la fascia più bassa è rivestita da modanature in pietra locale faccia vista.

<sup>&</sup>lt;sup>57</sup> L'edificio, situato in piazza Carlo Emanuele III fra corso Agostino Tagliafico e via XX Settembre, è la risultante dell'unione di due abitazioni tabarchine con caratteristiche strutturali e dimensionali identiche. Nel corso del XXI secolo i due edifici furono uniti e sopraelevati di ulteriori due piani fuori terra. Così facendo, il Palazzo è uno degli edifici più alti in tutta la città. La facciata è ricca di dettagli: numerose sono le modanature e gli apparati decorativi che decorano le fasce marcapiano e le aperture, assieme a piccoli balconi aggettanti con forme rettangolari o arcati.

<sup>&</sup>lt;sup>58</sup> L'edificio, situato in piazza della Repubblica, fu costruito verso la fine del XIX secolo. Nel corso del '900 fu sede di numerose banche. Di rilevante importanza è la terrazza al primo piano che si affaccia su via XX Settembre, unica nel suo genere in tutta Carloforte.

<sup>&</sup>lt;sup>59</sup> Documento Cartografico 41: Ortofoto 1954-1955. Istituto Geografico Militare. // Documento Cartografico 42: Ortofoto 1968. Istituto Geografico Militare.

<sup>&</sup>lt;sup>60</sup> Piazza Pegli fu riqualificata negli anni '60 del XXI secolo e a conclusione dei lavori vi fu posto al centro il monumento ai caduti, situato precedentemente nei terreni del campo sportivo a Ovest della città.

<sup>&</sup>lt;sup>61</sup> Il campo sportivo *Pino solitario*, fra via Pianosa e salita Giorgio Rombi, fu costruito probabilmente negli anni precedenti alla Seconda Guerra Mondiale. In seguito all'edificazione del nuovo stadio al Giunco, il campo

che ospitava il monumento ai caduti attualmente presente in piazza Pegli. Il settore Nord della città, in cui sorgevano le mura settecentesche, non era ancora edificato, con la singola eccezione delle scuole elementari costruite, prima degli anni '50, sul confine delle mura storiche del XIX secolo, in adiacenza al fortino Santa Beatrice. Il cambiamento più significativo di quest'area avvenne negli anni '70 del XXI secolo (doc. cartografico 43)<sup>62</sup>, quando furono costruite nuove residenze sui terreni ancora liberi, senza però un piano di sviluppo urbanistico-distributivo dei diversi isolati. La saturazione urbana di questo settore avvenne solo verso la fine del XXI secolo (doc. cartografico 44)<sup>63</sup>. Nei territori compresi fra il fortino della Sanità e la tonnara in località La Punta, cominciarono a svilupparsi verso gli anni '70 piccoli aggregati residenziali, situati principalmente lungo la costa sabbiosa dell'isola ed ordinati secondo lo sviluppo della strada di collegamento con la punta Nord. Lo stesso sviluppo si verificò lungo la costa Sud-Orientale dell'isola, seppur con caratteri più frammentati e con una densità di edificazione minore.

Oggi la città può essere analizzata e suddivisa in tre diverse macroaree: l'area storica, compatta e regolare; l'area di espansione urbana in adiacenza al tracciato difensivo ottocentesco, compatta e poco estesa; l'area di espansione urbana costiera e dell'entroterra, più frammentata e con caratteri del tutto non congruenti con l'edificato storico. Quest'ultima, conseguenza di una non diretta pianificazione del territorio, si estende anche ai territori interni all'isola, in particolare modo nel settore Nord-Orientale, Centrale e Sud-Occidentale, lungo l'asse viario di collegamento con Punta delle Colonne e La Caletta.

sportivo in terra battuta è stato abbandonato e oggi si presenta come un grande vuoto urbano con un forte potenziale per lo sviluppo di eventi, mostre o attività culturali-sportive per la comunità.

<sup>62</sup> Documento Cartografico 43: Ortofoto 1977-1978. Istituto Geografico Militare.

<sup>&</sup>lt;sup>63</sup> Documento Cartografico 44: Ortofoto 1997. Istituto Geografico Militare. Da questa foto aerea è possibile osservare la crescita urbana sia nei terreni del primo insediamento difensivo, sia nei terreni al di fuori di porta Leone, su cui furono edificati nuovi complessi residenziali.

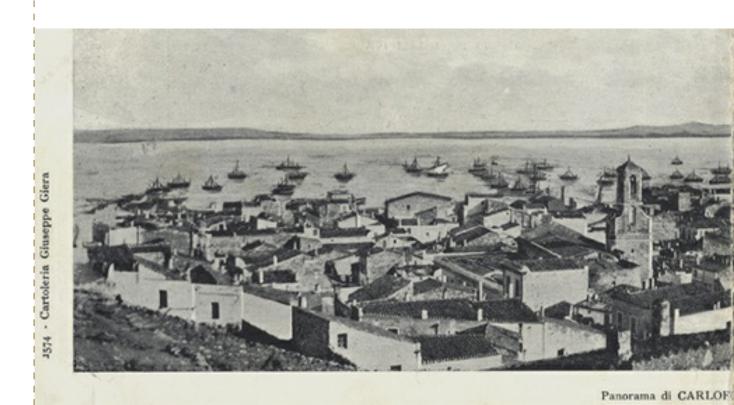






Piazza Pegli e il Monumento ai caduti (settembre 2020, Marco Gherardi)





Panorama di Carloforte dal forte Santa Cristina. [post 1905] Istituto Etnografico della Sardegna - Collezione Colombini



Panorama del fronte urbano costiero visto dal traghetto (settembre 2020, Marco Gherardi)



RTE da S. Cristina



5 L'ISOLA DI SAN PIETRO COME SISTEMA TERRITORIALE MULTI-SCALARE

#### 5.1 TRE SISTEMI TERRITORIALI PER LA LETTURA DELL'ISOLA

L'intero sistema territoriale dell'isola può essere letto e analizzato secondo tre diversi livelli territoriali: a/ il sistema territoriale della sub-regione del Sulcis, b/ il sistema territoriale insulare, comprendente anche le sue isole minori; c/ il sistema territoriale urbano-costiero, circoscritto dalla città di Carloforte<sup>1</sup>.

## a/ Sistema territoriale della sub-regione del Sulcis

Il primo livello di lettura si estende a tutta la sub-regione del Sulcis, di cui l'isola fa parte.

Le motivazioni di tale estensione geografica sono rintracciabili sia negli aspetti litologici dell'intera regione, sia nella storia mineraria che ha visto il Sulcis come palcoscenico dell'ampio sviluppo dell'economia estrattiva durante tutto il XIX e XX secolo, creando legami di interdipendenza fra i diversi insediamenti costieri.

La sub-regione del Sulcis, situata nel settore Sud-Occidentale della Sardegna, corrisponde alla porzione di territorio compresa fra il versante Sud-Occidentale dei monti del Sulcis e la costa, da Capo Altano fino a Capo Teulada, e comprende le isole dell'arcipelago sulcitano: Sant'Antioco e San Pietro. Il limite geografico può essere esteso anche ai territori dell'Iglesiente, da Capo Altano fino a Capo Pecora, assumendo la denominazione di sub-regione del Sulcis-Iglesiente.

Il territorio sulcitano può essere diviso in due settori: il settore Settentrionale, denominato Alto Sulcis², più contenuto e maggiormente popolato, di cui fanno parte anche le isole di Sant'Antioco e Carloforte; il settore Meridionale, denominato Basso Sulcis³, più esteso ma meno popolato.

Questa sub-regione è riconosciuta come una delle più importanti realtà minerarie dell'Italia<sup>4</sup>. È costituita da un complesso mosaico di rocce laviche di varia natura, generalmente chiamate trachiti, e da depositi piroclastici. L'isola di San Pietro è perfettamente inserita all'interno di questo ampio sistema territoriale per due ragioni: l'esistenza di una propria attività mineraria-estrattiva e lo sviluppo, nel XIX secolo, che ne ha indotto la gravitazione o l'interdipendenza con l'intero sistema minerario sulcitano<sup>5</sup>.

#### b/ Sistema territoriale insulare

Il secondo livello di lettura riguarda la linea costiera dell'isola. Questo sistema territoriale si presenta come il più complesso e il più poliedrico e impone una lettura del territorio e del paesaggio attraverso diversi punti di vista: aspetti mineralogici e litologici, strettamente legati alle varie bio-diversità presenti; l'aspetto costiero, differenziato in settori e con diverse componenti di diversa rilevanza; l'aspetto marittimo, che insiste prevalentemente sulla costa Orientale e Sud-Orientale;

#### c/ Sistema territoriale urbano-costiero

Il terzo livello di lettura riguarda la scala locale di Carloforte, in relazione con la linea di costa e il mare. L'intero sistema può essere letto secondo le componenti ambientali, storico-sociali ed economico-turistiche. Carloforte, unica presenza di tipo urbano su tutto il territorio dell'isola di San Pietro, rappresenta il baricentro delle forze antropiche che incidono sull'isola quotidianamente. Il paesaggio urbano è strettamente legato al paesaggio marittimo, un elemento comune a tutte e tre le scale di analisi. Questo sistema territoriale necessita di un'attenta lettura e comprensione delle sue valenze storiche, prime fra tutte la fondazione della città, la dotazione delle sue strutture difensive fino alle sue ultime fasi di espansione.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Carloforte ha una popolazione residente di 5960 abitanti (ISTAT-Popolazione residente al 1 gennaio 2019) e una densità media di circa 116,60 abitanti/kmq (ISTAT-Censimento della popolazione residente e delle abitazioni-2019). La città fa parte della provincia di Carbonia-Iglesias.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Il settore dell'Alto Sulcis comprende i comuni di: Calasetta, Carbonia, Carloforte, Narcao, Perdaxius, Portoscuso, San Giovanni Suergiu e Sant'Antioco.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Il settore del Basso Sulcis comprende i comuni di: Domus, De Maria, Giba, Masainas, Nuxis, Piscinas, Santadi, Sant'Anna Arresi, Tratalias, Villaperuccio e Teulada.

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> La geologia di questa regione è eterogenea, derivata dalla sovrapposizione di eventi eruttivi che si sono verificati per oltre 500 milioni di anni. La geologia del Sulcis Occidentale e delle relative isole si è originata durante l'attività vulcanica oligo-miocenica.

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> Per un maggior approfondimento sull'argomento si fa riferimento al capitolo *4.2 L'isola di San Pietro come baricentro del sistema minerario del Sulcis* (1847-1997).





#### 5.1.1 FATTORI CLIMATICO-AMBIENTALI

#### Fattori climatico ambientali: Venti

L'isola è situata a Sud-Ovest della Sardegna, dalla quale è separata da 4 km di mare. È esposta all'azione del vento, soprattutto sul fronte Occidentale rivolto verso il mare aperto. Lo studio anemometrico del territorio fa riferimento a dati relativi alla *Rete Mareografica Nazionale*<sup>6</sup> appartenente all' *ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale)*, in un arco temporale che va dal 2015 al 2020.

I venti regnanti, più persistenti e frequenti, provengono dalla direzione Nord-Sud-Est, in particolare si tratta del Maestrale, con direzione Nord-Ovest e con frequenza annuale media pari al 35%.

Il Maestrale è un vento che irrompe nel Mar Mediterraneo con correnti di aria fredda provenienti da Nord, con accelerazioni che, in inverno, lo fanno giungere sulle coste Occidentali dell'isola, con una velocità che supera i 100 Km/h, anche se la sua maggior frequenza si registra nei periodi primaverili ed estivi. Durante i lunghi periodi di Maestrale si verificano mareggiate molto violente che rendono ardua la navigazione e la balneazione lungo le coste Settentrionali e Occidentali, da La Punta fino alla Punta dello Spalmatore di Fuori.

Lo Scirocco, che soffia in direzione Sud-Est, ha una minore frequenza annuale, pari al 15%, ma non è di minor importanza per la definizione climatica dell'isola. Questo vento soffia con maggior frequenza nella stagione primaverile e in quella autunnale, raggiungendo picchi massimi nei mesi di marzo e novembre. La forza massima con cui lo Scirocco si abbatte sull'isola è di circa 60 km/h, per una durata di circa tre giorni, provocando mareggiate di medie ed elevate intensità che si scagliano contro la costa Orientale<sup>7</sup>. L'isola è quindi soggetta per quasi tutto l'anno a forti venti, con l'eccezione di periodi di Bonaccia, nei mesi di settembre, di ottobre e con maggior incidenza nel mese di gennaio. Questo mese è soggetto a periodi di Bonaccia denominati *Secche di gennaio*, in cui si evidenziano condizioni climatiche simili a quelle estive, in contemporanea a un periodo di bassa marea.

Nei periodi di autunno inoltrato il Libeccio, vento che soffia sull'asse Sud Ovest con frequenze annuali molto, si abbatte sulle coste Sud Occidentali, accompagnato da forti piogge. Questo vento è indice di perturbazione atmosferica, accompagnato spesso da intensi fenomeni temporaleschi e forti mareggiate che rendono non praticabili le rotte verso il mare aperto e danneggiano gravemente le imbarcazioni ormeggiate nel porto creando modeste onde di risacca nel bacino portuale.

# Fattori climatico-ambientali: Temperatura e precipitazioni

Le condizioni climatiche dell'isola sono riferibili a quelle mediterranee. Nello specifico l'isola è caratterizzata da lunghi periodi con alte temperature nella stagione estiva e periodi con temperature mediamente basse nei mesi invernali<sup>8</sup>.

Luglio e agosto sono i mesi più caldi, con temperature variabili dai 25° C ai 35° C. Si verificano in contemporanea lunghi periodi di siccità, con un forte deficit idrico, come conseguenza della quasi totale assenza di precipitazioni atmosferiche. Durante questi mesi il mare agisce da fattore termoregolatore, attenuando la media mensile, in particolar modo nelle ore mediane del giorno.

I periodi più freddi si verificano nella stagione invernale, soprattutto nel mese di dicembre e nei primi tre mesi dell'anno, quando la temperatura giornaliera varia da un minimo di 5° C e un massimo di 13° C°. Le precipitazioni atmosferiche hanno una frequenza maggiore, in particolare nel mese di novembre, periodo in cui il vento predominante è il Libeccio. La temperatura dell'acqua del mare, con valori invernali medi di 10° C, mitiga il clima invernale dell'isola.

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> Indirizzo Web: www.mareografico.it .

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> Le mareggiate provocate dallo Scirocco sono il principale elemento naturale che causa il fenomeno di erosione delle coste rocciose.

<sup>&</sup>lt;sup>8</sup> La temperatura non va quasi mai al di sotto degli 0° C.

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> Negli ultimi anni questa escursione termica si sta sempre di più ampliando e le temperature minime stanno aumentando.





#### 5.1.2 FATTORI ECONOMICO-TURISTICI

Il settore economico primario è caratterizzato dalla coltivazione di cereali, frumento, ortaggi, agrumi, uva e altra frutta, oltre all'allevamento di bovini, ovini, suini, caprini, equini e avicoli per il consumo interno della comunità.

Il settore economico secondario è costituito da imprese che operano nel comparto alimentare legato alla pesca e alla piscicoltura, oltre ad alcune imprese cantieristiche, metalmeccaniche, edili e a imprese che operano nel settore della gioielleria e oreficeria, anche se il corallo non rappresenta più la fonte primaria di sostentamento economico.

Il settore turistico è il vero cuore propulsore economico dell'isola. Esso garantisce alla città un afflusso costante di turisti principalmente nei mesi estivi, che si riversano sul territorio urbano con diversi periodi di permanenza e con diversi obiettivi.

Analizzando il settore turistico è possibile definirne tre diverse tipologie a seconda delle finalità delle visite: a/ turismo balneare, b/ turismo nautico, c/ turismo naturalistico e storico-culturale.

## a/ Turismo balneare

Il turismo balneare interessa prevalentemente la fascia costiera Orientale e Sud-Orientale dell'isola, costituita prevalentemente da lidi sabbiosi. La distribuzione della pressione antropica legata al turismo balneare è diversificata su cinque settori, identificate dal P.U.L.<sup>10</sup> come Unità costiere: Unità costiera Saline di Carloforte e spiagge del Giungo e Bubbo<sup>11</sup>; Unità costiera del sistema a baie e promontori del settore Orientale<sup>12</sup>; Unità costiera rocciosa del settore Meridionale<sup>13</sup>; Unità costiera rocciosa del sistema a baie e promontori del settore Sud-Occidentale<sup>14</sup>; Unità costiera La Caletta<sup>15</sup>.

- <sup>10</sup> Piano di Utilizzo dei Litorali (e approvazione del Rapporto Ambientale), approvato con D.c.c. n. 11 del 27/03/2014, e facente parte integrante e sostanziale del Piano Urbanistico Comunale in seguito all'approvazione del Piano Paesaggistico Regionale con Delibera n. 26/7 del 5/09/2006 della G.R. della Sardegna.
- <sup>11</sup> Unità costiera Saline di Carloforte e spiagge del Giunco e Bubbò: Il settore si sviluppa partendo dall'area umida delle Saline fino al litorale del Giunco e Bubbò, con arre composte da colmate detritiche recenti. L'intera fascia costiera è caratterizzata da litorali sabbiosi molto estesi, con alcuni tratti interessati da piccole aree umide bonificate o ridotte a zone paludose. Il tratto costiero del Giunco si sviluppa per circa 1300 metri e definisce il margine Orientale di contenimento dell'area umida delle Saline, comprendente i territori che si estendono dalla foce del Canale di Valacca e del Canale dei Muggini fino a Punta di Girin.
- <sup>12</sup> Unità costiera del sistema a baie e promontori del settore Orientale: l'ambito in questione si sviluppa da Punta di Girin fino a Punta Nera, comprendendo lo stagno della Vivagna, e assumendo come limite costiero interno la strada che si sviluppa parallelamente alla costa. Lo stagno della Vivagna rappresenta una zona umida di modeste dimensioni, connesso direttamente al mare in località Punta Nera attraverso un canale idrico soggetto a frequenti chiusure a causa del fenomeno d'insabbiamento. Un tratto di questa unità è costituito da un sistema roccioso a falesia, di altezza moderata. Su questo settore incide la forte azione del moto ondoso che causa episodi di frane e distacchi di blocchi rocciosi, che costituiscono la fonte del materiale detritico che viene trasportato e accumulato sui sistemi sabbiosi costieri limitrofi. Altro ambito costiero racchiuso in questa unità è spiaggia di Girin, situata nella baia racchiusa fra la Punta di Girin e la Punta Sguerina, con una estensione di 225 metri. L'ultimo tratto Meridionale di questa unità è costituito dalla spiaggia di Punta Nera localizzata nell'omonima baia, in adiacenza alla ex miniera di manganese di Punta Martin.
- <sup>13</sup> *Unità costiera rocciosa del settore Meridionale*: il settore si estende dalla bassa costa di Guidi fino a Punta delle Colonne, alternando settori costieri sabbiosi e rocciosi. Il primo tratto del settore è interessato dalla spiaggia Guidi, nella parte più a Occidente, estesa con un fronte marittimo di 155 metri. La spiaggia, con profondità massima di 15 metri, è costituita da un misto di sabbia e ciottoli e delimitata interamente da dune mobili e dune stabilizzate, con settori di depositi detritici colluviali. Proseguendo verso Occidente si trova il primo dei due promontori di questo settore, il promontorio di Punta di Xitta, che assieme a Punta delle Colonne costituiscono un fronte costiero caratterizzato da alte falesie bianche di circa 20 metri s.l.m., con fratture ortogonali che segnano l'arretramento del fronte costiero. Tra le due punte rocciose si trova la spiaggia della Bobba, un tratto costiero di 130 metri composto da sabbia e ciottoli, in cui sfocia il canale artificiale che aiuta a drenare la parte Meridionale della Bonifica dei Pescetti.
- <sup>14</sup> Unità costiera rocciosa del sistema a baie e promontori del settore Sud-Occidentale: l'unità ambientale è composta dalla spiaggia Lucaise, dalla Cala di Geniò e dall'omonima Punta, un settore composto da una costa bassa mista sabbia e roccia e da falesie alte fino a 40 metri s.l.m., che si sviluppano per tutto il Golfo della Mezzaluna fino alla Punta dello Spalmatore di Fuori.
- <sup>15</sup> *Unità costiera La Caletta*: la Caletta, collocata all'interno della Cala dello Spalmatore, rappresenta il più rilevante sistema di bassa costa sabbiosa di tutta l'isola, ed è delimitata internamente dal più importante sistema dunare, a Sud del sistema costiero misto di Caletta-Baracchini e a Nord dal tratto costiero misto di La Caletta-Ciò.

I settori Occidentali e Settentrionali dell'isola, data la loro composizione morfologica e orografica, non permettono la balneazione, se non in particolari tratti in cui la costa è meno frastagliata e più adatta a ospitare i turisti, tra cui la piccola spiaggia sabbiosa di Cala Fico, nel quadrante Centro-Occidentale. L'analisi delle tendenze mensili di fruizione dell'isola mostra un'elevata concentrazione della domanda turistica nei mesi estivi: i mesi di aprile, maggio, settembre e ottobre sono interessati da turismo internazionale; i mesi centrali di giugno, luglio e agosto sono interessati da turismo con maggiore percentuale di presenza di italiani.

## b/ Turismo nautico

Per le sue dimensioni contenute e per le innumerevoli risorse naturali che connotato il paesaggio in maniera differente a seconda del settore territoriale, l'isola si presta a una grande varietà di modalità di fruizione. Elemento fondamentale per la sua economia è il porto, con una posizione strategica degli attracchi dei trasporti marittimi, situati sull'asse di simmetria ideale della città di Carloforte. La capacità massima del porto è di 600 imbarcazioni<sup>16</sup> e, considerando che l'isola è facilmente raggiungibile in barca dai territori circostanti, ne consente lo sviluppo del settore dell'attività turistica nautica. Oltre all'attività di *turismo nautico* privato è possibile usufruire anche del servizio di noleggio di imbarcazioni. Il *turismo nautico* interessa principalmente le fasce costiere rocciose difficilmente accessibili via terra, in particolare modo le due *Unità costiere* definite dal P.U.L.: *Unità costiera rocciosa del sistema a baie* e *promontori del settore Sud-Occidentale*<sup>17</sup>; *Unità costiera rocciosa di Punta di Capo Rosso-Cala Lunga*<sup>18</sup>. Di particolare interesse è il Campionato Nazionale di Vela latina che si tiene a Carloforte. Sono presenti diverse scuole di vela e d'immersione.

#### c/ Turismo naturalistico e storico-culturale

I maggiori sistemi ambientali naturalistici presenti sull'isola sono identificabili prevalentemente nei settori Nord e Nord-Occidentale. Di grande interesse l'*Oasi L.I.P.U.* (*Lega Italiana Protezione Uccelli*), estesa da Punta del Capodoglio fino a Calavinagra. Si tratta di un'area attrezzata con un centro visite e un campo base, dai quali si innervano diversi percorsi naturalistici segnalati. Nel settore Meridionale dell'isola sono di rilevante importanza le zone umide delle Saline<sup>19</sup> di Carloforte e lo stagno della Vivagna. Il *turismo storico-culturale* è poco sviluppato, prevalentemente a causa di due fattori: la scarsità di iniziative volte alla conoscenza e alla diffusione della sua storia; la frammentarietà degli interventi volti alla valorizzazione del suo patrimonio storico-culturale, ivi compresa la scarsa presenza sul territorio di spazi a carattere didattico e museale<sup>20</sup>.

<sup>16</sup> La lunghezza massima ammissibile per l'attracco delle imbarcazioni è di 50 metri.

<sup>&</sup>lt;sup>17</sup> Unità costiera rocciosa del sistema a baie e promontori del settore Sud-Occidentale (già citata alla nota n. 11): l'unità ambientale comprende anche il settore costiero roccioso caratterizzato da falesie alte fino a 40 metri s.l.m., sviluppate lungo tutto Golfo della Mezzaluna fino alla Punta di Spalmatore di Fuori. Di rilevante importanza è tutta la fascia costiera del Golfo, le cui falesie sono interessate da fratture ortogonali molto evidenti dovute alla forte azione erosiva e distruttrice del mare, che ne isola intere parti riducendo la falesia in pilastri rocciosi e ne favorisce la creazione di grotte, nel tratto nominato Scogliera del Bue Marino. Il tratto costiero in corrispondenza di Punta Mingosa si scompone su altezze diverse creando a livello del mare una piccola piscina naturale.

<sup>&</sup>lt;sup>18</sup> Unità costiera rocciosa di Punta di Capo Rosso-Cala Lunga: questo settore comprende tutta la fascia costiera Occidentale che si estende da Punta di Capo Rosso fino a Cala Lunga, sulla costa Nord dell'isola. Le falesie superano altezze di 100 metri s.l.m., con uno sviluppo molto frammentario e fessurato e un profilo inciso da numerosi rias. In località Capo Sandalo si trova il punto panoramico più suggestivo di tutta l'isola di San Pietro, con un belvedere posto sul confine roccioso, da cui ammirare la struttura del faro di Capo Sandalo e l'intero paesaggio costiero dell'isola. In località Cala Fico è consentita la discesa al livello del mare. Le falesie di Punta di Cala Fico sono fratturate verticalmente e scavate dall'azione del moto ondoso che ha formato nel tempo piccole grotte accessibili solo via mare con l'uso di piccoli natanti. Cala Vinagra, il cui accesso marittimo è ostacolato dalla piccola isola omonima, è il secondo rias più importante di questa unità costiera, sia per gli aspetti storici strettamente legati con la Tonnara di Calavinagra, sia per gli aspetti ambientali, morfologici e orografici. Le alte falesie si destrutturano a Punta Senoglio, località in cui al livello del mare si sono formate nel corso dei millenni le piscine naturali di Nasca.

<sup>&</sup>lt;sup>19</sup> Saline di Carloforte, componente elementare definita dal S.I.C. Isola San Pietro. Le saline rappresentano una zona umida con caratteri di rilevanza ambientale. Il perimetro Occidentale è costeggiato da un canale navigabile e per tutto lo sviluppo delle saline vi è un percorso pedonale che ne permette la fruizione.

<sup>&</sup>lt;sup>20</sup> Gli unici due musei esistenti a Carloforte sono il *Museo Civico Casa del Duca* e il *Museo Multimediale della Torre San Vittorio*.

# 5.1.3 SITO DI IMPORTANZA COMUNITARIA SIC PER LA TUTELA DEGLI ELEMENTI DEL PAESAGGIO

L'interesse paesaggistico dell'isola è oggi prevalentemente legato alla presenza di aree di elevato pregio naturalistico, come quelle che costituiscono un habitat privilegiato per alcune specie animali, marittimi e terrestri. Il suo territorio interno ha un carattere prettamente collinare e montuoso, la cui quota massima è raggiunta dal monte Guardia dei Mori, 211 metri s.l.m. . Le azioni di tipo conservativo dei piani ambientali-urbani sono determinata dalla presenza di numerose specie vegetative, tra cui *l'Astragalus Maritimus Moris*<sup>21</sup>, ormai un unicum a livello mondiale e di numerose specie endemiche. 22 habitat, 7 sono considerati prioritari, concentrati principalmente sulla costa Occidentale<sup>22</sup>.

Il territorio è costellato di numerose depressioni che stagionalmente diventano stagni mediterranei. Lungo quasi tutta la fascia costiera, con la sola esclusione dei territori Nord-Occidentali di Cala Fico e della Borrona, la vegetazione marina è composta da praterie di *Posidonia oceanica*<sup>23</sup>, presente sia su sabbia che su roccia.

La fauna presente sull'isola attribuisce al territorio la qualità di *territorio di pregio zoogeografico*. Uno studio eseguito dall'associazione internazionale *Bird Life International*<sup>24</sup> ha individuato numerose *IBA (Important Birds Area)*, tra cui la zona umida della salina, l'area Nord-Occidentale dell'isola, lo Stagno della Vivagna, l'isola Piana e l'isola dei Ratti. Tale iscrizione nell'elenco *IBA* è motivata dalla presenza della seconda più grande colonia italiana del Falco della Regina del Mediterraneo, dalla presenza del gabbiano corso, della Bera minore e del fenicottero.

Data l'importanza del territorio, del paesaggio e della fauna, il territorio dell'isola è stato definito come Sito di Importanza Comunitaria<sup>25</sup> (SIC).

L'istituzione del *SIC*, la conseguente redazione del *Piano di gestione "Isola di San Pietro"*, e la designazione dei territori Nord-Occidentali dell'isola come *ZPS* (*Zona di Protezione Speciale*), sono strategie utili alla gestione, al monitoraggio e alla salvaguardia dell'intero territorio e dei suoi aspetti predominanti: vegetativi, paesaggistici e zoogeografici. Per l'identificazione dei limiti normativi si fa riferimento alla *Tavola II*, *Ambiti naturalistici* e *limiti normativi per la conservazione del paesaggio*.

