

IL PROGETTO DI UNA NUOVA CENTRALITA' URBANA NEI PAESAGGI LAGUNARI DELLA PIANA DI ARBOREA

Università degli Studi di Sassari
Facoltà di Architettura di Alghero

Laboratorio di laurea TesiCitTer02
a cura di:
G. Sanna, S. Serrelli, G. Maciocco

A.A. 2007/2008





UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI SASSARI



FACOLTA' DI ARCHITETTURA ALGHERO

IL PROGETTO DI UNA NUOVA CENTRALITA' URBANA NEI PAESAGGI LAGUNARI DELLA PIANA DI ARBOREA

Laura Mura

Laboratorio di laurea TesiCitTerr02 a cura di:
Gianfranco Sanna, Silvia Serreli, Giovanni Maciocco
A.A. 2007/2008

Studentessa | **Laura Mura**

Relatore | prof. Arch. **Giovanni Maciocco**

Corelatori | Arch. **Gianfranco Sanna**
Ing. **Silvia Serreli**

Università degli studi di Sassari FACOLTA' DI ARCHITETTURA
Corso di Laurea in Architettura

INDICE

1. I paesaggi dell'acqua: dalla condizione di bordo a nuove centralità

- 1.1 Luoghi dell'acqua come margini della città
- 1.2 Strutture ambientali come elementi di costruzione del paesaggio urbano
- 1.3 Alcune esperienze significative

2. Il contesto del sistema lagunare di Marceddì-San Giovanni

- 2.1 I paesaggi lagunari del Sinis e della piana di Arborea
 - 2.2.1 Stagno di San Giovanni-Marceddì
 - 2.2.2 Laguna di Corru S'Ittiri
 - 2.2.3 Stagno di S'Enna Arrubia
- 2.2 Sistemi insediativi dei paesaggi dell'acqua
 - 2.1.1 L'origine del sistema
 - 2.1.2 Il porto punico della città di Neapolis
 - 2.1.3 Il centro agricolo di Orri
 - 2.1.4 La città fenicia di Tharros e i suoi traffici marittimi
 - 2.1.5 I traffici commerciali della città di Othoca
 - 2.1.6 Sant'Adi: città dell'acqua del territorio arburese
 - 2.1.7 Il sistema difensivo costiero
 - 2.1.8 Evoluzione dei paesaggi della piana di Arborea
 - 2.1.9 La creazione di nuovi paesaggi: la bonifica
 - 2.1.10 Opere di bonifica della piana di Terralba-Arborea
- 2.3 Alcuni riferimenti normativi sui paesaggi lagunari
 - 2.3.1 Piano Paesaggistico Regionale
 - 2.3.1.1 Valori e criticità del sistema lagunare del Sinis e della piana di Arborea
 - 2.3.1.2 Indirizzi di progetto del Piano Paesaggistico Regionale

Il riconoscimento di nuove centralità urbane nei territori della laguna di Marceddì - San Giovanni .3

Partire dal bordo 3.1

Perdita del luogo, nascita di sistemi isolati 3.1.1

Le aree umide come nuove centralità della città territoriale 3.1.2

Ricentrare la città sull'acqua 3.2

Un sistema di connessione verso la laguna 3.2.1

Il sistema di fitodepurazione 3.2.2

Il porto come elemento di connessione tra città e laguna 3.2.3

Gli spazi di connessione del borgo di Sant'Antonio di Santadi 3.2.4

Il nuovo sistema insediativo del borgo di Marceddì 3.2.5

Conclusioni .4



abstract

La presente tesi si pone il problema di ripensare gli spazi di relazione tra il sistema lagunare di Marceddì - San Giovanni e i sistemi insediativi costieri.

Un'area assai complessa, caratterizzata dal sistema lagunare di Marceddì - San Giovanni, che attualmente si presenta come il risultato di importanti modifiche apportate dall'uomo durante le operazioni della bonifica degli anni '30, e che dipende dalle dinamiche dell'intero golfo di Oristano per le sue connessioni con altri sistemi lagunari del Sinis e tutto il corpo idrico che ne deriva.

I maggiori interventi sono stati fatti nella piana di Arborea, comportando la totale denaturalizzazione dell'area attraverso operazioni di spianamento del sistema dunale insieme all'abolizione di tutto il sistema di stagni prima esistenti.

Tutto il territorio "bonificato" è attualmente utilizzato per la gran parte da una zootecnia intensiva che vede la presenza di oltre 30.000 capi bovini da latte legati a cicli alimentari che prevedono un uso intensivo di concime.