## Il Piano di Gestione del SIC ITB040027 "Isola di San Pietro" è coadiuvato dai seguenti Piani:

- -Piano Paesaggistico Regionale, PPR (L.R. n.8/2004, approvato con D.G.R. n. 36/7 del 2006);
- -Piano di Assetto Idrogeologico, PA (L. 183/89, D.L. 180/98, D.G.R. n. 17/14 del 2006);
- -Piano di Tutela delle Acque, PTA (D.lgs. 152/99, L.R. 14/2000, approvato con D.G.R. n. 14/16 del 2006):
- -Piano di Gestione del Distretto Idrografico Regionale e suoi aggiornamenti (Direttiva quadro sulle Acque, direttiva 2000/60/CE, L. n. 13 del 2009, adottato con delibera del Comitato Istituzionale n.1 del 2007);
- -Piano Forestale Ambientale Regionale, PFAR (D.lgs. 227/2001, approvato con D.G.R. n. 53/9 del 2007);
- -Piano Urbanistico e Territoriale di Coordinamento della Provincia di Carbonia-Iglesias, PUP/PTCP (L-R- n. 45/1989, approvato con Del.C.P. n. 15 del 2012);
- -Piano di Gestione dell'area SIC e ZPS "Isola di San Pietro" (Direttiva Habitat 92/43/CEE, Direttiva Uccelli 79/409/CEE, approvato con D.A. D.A. della R.A.S. n. 10 del 2009);

<sup>&</sup>lt;sup>21</sup> Questa specie vegetale è stata scoperta nel 1827 da Giacinto Moris.

<sup>&</sup>lt;sup>22</sup> In questo settore la presenza dell'uomo non è stata molto incisiva, ad eccezione di avvenimenti sporadici di casi di deforestazione nel XVIII secolo.

<sup>&</sup>lt;sup>23</sup> Si tratta di una pianta acquatica con funzione di bio-indicatore della qualità dell'acqua marina. La sua presenza nel Mediterraneo è di notevole importanza data la sua capacità di agire come agente protettore della linea costiera dall'erosione marina.

<sup>&</sup>lt;sup>24</sup> Relazione allegata al piano per l'istituzione dell'Isola di San Pietro come Sito di Importanza Comunitaria (S/C).

<sup>&</sup>lt;sup>25</sup> Regione autonoma della Sardegna, decreto n.11537/18 del 01/06/2017 "Approvazione del piano di gestione del SIC ITB040027 "Isola di San Pietro" designato Zona di Protezione Speciale (ZPS) "Isola di San Pietro" con D.M. 7 aprile 2017. Il p.d.g. del SIC ITB040027 è depositato in atti presso il Servizio Tutela della Natura e Politiche Forestali dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente.





#### 5.2 ELEMENTI DI VALORE DEL PAESAGGIO E DEL TERRITORIO

La struttura insediativa si concentra sulla costa Orientale dell'isola e tende ad essere fatta coincidere con la presenza di Carloforte, uno tra i più significativi esempi di colonizzazione per il ripopolamento della Sardegna, messo in atto dalla Monarchia Sabauda a partire dal 1736. A questo aspetto si aggiungono la posizione geografia e la limitatezza dell'espansione dell'abitato, elementi che assieme hanno permesso la conservazione del paesaggio naturale, non antropizzato, in tutte le sue forme, su di un'ampia percentuale di territorio.

Di seguito si riportano i principali elementi di valore individuati attraverso la ricerca storica e l'analisi territoriale dell'isola di San Pietro.

### a/ Diversificazione e molteplicità dei paesaggi

L'isola, data la sua complessità geo-morfologica e la molteplicità di habitat di particolare pregio, si caratterizza come un territorio ricco di numerosi paesaggi. I numerosi percorsi naturalistici presenti su tutto il territorio permettono di ammirare i diversi paesaggi e vivere esperienze diverse a seconda dei diversi settori territoriali.

### b/ Diversificazione dell'approccio del turismo balneare

La diversificazione tipologica delle coste, sabbiose o rocciose, permette una differenziazione dell'esperienza turistica balneare. Questa molteplicità di modelli di fruizione delle coste costituisce il principale fattore gravitazionale per l'attrazione del turismo, incentivando e favorendo la crescita economica del territorio.

## c/ Patrimonio storico-architettonico di particolare rilevanza

La storia, l'evoluzione urbana e le strutture architettoniche della città di Carloforte rappresentano il principale valore del territorio. La valorizzazione del tessuto storico e delle opere architettoniche-militari presenti sono elementi di rilevante importanza per la storia della Sardegna e, più in generale, per la storia delle migrazioni del Mediterraneo.

#### 5.2.1 DIVERSIFICAZIONE DEI PAESAGGI

Data la diversificazione litologica del territorio, che influisce direttamente sullo sviluppo della flora e della fauna locale, si possono definire diversi sistemi di paesaggio: a/ paesaggio urbano-costiero; b/ paesaggio costiero sabbioso; c/ paesaggio costiero roccioso; d/ paesaggio umido; e/ paesaggio mediterraneo; f/ paesaggio minerario.

I differenti paesaggi che l'isola offre sono fruibili attraverso numerosi percorsi ciclo-pedonali presenti su tutto il suo territorio (*Tavola IV*, *Percorsi naturalistici ciclo-pedonali e percorsi panoramici*).

Di seguito sono descritti i diversi paesaggi elencati e i percorsi naturalistici e panoramici che permettono la loro fruizione e esperienza.

## a/ Paesaggio urbano-costiero

Si tratta del paesaggio relativo alla città di Carloforte, costituito dalla parte storica e dalla parte di nuova fondazione. L'intero L'analisi storica sopra condotta consente di riconoscere le diverse fasi di espansione e di sviluppo dell'insediamento, oltre a rilevare alcuni aspetti significativi che lo caratterizzano. Tra essi vi sono: l'influenza ligure nella determinazione degli spazi stradali dei piccoli carruggi che si sviluppano per tutto il centro storico; alcune importanti componenti architettoniche destinate a residenza e la dotazione di edifici di servizio realizzati nel periodo tra Ottocento e Novecento, quando l'economia dell'isola era entrata nell'orbita dello sfruttamento minerario della subregione del Sulcis. Le diverse quote della città permettono l'osservazione panoramica dell'insediamento e la costruzione dell'intero sistema del paesaggio urbano-costiero, mettendo in costante relazione il mare, le case e la storia.

#### Percorsi naturalistici

- n. 12: Canalfondo-Canale dei Gatti-Calalunga-Canalfondo. Livello di difficoltà: 2; durata 1h 30m (3,80 km). Il percorso si sviluppa nelle aree interne a Nord della città di Carloforte, dove sono presenti piccoli agglomerati urbani di recente edificazione e alcuni appezzamenti di terreno a coltura;
- n. 13: Calalunga-Capo Napoli-Capo Grasso-Calalunga. Livello di difficoltà: 1; durata 1h 30m (2,80 km). Il percorso si sviluppa nelle aree interne a Nord della città di Carloforte, attraversando piccoli centri abitati e terreni a coltura;
- n. 17: Via g. Parodo-Salita Rombi-Salita Stagnetto-Laveria-Ripa del Sardo-Fontane. Livello di difficoltà: 1; durata 2h (5,32 km). Questo percorso, che si sviluppa a partire dalla Salita Rombi nei pressi del vecchio campo sportivo dell'isola verso i terreni interni, permette l'osservazione dell'intero paesaggio urbano della città di Carloforte da una quota maggiore rispetto a quella cittadina.

## b/ Paesaggio costiero sabbioso

Lungo tutto il versante Orientale e Meridionale dell'isola si sviluppano piccole cale con dune sabbiose, tra le quali nel corso del tempo sono andate formandosi numerose spiagge di piccole e medie dimensioni. In questo settore il paesaggio perde in parte la componente urbana e acquisisce caratterizzazioni più naturalistiche. La morfologia del luogo è più dolce e non presenta forti dislivelli, se non unicamente nei punti di accesso alle spiagge, poste a una quota inferiore rispetto alla quota del percorso. Il paesaggio, che comprende sia il sistema sabbioso che il sistema marino, è caratterizzato da una rilevante diversificazione degli habitat biotici presenti<sup>1</sup>, tipici dei territori costieri mediterranei, con rilevanti componenti di interesse prioritario per la loro conservazione.

# c/ Paesaggio costiero roccioso

Le coste Settentrionali, Occidentali e in parte Sud-Occidentali dell'isola, estese da Punta delle Colonne fino a La Punta, sono ascrivibili a un paesaggio costiero più aspro, duro e meno mediterraneo. Prevalentemente il fronte roccioso è costituito da falesie che si stagliano sul mare raggiungendo altezze che variano dai 40 metri fino a 150 metri, raggiunti in località Capo Rosso. Questo settore è

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> H1- Habitat 1110; H2- Habitat marino prioritario 1120; H6- Habitat 1160; H7- Habitat 1170; H9- Habitat 1240; HAP1- Habitat marino prioritario 1120 dominante e 1120 subordinato; H49 (in corrispondenza dell'ex miniera di Punta Nera) - Habitat marino 8330;

direttamente influenzato dalla componente litologica del suolo. Il fronte roccioso è prevalentemente composto da ignimbriti con differenti cromatismi dovute a diverse unità di flussi piroclastici.

A seconda della località, il paesaggio assume diversi colori che, interagendo con il riflesso dell'acqua, del mare, delle diverse fasi del giorno e delle stagioni, permettono l'osservazione di un paesaggio costiero roccioso sempre in costante cambiamento. I venti e il moto ondoso hanno interagito nel corso dei millenni con le falesie, scavando la roccia e aprendovi numerose fratture. Queste azioni hanno permesso la formazione di una moltitudine di piccole grotte accessibili, prevalentemente identificabili nel Golfo della Mezzaluna, in località Punta Cala Fico, e in parte nei rias² di Cala di Memerosso e Cala Lunga, lungo la costa Nord-Orientale dell'isola. La componente biotica³ del paesaggio costiero roccioso è diversificata ed è tipica dei territori mediterranei. La lettura di questo paesaggio può essere differente a seconda del punto di vista, sia esso al livello della quota del mare, in cui la scenografia è dominata dal fronte roccioso delle falesie e dai loro cromatismi, sia esso al livello della quota delle falesie, estendendo il limite visivo del paesaggio verso l'orizzonte del mare aperto o delle coste della Sardegna.

#### Percorsi naturalistici

- n. 1: Canale di Capo Rosso-Punta di Capodoglio. Livello di difficoltà: 1; durata 1h 30m A/R (0,85 km). Il sentiero è ricavato dalla traccia della strada carrabile che metteva in collegamento le miniere con la costa Occidentale del golfo del Beccco. All'estremità del percorso è possibile osservare i sistemi delle falesie commenditiche dei Ventrischi, della Punta dello Spalmatore di Fuori e la falesia del Becco, con le restanti opere architettoniche del villaggio minerario.
- n. 4: Bricco Patella-Calavinagra. Livello di difficoltà: 3; durata 2h A/R (1,5 km). Questo percorso, nella sua parte finale, permette l'osservazione del paesaggio costiero roccioso del settore Nord-Occidentale, in località Calavinagra. L'ultimo tratto del percorso si sviluppa lungo un costone roccioso e alla sua estremità è possibile osservare le falesie del tratto costiero di Punta Senoglio e l'isolotto di Calavinagra;
- n. 14: Calalunga-Punta della Regolina. Livello di difficoltà: 2; durata 1h 30m A/R (1,15 km). Il percorso si sviluppa in aperta campagna fino ad arrivare nei territori rocciosi di Punta Regolina da cui è possibile osservare i territori costieri dell'isola di Sardegna, quali Portovesme, l'isola Piana e Porto Scuso, dominati da un paesaggio aspro e roccioso.

## Percorsi naturalistici panoramici

- Percorso naturalistico panoramico Belvedere Capo Sandalo. Durata 10m A/R (0,24 km). Il percorso si sviluppa per un brevissimo tratto in località Punta di Capo Rosso. Non si tratta di un percorso naturalistico ma bensì di un percorso panoramico sviluppato lungo un sentiero pavimentato e uno slargo finale che permette di immergersi all'interno del paesaggio costiero roccioso, osservando dall'alto delle false tutto il sistema di costa rocciosa del settore Occidentale dell'isola e il faro di capo sandalo che si erge su un'altura nei pressi del sentiero;
- Percorso naturalistico panoramico Belvedere le Colonne. Durata 30m A/R (0,52 km). Il percorso si sviluppa lungo il fronte roccioso di Punta delle Colonne, a sbalzo sul mare. Il sentiero panoramico, posto a una quota di 10 metri s.l.m., permette l'osservazione del Monumento Regionale le Colonne di San Pietro;
- Percorso naturalistico panoramico Belvedere la Mezzaluna. Durata 1h 15m A/R (2,50 km). Il percorso si sviluppa lungo il fronte roccioso di Punta Grossa, Punta Geniò e il golfo della Mezzaluna. Il sentiero, immerso nella natura e nel paesaggio roccioso e aspro di questo settore, permette di osservare il sistema delle falesie e delle grotte che caratterizza il golfo stesso, fino ad arrivare al sito di installazione dei cannoni per la difesa marittima e aerea militare durante la Seconda Guerra Mondiale.

## d/ Paesaggio umido

Il territorio dell'isola è caratterizzato da diversi bacini idrici, alcuni in parte bonificati tra cui il sistema delle saline, il laghetto di Calavinagra, lo stagno della Vivagna e la Bonifica dei Pescetti. Questi settori

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> (Da Treccani) Rias: Insenature profonde, dalle coste ripide, che costituiscono le sezioni terminali di antiche valli incise dall'erosione fluviale e quindi invase dalle acque del mare, in seguito all'ultima fase di sollevamento postglaciale del livello marino. Se ne hanno esempi tipici nelle sezioni costiere della Galizia, della Bretagna, della Sardegna, della Cina Meridionale.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> H2- Habitat marino prioritario 1120; H6- Habitat 1160; H7- Habitat 1170; H9- Habitat 1240; HA12- Habitat 1240 e 5320; HAP73- Habitat 5330 dominante e 5430 subordinato;

costituiscono un ulteriore sistema di paesaggio, definibile come *paesaggio umido*, caratterizzato da componenti biotiche<sup>4</sup> particolari che lo rendono unico nel suo genere.

#### Percorsi naturalistici

n. 3: Bricco Patella-Stagno di Calavinagra e Pineta. Livello di difficoltà: 1; durata 2h A/R (2,77 km). Il sentiero è ricavato nei territori interni a Nord dell'isola dove sono presenti piccoli vigneti, in località Calavinagra, e si protrae fino alla zona umida dell'omonimo laghetto. La piccola zona umida è contornata da rilievi rocciosi e da una fitta pineta che rende il luogo ideale per attività di relax nei periodi estivi di caldo afoso.

#### Percorsi naturalistici panoramici

Percorso naturalistico panoramico delle saline. Durata 50m A/R (1,30 km). Il percorso si sviluppa lungo la costa Nord-Occidentale del sistema delle saline e permette la fruizione del paesaggio umido ricco di numerose specie animali stanziati e migratori, tra cui il fenicottero rosa, l'airone cenerino, il martin pescatore, il cavaliere d'Italia, la pettegola, il totano moro e l'airone bianco maggiore.

## e/ Paesaggio mediterraneo

Nelle aree interne dell'isola il paesaggio muta nuovamente ed è ascrivibile al paesaggio mediterraneo. L'orografia del territorio è molto complessa e i rilievi montuosi sono molto marcati. Il suolo è composto prevalentemente da vulcaniti, le più antiche presenti sull'isola, la cui stratificazione delle colate laviche permette di osservare differenti cromatismi a seconda del settore preso in analisi. L'area Centro-Settentrionale è caratterizzata da colate laviche comenditiche con cromatismi appartenenti allo spettro del grigio e del rosa, con sfumature tendenti all'azzurro e al verde. Il paesaggio è dominato dalla macchia mediterranea<sup>5</sup>, diversificata a seconda della presenza di arbusti di piccole dimensioni o da piccole aree boschive di alberi di pioppo.

#### Percorsi naturalistici

- n. 6: Paradiso-Sepoltura. Livello di difficoltà: 2; durata 2h A/R (1,5 km). Il sentiero si sviluppa nei territori interni dell'isola più remoti e disabitati;
- n. 7: Macchione-Mandria-Canale del Bacciu-San Nicolau-Vallacca-Macchione. Livello di difficoltà: 2; durata 2h (8,40 km). Il sentiero si sviluppa nei territori interni dell'isola dominati dalla macchia mediterranea, con arbusti di diverse altezze e pini di Aleppo;
- n. 9: Croce-Gasparro-Campeggio-Canauti-Croce. Livello di difficoltà: 2; durata 2h (4,40 km). Il sentiero si sviluppa per alcuni tratti sul tracciato di una strada carrabile storica che metteva in collegamento la città di Carloforte con lo Spalmatore di Fuori;
- n. 10: Croce-BirincampoParadiso-Vallacca-Croce. Livello di difficoltà: 2; durata 2h (9,5 km). Il sentiero si sviluppa nella regione della Vallacca, costituita da un'alternanza di settori con macchia mediterranea bassa e piccole radure, e rilievi montuosi di modeste dimensioni, nella regione di Malagigi:
- n. 16: Calalunga-Capo Napoli-Punta Spuntone-Canale di Memerosso-Calalunga. Livello di difficoltà: 2; durata 2h (3,73 km). Il sentiero si sviluppa lungo un'area poco abitata del settore Nord dell'isola, all'interno di una fitta vegetazione mediterranea arbustiva;
- n. 20: Guardia dei Mori-Canale di Bacusci-Punta delle Oche-Guardia dei Mori. Livello di difficoltà: 2; durata 2h 30m (7,1 km). Questo percorso si sviluppa lungo una vecchia strada carrabile costeggiata da filari di pini di Aleppo attraverso i quali è possibile osservare scorci del paesaggio costiero roccioso con diversi cromatismi. Il sentiero è costeggiato da alcuni piccoli campi per il pascolo e per la coltivazione, con la presenza di piccoli ruderi a servizio dell'attività agricola;
- n. 21: Sant'Anna-Bricco delle Scimmie-Canale del Zi-Sant'Anna. Livello di difficoltà: 2; durata 2h (3,6 km). Questo percorso si snoda lungo le aree interne Settentrionali dell'isola dominate dalla macchia mediterranea, fino ad arrivare al piccolo bacino artificiale di Nasca.

#### f/ Paesaggio minerario

In determinati settori centrali dell'isola il paesaggio mediterraneo muta rapidamente, divenendo paesaggio minerario. Nelle località delle ex miniere a cielo aperto di Capo Becco, Capo Rosso e Cala Fico il paesaggio è dominato da rilievi montuosi modificati dall'azione dell'uomo che, nel corso del XIX e XX secolo, ha estratto i minerali di manganese e ocra dalle rocce. Queste attività estrattive hanno

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> H5- Habitat prioritario 1150; H13- Habitat 1420; H56- Habitat 9340; H58- Habitat 9540; HAP23- Habitat 1410 dominante e 1420 subordinato:

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> H34- Habitat 5210; H39- Habitat 5430; H58- Habitat 9540; HAP73- Habitat 5330 dominante, 5430 subordinato;

permesso la formazione di paesaggi dominati da forti cromatismi, variabili a seconda dell'andamento del sole durante la giornata e delle venature delle rocce. Il paesaggio è caratterizzato da elementi naturali ma anche antropici: alcuni elementi architettonici e ingegneristici a servizio della produzione mineraria sono ancora visibili<sup>6</sup>.

#### Percorsi naturalistici

- n. 1: Canale di Capo Rosso-Punta di Capodoglio. Livello di difficoltà: 1; durata 1h 30m A/R (0,85 km). Il sentiero è ricavato dalla traccia della strada carrabile che metteva in collegamento le miniere con la costa Occidentale del golfo del Beccco. All'estremità del percorso è possibile osservare il sistema delle falesie commenditiche dei Ventrischi, della Punta dello Spalmatore di Fuori e la falesia del Becco, con le restanti opere architettoniche del villaggio minerario;
- n. 2: Genarbì-Zona mineraria del Becco-Genarbì. Livello di difficoltà: 2; durata 2h (1,95 km). Il sentiero si sviluppa nei territori della miniera del Becco, attraversando le discariche minerarie dei minerali;
- n. 5: Bricco Bottoni-Canale di Pitticheddu-Zona mineraria del Becco-Le Tanche. Livello di difficoltà: 3; durata 2h (2,90 km). Il sentiero si sviluppa nei territori della miniera del Becco, lungo i limiti inferiori del Bricco della Guardia:
- n. 8: Macchione-Canale del Bacciu-Macchione. Livello di difficoltà: 1; durata 1h 30m (5,30 km). Il sentiero si snoda all'interno dei territori centro meridionali dell'isola, in cui sono presenti piccoli boschetti di pini. Il punto di arrivo del percorso sono la Laveria gravimetrica e la centrale elettrica dell'A.M.M.I., costruite nel corso del XX secolo a supporto dell'attività estrattiva mineraria;

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> Si fa riferimento al capitolo 4.2. L'isola di San Pietro come baricentro del sistema minerario del Sulcis (1847-1997).





#### 5.2.2 DIVERSIFICAZIONE DEL TURISMO BALNEARE

Data la sua complessità ambientale, l'isola favorisce lo sviluppo di un turismo balneare diversificato a seconda dell'ambito territoriale entro il quale esso si svolge: *a/turismo balneare in spiagge sabbios*e; *b/turismo balneare in spiagge rocciose*. La pressione che l'uomo esercita su questi due ambiti territoriali è identificabile nella *Tavola III*, *Pressione antropica del turismo e luoghi d'interesse*.

# a/ Turismo Balneare in spiagge sabbiose

Lungo tutta la costa Orientale dell'isola, e in particolare modo nel settore costiero Sud-Orientale, si ritrovano numerose spiagge sabbiose di piccole e medie dimensioni. Questi ambiti territoriali, distanti dalla città solo pochi chilometri, subiscono nei mesi estivi un'intensa pressione antropica.

Spiaggia Cantagalline: si tratta di una piccola spiaggia a Nord della costa Orientale, nascosta dalla strada dagli alberi, prevalentemente frequentata dai carolini. La spiaggia è sprovvista di servizi per il turismo balneare e il parcheggio non è custodito;

Spiaggia Giunco: questa spiaggia è la più estesa lungo la fascia costiera. L'intero fondale marino che insiste sulla spiaggia è composto da banchi di sabbia sommersi, estesi per circa 10 metri di profondità dal fronte costiero, motivo per cui l'acqua è molto bassa ed è ideale per bambini e per anziani. L'accesso è garantito anche a persone con mobilità ridotta. La spiaggia è sprovvista di servizi per il turismo balneare e il parcheggio non è custodito;

Spiaggia di Girin: data la sua posizione all'interno di una piccola insenatura, la spiaggia è riparata dal forte vento del Maestrale, rendendo il fondale sabbioso stabile e ben visibile. Anche in questa spiaggia il fondale marittimo è costituito da banchi di sabbia sommersi e molto estesi. L'accesso alla spiaggia avviene attraverso un piccolo sentiero lungo qualche decina di metri che termina con una piccola scalinata in pietra, rendendolo non praticabile per persone con mobilità ridotta. La spiaggia è stata insignita della Bandiera Verde Pediatrica come spiaggia a misura di bambino e famiglie. É presente un piccolo punto ristoro, situato fra la spiaggia e il parcheggio;

Spiaggia di Punta Nera: la spiaggia è attrezzata. É divisa in due parti da una piccola diga artificiale in pietra che protegge la battigia dall'intenso moto ondoso provocato dal Maestrale. La sezione dunare della spiaggia è molto profonda e il fondale del mare raggiunge profondità elevate a circa 7 metri dalla linea di costa. L'intera spiaggia è delimitata internamente da una fitta vegetazione e da numerose case private. L'accesso è garantito anche alle persone con mobilità ridotta grazie anche alla presenza di pedane che vengono installate nei periodi estivi. É presente un bar-ristoro con servizi igienici annessi. La spiaggia è stata insignita della Bandiera Verde Pediatrica come spiaggia a misura di bambino e famiglie;

Spiaggia di Punta Nera: la spiaggia è composta da sabbia bianca finissima ed è attrezzata. Il fondale marittimo degrada lentamente e i banchi di sabbia sommersi sono ricoperti da Posidonia. L'accesso alla spiaggia non è garantito per le persone con mobilità ridotta dato che il sentiero che collega la costa con la strada interna termina con un tratto roccioso di difficile percorrenza. Sulla spiaggia. É presente un chiosco con funzione di bar, attivo solo nei periodi estivi. La spiaggia è stata insignita della Bandiera Verde Pediatrica come spiaggia a misura di bambino e famiglie;

Spiaggia la Bobba: la spiaggia è composta da sabbia bianca finissima ed è attrezzata. La Bobba è riparata dai venti del Maestrale ed è contornata da scogliere e dalla macchia mediterranea. L'accesso è garantito anche alle persone con mobilità ridotta. La spiaggia è dotata di parcheggio custodito, chiosco, sala per la ristorazione, servizi igienici, servizi di noleggio canoe e il servizio di salvataggio in mare, solo nel mese di agosto;

Spiaggia Lucasie: la spiaggia presenta sia sabbia che rocce e di difficile acceso. La spiaggia è poco frequentata, data l'instabilità del versante, dichiarata e controllata tramite Ordinanza Ministeriale n. 05/2014 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti;

Spiaggia la Caletta: la spiaggia è una delle più grandi di tutta l'isola<sup>7</sup>, è caratterizzata da sabbia bianca molto fine ed è delimitata dalla scogliera della cala dello Spalmatore di fuori. Data la sua posizione, la Caletta è particolarmente adatta ai bambini, tranne in presenza del Maestrale che rende poco sicura la marea. La spiaggia è attrezzata, è provvista di un chiosco, di servizi igienici e del servizio di salvataggio

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> La Caletta, collocata all'interno della Cala dello Spalmatore, rappresenta il più rilevante sistema di bassa costa sabbiosa di tutta l'isola di San Pietro ed è delimitata internamente dal più importante sistema dunare dell'isola, a meridione dal sistema costiero misto di Caletta-Baracchini, a settentrione dal tratto costiero misto di La Caletta-Ciò. Il bilancio dei depositi sedimentari è in equilibrio grazie all'apporto del materiale detritico fluviale trasportato dal Canale Bolau che sfocia nella Cala e dalla movimentazione del materiale detritico marittimo derivante dalle rocce franate dalla falesia dell'unità costiera delle baie. La spiaggia ha una profondità massima di 110 metri ed è delimitata da un complesso sistema dunare che raggiunge profondità di estensione fino a 600 metri.

in mare, durante il mese di agosto. L'accesso è garantito anche alle persone con mobilità ridotta ed è la meta ideale per i surfisti e per i sub. La spiaggia è stata insignita della Bandiera Verde Pediatrica come spiaggia a misura di bambino e famiglie;

## b/ Turismo Balneare in spiagge rocciose

In ristretti punti costieri dell'isola sono presenti piccole insenature o larghe distese rocciose che permettono lo sviluppo del turismo balneare. Questi territori sono raggiungibili prevalentemente con mezzi privati e i tempi di percorrenza sono di media durata. L'attività di balneazione in questi determinati ambiti territoriali è poco predominante e spesso sconsigliata. Le modalità di accesso a queste aree sono due: via terra e via mare. Quest'ultima permette di poter visitare anche luoghi di interesse naturalistici presenti nei dintorni dell'ambito e non raggiungibili via terra, quali: grotte, piscine naturali e rias.

Spiaggia La Punta e Canale di Cala Lunga. la spiaggia si trova in località la Punta<sup>8</sup>, all'estremo Nord-Orientale dell'isola, ed è costituita da rocce pianeggianti che degradano verso il mare. Il Canale di Cala Lunga è caratterizzato invece da falesie di piccole dimensioni e da piccoli tratti costieri costituiti da ciottoli che permettono la sosta e la balneazione. Nell'intero ambito territoriale, soggetto a instabilità del versante, nei giorni di Maestrale non è consigliabile l'attività di balneazione. Inoltre, le acque sono spesso attraversate da imbarcazioni private dirette verso i rias di Memerosso e di Cala Lunga. Da questa posizione è possibile osservare l'isola Piana e l'isola dei Ratti, oltre alla città di Portoscuso sulla costa dell'isola madre. Entrambi gli ambiti territoriali non sono accessibili a persone con mobilità ridotta:

**Punta delle Oche**: la scogliera di Punta delle Oche è accessibile via terra attraverso un percorso di discesa ripido e adatto a esperti di trekking. La grotta e le scogliere più basse sono accessibili unicamente via mare e solo con piccole imbarcazioni. La balneazione è sconsigliata data la presenza di forti correnti in condizioni meteorologiche particolari. Le falesie sono soggette a instabilità del versante. Punta delle Oche è la meta ideale per l'attività di snorkeling e per le immersioni subacquee. Punta delle Oche non è accessibile a persone con mobilità ridotta;

*Piscine naturali di Nasca*: le piscine naturali di nasca e l'omonima falesia sono soggette a instabilità del versante. Accessibili attraverso un sentiero per esperti di trekking, è facilmente raggiungibile via mare con piccole imbarcazioni ma la balneazione non è consigliata, a causa delle forti correnti che si sviluppano in particolari condizioni meteorologiche.

Cala Fico: la spiaggia rocciosa di Cala Fico si trova fra la Punta di Cala Fico e Capo Sandalo ed è soggetta a instabilità del versante. Protetta dal Maestrale dal promontorio di Capo Sandalo, la spiaggia è racchiusa da falesie alte circa 60 metri a strapiombo sul mare. Cala Fico è composta prevalentemente da piccoli ciottoli tondeggianti con dimensioni variabili che degradano verso il mare, il cui fondale è composto da lisci scogli. É la meta ideale per lo snorkeling, per il nuoto e punto di partenza del sentiero della L.I.P.U. per l'osservazione del Falco della Regina. L'accesso alla spiaggia è garantito da un ripido sentiero non percorribile da persone con mobilità ridotta;

*Cala di Geniò*: la cala, situata di fronte all'omonimo isolotto e nei pressi di Punta Grossa e Punta Geniò, è composta da scogli e sabbia a grani grossi e soggetta a instabilità del versante. I fondali, a qualche metro di distanza dalla costa, sono adatti per le immersioni subacquee e per la pesca. L'accesso alla spiaggia non è consigliato per persone con mobilità ridotta;

<sup>&</sup>lt;sup>8</sup> L'area è raggiungibile con mezzi privati e la costa è accessibile all'uomo seppur con adeguata cautela data una conformazione del terreno rocciosa, piena di cavità e in alcuni tratti molto sopraelevata rispetto al livello del mare. L'intera unità costiera rientra all'interno della *Zona di Protezione Speciale ZPS* proposta dal comune di Carloforte con le relative normative in ambito di protezione e salvaguardia ambientale;

## 5.2.3 VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO STORICO-ARCHITETTONICO

Analizzando il territorio insulare secondo la chiave di lettura del sistema territoriale locale, appare subito evidente la forte caratterizzazione storico-culturale e architettonica della città di Carloforte. Questo settore ha al suo interno numerosi punti di interesse, tra cui: la porta di accesso al primo insediamento del 1737, i tratti di mura e i fortini del 1806-1810 ancora esistenti, i numerosi palazzi storici sia di privati cittadini che delle associazioni socialiste del XX secolo e lo stesso tessuto urbano, il cui impianto risale al 1742. Inoltre, all'infuori del centro storico sono presenti ulteriori elementi architettonici e naturalistici con forte valenza storico-culturale, tra cui le saline e la torre d'armi San Vittorio.

La città può essere considerata come museo a cielo aperto di sé stessa, ma ciò non rende sufficientemente esaustivo l'approccio di valorizzazione del tessuto storico. I pannelli informativi relativi ai singoli luoghi di interesse sono dislocati singolarmente in tutto il territorio urbano e mancano di una visione di insieme che permetta la fruizione completa e l'acquisizione di una conoscenza di base della storia della città.

Sono presenti due musei: il *Museo Civico Casa del Duca* e il *Museo Multimediale della Torre San Vittorio*. Il primo, situato all'interno della porta di accesso del 1737 al primo insediamento, ha al suo interno sei piccole sale: la sala della Tonnara, in cui sono esposti gli attrezzi tipici per la mattanza dei tonni; la sala dei Galanzieri, contenete documenti storici del periodo minerario; la sala dei documenti storici della fondazione di Carloforte; la sala Malacologica, contenente le conchiglie mediterranee e i molluschi; la sala delle attività contadine, in cui sono esposti gli attrezzi agricoli; la sala Emanueli, in cui sono esposte le opere del pittore Mario Emanueli. Il secondo museo, situato all'interno della torre d'armi allo Spalmatoreddu, ospita una mostra multimediale, realizzata in collaborazione con *Mu.Ma., Museo del Mare e delle Migrazioni di Genova*. I temi che sono affrontati in questa esposizione sono relativi all'origine dell'isola e alla sua storia litologica. La loro presenza è di fondamentale importanza per la divulgazione storico-scientifica, ma particolare attenzione deve essere rivolta alla forma e ai documenti delle mostre. L'aspetto divulgativo dovrebbe essere maggiormente curato e le mostre adattate alle nuove teorie e tecniche espositive.

La città presenta all'interno del suo impianto storico edifici che sono incongruenti con il tessuto storico architettonico della casa tabarchina e degli isolati del 1742. L'abaco delle tipologie incoerenti è stato redatto dal Comune di Carloforte all'interno della relazione *n. 5, Abachi delle Tipologie edilizie*, in allegato al *PPCS*. Il Piano Particolareggiato per il Centro Storico ha proprio come obiettivo la valorizzazione generale di tutti gli elementi storici presenti<sup>9</sup>.

Numerosi sono gli elementi da valorizzare. La stessa città è il principale punto di forza attrattivo per il turismo insulare. La premessa al capitolo 6, Obiettivi e Strategie del Piano, dell'allegato A, Relazione storica e illustrativa del Piano Particolareggiato del Centro Storico PPCS<sup>10</sup>, sottolinea che:

Gli obiettivi del Piano si propongono di orientare le politiche di progresso della comunità carlofortina ed esplicitare l'îdea di centro storico come evoluzione e conservazione dei tratti identitari, unitamente al rispetto delle direttrici di espansione così come si sono determinate dalla fondazione ad oggi. La città turistica, già con un target di efficienza elevato, deve pervenire ad una maggior qualificazione attraverso il consolidamento ed il potenziamento della ricettività alberghiera e dei servizi complementari per un'offerta più allargata. Accanto al turismo tradizionale devono maturare nuove tematiche legate ai luoghi della storia e cultura carolina.

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> Attualmente il comune di Carloforte sta svolgendo un importante lavoro di analisi e di valorizzazione del territorio attraverso la riconversione di edifici storici in poli multifunzionali e l'attivazione di alcuni settori delle saline.

<sup>&</sup>lt;sup>10</sup> Piano Particolareggiato del Centro di antica e prima formazione, in adeguamento al PPR Sardegna, approvato definitivamente con deliberazione C.C. n. 13/2018 e Determinazione DS del Servizio Tutela del Paesaggio per le provincie di Cagliari e Carbonia-Iglesias n. 942/2018, e pubblicato sul BURAS n. 33 del 12/07/2018, parte III.

## 5.3 ELEMENTI DI CRITICITÀ DEL TERRITORIO E DEL PAESAGGIO

Sula base delle analisi condotte, l'isola può essere letta attraverso tre diversi livelli di sistemi territoriali che la inseriscono in quadri disciplinari più ampi. Questa lettura, se posta alla base della progettazione paesaggistica, potrebbe attivare tre diverse tipologie di turismo: turismo minerario, turismo naturalistico-ambientale e turismo storico-culturale. L'analisi della pressione antropica legata all'azione del turismo sul territorio rivela però un forte squilibrio fra le risorse di cui l'isola dispone la loro possibile fruizione.

Le criticità del territorio sono ascrivibili a due ambiti: il primo di carattere ambientale e il secondo di carattere socioeconomico, in relazione al rapporto di domanda e offerta del territorio comunale nei mesi estivi. Durante la stagione estiva si verifica una forte pressione sulla città storica. La città, composta da circa 6000 abitanti, nei mesi più caldi raggiunge una presenza di persone variabile tra le 10000 e le 20000 componenti.

L'intensa presenza turistica e i numerosi siti di interesse dovrebbero favorire una distribuzione più o meno omogenea su tutto il territorio. Ciò che si verifica, invece, è uno sbilanciamento della pressione antropica a favore dei territori costieri sabbiosi e della città storica, e di conseguenza l'elevata accelerazione dell'erosione dei sistemi ambientali sabbiosi.

Un ulteriore elemento critico del territorio è la scarsa valorizzazione del patrimonio storico-culturale dell'isola, prevalentemente corrispondente al centro storico. L'importante valore storico non viene espresso adeguatamente, né attraverso percorsi museali a cielo aperto, né in centri multidisciplinari-museali per la divulgazione storico-architettonica.

In ultimo luogo, uno dei fattori di criticità per l'isola è la scarsa valorizzazione di siti di interesse ambientali presenti nell'entroterra, tra cui le miniere a cielo aperto e i percorsi naturalistici all'interno dei diversi ambiti di paesaggio sopra elencati<sup>11</sup>.

## a/ Squilibrio della pressione antropica

La forte affluenza di persone durante la stagione estiva, la facile accessibilità a determinati ambiti territoriali, la vicinanza delle spiagge alla zona portuale e la mancata valorizzazione di tutte le risorse paesaggistiche e architettoniche dell'isola sono un elemento critico per lo sviluppo sostenibile dell'isola.

## b/ Erosione dei sistemi ambientali costieri sabbiosi

La forte pressione antropica sulle componenti ambientali costiere sabbiose, la mancata definizione di una progettazione adeguata all'accessibilità di queste aree e il mancato sviluppo di opportunità alternative al turismo balneare hanno accresciuto nel tempo il fenomeno naturale dell'erosione costiera. Questo evento, se non monitorato e mitigato, si configura come un potenziale fattore critico per la sostenibilità ambientale, sociale ed economica dell'isola.

#### c/ Limitazione della fruizione dei siti di interesse e ambientali dell'entroterra

Sull'isola sono presenti numerosi punti ed elementi di interesse a diverse scale disciplinari che potrebbero consentire un aumento della presenza turistica e lo sviluppo di un modello di turismo consapevole e sostenibile sul territorio. La loro limitazione nella valorizzazione nega la possibilità di espandere e di vivere l'intero ambiente insulare nel pieno dei suoi valori e delle sue ricchezze.

<sup>&</sup>lt;sup>11</sup> Si fa riferimento al capitolo 5.2.1 Diversificazione dei paesaggi dell'isola.

## 5.3.1 SQUILIBRIO DELLA PRESSIONE ANTROPICA

Come emerge dalla tavola Tavola 5, *Analisi della pressione antropica del turismo e luoghi d'interesse*, la presenza del turismo è strettamente legata ai territori costieri Orientali, in particolare modo alla città di Carloforte, su cui agisce una forza attrattiva di tipo culturale e residenziale, e ai sistemi ambientali delle *unità costiere*, prevalentemente quelli sabbiosi.

Le motivazioni di tali concentrazioni sono identificabili in due fattori: la presenza dell'infrastruttura portuale, con funzione di snodo del collegamento marittimo dell'isola con le città di Calasetta e Portovesme, in corrispondenza del baricentro della città storica; la stretta vicinanza delle *unità costiere sabbiose orientali* con la città e la presenza di una rete infrastrutturale, seppur ridotta, che mette in collegamento diretto le due aree con tempi di percorrenza molto ridotti. Quest'ultima motivazione necessita di essere argomentata ulteriormente, prendendo in analisi ciò che il territorio offre e ciò di cui il turista necessita. La maggior presenza di persone sulle coste sabbiose Orientali è determinata anche dalla necessità dei turisti di poter usufruire di spiagge adatte alla lunga permanenza e adatte alle diverse età.

Un'ulteriore considerazione sulle motivazioni di tale squilibrio si può individuare nella tipologia e nella durata della permanenza dei turisti sull'isola. Spesso la permanenza è giornaliera o limitata solo a pochi giorni e l'isola è scelta come meta di relax e di svago, motivo per cui prevalgono maggiormente il turismo balneare e il turismo nautico. Questi fattori riducono l'area di azione del turista ai soli sistemi ambientali Orientali, considerando anche la prevalente concentrazione di strutture ricettive quali B&B, Hotel e Case Vacanze nei settori a Sud della città e dell'isola<sup>12</sup>.

Gli elementi di interesse comunitario facenti parte della storia dello sviluppo della città e numerosi ambiti di paesaggio e di interesse naturalistico sono esclusi in larga parte dalla frequentazione turistica. Questa quasi totalità di assenza di fruizione è data da diverse motivazioni: dalla mancanza di comunicazione e divulgazione; dalla non attivazione di pratiche di valorizzazione delle risorse ambientali a fini turistici e educativi; dal mancato sviluppo di un sistema infrastrutturale di mobilità lenta e sostenibile che permetta la fruizione delle aree di interesse più lontane dal porto.

In questo caso si fa riferimento prevalentemente alle aree estrattive delle miniere a cielo aperto presenti nei territori Centro-Occidentali, agli edifici minerari della laveria gravimetrica e della centrale elettrica in località Macchione e ai ruderi delle tonnare presenti sulla costa Settentrionale.

É importante sottolineare che, nonostante la pressione antropica sia maggiore in determinate aree, in particolare nel centro storico, questo indicatore non possa essere preso come valore universale, ma debba essere diversificato a seconda delle tre diverse tipologie di turismo presenti sull'isola. Prevalentemente la pressione antropica identificata nel centro storico è riferibile a un tipo di turismo

<sup>&</sup>lt;sup>12</sup> Di seguito si riportano i principali insediamenti turistici presenti sull'isola (analizzati tramite indagini sul territorio, foto aeree e la relazione descrittiva n. 06 Caratteristica socioeconomica-insediativa, facente parte della documentazione che costituisce il piano del S.I.C.): 1-Insediamento turistico diffuso, costa Sud Orientale. Insediamento rurale a carattere diffuso, convertito in insediamento turistico con alta percentuale di seconde case; 2-Insediamento turistico stagionale, Spiaggia di Girin. Insediamento di tipo stagionale per il settore turistico con alta percentuale di seconde case, sviluppato nei pressi della risorsa ambientale Spiaggia di Girin; 3-Insediamento turistico di La Punta Nera. Piccolo insediamento turistico a carattere stagionale nei pressi della risorsa ambientale La Punta Nera; 4-Insediamento turistico in località Spiaggia di Guidi. Insediamento turistico con carattere diffuso di origine rurale; 5-Insediamento turistico in località La Bobba. Piccolo insediamento turistico con carattere diffuso, con fabbricati di origine rurale e nuovi fabbricati a carattere turistico stagionale; 6-Insediamento turistico diffuso del Golfo del Lucchese. Insediamento di tipo turistico, costituito in prevalenza da seconde case; 7-Insediamento turistico diffuso fra la località di Bue Marino e Castello. Insediamento con carattere originario agricolo riconvertito a uso turistico. L'insediamento, composto da lotti con dimensioni tipiche della casa tabarchina, ha un'elevata densità edilizia. É presente una struttura alberghiera, Hotel Mezzaluna; 8-Insediamento turistico diffuso in località Giacchino. Insediamento diffuso con caratteri rurali e turistici; 9-Villaggio turistico stagionale La Caletta. Insediamento consolidato nel tempo di origine di inizio XIX secolo, comprendente oggi piccole residenze e il Camping la Caletta; 10-Insediamento turistico-residenziale diffuso delle aree centrali. Insediamento con carattere rurale e turistico, costituito prevalentemente da seconde case, nell'area territoriale compresa fra la zona Macchione e La Caletta; 11-Insediamento turistico diffuso del settore costiero Nord-Orientale. Insediamenti turistici e rurali nell'area compresa fra i versanti collinari, le tonnare di Calavinagra e di La Punta e il confine Settentrionale del comune di Carloforte; 13-Espansione urbana del settore Nord della città. Insediamento prevalentemente con caratteri residenziali-turistici; 15-Insediamenti rurali-residenziali nella piana Meridionale. Insediamenti costieri e interni di origine agricola, trasformati nel tempo in edifici a uso residenziale e turistico;

mordi e fuggi, superficiale, legato più all'attività di balneazione e che alla sera si concentra laddove sono presenti i servizi di svago e di ristorazione.

L'altra pressione antropica non è quindi riscontrabile se si analizza secondo la tipologia di *turismo storico-culturale*. Le presenze nei due musei in città sono molto ridotte e l'aspetto storico-divulgativo è poco marcato, sia nell'interesse dei turisti, sia nella comunicazione locale. Una considerazione in ambito decisionale-progettuale può esser fatta quindi sul sistema ambientale delle saline e in particolare sulla Torre San Vittorio, isolata dal contesto cittadino e non soggetta a una forte pressione antropica, nonostante la sua rilevante importanza storica.





#### 5.3.2 EROSIONE DEI SISTEMI AMBIENTALI COSTIERI SABBIOSI

La forte pressione antropica che l'attività turistica esercita sulle coste sabbiose Orientali e l'edificazione incontrollata e non sostenibile in territori critici hanno attivato nel corso degli anni il fenomeno di erosione della linea costiera<sup>13</sup>. Questo evento, se prolungato nel tempo, ha come fine ultimo la scomparsa dei *sistemi ambientali delle unità costiere sabbiose* e inciderebbe negativamente anche sull'economia della città, legata al *turismo balneare*. L'intensa attività di erosione è ben evidente se si prende in analisi il profilo morfologico di una spiaggia, lungo la sezione longitudinale. La maggior parte delle spiagge presentano un profilo morfologico concavo, espressione di una forte attività erosiva in atto. Questo fenomeno non è però unicamente causato dalla pressione antropica ma in parte è naturalmente promosso dall'azione del moto ondoso che, a seguito di forti mareggiate, sottrae il sedimento sabbioso dei banchi dunari sommersi e li ridistribuisce lungo la costa limitrofa o in mare aperto. Nello specifico si prendono in analisi le unità costiere analizzate nel *Capitolo 5.1.3 L'isola di San Pietro: fattori economico-turistici* in merito al *turismo balneare*.

## Unità costiera Saline di Carloforte e spiagge del Giungo e Bubbo

L'area costiera è interessata da forti fenomeni di erosione analizzati tramite un'analisi multi-temporale su base fotografica, evidenziando una forte variabilità della linea costiera a causa delle dinamiche marine-climatiche stagionali e delle strutture antropiche artificiali, fra cui l'edificazione di muri e la costruzione di tratti di scogli, a protezione dell'insediamento cittadino frammentato sulla costa. Il fenomeno critico erosivo necessita di particolari attenzioni, mirate al mantenimento dell'equilibrio dell'azione di prelievo e di apporto di sabbie da parte del moto ondoso. Il tratto di litorale appartenente alla spiaggia di Bubbò, che si sviluppa a Sud della spiaggia del Giunco è interessato dalle stesse criticità di erosione e disequilibri, fra l'azione del mare, delle correnti e delle strutture antropiche artificiali.

#### Azioni previste dal Piano di gestione del SIC

- IA03- Controllo degli accessi e della fruizione delle aree ducali e delle aree sensibile;
- IA07- Definizione e organizzazione delle aree di sosta veicolare di servizio ai settori di spiaggia;
- IA12- Interventi per il recupero ambientale dei sistemi di spiaggia e di qualificazione delle attività di fruizione compatibile;

## Unità costiera del sistema a baie e promontori del settore Orientale

L'unità comprende sia la spiaggia di Girin che la spiaggia di Punta Nera. La spiaggia di Girin, situata nella baia racchiusa fra la Punta di Girin e la Punta Sguerina, ha un' estensione di 225 m. La spiaggia è suddivisa in due settori: il settore Settentrionale con un piccolo deposito dunare e la fascia costiera sabbiosa di piccole dimensioni soggetta a fenomeni di erosione; il settore Meridionale con caratteri rocciosi dovuti all'affioramento in superficie del basamento roccioso e depositi di detriti colluviali interrotti sporadicamente da strutture insediati antropiche. Entrambi i settori sono uniti tra loro dalla spiaggia sommersa a una profondità inferiore di 50 cm che ne permette il continuo passaggio.

La spiaggia di Punta Nera, localizzata nell'omonima baia, in adiacenza alla ex miniera di manganese di Punta Martin, ha uno sviluppo di circa 90 metri ed è divisa in due da un molo artificiale e dalla foce del canale idrico che mette in comunicazione lo Stagno della Vivagna con il mare. La spiaggia ha dimensioni ridotte ed è interessata da piccole dune di sabbia mobili interrotte da insediamenti discontinui e dalla zona umida dello Stagno. Il canale artificiale drenante dello Stagno della Vivagna necessita di attività manutentive molto serrate per evitare l'insabbiamento dello stesso alla sua foce e di conseguenza la tendenza all'interrimento.

## Azioni previste dal Piano di gestione del SIC

IA03- Controllo degli accessi e della fruizione delle aree ducali e delle aree sensibile;

<sup>&</sup>lt;sup>13</sup> Il fenomeno di erosione della costa sabbiosa non è ascrivibile solo al territorio dell'isola di San Pietro ma è un problema relativo a tutto il sistema costiero italiano. Secondo il *Rapporto Europeo sull'Ambiente* (1995), l'Italia ha sacrificato in assoluto più dune: si è passati da circa 45000 ha a inizio 1900 ai 9000 ha attuali, con una perdita totale di circa l'80% del paesaggio litorale. A protezione di queste importanti risorse ambientali, in particolare modo in Toscana e in Sardegna, sono stati attivati dal Ministero dell'Ambiente numerosi Siti di Importanza Comunitaria, SIC, tra cui il SIC dell'isola San Pietro.

- IA07- Definizione e organizzazione delle aree di sosta veicolare di servizio ai settori di spiaggia;
- IA12- Interventi per il recupero ambientale dei sistemi di spiaggia e di qualificazione delle attività di fruizione compatibile;
- IA10- Interventi di manutenzione e ripristino della funzionalità del Canale dello Stagno della Vivagna;
  MR07-Monitoraggio della specie floristica Rouya polygama;

#### Unità costiera rocciosa del settore Meridionale

Questo settore di spiaggia, che comprende la spiaggia Guidi e la spiaggia La Bobba, è costituito dall'azione di trasporto dei detriti da parte del mare ed è così esteso grazie alla geometria specifica dell'insenatura che ne permette la protezione dal vento di scirocco e dall'energetica azione del mare. Entrambe le spiagge sono soggette a fenomeni di erosione, sia per quanto riguarda i banchi di sabbia sommersi, sia per quanto riguarda la componente rocciosa delle falesie che le separa.

#### Azioni previste dal Piano di gestione del SIC

IA03-Controllo degli accessi e della fruizione delle aree ducali e delle aree sensibile;

IA07-Definizione e organizzazione delle aree di sosta veicolare di servizio ai settori di spiaggia;

IA12-Interventi per il recupero ambientale dei sistemi di spiaggia e di qualificazione delle attività di fruizione compatibile;

MR04-Monitoraggio del sistema di spiaggia e delle dune mobili e semistabilizzate;

## Unità costiera rocciosa del sistema a baie e promontori del settore Sud-Occidentale

L'unità costiera comprende la spiaggia Lucasie e la cala di Geniò, entrambe composte da un misto di sabbia e ciottoli di piccole dimensioni e circondate da tratti di scogliere. L'intero tratto costiero di questa unità è soggetto ad arretramento della falesia dovuta all'erosione marina.

## Azioni previste dal Piano di gestione del SIC

- IA07- Definizione e organizzazione delle aree di sosta veicolare di servizio ai settori di spiaggia;
- IA12- Interventi per il recupero ambientale dei sistemi di spiaggia e di qualificazione delle attività di fruizione compatibile;

MR04-Monitoraggio del sistema di spiaggia e delle dune mobili e semistabilizzate;

## Unità costiera La Caletta

Il bilancio dei depositi sedimentari presenti a La Caletta è in equilibrio grazie all'apporto del materiale detritico fluviale trasportato dal Canale Bolau che sfocia nella Cala e alla movimentazione del materiale detritico marittimo derivante dalle rocce franate dalla falesia dell'unità costiera delle baie. La spiaggia ha una profondità massima di 110 m ed è delimitata da un complesso sistema dunare che raggiunge profondità di estensione fino a 600 m. Questo settore è mutato nel tempo a seguito dell'attività umana che ha interessato il sistema retrodunare. L'area ha un carattere molto fragile, motivo per cui deve essere posta molta attenzione sugli equilibri del sistema dunare e sulla gestione della foce del Canale Bolau. L'attività insediati dell'uomo ha contribuito alla progressiva riduzione e degrado qualitativo ambientale, anche a seguito della pianificazione e costruzione di una struttura ricettiva alberghiera che si affaccia direttamente sulla costa e ne distrugge il paesaggio, elemento soggetto a forti critiche, catalogato dalla critica giornalistica e popolare come "eco mostro".

## Azioni previste dal Piano di gestione del SIC

- IA03- Controllo degli accessi e della fruizione delle aree ducali e delle aree sensibile;
- IA07- Definizione e organizzazione delle aree di sosta veicolare di servizio ai settori di spiaggia;
- IA11- Interventi di tutela e riqualificazione del sistema duale di La Caletta;
- IA12- Interventi per il recupero ambientale dei sistemi di spiaggia e di qualificazione delle attività di fruizione compatibile;

MR04-Monitoraggio del sistema di spiaggia e delle dune mobili e semistabilizzate;

Le azioni sopra definite fanno riferimento all'allegato 02 Quadro di Gestione SIC Isola di San Pietro. Revisionato post osservazioni, SVA e alla Tavola 5, Azioni di gestione del Piano di Gestione del Sito di Importanza Comunitaria ITB0040027 "Isola di San Pietro", approvato con Decreto dell'Assessorato Difesa dell'Ambiente della Regione Autonoma della Sardegna n. 11537/18 del 01 giugno 2017.

## 5.3.4 LIMITAZIONE DELLA FRUIZIONE DEI SITI DI INTERESSE E AMBIENTALI DELL'ENTROTERRA

Un ulteriore elemento di criticità del territorio è la scarsa valorizzazione dei siti di interesse ambientali presenti nell'entroterra, siano essi i percorsi naturalistici esistenti oppure i siti minerari a cielo aperto e le piccole fabbriche ancora esistenti.

I percorsi naturalistici presenti nell'entroterra -Tavola 4, Analisi dei percorsi ciclo-pedonali e percorsi panoramici esistenti-, che attraversano i diversi ambiti di paesaggio, sono poco valorizzati e la loro presenza è poco conosciuta. Le uniche indicazioni rintracciabili dei sentieri sono lungo i lati delle carreggiate nei punti di partenza e di arrivo. L'Assessorato ai Servizi Pubblici ed Ambiente del comune di Carloforte e la Regione Autonoma della Sardegna, Assessorato della Pubblica Istruzione, Beni Culturali, Informazione, Spettacolo e Sport hanno realizzato un'applicazione per dispositivi mobili che permette la catalogazione e l'individuazione dei sentieri. Nonostante ciò, essi sono poco frequentati e non vi è una particolare attenzione al loro stato di conservazione.

I sentieri, in media a bassa difficoltà di percorrenza, sono un elemento indispensabile per la lettura del sistema territoriale insulare. Essi permettono la scoperta e la conoscenza dei diversi *ambiti di paesaggio* presenti sull'isola, delle diverse componenti endemiche dei numerosi habitat e consentono di esplorare diversi scenari di paesaggio più o meno antropizzati -Tavola 3, *Ambiti naturalistici e limiti normativi per la conservazione del paesaggio*-. I percorsi possono rappresentare un punto di forza del territorio per lo sviluppo di nuove pratiche di turismo sostenibile e attento alla natura, attirando sia i turisti interessati alla ricerca e all'osservazione della fauna, sia i turisti che si dilettano nel trekking o nelle attività di corsa in Mountain Bike.

I tracciati sono spesso inaccessibili, alcune parti del terreno sono dissestate e difficili da percorrere. Molto spesso alcuni tratti sono scomparsi in seguito all'espansione degli arbusti della macchia mediterranea selvatica. Non vi sono presenti servizi di supporto alla camminata o alla pedalata, tra cui banchine di sosta, punti acqua, punti ombra.

Altro elemento di interesse storico-ambientale che si innesta nella lettura dell'isola all'interno del sistema territoriale della sub-regione del Sulcis sono le miniere a cielo aperto presenti in località Capo Becco, Capo Rosso, Cala Fico. Questi siti, di notevole importanza sia a livello locale, sia a livello sub-regionale, permettono la lettura dell'isola come territorio centrale per lo sviluppo del settore minerario nel Sulcis. Le miniere sono state chiuse negli anni Novanta del XXI secolo e versano in stato di abbandono e degrado. Le gallerie minerarie non sono più accessibili, il loro ingresso è franato in seguito alla mancata manutenzione. I terreni aperti di scavo del manganese e delle ocre sono ben visibili ma abbandonati a loro stessi e poco sfruttati.

La mancata valorizzazione dei siti minerari estrattivi non permette lo sviluppo di un turismo minerario che potrebbe comportare per l'isola un ulteriore afflusso di persone maggiormente distribuite su tutto il territorio insulare e interdipendente dalle altre realtà minerarie del Sulcis.

La valorizzazione culturale di queste aree estrattive riguarda sia al patrimonio materiale, sia il patrimonio immateriale, carico di capacità rievocativa del passato. Le diverse aree minerarie dell'isola potrebbero divenire musei del territorio e dell'ambiente<sup>14</sup>, all'interno della definizione di F. Drugman di museo diffuso: un sistema di servizi preposti al recupero, conservazione e tutela saldamente connesso non più soltanto alle fonti, agli studi di ricerca, alle gallerie, alle accademie, ma soprattutto ai luoghi produttivi artigianali, industriali, alle comunità locali<sup>15</sup>.

É importante sottolineare che la posizione geografica delle miniere è prevalentemente nel settore Centro-Occidentale e Occidentale dell'isola, in prossimità del territorio protetto dalla L.I.P.U. e all'interno del limite normativo della *Zona a Protezione Speciale ZPS ITB043035*.

<sup>&</sup>lt;sup>14</sup> Questo processo progettuale è già in atto su alcune aree estrattive abbandonate della Sardegna e dell'Italia. In particola modo, le progettualità attivate rientrano all'interno delle tematiche del recupero ambientale delle aree mineraria e la loro riconversione sostenibile.

<sup>&</sup>lt;sup>15</sup> Drugman, F. (1999). *Il museo diffuso in recenti esperienze italiane, convengo musei enti locali e d'interesse locale.* Viterbo.

6 PROGETTO DI VALORIZZAZIONE DEI SISTEMI AMBIENTALI E PAESAGGISTICI

## 6.1 OBIETTIVI E PROGETTUALITÀ PREVISTE

Le progettualità proposte sono definite sulla base della lettura multi scalare dei tre sistemi territoriali individuati, al fine di valorizzare il patrimonio ambientale, storico e architettonico secondo tre punti di vista differenti. Le azioni di progetto sono così interdipendenti fra di loro su diverse scale e mirano a promuovere un nuovo modello di turismo sostenibile: diversificato e attento al paesaggio, all'ambiente e alla storia del territorio.