È stata inoltre prevista l'immissione del Rio Mogoro, sottraendolo al suo ambiente naturale dello Stagno del Sassu, prosciugato per uso agricolo,

e la separazione della parte di San Giovanni da quella di Marceddì con la costruzione di un argine insieme alla separazione di Marceddì dal mare antistante con la costruzione di uno sbarramento imponente.

Queste azioni hanno determinato una trasformazione di acque libere in acque confinate entrando a far parte del sistema lagunare pubblico e come tali concedibili in concessione per le attività di pesca esclusive.

Il risultato di queste pratiche è la profonda alterazione delle qualità delle acque superficiali e profonde che poi si riversano negli stagni e nel golfo con elevate concentrazioni di nitrati, determinando danni rilevanti alle attività ittiche presenti soprattutto a Marceddì, dalle quali dipende buona parte dell'economia dei centri più prossimi, come Terralba.

Esiste quindi un problema derivante dal sistema "Arborea" intendendo con questo un modello di gestione socio-economico che in apparenza è ottimo, ma con pesanti riflessi ambientali diretti ed indiretti.

Questo col tempo sta condizionando il rapporto, esistente in passato, tra i diversi centri costieri e la laguna, che all'interno di questa tesi diventa il centro propulsore del progetto.

La tesi vuole ricostruire e ripensare tale relazione tra i sistemi insediativi costieri e la laguna a partire dal sistema ambientale presente, dove i

limiti iniziali dati dai problemi legati al degrado, in cui vertono tali aree, si trasformano nel punto di partenza per ripensare alla costruzione di un nuovo paesaggio attraverso un progetto che attiva nel tempo un processo di trasformazione che si realizza per fasi.

La prima fase riguarda la definizione di un sistema parco dove la struttura ambientale diventa la matrice generativa, in quanto si sviluppa negli spazi di connessione non interessate dalle azioni della bonifica, dove le direttrici sono date dai corsi d'acqua e dalle aree di interazione tra diversi ecosistemi, come la fascia peristagnale.

L'attività agricola caratterizza tali parchi favorendo la sua costruzione verso un nuovo paesaggio ben definito e strutturato, utilizzando un modello sostenibile ed ecocompatibile con le risorse ambientali presenti.

All'interno di questo sistema si individuano due testate principali, rappresentate dal borgo di Marceddì, nella sponda nord della laguna, e dal borgo di Sant'Antonio di Santadi connessa al centro militare della base NATO, nella sponda sud. Due testate che si caratterizzano per aspetti molto differenti e che quindi portano a due diversi interventi.

Nella sponda sud, dove l'attività prevalente è quella del turismo, data la continuità con le spiagge di Pistis e Torre dei Corsari, il progetto intervie-

ne nella ridefinizione degli spazi pubblici e allo stesso tempo mira a dare un ordine allo sviluppo urbano, che attualmente si presenta senza una regola precisa, creando un percorso che porti sino al nuovo approdo localizzato nel sito della base NATO.

Nel borgo di Marceddì invece l'intervento parte dall'economia della pesca per riorganizzare il porto dei pescatori che definisce un'area legata alle attività ittiche; l'intervento continua nella riqualificazione dell'insediamento per il quale si parte dallo studio della casa campi danese, riprendendo la tipologia a corte, che viene ripensata e aggiornata nell'inserimento di nuovi edifici che avviano nel tempo un processo di sostituzione rispetto alle strutture esistenti che vertono in un stato di degrado.

Attraverso questi interventi la tesi si propone di fornire una risposta progettuale sull'organizzazione degli spazi di relazione tra gli insediamenti costieri e la laguna.

La localizzazione degli interventi sugli spazi attualmente esclusi dalla bonifica consente di riconvertire gli ambiti marginali, senza un ruolo specifico, che sono comunque legati alla bonifica dai processi di funzionamento di tutto il sistema.

In questo senso le azioni proposte ristabiliscono la continuità del sistema

sia in senso ecologico, sia urbano, ricostruendo gli ambiti di relazione della laguna, come un unico spazio urbano.



1. I PAESAGGI DELL'ACQUA DALLA CONDIZIONE DI BORDO A NUOVE CENTRALITÀ

1.1 LUOGHI DELL'ACQUA COME MARGINI DELLA CITTÀ

1 Roberto Gambino, Conservare innovare. Paesaggio, ambiente, territorio, Utet, 1997

2 Giovanni Maciocco, Paola Pittaluga, La città latente, il progetto ambientale in aree di bordo, FrancoAngeli, 2001

Il concetto di bordo, pur nelle sue accezioni, conduce direttamente alla definizione di limite, di separazione, di disgiunzione.