## Motivazioni della definizione degli ambiti di intervento

Le proposte non intervengono direttamente sul centro storico di Carloforte, sulle abitazioni tabarchine e sulle fabbriche architettoniche militari presenti in considerazione di due fattori: un primo fattore legato alla programmazione progettuale della città, un secondo fattore legato alla sostenibilità in tutte le sue forme e all'individuazione di buone pratiche per la progettazione ambientale-paesaggistica in ottica sostenibile.

In prima istanza, il comune di Carloforte ha progetti già attivati e previsti in un prossimo futuro circa la valorizzazione del tessuto storico. Questi indirizzi progettuali sono indicati all'interno dell'allegato D, *Verifica di Assoggettabilità a VAS* del *PPCS*, al capitolo 5, *Individuazione delle Azioni*.

Le azioni progettuali sono così suddivise: Ottimizzazione dei servizi turistici prevedendo la realizzazione di un albergo diffuso sfruttando la caratteristica degli isolati urbani composti dalle case tabarchine; Riqualificazione del fronte mare; Sviluppo dell'economia locale alternativa al turismo attraverso il recupero delle tradizioni locali dell'artigianato; Carloforte città di fondazione sabauda come museo all'aperto promuovendo la città come città museo secondo diverse linee di azioni con pratiche legate all'urbanismo tattico; Recupero e funzionalizzazione del quartiere "Le Cassinee" secondo la linea di azione di valorizzazione dei punti di forza e l'eliminazione degli elementi incongrui.

Inoltre, tra le progettualità comunali messe in atto rientra la messa in funzione dei settori Settentrionali delle saline e la previsione di un nuovo percorso turistico-panoramico a esse associato in relazione con il progetto di riqualificazione della Casa del Direttore delle saline.

In secondo luogo, la scelta di non intervenire proponendo progettualità all'interno del centro storico ricade all'interno della definizione di progetti sostenibili. Il concetto di sostenibilità è composto da tre pilastri: sostenibilità ambientale, sostenibilità economica, sostenibilità sociale. É proprio in considerazione di quest'ultimo aspetto si motiva tale scelta. L'analisi storica-urbana dell'evoluzione della città ha permesso di comprendere al meglio come ciò che oggi esiste a Carloforte è il risultato di tre processi di evoluzione degli insediamenti, determinati da avvenimenti che hanno segnato la cultura della società carolina e dei suoi abitanti. Non sarebbe opportuno introdurre nuove azioni progettuali all'interno della città, in quanto comporterebbero il rischio di modificare e mutare il valore storico di ogni singolo elemento spaziale esistente. I carruggi, le case tabarchine, la composizione degli isolati, le mura storiche e la componente ambientale della salina non necessitano una ri-progettazione totale o un intervento architettonico per la loro valorizzazione. Ciò che può essere fatto, in un'ottica di progettazione architettonica sostenibile e nel pieno rispetto della storia della città, è l'attuazione di mirco-pratiche urbane, derivanti dalla sfera dell'urbanismo tattico.

### Finalità del progetto

L'obiettivo principale del progetto è permettere lo sviluppo sostenibile del territorio, permettendo quindi alle future generazioni la fruizione dello stesso. Considerando la forte pressione antropica esercitata dal turismo lungo determinate aree e lo squilibrio che si crea su tutto il territorio isolano, è necessario ridefinire un nuovo modello di turismo che sia consapevole e rispettoso delle diverse unità ambientali e culturali dell'isola.

L'insieme del quadro progettuale definito ha come obiettivi generali tre principi: la *protezione* del territorio e delle unità ambientali a rischio sottoposte a forte stress; l' *integrazione* di nuovi siti e singolarità architettoniche presenti nelle aree costiere occidentali e dell'entroterra all'interno del sistema di elementi di attrazione turistica e dell'offerta del territorio; la *valorizzazione* degli aspetti naturali e culturali dell'isola.

Le azioni progettuali sono volte quindi a ridurre significativamente la pressione antropica agente sul centro urbano e sulla costa orientale, permettendo una ridistribuzione della presenza umana al fine di garantire uno sviluppo sostenibile dell'economia e del turismo e preservazione le unità ambientali a

rischio. Le finalità sono multiple: migliorare il rapporto fra domanda e offerta che insiste sulla città nei mesi estivi per un miglioramento della qualità della fruizione del sistema ambientale urbano-costiero; preservare i sistemi ambientali delle unità costiere a rischio; valorizzare il più possibile ogni risorsa del paesaggio, integrando anche i territori interni, attivando nuove pratiche sostenibili di fruizione dell'isola; aumentare la capacità di offerta del territorio anche a settori di interesse multidisciplinari, non limitati al turismo balneare.

#### **OBIFTTIVO**

# SVILUPPO SOSTENIBILE DELL'ISOLA E VALORIZZAZIONE DEL SUO PATRIMONIO PAESAGGISTICO, NATURALE E CULTURALE

## MODALITÀ DI ATTUAZIONE

- / definizione di un nuovo modello di turismo e di pratiche di fruizione sostenibile del territorio
- // ridistribuzione della pressione antropica su tutto il territorio

#### PRINCIPI PER LA DEFINIZIONE DEL QUADRO PROGETTUALE

/	PROTEGGERE	LE COSTE E GLI HABITAT
//	INTEGRARE	I SITI DI INTERESSE
///	VALORIZZARE	IL PAESAGGIO E LA STORIA

## Definizione delle azioni

Per permettere il raggiungimento di tali finalità si prevedono due principali azioni su due diversi paesaggi, scelti anche in relazione alle indicazioni della *Valutazione Ambientale Strategica* del *pdgSIC*: in località Cala Fico, ponendo l'attenzione sullo sviluppo di un collegamento marittimo per il trasporto dei turisti e valorizzando il paesaggio costiero, il paesaggio mediterraneo e il paesaggio minerario, attivando nuove progettualità legate alle pratiche di fruizione naturalistica-educativa e divulgativa dei luoghi; in località Spalmatoreddu, a una distanza di circa 1 km dallo sbarco portuale della città, al fine di realizzare puntualmente nuovi servizi di supporto alla divulgazione storica e allo stesso tempo alla vita notturna del turismo, all'interno del paesaggio urbano-costiero e inserito nello scenario della torre d'armi e delle saline.

In sintesi, le azioni progettuali proposte tendono a sviluppare un sistema a duplice lettura: per la costa Occidentale una lettura paesaggistica-naturale e mineraria dell'isola, per la costa Orientale una lettura paesaggistica-storica-culturale del turismo.

I due sistemi proposti risultano essere interdipendenti coi ragionamenti e le osservazioni fatte in precedenza riguardo ai valori e alle criticità dell'isola. Infatti, essi si sviluppano e si formano proprio in relazione alla complessità delle diverse azioni progettuali che il territorio richiede per la sua conservazione e per la sua valorizzazione. Le progettualità proposte sono quindi il frutto di scelte consequenziali fatte sulle criticità dei diversi paesaggi e si offrono, per quanto possibile, di risolvere una costellazione di necessità d'intervento attraverso due interventi circoscritti.

#### 6.2 PROPOSTA DI UN NUOVO SISTEMA DI TRASPORTO NAUTICO

Le infrastrutture stradali permettono di poter raggiungere le principali località del territorio e di attraversarlo lungo gli assi cardinali Nord-Sud -da località La Punta fino a località la Caletta- ed Est-Ovest -dal centro storico fino al faro di Capo Sandalo-. Facendo riferimento alla Tavola 4, *Analisi dei percorsi ciclo-pedonali* e dei percorsi panoramici esistenti, è chiaro come i territori interni dell'isola siano difficilmente fruibili, in particolar modo nel settore meridionale. Nel caso in cui siano presenti piccoli insediamenti urbani si riscontrano piccole strade sterrate di difficile percorrenza. In altri casi, i territori interni mediterranei sono fruibili solo attraverso i percorsi ciclo-pedonali.

Le tratte percorse dal trasporto pubblico via terra ricalcano esattamente i due assi viari principali, mettendo in comunicazione la costa orientale con quella occidentale. L'efficienza di questo servizio deve però essere contrapposta anche allo scarso interesse turistico nel raggiungere gli ambiti costieri a Ovest, laddove non sono presenti elementi di interesse o località balneari adatte alle richieste.

## Motivazione dell'azione progettuale

Le azioni di progetto proposte, in accordo con quanto previsto dalla scheda *IA27* della *VAS* del *pdgSIC*, propongono la definizione di un nuovo modello di trasporto, mettendo in comunicazione le due coste attraverso collegamenti nautici. Le motivazioni principali sono due: la volontà di re-distribuzione della presenza antropica turistica sull'isola per una lettura più ampia del territorio e del paesaggio; lo sviluppo sostenibile di un modello di fruizione a ristretto impatto ambientale sulla fauna e sulla flora, in considerazione della presenza dell'oasi LIPU lungo tutto il settore Centro-Occidentale dell'isola<sup>1</sup>.

Il nuovo sistema di trasporto nautico permette quindi il controllo degli accessi all'area LIPU e definisce un nuovo modo di approccio al paesaggio e all'ambiente, riuscendo a mostrare ai turisti aspetti territoriali osservabili solo dal livello del mare, come grotte, piscine naturali, ecc.

Oltre alle motivazioni strettamente legate all'ambiente e all'impatto antropico, la definizione di un trasporto pubblico nautico permette di ampliare il raggio di azione del turismo, valorizzando i percorsi naturalistici che si trovano in questo settore e i siti di interesse in ambito minerario.

## Definizione della rotta

Per poter definire la rotta tra il porto di Carloforte e il nuovo attracco previsto in località Cala Fico, è indispensabile conoscere le batimetrie dei fondali marini, gli ostacoli, i venti prevalenti e la tipologia di habitat presente sul fondale. Gli impatti ambientali del servizio di trasporto nautico devono essere ridotti il più possibile per poter agire nell'interesse della conservazione degli elementi ambientali del territorio. Per questo motivo la realizzazione di tale servizio deve essere subordinata alla redazione di studi di fattibilità e di Valutazioni di Impatto Ambientale.

La Tavola 6, *Navigabilità delle coste e progetto della rotta Carloforte-Cala Fico*, mette in evidenza i principali aspetti geomorfologici dei fondali dell'isola al fine di definire in linea generale la miglior rotta possibile. È da tenere in considerazione che quanto definito anche nella Tavola 7, *Definizione dei trasporti pubblici e delle aree di intervento*, necessita di ulteriori approfondimenti in campo nautico e in campo ambientale, discipline multiple e complesse che non sono state integrate all'interno di tale proposta<sup>2</sup>. Come evidente dalla Tavola 6, le coste dell'isola di San Pietro presentano numerosi ostacoli che limitano la navigazione delle acque in prossimità della linea costiera. I fondali, prevalentemente in corrispondenza delle unità ambientali costiere sabbiose, sono caratterizzati da basse profondità dovute alla presenza di banchi di sabbia sommersi ricoperti da praterie di *Posidonie*.

La rotta è progettata lungo la costa del settore Settentrionale data la minore presenza di ostacoli in mare aperto. Inoltre, il settore Meridionale è direttamente esposto al mare aperto e non dispone di protezioni morfologiche sufficienti per una sicura navigazione. I venti prevalenti rendono quest'ultimo settore il più arduo da dover navigare, con rischi elevati di naufragi.

Un ulteriore aspetto da tenere in considerazione per la progettazione della rotta è la qualità del paesaggio che si mostra al turista durante il trasporto marittimo. Il settore Settentrionale dispone di

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Per l'individuazione dell'oasi LIPU si fa riferimento alla Tavola 4, *Analisi dei percorsi ciclo-pedonali e dei percorsi panoramici esistenti.* L'istituzione dell'oasi LIPU permette il controllo e la sorveglianza dell'area, proteggendo la fauna endemica.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> La rotta del nuovo servizio di trasporto è definita attraverso l'ausilio di software per la navigazione quali: Boating, Navionics e OperPC, software open source per la lettura delle cartografie nautiche in tempo reale, delle criticità metereologiche e dei vincoli nautici.

numerosi siti di interesse ambientali, tra cui le piscine naturali di Nasca, i Rias di Memerosso e Cala Lunga, l'isola di Calavinagra e le numerose grotte nel tratto Nord delle falesie in prossimità di Cala Fico.

## Definizione delle modalità di gestione del servizio

Si definiscono di seguito le modalità di gestione del trasporto pubblico marittimo previsto dal progetto.

a/Gestione: La gestione è affidata alla municipalità di Carloforte e alla LIPU. Questi enti devono garantire un collegamento diretto con l'area protetta e il centro di informazioni LIPU presente a Cala Fico. Per la definizione delle modalità di gestione è da fare attenzione anche all'interazione e al coinvolgimento delle piccole società di noleggio di piccole imbarcazioni e gommoni presenti nel porto di Carloforte.

*b/Periodo di attività*. La definizione del periodo di attività del servizio deve tenere in considerazione due aspetti prevalenti: */-aspetto economico-finanziario*; *//-aspetto ambientale-faunistico*.

/-aspetto economico-finanziario: L'attivazione del servizio pubblico di trasporto marittimo è prevista solo nella stagione estiva in cui è maggiore la presenza del turismo. Per una miglior definizione di tale periodo è necessario eseguire un'analisi dei costi-benefici di tale investimento in relazione alla presenza di persone sull'isola lungo l'intero arco temporale. Nei mesi invernali, dove le condizioni metereologiche non sono prevalentemente favorevoli, il servizio potrebbe essere dato in subappalto alle piccole realtà locali di pescatori. In questo modo, data la presenza diffusa di pescatori e di imbarcazioni a noleggio, potrebbe essere fornito un servizio capillare e ad hoc per ogni esigenza, riducendo l'impatto ambientale del trasporto solo nei casi di effettiva presenza di domanda.

//-aspetto ambientale-faunistico: Il periodo di messa in funzione del servizio deve essere definito anche in base ai cicli di vita delle specie presenti all'interno dell'oasi LIPU. Considerando che il nuovo trasporto nautico permette un afflusso regolamentato, limitato e monitorato nell'oasi, è necessario che esso sia anche rispettoso dell'ambiente e della fauna che vive e si riproduce in quei territori. Per questo motivo, al fine di evitare un forte stress sulle diverse specie animali causato dalla presenza dell'uomo, il trasporto nautico deve essere definito anche in considerazione dei periodi ottimali per la visita dell'oasi senza arrecare danni e pressioni sull'ambiente e sulla fauna.

*c/Imbarcazioni*: la tipologia di imbarcazione può essere varia ma prevalentemente, date le caratteristiche dell'approdo da realizzare a Cala Fico, è preferibile l'utilizzo di piccoli e medi gommoni con capienza variabile dalle 10 alle 20 persone.

#### Piani necessari per la messa in funzione del trasporto nautico

La messa in funzione del servizio proposto dal progetto è direttamente subordinata alla redazione di numerosi studi ambientali e di piani gestionali. Senza la definizione di questi studi non può essere attivato il servizio proposto. Di seguito si elenca quanto necessario per la realizzazione del progetto:

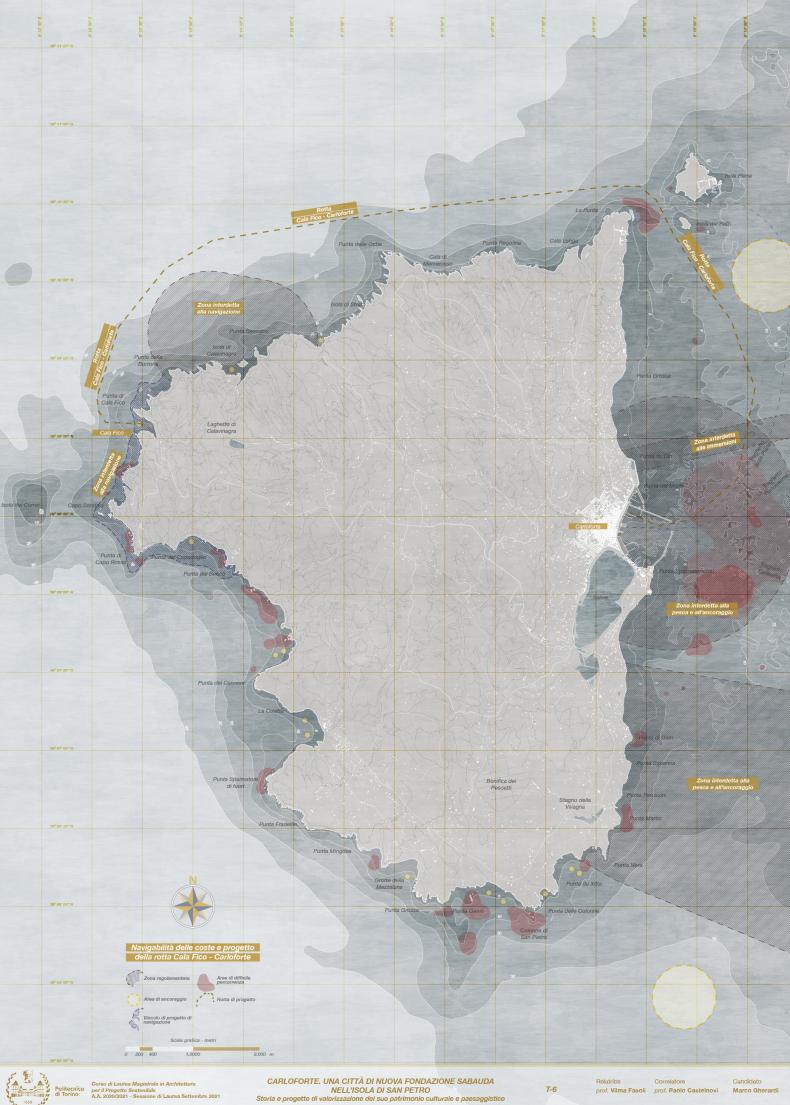
- Piano di Gestione Forestale<sup>3</sup>; - Piano di Gestione Costiera<sup>4</sup>; - Valutazione di Impatto Ambientale; - Valutazione di Impatto Acustica; - Analisi dei Costi-Benefici.

## Motivazione della scelta delle aree di approfondimento di progetto

Le aree di approfondimento progettuale, evidenziate nella Tavola 7, sono definite tenendo conto dei punti di attracco del nuovo sistema di trasporto. Sono state scelte quindi le progettualità più prossime al luogo di attracco e strettamente legate con le motivazioni della scelta della progettazione del nuovo sistema di trasporto. Per questo motivo la prima area di approfondimento si trova in località Spalmatoreddu e tratta della conservazione e dello sviluppo delle unità costiere sabbiose Orientali. La seconda area è identificata nel settore Centro-Occidentale, prendendo in considerazione le progettualità previste per i percorsi naturalistici legati dall'area LIPU e all'entroterra e allo sviluppo di attività e percorsi all'interno delle miniere a cielo aperto di Capo Rosso, Capo Becco e Cala Fico.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Si fa riferimento a quanto descritto all'interno dell' *Introduzione*.

<sup>4</sup> ibid.









# 6.3 FOCUS DI PROGETTO A: INTERVENTI DI SALVAGUARDIA DELLA COSTA ORIENTALE. UN NUOVO POLO MULTIFUNZIONALE IN LOCALITÀ SPALMATOREDDU

L'area oggetto di analisi si estende da Punta Spalmatoreddu fino a Punta di Girin e dista circa due chilometri dal centro storico. Al suo interno sono compresi i seguenti punti di interesse storico-ambientali: la torre di San Vittorio, la spiaggia dello Spalmatoreddu e la spiaggia di Girin.

## Azioni previste dalla Valutazione Ambientale Strategica VAS del Piano di Gestione del SIC

- IA03 Controllo degli accessi e della fruizione delle aree dunali e delle aree sensibili all'interno del SIC;
- IA07 Definizione e organizzazione delle aree di sosta veicolare di servizio ai settori di spiaggia;
- *IA12* Interventi per il recupero ambientale del sistema di spiaggia e di qualificazione delle attività di fruizione compatibile;
- IA15 Progetto di realizzazione di un Parco marino a rotazione nei litorali dell'isola;
- IA17 Realizzazione della rete sentieristica e degli itinerari di fruizione del sito;
- IA28 Installazione di un campo boe per la tutela della prateria di posidonia oceanica;
- MR04 Monitoraggio del sistema di spiaggia e delle dune mobili e semistabilizzate;
- PD02 Informazione e sensibilizzazione pubblica su tematiche ambientali e sviluppo sostenibile;
- PD04 Pannellistica, cartellonistica didattica e segnaletica per la mitigazione degli impatti della fruizione;

## Definizione delle unità ambientali e dei vincoli normativi

L'analisi territoriale dell'area -Tavola 8, Focus A: analisi dei settori costieri e degli habitat esistenti- pone l'attenzione sulle caratteristiche ambientali della costa e del tratto marino interessato. Il settore costiero appare frammentato e fortemente antropizzato. Vi sono numerosi -alcuni superflui- accessi alla spiaggia che attraversano i pochi tratti dunari ancora esistenti. Elementi puntuali e -muretti o recinzioni-delimitano e frammentano la superficie costiera.

Alcune delle azioni del *pdgSIC* sopraccitate sono rivolte alla limitazione degli accessi nelle aree dunali, alla salvaguardia del retrospiaggia e della spiaggia con azioni di monitoraggio e di protezione.

Gli habitat identificati in questo territorio sono molteplici. Sulla terraferma vi sono: terreni con caratteristiche mediterranee, adibiti al pascolo e in alcuni casi inondati<sup>5</sup>; praterie di fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici<sup>6</sup>; Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici<sup>7</sup>, prevalentemente localizzate nel perimetro delle saline. Nel mare vi sono: banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina<sup>8</sup>, laddove un tempo di era la spiaggia emersa; praterie di posidonie<sup>9</sup>, la cui conservazione deve essere prioritaria data la loro rilevanza in ambito biologico;

Prevalentemente le acque in questo settore sono navigabili ma è interdetto l'ancoraggio e la pesca, al fine di proteggere gli habitat e la fauna ittica locale. Il *pdgSIC* prevede l'installazione di boe per la tutela della prateria di posidonia oceanica e la definizione di un parco marino lungo i litorali dell'isola.

L'area, oltre a essere interessante da un punto di vista ambientale, è perfettamente collegata con il centro storico da cui dista circa due chilometri, raggiungibile anche a piedi. Al suo interno si ritrova la torre di San Vittorio, elemento architettonico importante per la storia dell'isola e facente parte del sistema di monumenti dell'*Isola Museo*. La porzione di terreno a Meridione della torre può essere quindi indicata come il sito più adatto per la realizzazione di un nuovo centro polifunzionale. Esso deve essere letto come elemento di supporto ai servizi di informazione turistica, luogo per la diffusione e la sensibilizzazione sulle tematiche ambientali sostenibili e luogo di ritrovo di parte della movida notturna. La finalità di tale progettazione è di far defluire e ampliare il raggio di azione della pressione antropica esercitata dal turismo sulla città storica.

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> Habitat 1410.

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> Habitat 1420.

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> Habitat 9540.

<sup>&</sup>lt;sup>8</sup> Habitat 1110.

<sup>9</sup> Habitat 1120.



## Azioni progettuali

Le azioni progettuali sono definite sulla base delle indicazioni del *pdgSIC* delle progettualità da attivare e in considerazione dei valori e delle criticità del territorio in questione. Il loro obiettivo è di conservare e proteggere il patrimonio ambientale presente e valorizzare il tessuto storico, culturale e paesaggistico. Le pratiche di progetto proposte possono essere suddivise sulla base della tipologia di ambiente entro cui insistono: *azioni progettuali previste sulla terraferma*; *azioni progettuali previste in ambiente marino*. Questa distinzione è rappresentata all'interno della Tavola 9, *Focus A: azioni di progetto*.

### Azioni progettuali sulla terraferma

## Realizzazione di un nuovo polo multifunzionale nei terreni a Sud della torre d'armi

obiettivo: diminuire in parte la pressione agente sulla città di Carloforte e fornire nuovi servizi. attuazione: definizione del sito; sviluppo di un planivolumetrico per la definizione dell'ingombro sul suolo dell'opera; definizione compositiva della forma e dei vincoli di rapporto con il mare e con la città; definizione di vincoli costruttivi per quanto riguarda la tipologia attacco a suolo, i materiali da utilizzare e le scelte tecnologiche sostenibili da attuare.

## Ripascimento e riforestazione delle dune

*obiettivo*: protezione delle dune e del settore del retrospiaggia dai fenomeni erosivi e riattivazione dei cicli naturali di deposito sedimentario.

attuazione: definizione della sostenibilità ambientale ed economica dell'azione; definizione delle aree; definizione dei sistemi di protezione della nuova vegetazione.

### Definizione dei nuovi accessi alla spiaggia

*obiettivo*: protezione delle dune e del settore del retrospiaggia dai fenomeni erosivi e riattivazione dei cicli naturali di deposito sedimentario.

attuazione: analisi degli accessi esistenti; definizione degli accessi utili, tenendo conto dei principi di accessibilità e visitabilità per le persone con limitazioni motorie; studio dei materiali e delle forme più adatte alla nuova tipologia di percorso; studio delle tecnologie adatte per la realizzazione di nuove passerelle per evitare il contatto con il suolo dunare e limitare il degrado.

## Azioni progettuali in ambiente marino

# Realizzazione di piccole scogliere marine a protezione delle dune nei pressi dei banchi di sabbia sommersi

obiettivo: protezione e conservazione della spiaggia emersa e della spiaggia sommersa e previsione a lungo termine dell'aumento della superficie dell'avanspiaggia.

attuazione: definizione della struttura della costa; analisi temporale della variazione del cordone di spiaggia a seguito dei fenomeni erosivi; analisi dei sistemi di ingegneria costiera esistenti ed esplicitazione dei pro e dei contro; definizione della sostenibilità ambientale ed economica dell'azione; analisi e definizione dell'ambito entro cui realizzare l'opera; definizione dei materiali da utilizzare;

# Realizzazione di un primo Parco marino protetto, entro cui comprendere la protezione della fauna ittica e della posidonia

obiettivo: protezione dei sistemi ambientali per il recupero e lo sviluppo degli habitat e della flora presente.

attuazione: definizione degli habitat presenti; definizione delle aree da proteggere; definizione dei sistemi da utilizzare per la protezione e la limitazione delle aree; definizione dei vincoli da attuare di supporto alla realizzazione del Parco Marino; nuova definizione delle aree navigabili, di ancoraggio e di pesca a seconda del tipo di fondale marino e del grado di conservazione e protezione a esso attribuito.



# 6.3.1 EORSIONE COSTIERA: DEFINIZIONE E MONITORAGGIO DEL FENOMENO

Dall'analisi delle criticità del territorio emerge chiaramente la necessità di intervento di contrasto al fenomeno di erosione costiera in atto. L'obiettivo del monitoraggio e delle azioni di prevenzione dell'erosione è di preservare le poche unità costiere sabbiose che sono presenti sull'isola al fine di garantire la fruizione delle stesse anche alle future generazioni. All'interno di questo quadro tematico va posta l'attenzione su due principali aspetti: la morfologia costiera e le diverse componenti della flora e della fauna che insistono in questo settore. Entrambi gli aspetti sono interdipendenti tra loro e devono essere letti come un unico elemento di valore da dover preservare, calibrando le azioni progettuali per il giusto equilibrio di mantenimento delle biodiversità.

La fascia costiera sabbiosa può essere suddivisa in tre settori: la spiaggia emersa –composta dal retrospiaggia e dall'avanspiaggia-, la spiaggia intertidale -compresa fra la linea di alta e bassa marea- e la spiaggia sommersa. Nella maggior parte dei casi la spiaggia emersa è preceduta da un settore definibile come zona umida, comprendente piccole aree alluvionali, stagni o brevi e ristretti corsi fluviali. Per ciò che concerne l'azione di erosione della costa è utile fare particolare attenzione al settore della spiaggia emersa. Su di esso agiscono le maggiori forze erosive: naturali e antropiche. Non è di minore importanza il settore della spiaggia sommersa che costituisce una fonte di accumulo cospicua per il mantenimento dell'equilibrio di sedimentazione della spiaggia.

## Spiaggia emersa

Avanspiaggia: zona composta da sedimenti incoerenti. Le sue dimensioni possono variare durante l'arco temporale di un anno a causa della diretta azione del moto ondoso.

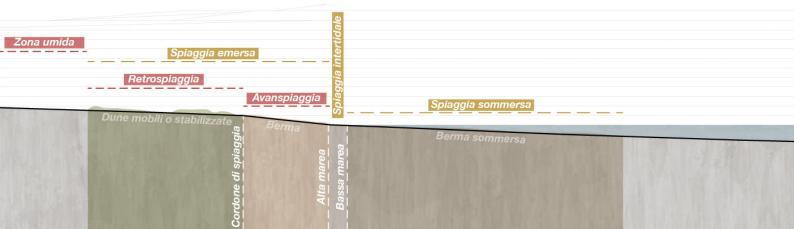
Retrospiaggia: zona composta da dune e in alcuni casi anche da piccoli stagni o depressioni alluvionali nel terreno. Le dune sono l'elemento più importante dell'intero sistema della spiaggia emersa. Esse si formano per mezzo dell'azione del vento sull'avanspiaggia e grazie al trasporto di materiale sedimentario fa parte dei piccoli torrenti nel settore retrostante. La loro formazione è conseguenza diretta anche della morfologia del settore retrodunare. Quest'ultimo ha funzione di ostacolo all'asportazione della sabbia qualora sia caratterizzato da modesti rilievi e ricco di vegetazione.

La vegetazione costituisce un elemento di freno all'azione del vento. Le piccole piante mediterranee presenti sulla superficie dunare trattengono il materiale sedimentario e permettono il mantenimento fisico delle dune per una durata di tempo molto estesa.

La presenza di una zona umida limitrofa al retrospiaggia è di fondamentale importanza per l'equilibrio sedimentario delle dune. Piccoli stagni, zone paludose, foci di torrenti e fiumi permettono la sedimentazione di nuovo materiale inorganico e di conseguenza la formazione della duna o il suo aumento di volume. L'umidità del terreno permette ,inoltre, il sostentamento e lo sviluppo delle piante mediterranee dunari.

#### Spiaggia sommersa

Zona composta prevalentemente da sedimenti incoerenti e da elementi biotici. Su di essa agisce direttamente l'azione del mare. Molto spesso è il terreno adatto per la proliferazione di habitat marini che permettono il mantenimento della spiaggia e aiutano a dissipare l'energia cinematica della marea.



### Erosione della spiaggia

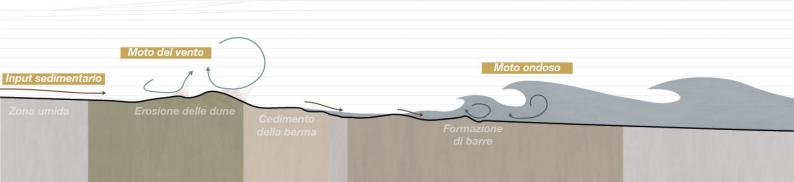
Come già espresso nel capitolo 5.3.2 Erosione dei sistemi ambientali costieri sabbiosi, questi ambiti territoriali sono soggetti al fenomeno dell'erosione, provocato da fattori naturali e da fattori antropici. Sulla base della suddivisione della spiaggia in diversi settori possono essere mosse considerazioni più approfondite così da comprendere al meglio il fenomeno sviluppare un'attenta progettazione. Per poter determinare il livello di resilienza del settore costiero si osservano due fattori chiave: la disponibilità locale dei sedimenti e la dimensione dello spazio per lo sviluppo dei processi dinamici costieri. Il primo esprime al meglio l'equilibrio fra l'erosione e l'avanzamento del profilo costiero. Le perdite irreversibili di sedimenti -dunari e non- provocano un aumento esponenziale dell'erosione e conseguentemente dei diversi habitat presenti. Il secondo fattore permette di evidenziare se vi sia sufficiente spazio per lo sviluppo dei processi naturali di formazione degli ambienti sedimentari. L'ampiezza dell'area è fondamentale per la buona riuscita di pratiche progettuali sostenibili. Il fenomeno erosivo cresce qualora si creino squilibri nel rapporto fra le diverse aree dei settori in seguito alle pratiche progettuali attuate. La limitazione dello spazio per la redistribuzione dei sedimenti comporta l'arretramento e la diminuzione della capacità di resilienza dell'unità costiera stessa.

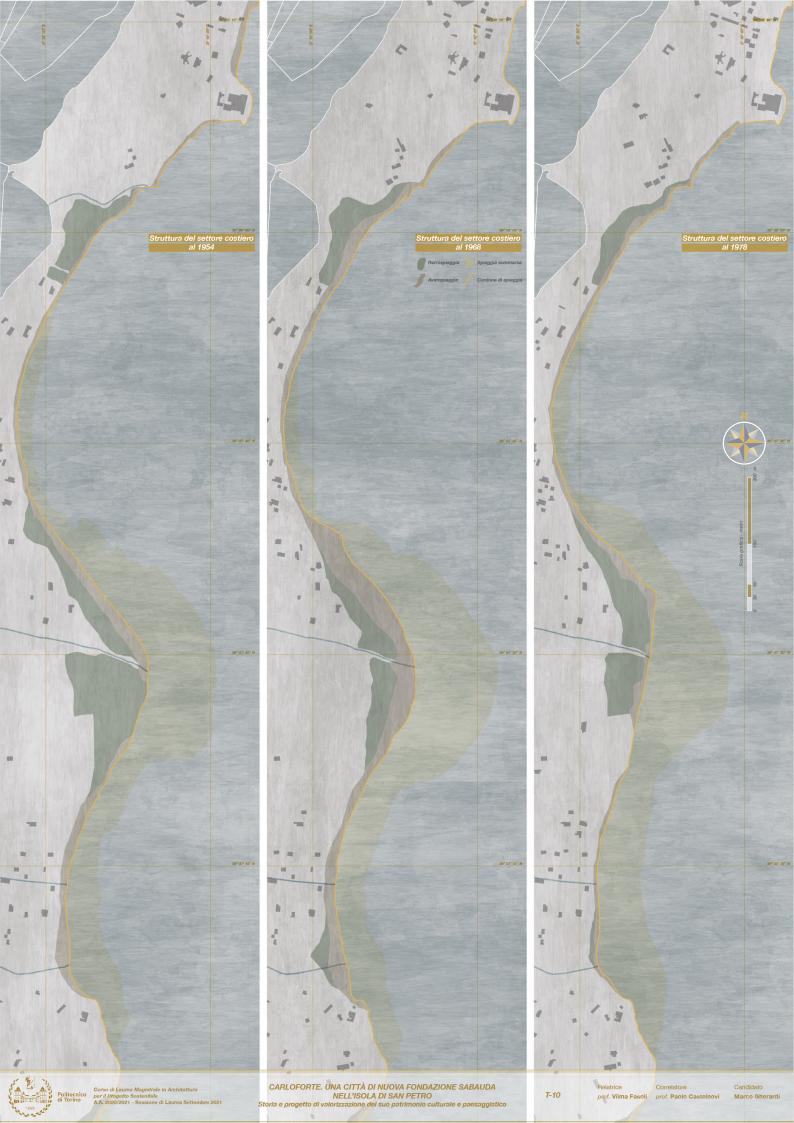
Il delicato equilibrio costiero è influenzato dall'azione cinematica del vento e del mare. Queste due componenti agiscono rispettivamente sulla spiaggia sommersa e sulle dune, asportando il materiale sedimentario e distribuendolo altrove. L'intervento dell'uomo si inserisce all'interno di questo ciclo naturale andando a modificare i rapporti che vi sono fra le diverse unità ambientali e ponendo il tutto in condizione di forte squilibrio.

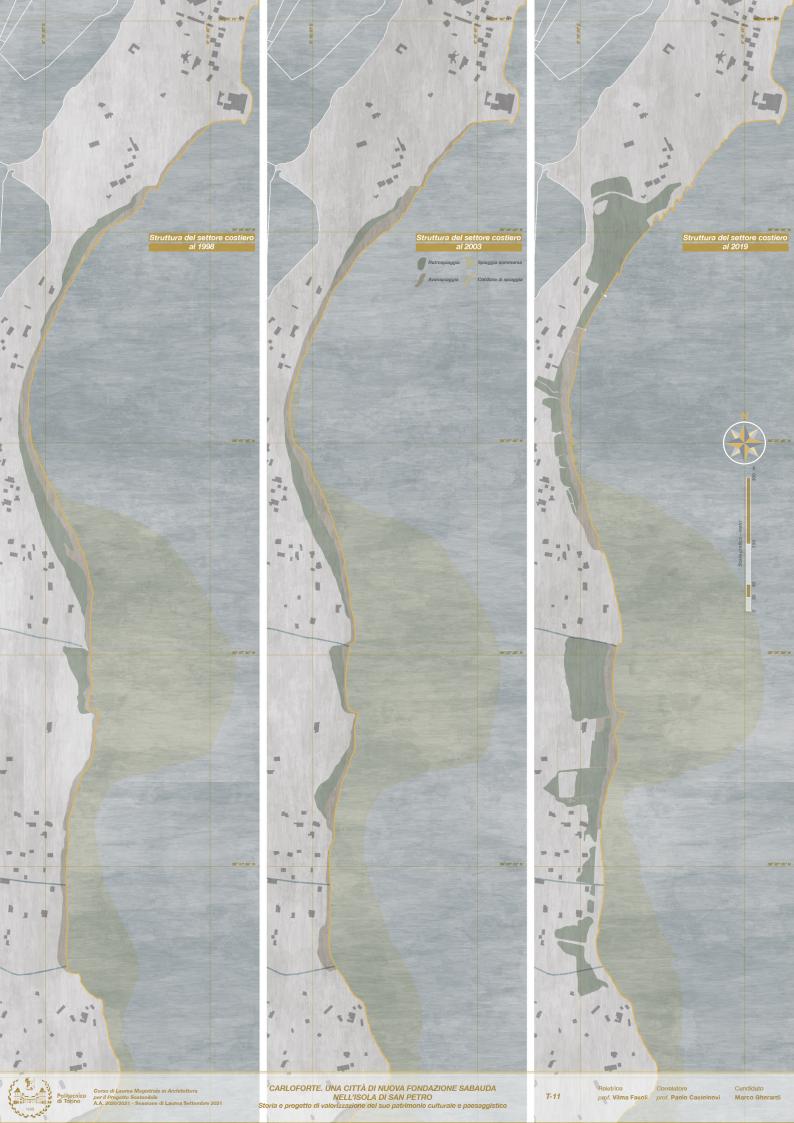
L'azione antropica è circoscritta principalmente al settore del retrospiaggia e al settore umido che lo precede. Nel corso degli anni sono state bonificate numerose zone paludose nei pressi della costa, al fine di poter ottenere terreni fertili per l'agricoltura adatti alla costruzione di abitazioni residenziali. Così facendo è venuto a mancare l'apporto di umidità e di acqua fornito da piccoli stagni o da foci fluviali alle dune di sabbia, necessario al sostentamento e della vegetazione. Il trasporto eolico si è così intensificato, non più ostacolato dall'elemento protettivo biologico. Allo stesso modo, laddove sono stati tombati alcuni corsi d'acqua che intersecavano i settori dunari, è venuto meno l'apporto naturale di sedimenti, utili ad ampliare il volume delle dune.

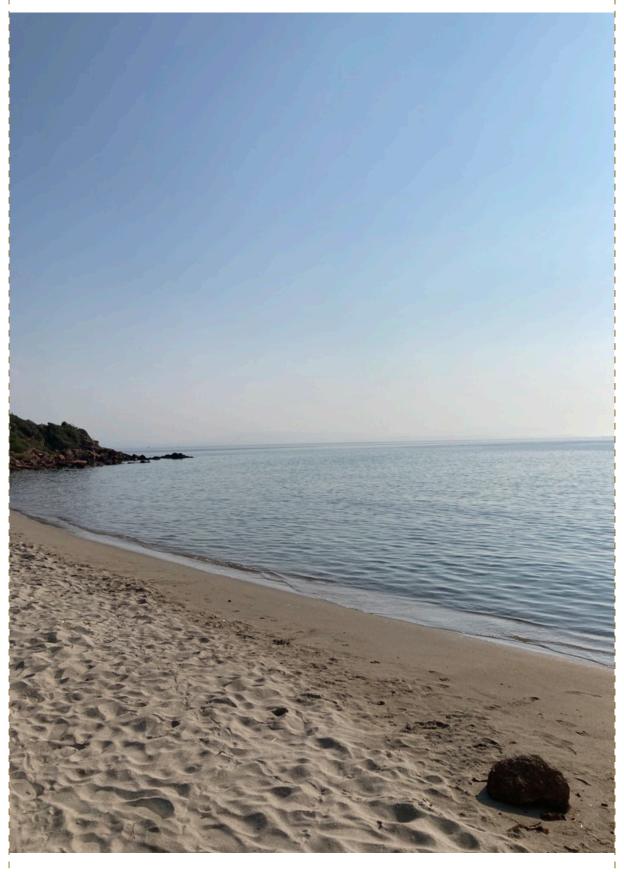
L'uomo, nel corso del tempo, ha agito direttamente sul settore dunare, riducendone la superficie al fine di costruire nuove abitazioni o edifici a servizio delle attività turistiche balneari. Inoltre, i numerosi percorsi realizzati per poter raggiungere l'avanspiaggia hanno fatto si che gli stock sedimentari del retrospiaggia venissero asportati. Il passaggio continuo dell'uomo all'interno delle dune è la principale causa di perdita di materiale sedimentario. L'azione antropica agisce direttamente sulla sabbia e sulla vegetazione, asportandola a ogni passo. Così facendo l'uomo ha fatto si che si verificasse una condizione di squilibrio all'interno del ciclo naturale di movimentazione sedimentaria costiera, compromettendo direttamente il retrospiaggia e indirettamente l'avanspiaggia

L'evoluzione dello sviluppo della linea costiera marina e delle componenti della spiaggia a seguito del fenomeno erosivo è chiaramente evidente nella ricostruzione cartografica della costa orientale, più precisamente da Punta Spalmatoreddu a Punta di Girin (Tavola 10, Focus A: evoluzione della fascia costiera dal 1954 al 1968; Tavola 11, Focus A: evoluzione della fascia costiera dal 1998 al 2019). Appare chiaramente come il settore costiero si sia notevolmente ridotto negli anni -in particolar modo tra il 1968 e il 2003- in seguito all'azione antropica che ha ridotto notevolmente la superficie del retrospiaggia. L'intero settore di avanspiaggia presente al 1954/1968 è stato sommerso dalle acque e oggi rappresenta un elemento naturale critico che necessita azioni di monitoraggio, di conservazione e di nuovo sviluppo.

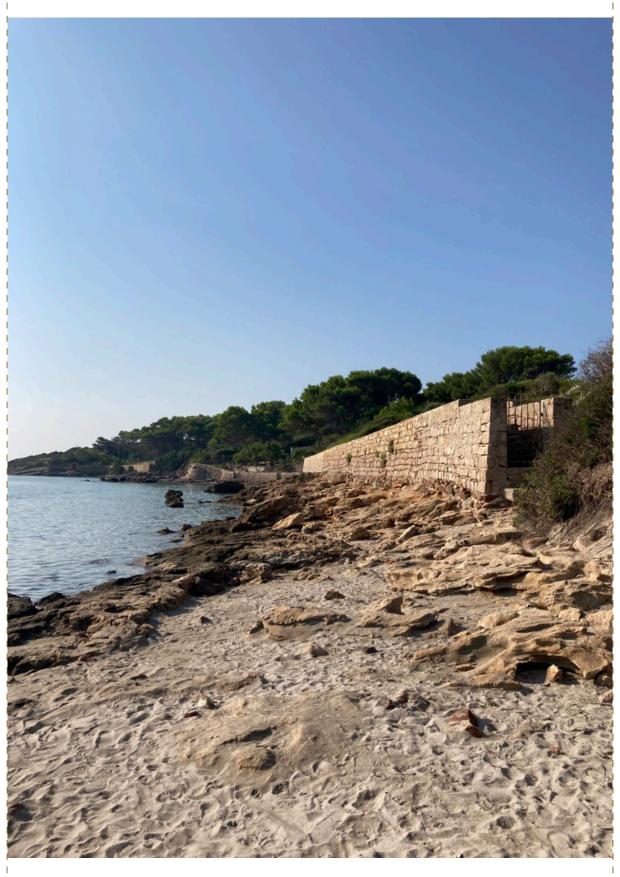








Costa orientale - avanspiaggia e spiaggia intertidiale (settembre 2020, Marco Gherardi)



Costa orientale - struttura artificiale sulla costa rocciosa I (settembre 2020, Marco Gherardi) I

#### 6.3.2 INTERVENTI PER LA SALVAGUARDIA DELLA COSTA

É necessario e indispensabile adottare un approccio strategico basato sul monitoraggio, la gestione e previsione del fenomeno erosivo in atto al fine della conservazione e dello sviluppo sostenibile delle unità costiere in analisi. Lo sviluppo di scenari futuri prevedibili deve tener conto anche dei cambiamenti climatici attesi e i risultati devono tendere verso l'incremento della resilienza del sistema della spiaggia adottando strategie di mitigazione e di adattamento.

*Mitigazione*: azioni che incidono alla radice del problema e, in relazione ai cambiamenti climatici, mirano alla riduzione dei fattori che alterano il sistema. Comunemente si parla di mitigazione degli effetti, sovrapponendo questo concetto alla strategia di adattamento.

Adattamento: azioni e interventi di modifica degli aspetti antropici di un territorio al fine di annullare o ridurre i possibili danni causati da eventi rilevanti, come per esempio le mareggiate o, in generale, l'aumento del livello dell'acqua del mare.

Per una corretta progettazione degli interventi per la conservazione costiera è importante far quindi riferimento al concetto di *resilienza*<sup>10</sup>. Le azioni progettuali devono essere capaci di incrementare la capacità del sistema costiero di adattarsi alle continue mutazioni. Principalmente vi sono tre pratiche interdipendenti capaci di aumentare la resilienza del sistema: ripristino del bacino sedimentario sommerso ed emerso; definizione di spazi che consentono lo sviluppo dei naturali fenomeni erosivi e dei processi di sedimentazione; individuazione di riserve strategiche di sedimenti per l'attuazione del ripascimento<sup>11</sup>. Esistono inoltre azioni di riallineamento gestito o ritirata strategica che consistono nella modifica dell'assetto territoriale<sup>12</sup>.

L'incremento della resilienza costiera e la preservazione dei litorali dalle opere rigide sono garantiti da diverse azioni governative: misure per la salvaguardia dei tratti di mare; misure per la salvaguardia e la conservazione dei sistemi dunari e per la loro ricostituzione; promozione di pratiche di riqualificazione delle fasce costiere; rinforzo del sistema costiero con ripascimenti in determinate aree vulnerabili alle condizioni climatiche locali.

Le opere per la protezione e la difesa dei litorali possono essere suddivise in opere naturali e opere artificiali. Quelle naturali sono legate a interventi manutentivi delle spiagge attraverso materiali e pratiche direttamente integrate con la superficie esistente. Esse possono essere opere in legname o in pietrame per il contenimento delle dune o ripristini vegetazionali e interventi di consolidamento per il settore del retrospiaggia. Le opere artificiali intervengono invece direttamente contro l'azione erosiva e limitano l'esplicarsi dei cicli di sedimentazione e asportazione causati dal moto ondoso. Esse possono essere difese aderenti -muri di sponda, paratie a mare, rivestimenti- o ripascimento della spiaggia laddove vi siano ingenti perdite di volume dovute all'azione diretta dell'uomo. Le difese parallele -barriere frangiflutti e pennelli- se utilizzato al fine di sottrarre materiale sedimentario all'azione di asportazione lungo il cordone di spiaggia, rientrano all'interno della categoria delle opere artificiali.

<sup>&</sup>lt;sup>10</sup> La Resilienza costiera è definita dal *Rapporto Eurosion* come la capacità intrinseca della costa di reagire ai cambiamenti indotti dalla variazione del livello del mare, dagli eventi estremi e dagli sporadici impatti antropici, mantenendo inalterate le funzioni del sistema costiero per un periodo più lungo. European Commission, Eurosion Report (2004). *Convivere con l'erosione costiera in Europa: Sediment and Space for Sustainability.* 

<sup>&</sup>lt;sup>11</sup> Il ripascimento, noto anche come ricarica, è una pratica che consiste nel rifornire di sabbia o ghiaia il settore dell'avanspiaggia a fronte di ingenti perdite di materiale sedimentario. Se il materiale è reperibile localmente si parla di riciclaggio.
<sup>12</sup> Tale opzione non è sempre applicabile, ma è da tenere in considerazioni per le situazioni in cui il costo di

<sup>&</sup>lt;sup>12</sup> Tale opzione non è sempre applicabile, ma è da tenere in considerazioni per le situazioni in cui il costo di manutenzione del litorale in funzione della sicurezza degli elementi o dell'elemento esposto, raggiunge livelli elevati nel tempo tali da superare in previsione il costo per l'arretramento di tali elementi, come ad esempio una infrastruttura lineare, aree produttive dismesse o insediative abbandonate non più funzionali, a fronte di una effettiva disponibilità di spazi nell'entroterra. Tavolo Nazionale sull'Erosione Costiera con il coordinamento tecnico ISPRA (2016). Linee Guida Nazionali per la difesa della costa dai fenomeni di erosione e dagli effetti dei cambiamenti climatici. p. 86

# Azioni progettuali per la conservazione della spiaggia dello Spalmatoreddu e di Girin

Le pratiche di conservazione dei settori costieri devono essere definite in modo calibrato su ampie porzioni di territorio. Se eseguite localmente non sono sostenibili economicamente, aggravano i fenomeni erosivi e non sono sostenibili per l'ambiente. Ogni azione ha un suo grado di idoneità a seconda della caratterizzazione fisica del sito, come indicato nella tabella sottostante. In seguito all'analisi territoriale dell'evoluzione del settore costiero dell'area sopra analizzata, è possibile definire quali siano le condizioni e le azioni necessarie per la progettazione di pratiche sostenibili.

TIPO DI INTERVENTO		CARATTERIZZAZIONE DEL SITO												
	URGENZA			TRASPORTO LITORANEO					MAREA		INSTABILITÀ MORFOLOGICA			
	1	а	b	С	d	е	f	g	h	1	1	m	n	0
PENNELLI			1 1	2	0	1	3	2	2	1	2	2	1	
FRANGIFLUTTI FORANEI	F		0	2	2	3	+	2	+	2	1	2	1	0
DIFESE ADERENTI		2	+	-	1	0	0	-	-	1	2	2	1	-
RIPASCIMENTI		3	3	2	3	2	2	1	1	2	2	1	2	3
CONSERVAZIONE DUNE		1	2	2	1	2	0	2	0	2	2	0	2	2
gradi di idoneità tipo di urgenza 3 soluzione consigliabile a estrema (entro 15 giorni) 2 soluzione idonea b media (entro 1 anno) 1 soluzione accessoria c generica solo per alcuni interventi 0 soluzione inefficiente - soluzione sconsigliabile			d tras e der f der g tras						importanza della marea i insignificante (oscillazioni inferiori al metro e mezzo) importante (oscillazioni superiori al metro e mezzo) instabilità morofologica del sito m insignificante (ad esempio falesie) n modesta (spiagge sottili di grande estensione) o importante (ad esempio cuspidi fociali)					

1- Quadro schematico per la scelta del tipo di opera per la difesa della spiaggia. Tomasicchio, 1991 (rielaborazione)

Il quadro schematico qua illustrato -Quadro 1- permette di individuare le tipologie di intervento più adatte a seconda del sito e in base a quattro diversi fattori: tipo di urgenza; tipo di regime di trasporto litoraneo; importanza della marea; instabilità morfologica della costa; Nell'area di progetto, come indicato anche dalla scheda IA12 della VAS del pdgSIC, l'azione è definita con urgenza prioritaria, da realizzarsi entro un anno. Il regime di trasporto litoraneo è variabile ma ascrivibile alla tipologia di trasporto importante ben e/o mal definito. La marea non influisce particolarmente sull'azione erosiva, le sue oscillazioni variano all'interno del metro di profondità mentre l'instabilità morfologica del sito come si osserva nella Tavola 10 e 11- è relativamente modesta. La struttura dimensionale della spiaggia influisce sull'instabilità. Per questo motivo, oltre alle azioni di gestione adattiva generali per ogni contesto, in questo ambito sono individuabili tre diverse pratiche con diversi gradi di idoneità per la conservazione della costa: difese aderenti; ripascimenti; conservazione delle dune.

Prevalentemente le azioni riguardano il settore del retrospiaggia e in particolar modo le due. Le opere di difesa di questi magazzini sedimentari sono altrettanto delicate. La riforestazione è la pratica più adatta ma necessita di ulteriori elementi accessori che riducano la mobilità dei sedimenti.

ATTIVITÀ	i	IMPATTI		CC	DURABILITÀ	
	HABITAT	MORFOLOGIA	PAESAGGIO	INVESTIMENTO	MANUTENZIONE	VITA UTILE
GESTIONE ADATTIVA				•0000	<b>-</b> 0000 ;	
PIANTUMAZIONE						
RICOPERTURA	■ □ □ □ □	■0000	•0000	•0000		<b>-</b> 0000
RIPASCIMENTO		•0000				
PROMONTORI ARTIFICIALI						
SCOGLIERE ARTIFICIALI					<b>-</b> 0000	
PENNELLI						
RIVESTIMENTI IN PIETRAME						
RIVESTIMENTI IN LEGNAME						

basso

<sup>1-</sup> Quadro schematico per la scelta del tipo di opera per la difesa della spiaggia. Tomasicchio, 1991 (rielaborazione)

Il quadro schematico sopra presentato deve essere coadiuvato da un ulteriore tabella -Quadro 2- che permetta la definizione delle attività in base alle attività che sono messe a rischio dai fenomeni erosivi e in base al costo indicativo per la realizzazione di tale opera.

Le attività a rischio sono identificate sulla base delle precedenti analisi e della somma stanziata dalle schede *IA03* e *IA12* della VAS, per un totale complessivo di 500.000€ per la realizzazione delle opere<sup>13</sup>. In primis la principale attività a rischio riguarda gli habitat e la morfologia costiera su cui direttamente agisce l'erosione. Le azioni previste sono limitate alle difese aderenti, intervenendo con il ripascimento, l'adozione di schermature e la nuova piantumazione di specie vegetali autoctone. In complessivo tali opere prevedono un costo complessivo massimo di circa 150.000€<sup>14</sup>. In secondo luogo, le attività a rischio individuate sono identificabili come moderato valore economico e con vita residua non superiore ai 25 anni, considerando l'inevitabile arretramento della fascia costiera. Gli approcci per la gestione delle coste esposte sono in questo caso relativi al campo delle *Opere per la riduzione del moto ondoso incidente*, comprendenti il ripascimento e la realizzazione di scogliere artificiali emerse e sommerse. In questo caso, considerando la sola costituzione di scogliere artificiali sommerse, il costo complessivo dell'opera è di 250.000€<sup>15</sup>.

In aggiunta è stata individuata una terza azione a rischio, riguardante la fruizione dei siti delle aree verdi e dei parcheggi limitrofi agli accessi delle spiagge. In questo caso l'attività non è espressa nel progetto ma deve essere tenuta in considerazione all'interno del più ampio ragionamento sulla salvaguardia della costa. Per questo motivo si fa riferimento alla scheda IA07 della VAS, riguardante la ridefinizione delle aree di sosta veicolari per l'accesso alla spiaggia. I costi identificati da tale scheda sono pari a 400.000€. Il quadro schematico due definisce per la risoluzione di tale rischio un approccio di mitigazione e adattamento al fenomeno. In questo caso il progetto non esplicita la ridefinizione delle aree di sosta veicolari e per questo motivo non è possibile definire un costo massimo attribuibile a tale intervento.

ATTIVITÀ A RISCHIO	COSTE ESPOSTE					
ALTIVITA A RISCHIO	APPROCCIO	€/100 ML				
HABITAT E GEOMORFOLOGIE COSTIERE	NON INTERVENTO OD OPERE MINORI PER MIGLIORARE LA CONSERVAZIONE DI SABBIA AD ESEMPIO SCHERAMTURE, PIANTUMAZIONI, RICOPERTURE	0 - 15.000				
BASSO VALORE ECONOMICO O VITA RESIDUA < 5 ANNI	ABBANDONO O RICOLOCCAMENTO DELLE ATTIVITÀ (GESTIONE ADATTIVA), OLTRE A OPERE MINORI PER RITARDARE LE PERDITE DI SUOLO. AD ESEMPIO SCHERAMTURE, PIANTUMAZIONI, RICOPERTURE	0 - 15.000				
BENI MOBILI O SOSTITUIBILI (AREE VERDI, PARCHEGGI, ECC)	RICOLLOCAMENTO O RICOSTRUZIONE DELLE ATTIVITÀ NELL'ENTROTERRA (GESTIONE ADATTIVA), OLTRE A OPERE MINORI PER RITARDARE L'AZIONE. AD ESEMPIO SCHERMATURE, PIANTUMAZIONI, RICOPERTURE, SPIAGGIA RICICLATA, RIVESTIMENTI IN GABBIONI	0 - 45.000				
DISCRETA ATTIVITÀ, DA MODERATO AD ALTO VALORE E VITA RESIDUA > 5 ANNI	GESTIONE ADATTIVA PER IL FRONTE PRINCIPALE. PROMONTORI IN PIETRAME O GABBIONI; FRANGIFLUTTI SU RIVA; SCOGLIERE ARTIFICIALI, OLTRE A OPERE MINORI PER RITARDARE L'AZIONE	30.000 - 180.000				
MODERATO VALORE ECONOMICO O VITA RESIDUA 5-25 ANNI (ALTA DENSITÀ ABITATIVA, STRADE)	SERIE DI FRANGIFLUTTI SU RIVA; PENNELLI IN PIETRAME; RIPASCIMENTO DELLA SPIAGGIA; RIVESTIMENTO IN PIETRAME; SCOGLIERE ARTIFICIALI, OLTRE A OPERE MINORI COME AD ESEMPIO SCHERAMTURE, PIANTUMAZIONI, RICOPERTURE	75.000 - 375.000				
ELEVATO VALORE ECONOMICO E VITA RESIDUA > 25 ANNI (ALTA DENSITÀ ABITATIVA, STRADE)	LARGHI RIVESTIMENTI IN PIETRAME (CON PENNELLI E/0 RIPASCIMENTI DELLA SPIAGGIA) CON AGGIUNTA DI OPERE MINORI PER MIGLIORARE L'ASPETTO E L'HABITAT COME AD ESEMPIO SCHERAMTURE, PIANTUMAZIONI, RICOPERTURE	150.000 - 600.000				

<sup>1-</sup> Quadro schematico per la scelta del tipo di opera per la difesa della spiaggia. Tomasicchio, 1991 (rielaborazione)

<sup>&</sup>lt;sup>13</sup> IA03 Controllo degli accessi e della fruizione delle aree dunali e delle aree sensibili all'interno del SIC. Costi definiti: 100.000€ e realizzazione entro un anno; IA12 Interventi per il recupero ambientale del sistema di spiaggia e di qualificazione delle attività di fruizione compatibile. Costi definiti: 400.000€ e realizzazione entro un anno;

<sup>&</sup>lt;sup>14</sup> In complessivo il settore dunare si sviluppa attualmente per circa 1.000 ml. L'azione indicata ha un costo massimo di 15.000€/100ml, per un costo complessivo massimo di 150.000€.