Ma parlare di bordo significa anche parlare di aree con caratteristiche proprie che in parte si distaccano dal concetto di bordo.

Proprio da alcuni contesti marginali arrivano segnali, anche deboli, di una stratificazione entro la quale è possibile vivere i territori contemporanei, dove il concetto di limite diventa l'elemento ordinatore degli spazi di vita¹.

Le borgate costiere possono trovarsi in una condizione di marginalità caratterizzate da fenomeni di segregazione sociale, insieme al concetto di città e territorio come entità separate, dove la natura viene vista come un oggetto da osservare, comprendere e salvaguardare, non come un processo quale è, ma come un oggetto statico e non dinamico.

Allo stesso tempo sottolineano la loro importanza perché è a partire dal bordo che è possibile intravedere la città².

All'interno di tale sistema, le città, sono in continua evoluzione, soprattutto oggi, dove i diversi fattori quali innovazioni tecnologiche, mutamenti negli stili di vita, una nuova sensibilità verso l'ambiente, i flussi migratori, l'aumento della mobilità, e altri hanno favorito rapidi mutamenti determinando una frattura sempre maggiore.

Spesso si evidenziano fenomeni di spopolamento e di perdita di attività economiche, i quali si ritrovano “sparsi” nel territorio, che un tempo rappresentava la campagna, dando origine a nuove forme di organizzazione spaziale, quindi a un nuovo concetto di città e del suo uso.

Soprattutto oggi, per effetto della globalizzazione dell’economia, le attività sono sempre più indipendenti dal luogo, generando una dispersione geografica e al tempo stesso una ricerca di integrazione di queste attività che sono sparse.

I fenomeni di migrazione della città nel territorio circostante si hanno in contesti in cui, nonostante vi sia la presenza di risorse ambientali rilevanti, emerge l’esigenza di creare nuove forme di urbanità che contrastino i fenomeni di spopolamento e disagio sociale.

Infatti, se prima, si aveva una concentrazione di popolazione e capitale nella città, oggi questi si ritrovano “sparsi” nel territorio.

La città nasce quando l’uomo sente la necessità, non solo di stanziare in un luogo, ma quando si sviluppano nuove esigenze e funzioni, configurandosi come luogo della complessità, dove le diverse funzioni, occasioni ed esigenze si incontrano; come luogo dello scambio, delle informazioni, delle culture, delle conoscenze e del sovrappiù della produzione³.

³ Edoardo Salzano, Progettare oggi una città e il suo territorio, www.eddyburg.it, 2004

4 Massimo Cacciari, La città, Pazzi-
ni Editore, 2008

Per questo la scelta del luogo della città, il suo sito, parte dalle esigenze della difesa e del commercio: le alture, e le isole nei fiumi, l'incrocio di itinerari terrestri e di vie d'acqua sono gli elementi fisici, geografici, che determinano la nascita di quasi tutte le città del mondo.

Altre necessità e funzioni comuni si sono aggiunte a quelle della difesa e del commercio, trovando anch'esse un luogo specifico: i templi e le cattedrali, la piazza e il foro, il tribunale, il palazzo del governo, che si sono aggiunti al mercato e alla rocca per costituire i luoghi della comunità.

Come nella città medievale la cattedrale e il palazzo del governo o il palazzo del popolo erano i due corpi che la regolavano, così nella città moderna le presenze chiave sono i luoghi della produzione e dello scambio⁴.

Nasce così un'integrazione tra spazi pubblici e privati, un disegno, che ne fa un organismo unitario, riconoscibile, dotato di una sua identità.

Se nel medioevo si poteva parlare di spazi di prossimità o contatto, che caratterizzavano una forma urbana compatta e ben distinta dal territorio circostante, la quale ha resistito sino alla trasformazione urbana industriale, oggi non è più possibile parlare di tali spazi ma piuttosto di spazi di connessione dove l'evoluzione tecnologica e la globalizzazione sono intervenuti modificando la scala di rapporto con l'uomo: la forma urbana

attuale non è più in grado di contenere spazi urbani alla scala umana, ma li confina in ambiti marginali⁵.

La città di oggi è certamente molto diversa, in quanto non appare più come organismo unitario.

Oggi, questa, è soggetta a fenomeni di degrado urbano, di spopolamento, è il luogo della mobilità, dell'inquinamento, della segregazione sociale.

La tecnologia e l'innovazione hanno fatto sì che le funzioni originarie della città potessero esistere anche se dislocate nel territorio dove però non si ritrovano dei sistemi capaci di organizzare l'espansione urbana verso il territorio⁶.