<sup>&</sup>lt;sup>15</sup> In questo caso il range di costi indicati è molto ampio e comprende diverse tipologie di approcci con costi differenti. Per questo motivo è stato calcolato il costo indicativo utilizzando un valore simile a quello mediano, pari a circa 150.000€/100ml. Lo sviluppo lineare complessivo delle scogliere sommerse da realizzarsi è nell'area di progetto è pari a 160 ml.

Per conoscere ulteriormente l'effettiva sostenibilità di tali approcci si fa riferimento a un'ulteriore quadro schematico -Quadro 3- che analizza le azioni proposte secondo il grado di impatto che esse possono avere sulle diverse unità ambientali, i costi -rapporto fra costi e manutenzioni- e la vita utile dell'intervento.

Le azioni fino a ora qua definite sono: a/ gestione adattiva; b/ ricopertura dunare con vegetazione autoctona; c/ ripascimento; d/ scogliere artificiali sommerse.

La gestione adattiva risulta essere la scelta migliore per una progettazione sostenibile, ma la sua azione è limitata. Questa pratica ha un debole impatto sull'ambiente e sul paesaggio, costi quasi inesistenti e un'elevata durabilità nel tempo a fronte di una scarsa manutenzione. La pratica di nuova piantumazione, interessata solo al settore dunare, ha debolissimi impatti sull'ambiente e sul paesaggio, a fronte di un elevato costo di manutenzione. Se non viene eseguita costante manutenzione nel tempo, la sua vita utile è molto ristretta e l'azione rischia di non essere sostenibile. Il ripascimento, invece, impatta sugli habitat presenti che rischiano di essere eliminati durante il deposito del nuovo accumulo sabbioso. Questa pratica non è particolarmente sostenibile economicamente, se si relazionano i costi di investimento e di manutenzione elevati in rapporto alla limitata durata della vita utile dell'intervento. Essa permette però di disporre di nuovi apporti sedimentari capaci di riformare il settore dell'avanspiaggia e del retrospiaggia. Per una corretta analisi della sostenibilità dell'azione qua proposta devono essere presi in considerazione le potenzialità di rendita futura in termini economici e ambientali in seguito alla ricostituzione della spiaggia e alla limitazione del fenomeno erosivo. In ultima istanza le scogliere artificiali risultano essere gli elementi più impattanti sul paesaggio, a seconda però della loro modalità di realizzazione -materiali e disposizione in relazione al livello del mare-. I costi elevati di realizzazione sono compensati da un bassissimo costo manutentivo e una vita utile molto ampia. Per questo motivo l'intervento, adatto solo in casi estremi di necessità di protezione della spiaggia intertidale e della spiaggia sommersa, è particolarmente interessante. La sua progettazione deve però essere accurata e ogni elemento deve essere ben definito in relazione agli habitat presenti, alle modalità di fruizione balneare e nautica che esistono nell'area e ai risultati futuri attesi, anche in base ai cambiamenti climatici che si stanno verificando.

# Azioni di progetto per la protezione delle spiagge dal fenomeno di erosione

# a/ Gestione adattiva

Questa pratica è particolarmente adatta nei settori con basso valore ambientale, paesaggistico e urbano, la cui vita residua è limitata e i beni del retrospiaggia sono ricollocabili. In questo caso l'azione è prevista nell'area solo per gli aspetti di nuova ridefinizione degli spazi di sosta veicolare per l'accesso alla spiaggia e per i singoli elementi di servizio alla balneazione presenti nell'avanspiaggia, quali chioschi, bagni, ecc. La gestione adattiva riduce le interferenze antropiche con i naturali processi di evoluzione della spiaggia. Il monitoraggio dei fenomeni erosivi è necessario per la pratica in questione, permettendo di poter rielaborare la strategia adottata all'interno di finestre temporali molto ristrette. I costi sono direttamente proporzionabili al valore, alla dimensione e alla complessità tecnologico-

I costi sono direttamente proporzionabili al valore, alla dimensione e alla complessità tecnologico-costruttiva del bene che deve essere ricollocato. I costi per la manutenzione sono molto ridotti e in alcuni casi assenti.

La ridefinizione dei beni che devono essere movimentati può però causare una perdita di valore del bene stesso ma deve essere considerato il guadagno a lungo tempo che la comunità può ottenere dalla salvaguardia del sistema ambientale costiero.

# b/ Ricopertura delle dune

La ricopertura è attuabile su suolo sabbioso a partire dal settore del retrospiaggia fino al limite dove si infrange l'onda dell'alta marea. Le azioni di progetto per questa area si limitano alla sua realizzazione sui settori dunari per permettere il reintegro della vegetazione come ostacolo naturale all'asportazione eolica del sedimento.

I costi di realizzazione sono bassi a fronte di più elevati costi di gestione e manutenzione, considerando che annualmente deve essere eseguito un nuovo trapianto.

I benefici sono notevoli. L'aumento della resistenza all'erosione delle dune permette di aumentare il valore ambientale del settore costiero in analisi. L'uso di specie vegetali autoctone rende sostenibile l'azione in ambito ambientale. I materiali vegetali sono degradabili, a basso costo e non impattano negativamente sul paesaggio. Oltre all'impiego di *ammofila*, *gramigna* e orzo della sabbia, possono

essere anche utilizzati materiali di scarto degli interventi forestali di disboscamento e di pulizia delle aree verdi naturalistiche, creando un rivestimento più duraturo capace di resistere anche all'azione dell'uomo.

La ri-vegetazione delle dune permette lo sviluppo degli habitat già presenti<sup>16</sup> su una maggior superficie e il reintegro visivo del paesaggio naturale mediterraneo contaminato dalle costruzioni antropiche. Le criticità dell'intervento sono relative all'inquinamento dell'habitat esistente. I materiali utilizzati per la copertura delle dune non devono contenere talee vive o elementi inquinanti. In particolar modo deve essere assolutamente evitato l'utilizzo di *olivello spinoso*, una specie particolarmente invasiva che potrebbe sovrastare ed eliminare l'habitat già presente.

Le aree su cui il progetto prevede la copertura vegetale delle dune e dei prati umidi sono identificate all'interno della Tavola 12, Focus A: Azioni di progetto. Conservazione della fascia costiera e della Tavola 13, Focus A: Azioni di progetto. Parco marino protetto e definizione formale del polo multifunzionale.

#### c/ Ripascimento della spiaggia

Questa pratica è adatta a siti particolarmente sofferenti per l'erosione a causa anche di costruzioni artificiali. In questo caso il settore interessato è quello dell'avanspiaggia che nel corso degli anni ha perso gran parte della superficie sabbiosa. Il ripascimento è adatto in questa area dato l'alto valore di arretramento costiero anche dovuto all'azione dell'uomo con lavori di costruzione in avanzamento.

I costi sono significativi e la manutenzione deve essere eseguita con costanza nel tempo, oltre a dover attuare misure di monitoraggio e di controllo e opere accessorie minori di supporto.

L'efficacia è notevole nel breve-medio termine, ottenendo un quasi completo ripristino del settore in questione, mantenendo invariati i processi naturali che interessano la spiaggia. La reperibilità dei materiali è l'aspetto più critico di questa pratica. Essi sono difficili da acquistare e con costi molto elevati. Inoltre, devono essere scelti con accuratezza per evitate il rischio che venga alterata la geomorfologia e l'ecologia degli habitat presenti.

Il ripascimento deve essere combinato con la copertura delle dune e con azioni adattive di ricollocamento dei beni presenti sul settore in questione. La progettazione di tale opera deve prevedere la gestione nel lungo tempo dell'intero sistema naturale.

L'area entro cui il progetto prevede l'azione di ripascimento della spiaggia è identificata all'interno della Tavola 12, Focus A: Azioni di progetto. Conservazione della fascia costiera.

#### d/ Scogliere artificiali

I luoghi più adatti per lo sviluppo di tale pratica sono le superfici di berma sommersa con deboli correnti di marea. È utile identificare delle aree adatte alla formazione di nuovi volumi sedimentari sommersi. Nell'area di progetto, la realizzazione di tale opera è da prevedere nei pressi del banco di sabbia sommerso derivato dall'erosione della spiaggia nel tempo. Le scogliere artificiali, interagendo con il moto ondoso, permettono la formazione di nuovi depositi sul lato sottoflutto, asportando il materiale sedimentario dal lato sopraflutto. La realizzazione di tale opera deve essere attentamente studiata, dato il forte rischio di impatto che può avere qualora si trovi lungo una costa aperta. Il sito, identificato nella Tavola 9, *Focus A: Azioni di progetto*, tiene conto di questa problematica. La scelta di tale area è però interessante se si analizza la conformazione morfologica sommersa della banchina mediterranea esistente, definibile come un profilo costiero con insenature.

Le scogliere artificiali sono definite da progetto come strutture in pietra con disposizione parallela dei singoli elementi, posizionate in serie.

I costi sono elevati per la sua realizzazione ma quasi assenti durante la fase manutentiva. La vita utile delle scogliere è quasi illimitata e la loro attuazione permette alle volte il formarsi di nuove avandune e di stabilizzare quelle esistenti, oltre ad aumentare la superficie di spiaggia emersa.

Gli impatti sul paesaggio possono essere di grado elevato ma la progettazione di tale opera completamente sommersa ne limita l'impatto visivo. Per integrare al meglio la scogliera con il paesaggio esistente, si predilige l'uso di pietre locali o appartenenti alla famiglia litologica delle rocce che costituiscono le Colonne di San Pietro. Così facendo l'opera tenta di mitigarsi nel paesaggio con

<sup>&</sup>lt;sup>16</sup> Come detto in precedenza e individuabile nella Tavola 7, *Struttura della spiaggia e habitat costieri. Spiaggia di Spalmatoreddu e Girin*, l'habitat prevalente sul settore dunare sono le praterie di fruticeti alofili mediterranei e termo atlantici.

richiami formali e materici agli elementi di interesse paesaggistico e ambientale che sono presenti sull'isola

La loro presenza in acqua può causare forti correnti locali, motivo per cui deve essere posta particolare attenzione sulla definizione di vincoli nautici nei loro pressi. In questo caso il progetto prevede di interdire la navigazione e la balneazione per un raggio di 70 m dal baricentro dell'opera, segnalando la loro presenza con boe di navigazione.

Prevalentemente i materiali utilizzati per la realizzazione di scogliere sommerse sono materiali rigidi e non compatibili con l'ambiente naturale entro il quale sono inseriti. Molto spesso sono stati utilizzati elementi prefabbricati in calcestruzzo o massi di notevoli dimensioni, che hanno però di fatto peggiorato il fenomeno erosivo e ridotto la qualità delle acque. Per effetto dell'azione dinamica delle onde si verifica, sul fianco esterno, un consistente approfondimento del fondale, divenendo anche un pericolo per la balneazione.

La scogliera artificiale –o barriera permeabile con elementi artificiali non convenzionali- può essere realizzata anche con l'utilizzo di sabbie locali e stampanti 3D direttamente in loco, così da ridurre gli impatti e implementare la performance sostenibile dell'opera in confronto alle barriere tradizionali<sup>17</sup>.

La loro realizzazione in sabbie locali depositate con stampante 3D permette anche il mantenimento della biodiversità presente in ambiente marino, costituendo substrati idonei alla formazione di colonie di organismi. Inoltre, l'uso della sabbia, permette la naturale disgregazione dell'opera stessa durante l'intero ciclo di vita, rilasciando il materiale sedimentario lungo i litorali limitrofi<sup>18</sup>.

Nell'area in questione è quindi preferibile impiegare materiale sedimentario con caratteristiche granulometriche e chimiche simile a quello presente, realizzando piccole barriere permeabili artificiali.

<sup>&</sup>lt;sup>17</sup> Per le loro caratteristiche di elevata permeabilità al moto ondoso e alla circolazione idrica, svolgono anche funzioni di trappole per i sedimenti e di rifugio per la fauna ittica demersale. A parte queste caratteristiche e funzioni, che tendono inoltre a mantenere buone condizioni di ossigenazione e circolazione delle acque intercluse e buone caratteristiche dei fondali, la permeabilità alle onde di ritorno, in occasione anche delle mareggiate più intense, riduce l'effetto di sovralzo del livello del mare rispetto alle barriere tradizionali e quindi anche la capacità di penetrazione delle onde di tempesta nell'entroterra. Tavolo Nazionale sull'Erosione Costiera con il coordinamento tecnico ISPRA (2016). cit., p. 108.

<sup>&</sup>lt;sup>18</sup> Casi studio: Arnouil, D. S. (2008). Shoreline Response for a Reef Ball Submerged Breakwater System Offshor of Grand Cayman Island. Melbourne, Florida; Kyu-Han, K., Bum-Shick, S. Kyu-Tae, S. (2019). Intestigation of Coastal Environment Change using wave measurement sensor and geographical laser scan. Hindawi, Journal of Sensors, V. 1. pp. 1-9; Kliucininkaite, L. (2011). Modelling different artificial reefs in the coastline of Probstei. Different positions and shapes of artificial reef, its impacts on sediment transport, effects on marine faun. Impact analysis on increase of diving recourses. Radost Journal Series; Harris, L. E. (2009). Artificial Reefs for Ecosystem restoration and coastal erosion protection with aquaculture and recreational amenities. Reef Journal, v. 1, n.1, pp. 235-246; Cardenas-Rojas, D., Mendoza, E., Escudero, M., Verduzco-Zapta, M. (2021). Assessment of the Performance of an Artificial Reef made of modular elements through small scale experiments. Journal of Marine Science and Engineering, v. 9, n. 130, pp. 1-18.

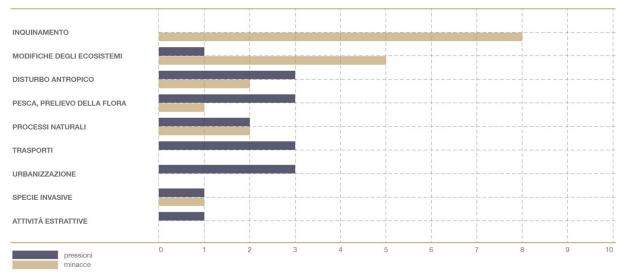


# 6.3.3 INTERVENTI PER LA SALVAGUARDIA DEGLI HABITAT MARINI: PARCO MARINO PROTETTO

Come già espresso nel capitolo precedente, le azioni progettuali volte alla conservazione della costa dall'erosione permettono anche la protezione e la salvaguardia degli habitat di particolare interesse. La protezione degli habitat marini è di fondamentale importanza per lo sviluppo sostenibile del paesaggio e del territorio. Per questo motivo nel *pdgSIC* è prevista realizzazione di *Parchi Marini a rotazione biennale* lungo i litorali dell'isola.

Nell'area in oggetto i due habitat prevalenti sono i banchi di sabbia sommersi e le praterie di posidonia, definite dall'ISPRA come habitat prioritario. Laddove vi sono banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina -habitat 1110- sono presenti le seguenti specie con il relativo grado di idoneità<sup>19</sup>: Fratino, 3; Corriere grosso, 2; Pavoncella, 2; Piropiro piccolo, 2; Fraticello, 3; Sterna comune, 2; Beccapesci, 2; Calandro, 3. Nelle aree in cui sono presenti le praterie di posidonie -habitat prioritario 1120- sono presenti: Corallo rosso, 1; Pesce ago di rio, 1; Discoglosso sardo, 1; Tartaruga caretta, 2; Gabbiano corso, 2; Gabbiano reale mediterraneo, 2; Zafferano, 2.

Per comprendere al meglio quali siano le pratiche progettuali più adatte per poter intervenire sulla conservazione delle specie presenti si fa riferimento all'analisi dell'ISPRA -Quadro 4- delle pressioni e minacce che influiscono sugli habitat marini.



1- Quadro schematico per la scelta del tipo di opera per la difesa della spiaggia. Tomasicchio, 1991 (rielaborazione)

Data la presenza nei mari di drenaggi e sbocchi di sottoservizi alla città, l'inquinamento rappresenta la principale minaccia per gli ecosistemi, assieme alle modifiche e alterazioni degli stessi da parte dell'azione dell'uomo. Il disturbo antropico, prevalentemente attuato per mezzo della balneazione, rappresenta una forte pressione sull'habitat in analisi, limitandone lo sviluppo e la sua proliferazione. Allo stesso modo, la balneazione è elemento di minaccia per la conservazione stessa della fauna e della flora. I sistemi di trasporto, prevalentemente nautici, attuano forti pressioni sugli ecosistemi. Per questo motivo sono già in vigore vincoli di interdizione all'ancoraggio. L'impatto della pesca e del prelievo della flora nell'area di progetto non è preso in analisi data l'interdizione legislativa alla pesca nella quasi totalità della superficie marittima in questione.

<sup>&</sup>lt;sup>19</sup> Le specie qua indicate sono identificate all'interno della tavola 5.3 Distribuzione Faunistica del pdgSIC (novembre 2015). In riferimento al grado di idoneità: 1- bassa idoneità (passo); 2- media idoneità (alimentazione); 3- alta idoneità (riproduzione).

#### Praterie di Posidonia:

#### importanza ecologica e minacce

La Posidonia oceanica è presente esclusivamente nelle acque del Mediterraneo, fino a profondità di 40 metri. Essa si espande e colonizza ampie superfici dei fondali mediterranei, fino a comporre vere e proprie praterie sommerse identificabili come componenti fondamentali per l'equilibrio e la valorizzazione dell'ambiente costiero.

L'importanza ambientale della Posidonia è elevata, ogni metro quadro di superficie riesce a produrre al giorno circa 10-15 litri di ossigeno. Per questo motivo la prateria di Posidonia è l'ecosistema più produttivo del Mediterraneo. Numerose sono le comunità vegetali e gli animali che abitano questi habitat, trovando cibo e riparo dall'azione del mare. La Posidonia, sviluppandosi con forme a *terrazzo* o *matte*, consolida il fondale e trattiene il sedimento, svolgendo così un ruolo fondamentale per la protezione delle coste e della spiaggia. Essa protegge il litorale anche dall'azione del moto ondoso, riducendone l'energia cinetica e di conseguenza la capacità abrasiva e d'asportazione del mare. Stime definiscono come la regressione di un metro di prateria di Posidonia possa comportare la perdita di circa 15 o 18 metri di litorale nel settore dell'avanspiaggia<sup>20</sup>.

Le minacce sono molteplici, divisibili in due categorie: di tipo *fisico-meccanico* e di tipo *chimico-fisico*. *Minacce di tipo fisico-meccanico*: la pesca a strascico, causa dello scalzamento delle praterie e dell'esposizione del materiale sedimentario sottostante; i frequenti ancoraggi, causa della lacerazione della copertura dello strato vegetale, difficile da rimarginare; la realizzazione di barriere in mare - frangiflutti, foci armate, porti, opere rigide di difesa- che alterano e modificano il regime di trasporto sedimentario e seppelliscono rapidamente la Posidonia;

Minacce di tipo chimico-fisico: gli sversamenti in mare di acque reflue urbane aumentano la torbidità delle acque e sopprimono i processi fotosintetici; gli impianti estensivi di maricoltura, ombreggiano i fondali e rilasciano sostanze medicinali e antibiotiche distruggendo le praterie.

La scomparsa della prateria può comportare effetti a catena pericolosi per l'ambiente: riduzione degli habitat e perdita della biodiversità; riduzione della capacità ecologica e della metabolizzazione della vegetazione marina;

# Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina: importanza ecologica e minacce

I banchi di sabbia sono elementi geomorfologici localizzati sotto la superficie marina che costituiscono l'innalzamento del fondale producendo un basso battente del mare. Nell'area di analisi sono prevalentemente composti da depositi incoerenti sabbiosi, derivanti dall'avanspiaggia. Esse comportano lo sviluppo di una varietà di forme vegetali e animali e dispongono di un ruolo fondamentale nella rete ecologica marina.

Le azioni antropiche che esercitato pressione sui banchi di sabbia non minacciano direttamente la stabilità degli stessi ma piuttosto rappresentano un rischio per l'allontanamento e la distruzione delle specie vegetali e animali che li ricoprono. Le principali minacce per questo habitat sono: eccessivo sfruttamento delle risorse ittiche presenti; elevato traffico nautico; inquinamento chimico dovuto ai motori dei mezzi di trasporto marittimi; inquinamento di rifiuti solidi e non degradabili in seguito alla balneazione; riduzione dell'habitat vegetale a copertura con conseguente esposizione del sedimento all'azione cinematica delle onde.

A tutela dei banchi di sabbia sono stati posti alcuni vincoli nautici, tra cui l'interdizione all'ancoraggio. Questi però non sono sufficienti alla protezione dei banchi di sabbia più profondi, navigabili da piccoli natanti.

All'interno dell'area di progetto è identificato un solo parco marino protetto, composto da tre macroaree interdipendenti l'una dall'altra. Le altre quattro aree sono da definirsi lungo le coste sabbiose e laddove vi siano specie vegetali e animali protette a forte rischio di estinzione.

<sup>&</sup>lt;sup>20</sup> APAT, Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici (2005). *Tutela della connettività ecologica degli habitat marini e costieri: una proposta per l'organizzazione e la gestione dei dati.* p. 47.

# Definizione compositiva e vincoli

Data l'importanza degli habitat sopradescritti e la loro rilevanza anche all'interno delle azioni di protezione costiera dall'erosione, la definizione di aree adibite a parco marino con rotazione biennale permette la loro conservazione. La scheda IA15 della VAS prevede la realizzazione di 5 aree ascrivibili a parchi marini protetti, definendo un importo massimo per i lavori di 70.000€.

Come indicato nella Tavola 9, *Focus: Azioni progettuali*, il progetto prevede la realizzazione di un unico parco marino composto da tre diverse sotto aree. Esse sono localizzate laddove vi è la presenza di praterie di posidonia ad alta densità superficiale e laddove il fondale marino presenta depressioni e rilievi più accentuati. In questo modo l'azione progettuale interviene a più livello su diverse profondità e di conseguenza su diverse specie animali che abitano i mari a seconda di differenti condizioni di pressione atmosferica e di irraggiamento del fondale marino.

La scelta di aree a profondità variabile tra i 7 e i 10 metri permette anche lo sviluppo della Posidonia in un ambiente più calmo e meno influenzato dall'azione dell'uomo.

Le aree devono essere delimitate da elementi puntuali verticali, quali pali in legno, che permettano di ottenere un perimetro permeabile dal moto ondoso e dai pesci ma che ostacoli la navigazione e la balneazione. In questo modo il parco marino protetto sarà anche segnalato sulla superficie marina e identificabile anche a occhio nudo, senza però intaccare la qualità del paesaggio.

Particolare attenzione dovrà essere posta nell'istallazione dei pali per la delimitazione dell'area. Il loro fissaggio sul fondale deve avvenire per metto di piccoli elementi puntuali e in zone dove la Posidonia è stata già lacerata o non è assente. Non devono essere intaccati ulteriormente i sedimenti del substrato sottostante, sviluppatisi nel tempo e identificabili come l'habitat ideale per lo sviluppo della vegetazione. Ogni palo, per garantire la sua stabilità e la perfetta verticalità, dovrà essere dotato di piccoli galleggiati a filo del mare ed essere interconnesso con corde agli elementi verticali a lui adiacenti.

Dovrà essere valutato attentamente ogni singolo materiale componente la struttura. Ogni elemento dovrà essere privo di impurità chimiche e di inquinanti, non tossico e possibilmente biodegradabile. In questo modo l'intervento non andrà a interferire sulle caratteristiche fisico-chimiche del fondale della prateria e permetterà lo sviluppo delle stesse.

Per una corretta progettazione del parco marino, qua inteso come area protetta per il ripopolamento ittico e la conservazione e sviluppo della Posidonia, sono da eseguirsi altre attività progettuali accessorie. In primis il progetto dovrà prevedere frequenti monitoraggi e campionature delle acque nei pressi dei punti di scarico della rete dei sottoservizi in mare. In questo modo i fattori chimici inquinanti delle acque reflue saranno controllati e si potrà intervenire rapidamente alla loro limitazione. In secondo luogo, devono essere posti dei vincoli normativi per la fruizione dell'area, date le minacce fisichemeccaniche a cui l'habitat è sottoposto. Seppure esistano già vincoli di ancoraggio e di pesca, il progetto prevede l'attuazione del vincolo di navigabilità e di balneazione entro un raggio di 10 metri dal parco marino. In questo modo l'azione del motore dei natanti e la pressione antropica del turismo non interferiranno direttamente sull'area.

L'area di intervento, la tipologia costruttiva identificata nei paragrafi precedenti e i vincoli attuati, sono identificati all'interno della Tavola 13, Focus A: azioni di progetto. Parco marino progetto e definizione formale del polo multifunzionale.

# 6.3.4 POLO MULTIFUNZIONALE IN LOCALITÀ SPALMATOREDDU

La scheda IA19 della VAS del pdgSIC definisce la necessità di realizzare un centro servizi turistici nei pressi della zona portuale, per un importo complessivo dei lavori pari a 350.000€ e tempi di realizzazione pari a due anni.

L'analisi territoriale dei valori e delle criticità esprime chiaramente la necessità di dover espandere l'area di azione del turismo che influisce sulla città anche ai territori limitrofi. Per questo motivo l'area identificata per la nuova edificazione di un polo multifunzionale è nei terreni a meridione della torre San Vittorio, inserita all'interno del percorso del museo a cielo aperto di Carloforte. Le motivazioni della scelta del sito sono chiaramente esplicite se si osserva la cartografia. L'area è a pochi passi dal monumento storico e dal muso situato all'interno della torre d'armi, distante poco più di un chilometro dal centro della città e compresa fra il paesaggio umido-naturalistico delle saline e il paesaggio costiero. La sua posizione permette così di potersi integrare e di poter immergere la vista entro scenari di paesaggio differenti. Gli habitat presenti sono riferibili alla flora mediterranea.

#### Definizione delle funzioni

- Infopoint per l'informazione turistica sui luoghi di interesse e le strutture ricettive;
- Infopoint per l'informazione e l'apprendimento delle progettualità sostenibili in atto;
- Area al coperto multifunzionale per eventi;
- Laboratori per la divulgazione scientifica delle dinamiche costiere e per l'apprendimento degli aspetti minerari e litologici dell'isola (in collaborazione con il museo multimediale della torre di San Vittorio);
- Uffici e servizi igienici per il personale;
- Area al coperto adibita a ristoro/pub;
- Area all'aperto multifunzionale: belvedere panoramico, dehor esterno per l'attività di ristoro, area per eventi;

# Definizione delle forme

Il progetto definisce in linea generale gli aspetti formali e compositivi circa la progettazione del polo multifunzionale. Data la presenza della torre di San Vittorio, l'edificio si forma dalla scomposizione geometrica e spaziale degli elementi della torre. La definizione formale della struttura deve rappresentare lo *spirito del tempo* ascrivibile all'epoca dell'insediamento della colonia, secondo la concezione di Eisenman<sup>21</sup> del rapporto dell'architettura con il tempo. In questo modo l'inserimento della nuova costruzione all'interno del paesaggio sarà meno impattante e legato al territorio e alla sua storia. La composizione formale deve essere adattata e rielaborata sulla base delle nuove proposte contemporanee per una lettura più chiara del nuovo a confronto con l'esistente. Una prima identificazione della forma e dei volumi di progetto è osservabile all'interno della Tavola 13, *Focus A: azioni di progetto. Parco marino protetto e definizione formale del polo multifunzionale*.

I volumi devono essere contenuti. Si definisce un'altezza massima di un piano fuori-terra per l'intera struttura, così da contenere il suo impatto sullo skyline.

Secondo i principi di sostenibilità architettonica, il progetto deve rispecchiare i seguenti parametri:

- Attacco a terra puntuale, fondamenta con micropali. L'obiettivo di tale vincolo è di ridurre l'impatto che l'edificio ha sul suolo;
- L'intera struttura coperta deve essere sopraelevata rispetto alla quota di campagna di almeno 80 cm. Rispettando questo vincolo sarà possibile permette il continuo sviluppo della vegetazione ed evitare di ostacolare i processi di formazione di zone paludose durante le stagioni di pioggia, utili al sostentamento della flora del retrospiaggia. Particolare attenzione deve essere posta nelle scelte tecnologiche per la realizzazione del solaio contro terra;
- La struttura della passerella esterna deve anch'essa essere sopraelevata rispetto alla quota di campagna di almeno 80 cm e, laddove possibile si prevede l'adattamento della quota di calpestio alla morfologia del terreno sottostante;

<sup>&</sup>lt;sup>21</sup> Eisenman, P. (2014). *Inside Out. Scritti 1963-1998*. Quodlibet, Habitat.

- Materiali ecocompatibili e sostenibili, prevalentemente è preferibile l'utilizzo di legname derivante da foreste certificate. In alternativa la scelta può essere definita attraverso l'applicazione di metodologie quali la *Life Cycle Analysis* (*Life Cycle Assestement*). É consigliato l'utilizzo di materiali quali pietre e legname per il rivestimento esterno. La passerella esterna deve essere interamente realizzata in legno certificato;
- Ogni nodo tecnologico deve essere studiato attentamente per permettere il quasi totale disassemblaggio della struttura a fine vita, così da limitare le azioni di impatto ambientale per quanto concerne la demolizione. Qualora non fosse possibile tale operazione, si prevede di progettare attentamente, durante la fase definitiva ed esecutiva, la progettazione della demolizione selettiva delle componenti utilizzate;
- La struttura deve essere energicamente autosufficiente (Near Zero Energy Building o Zero Energy Building) e disporre di tecnologie per il recupero dell'acqua piovana per il suo reimpiego;
- Le scelte cromatiche devono essere integrate con i colori del paesaggio circostante;



# 6.4 FOCUS DI PROGETTO B: PER UNA VALORIZZAZIONE INTEGRATA TRA PAESAGGI COSTIERI ED ENTROTERRA.

CONNESSIONI TRA IL NUOVO SISTEMA DI TRASPORTO NAUTICO, I SENTIERI NATURALISTICI E IL PAESAGGIO MINERARIO IN LOCALITÀ CALA FICO E CAPO ROSSO

L'area di approfondimento si estende per tutto il settore Centro-Occidentale dell'isola, comprendendo il settore costiero, i percorsi naturalistici, l'oasi LIPU e l'area mineraria di Capo Becco e Capo Rosso.

# Azioni previste dalla Valutazione Ambientale Strategica VAS del Piano di Gestione del SIC

- IA05 Definizione del Piano di Gestione dell'Oasi Permanente di Protezione Faunistica e di Cattura "Isola di San Pietro", organizzazione della struttura di gestione dell'area, avvio delle attività di gestione dell'oasi;
- IA07 Definizione e organizzazione delle aree di sosta veicolare di servizio ai settori di spiaggia;
- *IA13* Piano di gestione forestale;
- *IA14* Predisposizione di un servizio di vigilanza ambientale;
- IA17 Realizzazione della rete sentieristica e degli itinerari di fruizione del sito;
- IA24 Tutela e conservazione del paesaggio agrario tradizionale;
- IA27 Realizzazione di un pontile di attracco natanti a Cala Fico
- MR08 Monitoraggio della specie prioritaria Falco Eleonorae;
- PD02 Informazione e sensibilizzazione pubblica su tematiche ambientali e sviluppo sostenibile;
- PD04 Pannellistica, cartellonistica didattica e segnaletica per la mitigazione degli impatti della fruizione;

#### Definizione delle unità ambientali e dei vincoli normativi

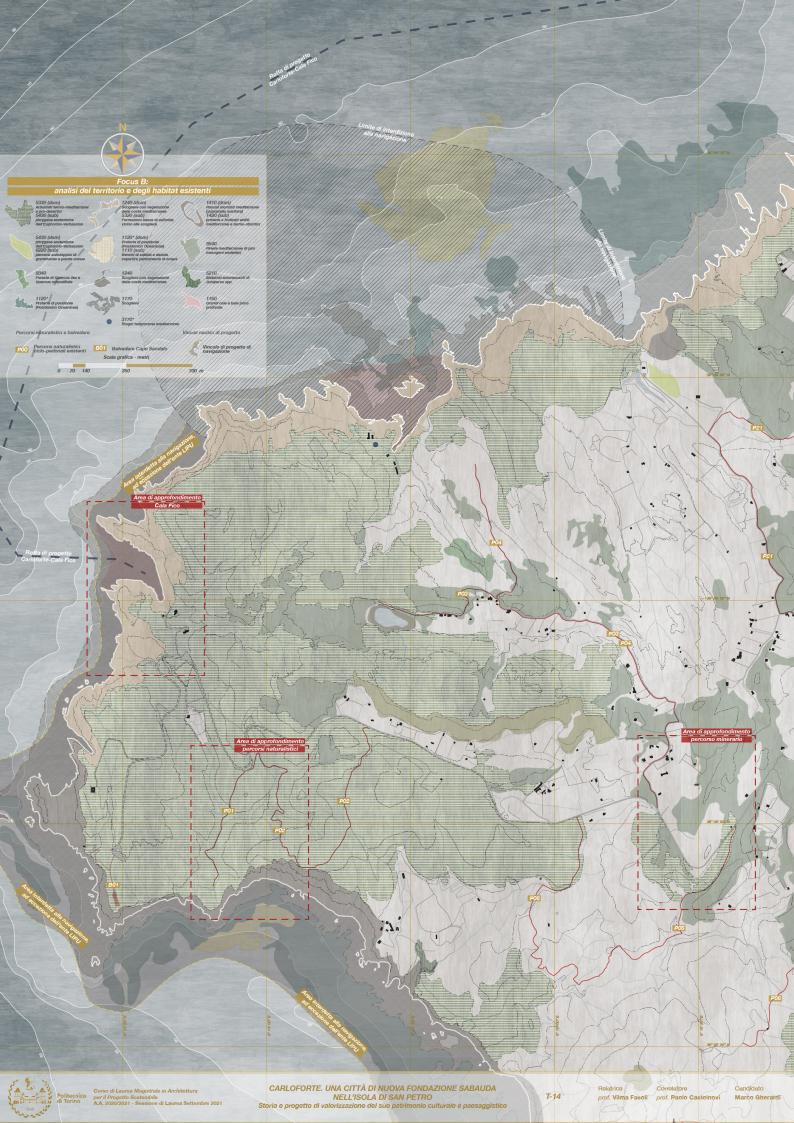
L'area in questione è estremamente complessa per quanto riguarda le diverse componenti ambientali della flora e della fauna. Gli habitat che interessano il territorio caratterizzano il paesaggio con i tipici aspetti dei paesaggi mediterranei. Per una loro chiara lettura si fa riferimento alla Tavola 14, Focus B. Analisi del territorio e degli habitat esistenti.

Le connotazioni dei quadri ambientali e della morfologia del luogo cambiano però rapidamente. Le progettualità previste devono tenerne conto, al fine di valorizzare al meglio i territori dell'entroterra. Prevalentemente questa porzione di territorio è protetta e inscritta nel parco LIPU. Ciò permette il monitoraggio delle componenti biologiche al fine di conservarle, attuando azioni volte anche a limitare la presenza antropica sul luogo. Di rilevante importanza sono anche le componenti degli habitat marini. Data la morfologia del luogo che non permette la balneazione lungo questa costa, le praterie di Posidonia e i banchi di sabbia sommersi sono protetti dalla pressione antropica, a differenza di quanto accade invece in località Spalmatoreddu.

#### Azioni progettuali

Le azioni previste per questo settore sono molteplici e interdipendenti. La loro definizione è strettamente collegata al quadro generale di sviluppo del turismo naturalistico e minerario. Per questo motivo, le tre macro-azioni proposte fanno parte di un unico sistema progettuale integrato, un unico percorso strutturato con molteplici ramificazioni. Le azioni sono descritte in ordine di attuazione, e si sviluppano secondo due sistemi di lettura del territorio: il sistema territoriale insulare e il sistema territoriale del Sulcis-Iglesiente. Il fine ultimo è la valorizzazione degli aspetti naturalistici e lo sviluppo e la valorizzazione di nuovi siti di interesse. In particolar modo, in questi settori, l'attenzione è rivolta agli minerari dell'isola e dell'intera sub-regione.

Si fa riferimento alla Tavola 15, Focus B. Azioni di progetto.



#### Realizzazione di un attracco per piccoli natanti in località Cala Fico

obiettivo: predisporre un punto di attracco per il nuovo servizio di trasporto pubblico nautico al fine di incentivare la fruizione del settore occidentale costiero e interno- Il nuovo modello di trasporto è limitato alla sola gestione della LIPU e permette un controllo delle visite nell'oasi al fine di preservare e proteggere la fauna presente.

attuazione: definizione del sito; definizione degli aspetti morfologici e batimetrici dell'area individuazione degli habitat presenti; definizione dei costi e dei benefici della realizzazione dell'opera; individuazione delle tecnologie sostenibili per la realizzazione di un punto di attracco; analisi delle forze delle maree e del vento per la stabilità dell'opera; analisi dei sistemi di risalita per l'accessibilità e la visitabilità dell'area per le persone diversamente abili; individuazione dei materiali più adatti; scelta della tecnologia più consona per l'ancoraggio dell'opera; definizione dei sistemi di protezione e di segnalazione per la navigazione.

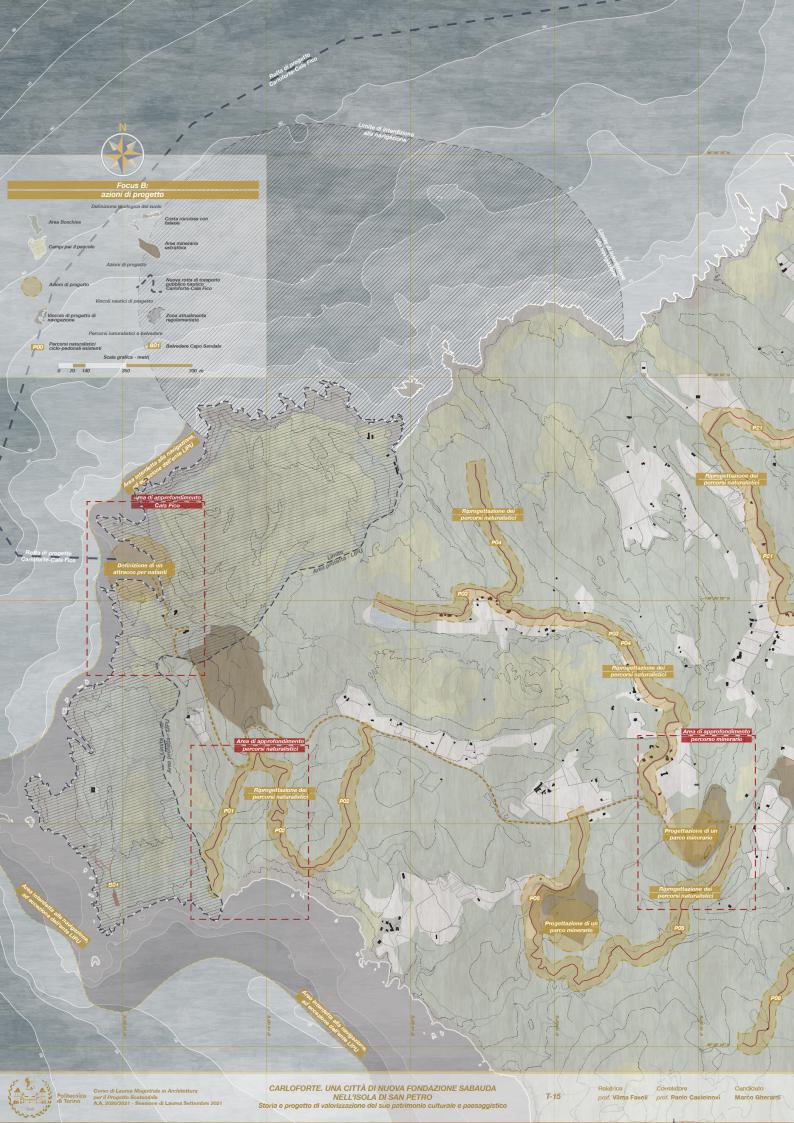
# Sistemazione e valorizzazione dei percorsi naturalistici

obiettivo: valorizzazione del paesaggio mediterraneo, della fauna e della flora del territorio. attuazione: analisi dello stato conservativo dei percorsi naturalistici presenti; individuazione degli habitat; individuazione delle specie animali presenti; analisi degli impatti ambientali sulla stabilità delle specie animali in presenza dell'uomo; analisi dei tratti critici dei percorsi; definizione delle altimetrie, dei dislivelli e dei tempi di percorrenza, in relazione a quelli già individuati per verificare la corrispondenza; Individuazione e definizione della grafica informativa più adatta da posizionare lungo il percorso naturalistico; identificazione della tipologia di fruizione del percorso, se pedonale o ciclo-pedonale, a seconda della tipologia di suolo e della morfologia; ridefinizione di tratti di percorso esistenti non consoni all'assetto territoriale; definizione di nuovi tracciati di percorsi solo dove non vi è presenza di flora endemica da proteggere; definizione dei sistemi di protezione per la caduta laddove vi siano percorsi con elevato rischio di percorrenza; progettazione e individuazione della scelta architettonica-tecnologica più adatta per la realizzazione di piccole strutture per l'osservazione della fauna locale; scelta della tecnologia più adatta per ottenere un minor impatto possibile sull'ambiente; analisi dei servizi elettrici presenti (cavidotti, centraline energetiche, sottoservizi) per il posizionamento di strutture per la ricarica delle biciclette con pedalata assistita; definizione e progettazione di piccole strutture temporanee, sostenibili e integrate nell'ambiente per il riparo dalle intemperie o dall'insolazione durante il percorso; progettazione di piccole strutture panoramiche per l'osservazione del paesaggio lungo la linea costiera.

#### Valorizzazione dei siti minerari

obiettivo: valorizzazione degli aspetti minerari e litologici dell'isola, inseriti all'interno del sistema minerario del Sulcis-Iglesiente.

attuazione: Individuazione dei siti minerari; individuazione delle gallerie minerarie ancora esistenti e descrizione e analisi del loro stato di mantenimento; individuazione delle strutture legate all'attività mineraria estrattiva ancora esistenti sul territorio; identificazione della tipologia di scenari possibili per la fruizione del sito; sviluppo di percorsi all'interno dei siti minerari; progettazione e definizione architettonica-tecnologica di strutture temporanee per attività legate alla visita all'interno dei siti scelti; definizione e progettazione delle info-grafiche necessarie alla conoscenza della storia mineraria dell'isola.



# 6.4.1 NUOVO ATTRACCO IN LOCALITÁ CALA FICO

La definizione di un nuovo attracco in località Cala Fico si inserisce all'interno del progetto di sviluppo di un nuovo servizio di trasporto nautico, oltre a voler implementare la presenza turistica nei siti naturalistici e minerari del territorio. La progettazione di un attracco è definita anche nella scheda IA27 della VAS del pdgSIC, *Realizzazione di un pontile di attracco natanti a Cala Fico*. Per l'opera sono previsti 150.000€ di costi di realizzazione per una durata complessiva dei lavori pari a 18 mesi²². La progettazione dell'opera è complessa e richiede la partecipazione multidisciplinare di professionisti del settore per poter comprendere al meglio quali possano essere gli impatti delle maree e del vento sulla realizzazione della struttura e sul suo effettivo collocamento. Il progetto sviluppato tenta di definire un primo approccio per la costruzione di un nuovo attracco, esponendo anche le difficoltà intrinseche alla realizzazione dell'opera e opportuni accorgimenti da dover introdurre per una corretta realizzazione della stessa.

# Accessibilità dell'opera

A priori deve essere affrontata la tematica dell'accessibilità del sito da parte delle persone diversamente abili e/o con ridotte capacità motorie. L'intera opera può e deve essere sviluppata senza barriere architettoniche. Deve essere tenuto presente però che il nuovo attracco si inserisce all'interno di un discorso più ampio di valorizzazione dei territori occidentali e dell'entroterra, attraverso numerosi percorsi naturalistici. Cala Fico può essere descritta come il punto di partenza per la gestione e per lo sviluppo dei percorsi naturalistici e minerari. Il sistema di trasporto nautico e il suo attracco in questa località rappresentano l'elemento indispensabile per far si che vi sia un continuo afflusso di persone sia all'interno dell'oasi LIPU, sia lungo i sentieri. Purtroppo, se l'opera viene letta all'interno di questo quadro, appare subito evidente come sia di difficile realizzazione la composizione di un percorso univoco accessibile anche alle persone con mobilità ridotta. La costa occidentale è caratterizzata da falesie con altezze variabili fra i 50 e i 120 metri s.l.m., e la differenza fra la quota dell'attracco e la strada su cui si innestano i sentieri è di circa 40 metri. La risalita, data la conformazione morfologica, non ha la pendenza adeguata alla percorrenza da parte di persone disabili. Per questo motivo non è possibile garantire la completa accessibilità alle persone disabili. Per raggiungere Cala Fico rimarrà l'opzione del trasporto pubblico su terra, attualmente già esistente. Per poter garantire la visitabilità del sito è comunque da prevedere una corsa aggiuntiva, qualora fosse richiesto, per il trasporto pubblico nautico, così da garantire piena accessibilità all'esperienza e alla visitabilità delle coste rocciose occidentali dal punto di vista del mare.

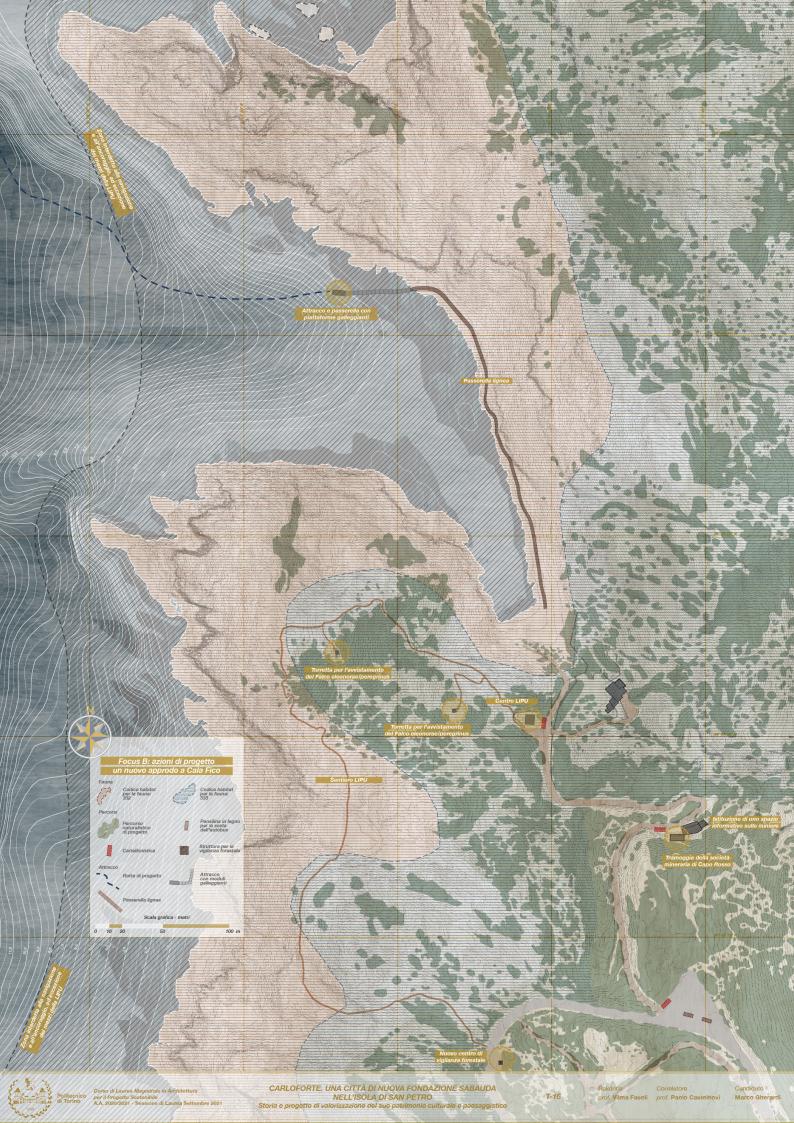
# Definizione dell'opera

Per poter definire il nuovo approdo è necessario quindi porre l'attenzione sugli aspetti morfologici, sia delle terre emerse, sia dei fondali. In particolar modo devono essere presi in considerazione gli habitat da preservare con elevata priorità identificabili sui fondali marini. Il nuovo attracco, definito graficamente per posizione, forma e sviluppo nella Tavola 16, *Focus B: azioni di progetto. Nuovo approdo a Cala Fico*, si sviluppa secondo le caratteristiche architettonico-tecnologiche innovative e poco invasive per l'ambiente marino e il paesaggio.

La struttura proposta si articola in diverse parti: l'attracco, la passerella di collegamento fra l'attracco e la costa e la passerella di collegamento fra la costa e la piccola spiaggia di Cala Fico.

Le prime due strutture devono essere collocate in lontananza rispetto alla spiaggia, dato che il fondale marino presenta profondità non superiori ai 2 metri entro un raggio di 200 metri dal filo costiero. Per questo motivo la struttura dell'attracco deve essere necessariamente collegata alla spiaggia attraverso un elemento poco impattante sul mare e che non vincoli del tutto la balneazione in questa area. La realizzazione dell'attracco e della passerella è prevista con l'utilizzo di sistemi di piattaforme galleggianti che permettono quindi una facile rimozione a fine vita e non intaccano il fondale marino con fondazioni massive. Il loro ancoraggio avviene attraverso cavi di acciaio tesi e filettati al fondale roccioso della costa, permettendo quindi di assecondare i movimenti della marea e del vento senza intaccare strutturalmente l'opera. Particolare attenzione deve essere posta sui materiali. Al momento

<sup>&</sup>lt;sup>22</sup> I soggetti coinvolti sono molteplici e sono descritti nel capitolo 6.2 Nuovo sistema di trasporto nautico.



le proposte in evidenza sul mercato sono costituite prevalentemente da plastica o suoi derivati. La struttura deve però esser il meno impattante sull'ambiente. Per questo motivo, per uno studio più approfondito devono essere svolte delle indagini di mercato sui materiali utilizzabili e sull'impronta di carbonio del prodotto finale, considerando l'intero ciclo di vita dello stesso.

La passerella di collegamento fra il cordone galleggiante e la spiaggia si sviluppa invece lungo la costa, assecondando la morfologia delle falesie e riducendo al minimo i dislivelli per l'intero suo sviluppo. La progettazione deve tener conto di aspetti di mitigazione della forma all'interno del contesto, così da non impattare visivamente il paesaggio costiero. I materiali devono essere scelti con attenzione e sono da prediligere il Legno e qualsiasi altro materiale naturale o di scarto, secondo i principi dell'economia circolare. Per una progettazione integrata, l'aspetto formale e materico della stessa, i sistemi tecnologici di ancoraggio alla roccia e di protezione dalla caduta devono essere i medesimi individuati per le passerelle e le pedane esterne nel progetto del nuovo polo multifunzionale in località Spalmatoreddu.

Oltre alla progettazione del nuovo attracco, quest'area è di particolare interesse per lo sviluppo di percorsi naturalistici dell'oasi LIPU e per l'identificazione di strutture legate all'attività mineraria. Queste ultime sono definite come nuovi spazi per la realizzazione di piccole mostre espositive per comprendere al meglio l'importanza dell'attività mineraria estrattiva nell'isola di San Pietro e nell'intero territorio del Sulcis.

Come ultima proposta progettuale, in accordo alle azioni definite nella scheda IA07 della VAS, devono essere installate piccole pensiline per la sosta della fermata dell'autobus e deve essere ridefinito l'assetto del parcheggio per i turisti che visitano il luogo in macchina.

# Definizione dei vincoli imposti dal progetto

La realizzazione di un nuovo punto di attracco al fine di sviluppare un nuovo modello di fruizione del territorio e del paesaggio necessita di particolari studi circa l'accessibilità, il monitoraggio della presenza dell'uomo all'interno dell'oasi LIPU e la definizione di piani di gestione della struttura e del servizio. Senza l'adozione dei piani di gestione e di accessibilità già descritti in precedenza, quest'opera non può essere realizzata.

A supporto di una corretta fruizione del territorio il progetto propone l'imposizione di vincoli nautici lungo tutta la costa occidentale, da Punta della Borrona fino a Punta dei Cannoni. È prevista l'interdizione della navigazione, dell'ancoraggio e della pesca a tutte le imbarcazioni private o a noleggio -fino ad un raggio di 15 metri dalla costa- ad eccezione del servizio nautico della LIPU. L'imposizione di tale vincolo è necessaria al fine di evitare che questo tratto costiero possa diventare luogo di ancoraggio selvaggio, aumentando così la pressione sui fondali marini ricoperti da praterie di *Posidonia* e dei banchi di sabia sommersi<sup>23</sup>.

<sup>&</sup>lt;sup>23</sup> Per l'individuazione di tali habitat marini di fa riferimento alla Tavola 14, *Focus B: analisi del territorio e degli habitat esistenti*.







Costa orientale - avanspiaggia e spiaggia intertidiale (settembre 2020, Marco Gherardi)

# 6.4.2 PAESAGGIO MEDITERRANEO E COSTIERO ROCCIOSO: VALORIZZAZIONE DEI SENTIERI NATURALISTICI

La ridefinizione e valorizzazione dei sentieri naturalistici dell'entroterra è una delle principali azioni definite al fine di sviluppare un turismo sostenibile e consapevole dei valori del territorio. Il progetto di ridefinizione dei sentieri naturalistici fa parte di un più ampio quadro di gestione del patrimonio naturalistico, definito dalle azioni indicate nelle schede della VAS. In particolar modo si fa riferimento alle seguenti schede: IA05 Definizione del Piano di Gestione dell'Oasi Permanente di Protezione Faunistica e di Cattura "Isola di San Pietro", organizzazione della struttura di gestione dell'area, avvio delle attività di gestione dell'oasi; IA13 Piano di gestione forestale; IA14 Predisposizione di un servizio di vigilanza ambientale; IA17 Realizzazione della rete sentieristica e degli itinerari di fruizione del sito; Le azioni di ridefinizione dei sentieri interessano l'intero territorio insulare. Il progetto qua definito approfondisce questa tematica in due aree circoscritte e identificate nella Tavola 16 e Tavola 17. Le azioni indicate si definiscono come un modello di approccio che può essere generalizzato su tutti i sentieri presenti sull'isola, diversificando le azioni a seconda delle caratteristiche rilevanti dell'area su cui insistono.

È doveroso sottolineare l'importanza dell'istituzione nel 1991 dell'oasi LIPU, in collaborazione con la Provincia di Cagliari e il Comune di Carloforte. L'oasi, grazie alla moltitudine di specie animali rare e di vegetazione di elevato interesse scientifico, è stata dichiarata come Area di Interesse Internazionale. Per questo motivo la VAS definisce le azioni per la Gestione dell'oasi e per il suo sviluppo nelle attività di monitoraggio e di divulgazione sul territorio. L'area è osservabile all'interno della Tavola 15 e Tavola 17. Le progettualità previste per questo luogo ricalcano le stesse descritte per i sentieri naturalistici. Deve essere tenuto in considerazione però che l'oasi necessita di una maggior attenzione progettuale in ambiti multidisciplinari che comprendono aspetti di gestione dell'area, di valorizzazione delle strutture esistenti, aspetti di comunicazione e divulgazione scientifica per ampliare il raggio di azione e aumentare di più l'attenzione delle persone su questo settore e aspetti di gestione forestale e ambientale.

# Habitat e Fauna

I sentieri naturalistici si sviluppano in diversi settori con differenti habitat. Per una progettazione attenta e diversificata deve essere eseguita una precisa analisi degli habitat e della fauna riscontrabile in ogni settore, al fine di valorizzare le caratteristiche rilevanti di ogni percorso. Prevalentemente l'area di analisi -identificata nella Tavola 17, *Focus B: azioni di progetto. Ridefinizione dei percorsi naturalistici-* è costituita da tre diverse tipologie di vegetazione<sup>24</sup>: arbusteti termo-mediterranei e predesertici, con caratteristiche dominanti sul territorio; Phrygane endemiche dell'Euphorbio-Verbascion; vegetazione mediterranea con Limonium, in prevalenza sulle scogliere.

La fauna presente in questo settore è molto diversificata. Di seguito si definiscono le specie che abitano le aree identificate nella Tavola 22 con i relativi gradi di idoneità<sup>25</sup>.

Settore 332: Euleptes europæa, 1; Myotis capaccinii, 1; Calonectris diomedea, 2; Falco eleonorae, 3; Falco peregrinus, 3; Larus genei, 2; Stema hirundo, 2; Phalacrocorax aristotelis desmarestii, 2.

Settore 333: Discoglossus sardus, 1; Euleptes europæa, 1; Myotis capaccinii, 2; Falco eleonorae, 2; Falco peregrinus, 1; Anthus campestris, 3.

La specie animale Falco eleonorae è identificata come una specie prioritaria. Questo uccello, comunemente conosciuto come Falco della Regina, ha trovato nell'isola il suo habitat ideale per la nidificazione. Le indicazioni delle schede dalla VAS, e in particolar modo la scheda MR08, definiscono le azioni di monitoraggio di questa specie al fine di poter garantire la sua presenza sul territorio per gli anni a venire, limitando l'impatto che l'azione umana più avere sulla sua stabilità locale.

<sup>&</sup>lt;sup>24</sup>La diversificazione degli habitat è identificata graficamente nella Tavola 14, *Focus B: analisi del territorio e degli habitat esistenti*.