Invece nella nascita e costruzione di nuovi paesaggi il sistema ambientale diventa la possibilità di costruzione di economie urbane; la struttura ambientale indirizza la localizzazione e l'organizzazione di differenti scenari urbani.

Da parte loro, le attività urbane favoriscono la ridefinizione delle strutture ambientali.

Si è ormai in presenza di uno spazio indefinito, omogeneo, indifferente ai luoghi, in cui accadono degli eventi sulla base di logiche che non corrispondono più ad alcun disegno unitario d'insieme⁷.

5 Françoise Choay, *Espacements, figure di spazi urbani nel tempo*, Skira Editore, 2004

6 Arturo Lanzani, *I paesaggi italiani*, Meltemi Editore, 2003

7 Massimo Cacciari, *La città*, Pazzini Editore, 2008

8 Giovanni Maciocco, *Dominanti ambientali e progetto dello spazio urbano*, Urbanistica 104, 1995

Fenomeni questi che emergono anche nelle città caratterizzate da una bassa densità, dove per bassa densità si intende una limitata dimensione demografica e una scarsa capacità e possibilità di sviluppo economico rispetto la valorizzazione delle risorse locali.

Il territorio diventa quindi il punto di partenza per il ripensamento del progetto insediativo, favorendo una concezione interpretativa del senso urbano delle forme spaziali, luogo complessivo della compresenza, della stratificazione e della testimonianza materiale della storia dell'insediamento umano.

Un approccio territoriale che si realizza nello spazio dei contesti storici di cui viene negata ogni contiguità idiografica, tipico di un localismo appartato; dove locale è visto non come dimensione limitata dello spazio ma come differenza, disponibilità ad assumere nuovi significati del territorio della città, inteso come luogo e matrice dell'insediamento umano, delle differenze spaziali e temporali dell'urbano, territorio come matrice profonda degli elementi primari dell'abitare, della natura e della storia⁸.

Interpretando la coesistenza di caratteri distintivi specifici a livello morfologico, storico-culturale, funzionale, (concomitanza di tessuti "chiusi", a prevalenza di edilizia storica, con funzioni "specializzanti") si individuano,

in parti specifiche dell'insediamento, piccoli "noccioli di urbanità" vere e proprie centralità locali di immediata riconoscibilità⁹.

Le evoluzioni e trasformazioni hanno da sempre caratterizzato le città oggi però la città appare come esplosa iniziando un periodo di transizione: la città diffusa perde la densità della città tradizionale.

La storia della città occidentale può essere valutata in termini di mutazione di scala dello spazio urbano e delle corrispondenti modalità della sua attrezzatura¹⁰.

Se durante l'età industriale la città era pensata in termini di reti e sistemi raccordati tra loro allo spazio extraurbano ancora non designato come territorio, col tempo ha cambiato il suo rapporto con esso favorendo la nascita di nuove dinamiche come quella della mobilità che ha prodotto nel territorio degli importanti segni dati dalle infrastrutture.

Contemporaneamente sono aumentati i motivi che spingono l'uomo ad uscire dalla città e percorrere il territorio, nel quale sono stati trasferiti non solo alcune funzioni della città, ma anche alcune abitudini che prima erano limitate all'interno dello spazio fisico chiuso della città, come le attività sportive, di svago, di ricreazione.

L'operazione condotta sulle città, in passato, mirava all'uso di una circo-

¹⁰ Françoise Choay, *Espacements, figure di spazi urbani nel tempo*, Skira Editore, 2004

11 Francesco Indovina, L'esplosione della città, Editrice Compositori, 2005

12 Franco Zagari, Questo è paesaggio. 48 definizioni, gruppo Mancosu Editore, 2006

lazione che collegava tra di loro le parti separate, consentendo la sopravvivenza locale dei tessuti preesistenti insieme alle nuove costruzioni di inedita grandezza e nuova scala, rendendo possibile il confronto tra novità, preesistenze e differenze; oggi la città ha trasferito nel territorio anche la sua crisi, che si presenta come elemento di degrado allo stesso modo nella città e nel territorio¹¹.

Se prima, in origine il territorio si presentava, curato, gestito e amministrato, non solo per la parte agricola, ma anche per la parte destinata ad attività silvo-pastorali, o quella lasciata a bosco, entrando nel ciclo economico della città come prima forma di sostentamento della società che esercitava su di esso un controllo sociale.

Era un territorio che veniva sentito e vissuto dall'uomo come un patrimonio, perché immediatamente ne traeva elementari ma indispensabili benefici.