<sup>&</sup>lt;sup>25</sup> Le specie animali qua indicate sono identificate all'interno della tavola *5.3 Distribuzione Faunistica* del pdgSIC (novembre 2015). In riferimento al grado di idoneità: 1-bassa idoneità (passo); 2- media idoneità (alimentazione); 3-alta idoneità (riproduzione).



#### Valorizzazione dei sentieri

Le azioni da dover attuare per la valorizzazione dei sentieri sono molteplici. Di seguito si riportano le principali fasi di attuazione che sono ritenute necessarie per la valorizzazione dei percorsi, definibili come fasi standard per tutti i percorsi naturalistici dell'isola.

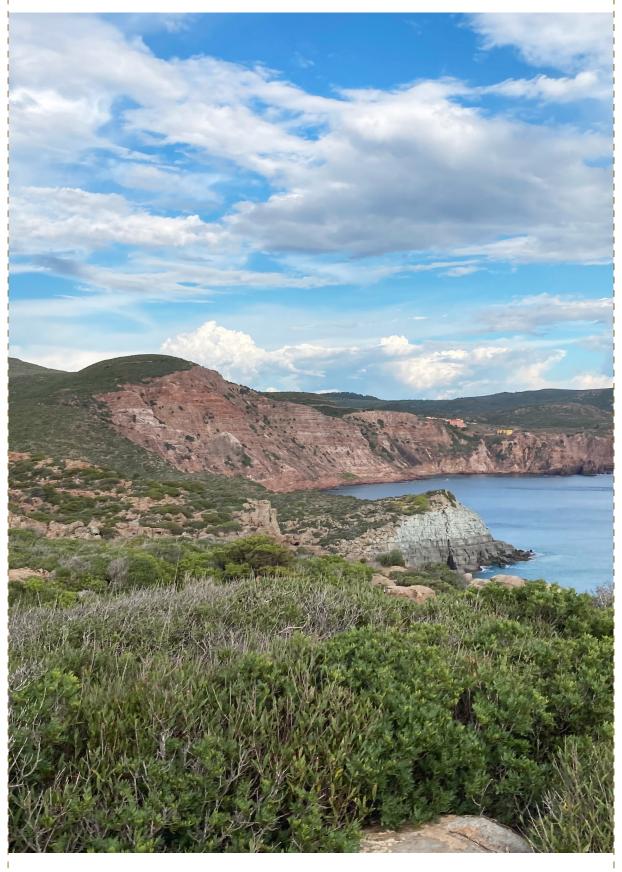
- Definizione dei sentieri esistenti, delle loro caratteristiche di suolo, della durata del percorso, dei dislivelli. Tutte le informazioni sono riportate all'interno del capitolo 5.2.1 Diversificazione dei Paesaggi;
- Analisi dei tratti sconnessi o interrotti dei percorsi; definizione dei tracciati scomparsi; identificazione dei tratti di sentiero che attraversano habitat prioritari o compromettono lo sviluppo della vegetazione arborea e arbustiva del luogo;
- Descrizione e analisi dei diversi habitat e della fauna attraversata dai percorsi naturalistici;
- Sviluppo di un'attenta analisi per quanto riguarda i rischi di percorrenza nei tratti vicini a forti dislivelli morfologici;
- Analisi della predisposizione del sentiero a essere percorso anche da mezzi quali biciclette con pedalate assistite;
- Analisi dei paesaggi che si possono osservare per tutta la durata del percorso;
- Ridefinizione dei nuovi tratti dei sentieri in completo accordo con lo sviluppo vegetativo locale.

I tracciati devono non devono in alcun modo intaccare gli habitat presenti, compromettendone il loro sviluppo. Per questo motivo i nuovi tratti devono essere progettati laddove il suolo sia libero. Nel caso in cui non fosse possibile poter ridefinire il percorso senza compromettere la vegetazione, dovranno essere studiate delle soluzioni tecnologiche e architettoniche che riducano gli impatti dell'attraversamento.

In questo si suggerisce la realizzazione di piccole passerelle sospese dal terreno, così da permettere l'attraversamento di aree identificabili come ostacoli al percorso. Le strutture non devono essere impattanti a livello visivo, le loro dimensioni devono essere ridotte e il loro sviluppo limitato solo alle effettive aree di inagibilità. La loro realizzazione deve permettere e non ostacolare l'osservazione del paesaggio da nessun punto di vista. Il materiale deve essere esclusivamente legno, come definito anche per la realizzazione delle pedane del polo multifunzionale, delle passerelle di accesso alla spiaggia in località Spalmatoreddu, ecc.;

- Individuazione di piccole aree prive di qualsiasi habitat al fine di installare piccole strutture lignee per la protezione dalle intemperie e dal sole per chi si addentra nei percorsi. Le strutture dovranno essere di materiale ligneo, possibilmente ricavato da scarti. Deve essere analizzata con cura l'aspetto manutentivo, identificando quali possono essere i principali degradi dell'opera e le soluzioni per permettere il suo mantenimento per cinque anni senza prevedere alcun investimento. La forma dovrà richiamare la sezione tipica della casa tabarchina, al fine di creare un collegamento formale, visivo e culturale con la storia della città e dell'isola. La dimensione della struttura dovrà essere contenuta e limitata solo al riparo di massimo tre persone. Particolare attenzione deve essere rivolta all'attacco al suolo dell'opera, preferibilmente con tecnologie innovative che riducano il suo impatto e permettano una corretta e semplice smontabilità a fine vita dell'opera;
- Definizione delle aree più caratteristiche del sentiero e installazione di piccole strutture di belvederi e passerelle per permettere di ammirare il paesaggio e i luoghi di interesse dell'isola. Le strutture devono essere congrue con la morfologia del luogo, essere sicure e non modificare in alcun modo lo skyline del paesaggio. La loro realizzazione deve essere giustificata da un'attenta analisi del paesaggio circostante osservabile e dell'importanza naturalistica del luogo. Per quanto riguarda gli aspetti materici, tecnologici e formali, si richiamano le disposizioni elencate nei paragrafi precedenti;
- Realizzazione di piccole strutture per l'osservazione della fauna. Queste strutture devono permettere lo sviluppo di un turismo legato al Bird watching, data l'importanza della fauna di uccelli presente sul territorio. L'installazione delle torrette di guardia deve essere limitata solo ai punti in cui è definita con alta priorità la presenza di specie animali volatili prioritarie. Questa condizione permette di limitare lo sviluppo a macchia d'olio di opere architettoniche che possono impattare sull'ambiente e sul paesaggio, favorendo pratiche di non valorizzazione del territorio. Le altezze devono essere molto contenute, definite in base all'altezza delle specie

- arbustive dell'area. La struttura deve richiamare la sezione tipologica della casa tabarchina e i materiali e le tecnologie devono essere le stesse indicate nei paragrafi precedenti;
- Definizione e progettazione di cartellonistica e info grafica consona e adatta al luogo, al fine di fornire informazioni lungo tutto il percorso, sia in merito alla tipologia del sentiero, sia in merito alle diverse unità ambientali e paesaggistiche di notevole interesse.



Costa occidentale - località Punta Capidoglio (settembre 2020, Marco Gherardi) I

# 6.4.3 PAESAGGIO MINERARIO: VALORIZZAZIONE DELLA MINIERA A CIELO APERTO DI CAPO ROSSO

Per poter inquadrare al meglio la valorizzazione del paesaggio minerario dell'isola, è necessario fare riferimento alle esperienze già in atto e in corso di sviluppo sull'intero territorio nazionale. Il progetto più importante per lo sviluppo, la conservazione e la valorizzazione dei siti minerari dismessi è la *Rete Nazionale dei parchi e musei* minerari *ReMi*<sup>26</sup>, promossa dall'ISPRA, il Ministero per lo Sviluppo Economico (direzione generale per le Risorse Minerarie ed Energetiche), la Regione Lombardia e l'AlPAI, Associazione Italiana per il Patrimonio Archeologico e industriale.

Gli obiettivi prefissati dall'ISPRA e gli altri entri con la nascita del progetto *ReMi* sono molteplici<sup>27</sup>: Promuovere i temi della conservazione e valorizzazione del patrimonio minerario dismesso; sensibilizzare al fine di porre maggior attenzione sul patrimonio minerario, promuovendo la conoscenza, diffondendo le informazioni su tutto il territorio nazionale; attuare un costante scambio di conoscenze per progetti, obiettivi e strumenti per la valorizzazione dei numerosi siti; Sostenere le iniziative per la promozione dell'inserimento dei parchi nelle reti internazionali che si occupano di valorizzare il patrimonio minerario per promuovere lo sviluppo di un turismo culturale sostenibile e responsabile; Analizzare e proporre soluzioni adatte al problema del vuoto normativo per la messa in sicurezza e la bonifica dei siti, non trascurando gli aspetti legislativi della valorizzazione del patrimonio e del paesaggio minerario.

All'interno del progetto *ReMi* si inserisce il *Parco Geominerario Storico e ambientale della Sardegna*, composto dai seguenti siti: Iglesias, Archivio storico-minerario di Monteponi; Narcao, Ecomuseo delle miniere di Rosas; Gadoni, Miniera-museo di Funtana Raminosa; Buggerru, Miniera di Planu Sartu-Galleria Henry; Iglesias, Miniera di Monteponi-Galleria Villamarina; Iglesias, Miniera di San Giovanni-Grotta di Santa Barbara; Filminimaggiore, Miniera Suzulfuru; Arbus, Museo Mineralogico di Montevecchio; Carbonia, Centro Italiano della Cultura del Carbone-Grande miniera di Serbariu; Iglesias, Miniera Museo di Masua-Galleria Porto Flavia; Buggerru, Museo del minatore; Guspini, Palazzina della Direzione-Miniera di Montevecchio; Arbus, Guspini, Galleria Anglosarda-Miniera di Montevecchio; Iglesias, Miniera di Monteponi-Pozzo Sella; Lula, Miniera di Sos Enattos; Iglesias, Museo dell'arte Mineraria-Istituto Minerario Asproni; Ingurtosu, Museo Multimediale pozzo Gal-Miniera di Infurtosu; Villasalto, Museo Archeologico Industriale Su Suergiu; Sassari, Miniera dell'Argenteria. Vi sono numerose esperienze di gestione, sul territorio nazionale, volte alla valorizzazione dei siti minerari, tra cui: Val Germanasca, Ecomuseo delle miniere e della Val Germanasca; San Silvestro, Parco Archeominerario di San Silvestro; Isola d'Elba, Parco Minerario dell'Isola d'Elba; Parco Geominerario, Storico e Ambientale della Sardegna.

## Finalità del progetto di valorizzazione del paesaggio minerario

L'isola di San Pietro non può ambire a ottenere l'istituzione di un parco geo-minerario, data la complessità della definizione stessa. Il Parco si configura come un'ampia area all'interno della quale sono racchiusi numerosi siti e singole emergenze, architettoniche o impiantistiche, distinte e diversificate cronologicamente, funzionalmente e topograficamente. Sul territorio insulare sono presenti solo alcune singole emergenze, in stato di forte degrado e abbandono e piccoli siti non ben più descrivibili o riconquistati dalla natura che la fa padrona. Per questo motivo, l'obiettivo della definizione di questa azione progettuale è l'inserimento di alcune aree dell'isola all'interno del più ampio *Parco Geominerario, Storico e Ambientale della Sardegna*, data l'importanza del territorio di Carloforte sullo sviluppo dell'intero settore minerario nel Sulcis. I pochi siti di interesse ancora visibili e in buono stato possono però diventare luogo di apprendimento e di scoperta, sviluppando un turismo sostenibile e comprensivo dei valori minerari propri del territorio.

<sup>&</sup>lt;sup>26</sup>Per un maggior approfondimento della tematica si fa riferimento alle numerose pubblicazioni dell'ISPRA in merito ai paesaggi minerari e alla loro valorizzazione. ISPRA (2021). Indicazioni per la messa in sicurezza dei siti minerari dismessi. ISPRA (2015). *L'Italia e il suo patrimonio minerario: conservazione e valorizzazione*; ISPRA (2011). *Recupero e valorizzazione delle miniere dismesse: lo stato dell'arte in Italia*; ISPRA (2008). *Linee guida per la tutela, qestione e valorizzazione dei siti e parchi Geo-Minerari*.

<sup>&</sup>lt;sup>27</sup> Gli obiettivi sono presenti all'interno dei rapporti dell'ISPRA sul progetto ReMi e sul sito www.isprambiente.gov.it.



# Definizione del progetto

Le aree di interesse minerario dell'isola sono molteplici, seppur oggi in larga parte non più facilmente rintracciabili o del tutto scomparse. Le azioni definite dal progetto si limitano al sito minerario a cielo aperto del Bricco Patella, situato nel settore Centro-Occidentale e identificato all'interno della Tavola 18, Focus B: azioni di progetto. Valorizzazione del paesaggio minerario. Le azioni definite all'interno di questa area sono da considerarsi come uno sviluppo progettuale di una metodologia generale applicabile a larga scala e riadattata a seconda delle caratteristiche locali.

Le azioni progettuali definite sono le seguenti:

- Analisi dei siti minerari e delle singole emergenze rintracciabili sul territorio. All'interno di questo ambito si evidenzia il sito minerario a cielo aperto del Bricco Parella. Nell'area di approfondimento di Cala Fico, Tavola 16, si evidenzia la struttura della Tramoggia della società mineraria di Capo Rosso con l'annesso spazio edificato. Ulteriori singolarità sono presenti su tutto il territorio, sia piccoli resti delle infrastrutture di trasporto dei minerali, sia interi edifici come, per esempio, la laveria gravimetrica e la centrale elettrica dell'AMMI in località Macchione. Sul territorio insulare dovrebbero essere ancora presenti piccoli tunnel minerari sotterranei per l'estrazione dei minerari. Per questo motivo è necessario eseguire un'indagine accurata sulla presenza degli stessi e un'eventuale classificazione, annotando lo stato dell'arte, l'accessibilità, i rischi, le criticità strutturali, ecc.;
- Analisi dei rischi ambientali e strutturali per i siti e i singoli elementi ancora esistenti. In questo caso si fa riferimento alle strutture edili di supporto all'attività mineraria. Per una loro riconversione in edifici espositivi e luoghi di apprendimento e svago, è necessario analizzare quali possano essere i rischi ambientali, chimici, tossicologici e strutturali di tali opere, prevedendo la bonifica degli impianti qualora fosse resa necessaria;
- Definizione del grado di accessibilità e visitabilità del sito allo scopo di promuovere l'accesso a ogni persona e l'inclusione generale;
- Definizione delle attività per la promozione di un turismo sostenibile con finalità divulgative e conoscitive dei paesaggi minerari e della storia mineraria dell'isola e del Sulcis. Le attività previste possono essere molteplici: escursioni sui siti di interesse; arrampicate lungo le pareti verticali rocciose da cui si estraevano i minerali; laboratori per la divulgazione delle discipline geo-minerarie; spazi espositivi per mostre temporanee e tematiche; piccole aree adibite a strutture ricettive diffuse che permettono di vivere nuove esperienze all'interno dei siti minerari; visite guidate ai siti di interesse e divulgazione delle informazioni circa le metodologie estrattive e di trasporto dei minerari;
- Realizzazione di cartellonistica e info grafica utile all'apprendimento delle conoscenze base delle informazioni del sito o del singolo elemento in questione;
- Realizzazione di piccole strutture per il relax e la sosta;



Territorio interno - sito minerario bricco Patella | settembre 2020, Marco Gherardi) | I

# 7 CONCLUSIONI

L'obiettivo principale di questa tesi era di sperimentare e attuare una metodologia adatta alla lettura e allo sviluppo sostenibile di un territorio, al fine di valorizzarne il paesaggio e gli elementi di cui si compone. Il lavoro è stato svolto su più livelli multidisciplinari, mettendo in campo varie conoscenze derivanti da diversi settori di ricerca. L'analisi storica-urbanistica di Carloforte, supportata dalla ricerca di documenti nell'Archivio di Stato di Cagliari e di Torino e coadiuvata con un'attenta analisi della letteratura del territorio e dei documenti privati dei Carolini, ha permesso di comprendere i principali caratteri dell'isola. Questo metodo di approccio alla conoscenza del luogo è stato di fondamentale importanza per la definizione del quadro progettuale, al fine di attuare pratiche sostenibili non solo per l'ambiente ma anche rispettose della cultura e della storia del luogo. È doveroso precisare che questo lavoro deve essere considerato come un primo approccio generale per la progettazione paesaggistica del territorio di San Pietro. Il progetto cerca di porre l'attenzione su determinate criticità o determinati valori, al fine di avviare un primo ragionamento sulle possibili azioni da attuare per la valorizzazione del paesaggio. Le competenze e le conoscenze da dover introdurre sono molteplici e appartenenti a diversi settori di studio e di ricerca. Nello sviluppo di questo lavoro appare evidente come le diverse azioni progettuali necessitino di ulteriori approfondimenti in campo di pianificazione territoriale, di ingegneria naturalistica, costiera e ambientale, in campo socio-economico, in campo geominerario, nautico e via dicendo. Inoltre, le pratiche che sono state definite nel progetto sono relazionate con quanto previsto dalla pianificazione territoriale del comune di Carloforte.

Sulla base della lettura dell'isola è stato definito un ampio quadro di progetto secondo una diversa lettura dei sistemi territoriali. Sono state in seguito approfondite le singole azioni ritenute prioritarie per lo sviluppo di un nuovo modello di turismo sostenibile, consapevole e rispettoso del luogo e del paesaggio. La definizione e la progettazione della conservazione della costa e degli habitat marini, lo sviluppo di nuovi modelli di trasporto e la valorizzazione dei sentieri naturalistici e dei siti minerari sono le principali azioni affrontate all'interno di questa tesi. Non devono essere confuse però come le uniche azioni adatte allo sviluppo sostenibile del territorio e del paesaggio. La lettura del lavoro deve essere presa quindi come momento di riflessione sulle diverse possibilità dell'agire, prendendo in considerazione non solo ciò che è stato scritto o proposto ma anche ciò che è già in atto sul territorio.



Territorio interno - vista dei territori interni con i territori di Calasetta e Portovesme sullo sfondo (settembre 2020, Marco Gherardi) I

#### **RINGRAZIAMENTI**

Alla comunità di Carloforte e in particolar modo all'arch. Marina Alessandrini, al dott. Luigi Pellerano, all'arch. Matteo Lecis Cocco Ortu e a Don Daniele Agus. Grazie per la vostra gentilezza e per l'amore che trasmettete nel raccontare la vostra città.

Un particolare ringraziamento al prof. Marco Cadinu per i preziosi suggerimenti relativi alle fonti storiche conservate negli archivi della Sardegna e per le letture orientate all'analisi della storia del territorio.

Ai miei amici, grazie per esserci ed esserci stati. In particolar modo Matteo. Grazie, non solo per avermi sostenuto durante questo percorso, ma per tutto quello che hai sempre fatto e per ciò che sei. Sei una di quelle rare persone che quando si incontrano non si devono mai lasciare andare. A Vena, Eleonora, Daria e Lara, per questi anni che abbiamo condiviso insieme, distanti o vicini. A tutti voi: grazie. Non smetterò mai di ripetervelo.

Ai miei familiari, a mia sorella e a mio nipote, per avermi fatto sentire sempre la vostra vicinanza anche con piccoli gesti. A mia nonna e a mio nonno, grazie. Vi voglio bene.

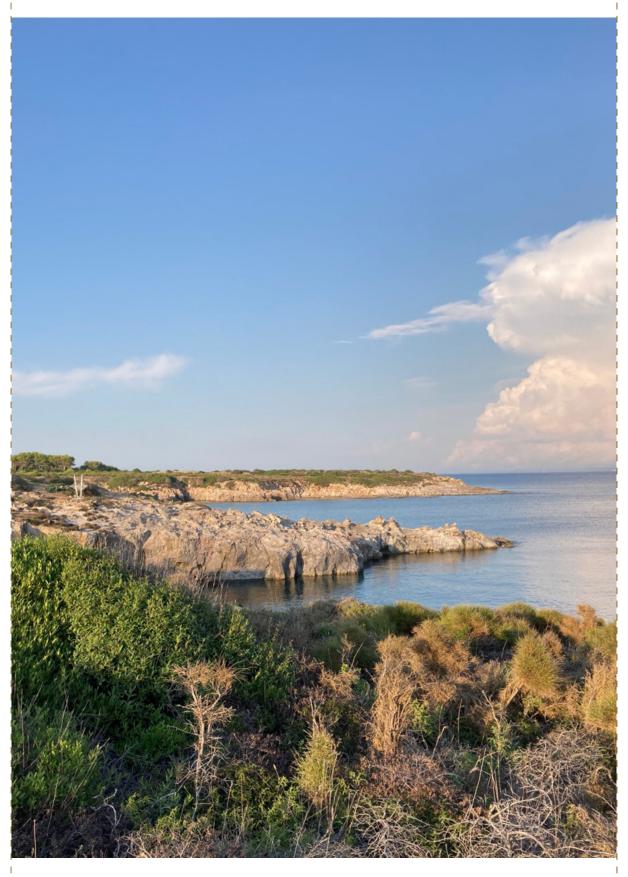
A Simonetta e Stefano, mia madre e mio padre. Non conoscono le parole giuste per potervi ringraziare come solo voi meritate, non esistono modi -se non dedicando a voi tutto ciò- per potervi dire quanto questo mio percorso sia solo merito vostro. Mi avete insegnato ad essere sempre curioso e spero che siate fieri di ciò che sto costruendo. Per voi. Vi voglio bene.

Infine, un piccolo grazie a me per aver cercato sempre di cogliere le opportunità che si sono presentate in questi anni, per essermi sempre incuriosito alle cose e aver affrontato le sfide che mi si ponevano davanti.

Credo che il modo migliore per concludere questo lavoro sia citare alcuni versi di un poeta che ho sempre amato. Rileggendoli durante questi lunghi mesi ho trovato, inspiegabilmente, sempre più sintonia con questo lavoro.

Tu sei come una terra
Che nessuno ha mai detto.
Tu non attendi nulla
Se non la parola
Che sgorgherà dal fondo
Come un frutto tra i rami.
C'è un vento che ti giunge.
Cose secche e rimorte
T'ingombrano e vanno nel vento.
Membra e parole antiche.
Tu tremi nell'estate.

Cesare Pavese. 29 ottobre 1945. La terra e la morte.



Territorio costiero - vista del paesaggio costiero da Punta delle Colonne (settembre 2020, Marco Gherardi) I

#### RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

AA. VV. (2014). L'odissea umana e cristiana dei Carolini catturati dai pirati tunisini nel 1798. Ragusa: Unigester Libri;

AA. VV., (2015). Ricerche sulle Architetture dell'acqua in Sardegna. Cagliari: Università degli studi;

Amat di San Filippo, P. (1867). *Annuario statistico e calendario generale dell'isola di Sardegna. Per l'anno 1867.* Cagliari: tipografia Timon;

Atzeni, F. (2016). Le miniere sarde tra '800 e '900. Economia, società, territorio. In *Dell'industria delle argentiere. Nuove ricerche sulle miniere nel Mediterraneo*, vol. II. Perugia: Morlacchi Editore. pp. 213-240;

Bussi, E. (1941). Sardegna e Barbareschi dal 1794 al 1815. In *Oriente Moderno*, vol. 12. Roma: Istituto per l'oriente. pp. 598-620;

Casalis, G. (1856). Dizionario geografico storico-statistico-commerciale degli stati di S.M. il Re di Sardegna, vol. III, Torino: G. Masoero Librajo;

Casalis, G. (1856). Dizionario Geografico Storico-Statistico-Commerciale degli stati di S.M. il Re di Sardegna. vol. XVIII Quater. Torino: G. Masoero Librajo;

Casula, F. C. (2006). Autonomia Sarda e autonomia Catalana. Pisa, ETS;

Cavallari Murat, A. (1961). Saverio Belgrano di Famolasco, ingegnere Sabaudo quale architetto in Sardegna. In *Rassegna tecnica della società ingegneri e architetti in Torino*, a. 15, n. 2. pp. 29-49;

Cavallari Murat, A. (1982). Come Carena Viva: scritti sparsi, Vol. I: Arte in Piemonte, Savoia e Sardegna. Torino: Bottega d'Erasmo;

Colavitti, A. M., Usai, A. (2011). Studio per il recupero e la riqualificazione del sistema degli approdi minerari della costa iglesiente. Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Cagliari;

Del Rey, M. (1998). Arquitectura rural valenciana. Tipos de casas y análisis de su arquitectura. Valencia: Museu valencià d'etnologia;

Ferrando, S. (2015). Carloforte: l'approvvigionamento idrico nei primi anni dalla fondazione. In *Ricerche sulle Architetture dell'acqua in Sardegna*. Cagliari: Università degli studi. pp. 201-212;

Ferrante, C. (2018). La cartografia storica della Sardegna nell'era digitale. In Conoscere per rappresentare. Temi di cartografia e approcci metodologici. Tieste: Edizioni Università Trieste. pp. 39-54;

Gabriele. N. (2003). L'imperfetta fusione. In Studi Sardi, vol. XXXIII. Cagliari: Università degli studi. pp. 499-520;

Gottardi, M. E. (2007). Governare un territorio nel Regno di Sardegna. Il marchesato di Quirra. Secoli XIV-XIX. Cagliari: Università degli Studi;

Imeroni, A. (1935). I Re di Sardegna per il riscatto degli schiavi dai barbareschi. In *Rassegna Storica del Risorgimento*, XXII, vol. IV. pp. 581-598;

Kleyntjens, J. (1937). L'azione della Santa Sede per il riscatto di schiavi sardi catturati dai Barbareschi. In *Archivio Storico Italiano*, vol. 95, n.3. Firenze: Leo S. Olschki Editore. pp.88-95;

La Marmora, A. (1926). Viaggio in Sardegna, Vol. I. Cagliari: Fondazione il Nuraghe;

Loddo Canepa, F. (1952). Giudizi di alcuni Vicere Sabaudi sulla Sardegna e i suoi problemi attraverso carteggi ufficiali del Settecento. Sassari: Gallizzi;

Manno, G. (1825). Storia di Sardegna. Tomo IV, libro XIII. Torino: Alliana e Paravi;

Manno, G. (1825) Storia moderna della Sardegna, Vol. I, libro VI. Torino: Alliana e Paravi;

Marini, P. (1930). La spedizione francese per la conquista della Sardegna nel 1793. In *Archivio Storico Sardo*, vol. XVIII, fascicolo III. Cagliari: Tipografia Giovanni Ledda. pp 56-115;

Martini, P. (1847). Sull'unione civile della Sardegna colla Liguria, col Piemonte e colla Savoia. Discorso Popolare. Cagliari: Tipografia di A. Timon;

Merlo, A., Juan-Vidal, F. (2010). Fundaciones tabarkinas: Tabarka, Carloforte y Nueva Tabarca. In *Arché*, vol. 4-5, Valencia: Instituto Universitario de Restauración del Patrimonio de la UPV. pp. 273-278;

Merlo, A., Juan-Vidal, F. (2014). A typical Island habitat: the barracca of Carloforte. In *Vernacular Architecture: Towards a Sustainable Future*. Londra: Taylor & Francis Group. pp. 387-392.

Murgia, G. (2014). *Un'isola, la sua storia. La Sardegna sabauda (1720-1847)*. Dolianova: Grafica del Parteolla;

Palmarocchi, R. (1936). *La Sardegna Sabauda. il Regno di Vittorio Amedeo II*, vol. I. Cagliari: Tipografia Doglio;

Pinna, M. (1954). Il clima della Sardegna. Pisa, Goliardica;

Piras, R. (2005). Le vicende costruttive della Parrocchiale San Carlo Borromeo di Carloforte. In *La rappresentazione, il rilievo, la storia, la costruzione, l'architettura e la città. Quaderni del dipartimento di Architettura*, vol 5. Cagliari: CUEC. pp. 163-181;

Puggioni, G. (1967). La colonia di Carloforte nelle sue vicende storiche. In Genus. vol. 23, n. 1/2. Roma: Università la Sapienza. pp. 29-107;

Raccis, P. (1995). L' insediamento rurale nell'isola di San Pietro. Cagliari, CUEC Editrice;

Salice, G. (2017). Popolare con stranieri. Colonizzazione interna nel Settecento sabaudo. In *Archivio Storico dell'Emigrazione Italiana A.S.E.I.*, 13. pp. 118–25;

Sella, Q. (1871). Sulle condizioni dell'industria mineraria nell'isola di Sardegna. Relazione alla Commissione parlamentare d'inchiesta per Quintino Sella. Firenze: Tipografia Eredi Botta;

Todde, E. (2015). Sicurezza e prevenzione in miniera: la legislazione Ottocentesca. In *Un archivio digitale del Risorgimento. Politica, cultura e questioni sociali nella Sardegna dell'800*. Cagliari: Grafica della Parteolla. pp. 355-399;

Valery, A. C. P. (1838). Voyage en Sardaigne et en Corse. Tom. II, L. III. Bruxelles: Société Belge de Librairie;

Vallebona, G. (1974). Carloforte: storia di una colonizzazione 1738-1816. Genova: Bicidi;

Vinelli, M. (1986). *Un episodio della colonizzazione in Sardegna: Studio Storico con documenti inediti*. Cagliari: Tipografia Giuseppe Dessi;

Virdis, B. (1954). *Bastioni e Torri di Carloforte. Contributo alla storia dell'architettura militare. 23 tavole fuori testo*. Roma: Editrice Regionale;