L'extraurbano è diventato un luogo marginale, sempre più discontinuo, non solo in senso fisico; se prima erano le città ad avere le mura, oggi sono isole dove sussistono sistemi naturali significativi a costruirsi come riserve e a recintarsi¹².

Nascono nuovi paesaggi urbani dove si ritrovano città concentrate di gran-

di e medie dimensioni; centri urbani di piccola dimensione; piccoli complessi residenziali; abitazioni diffuse e isolate; zone di insediamento produttivo o laboratori isolati; aree per il tempo libero; le figure socio territoriali fanno emergere i meccanismi locali di funzionamento e le loro reciproche relazioni con l'area vasta¹³.

Gli sviluppi urbani marginali possono apparire fragili rispetto a modelli che propongono un'organizzazione spaziale differente da quella che li ha generati: l'alterazione degli equilibri tra spazi aperti e centri insediativi, rende fragile l'intero sistema, soprattutto in ambito costiero.

Proprio nelle aree di bordo, la tendenza è di riconvertire tali aree attraverso l'inserimento di attività economiche spesso decontestualizzate, che producono degrado, abbandono ma soprattutto una perdita d'identità sociale e spaziale.

È in questi luoghi che si sviluppano dinamiche spontanee e modi dell'abitare che evidenziano un legame tra luoghi e individui.

Un esempio di ciò sono spesso le borgate marine dove all'interno del sistema ambientale, le spiagge o i margini di una laguna e i piccoli villaggi che vi si sviluppano, rappresentano i luoghi dell'abbandono e del deperire, mentre le aree come i moli e i porti sono i luoghi del divenire, in continua

¹³ Giovanni Maciocco, *Fundamental Trends in City Development*, Springer Verlag, 2008

14 Giovanni Maciocco, La città latente, il progetto ambientale in aree di bordo, FrancoAngeli, 2001

evoluzione¹⁴.

Il degrado di tali aree, come nel caso del sistema lagunare di Marceddì, può essere determinato dall'uso di modelli di trasformazione urbana e produttiva delocalizzati; l'assenza di una visione d'insieme del sistema complessivo che porta alla nascita di aree di margine; l'inefficienza strutturale e funzionale dell'infrastrutturazione, soprattutto in ambito costiero. Essendo il territorio un elemento complesso, spesso si utilizzano dei modelli che, in quanto tali, riducono la complessità dando una versione troppo semplificata del reale; il modello utilizzato non deve però far perdere il significato dei problemi esistenti, ma deve conservare la complessità del reale rendendolo intellegibile.

Questo è quanto accaduto nella piana di Arborea, dove l'applicazione di un modello di gestione agricola differente dall'esistente e senza alcun rapporto col contesto ha portato a una forma importante di degrado ambientale che ha implicato la creazione di luoghi di margine, anch'essi soggetti a forme di degrado urbano.

La tesi quindi vuole partire da tali problematiche per ripensare un nuovo sistema ecocompatibile con contesto in cui agisce.



1.2 STRUTTURE AMBIENTALI COME ELEMENTO DI COSTRUZIONE DEL PAESAGGIO URBANO

15 Frederick Steiner, *Costruire il paesaggio. Un approccio ecologico alla pianificazione del territorio*, McGraw- Hill, 2004

16 Carlo Tosco, *Il paesaggio come storia*, Il Mulino, 2007

Nella costruzione di un nuovo sistema non si può parlare di “paesaggio”. Uno sguardo allargato sull'intero sistema permette una sua visione come luogo del confronto tra permanenza, lunga durata, conservazione, da un lato e, dall'altro, modificazione, innovazione, sviluppo¹⁵.

Il paesaggio è infatti il risultato odierno della cultura e del lavoro dell'uomo, nella storia, sulla natura, spazio d'incontro tra fenomeni e competenze diverse, fonte primaria d'informazioni per conoscere il passato¹⁶.

Nella forma del territorio così come ci appare, natura e storia si integrano in diversi modi.

Nascono così tipi diversi di paesaggio (naturale, agrario, urbano), ciascuno dei quali è caratterizzato da origine, caratteri, significati, utilità, problemi diversi.

È proprio la loro origine, determinata dall'integrazione di un particolare evento e sito, definisce l'identità dei diversi luoghi, diventando un elemento costitutivo della stessa identità delle comunità che vi abita.

Sottolineare il ruolo della storia nella formazione del paesaggio significa dare una certa importanza anche al ruolo dell'uomo che, col suo intervento sulla natura, ha avuto un ruolo, positivo e negativo, nella costruzione del paesaggio.

Un ruolo positivo quando, ai paesaggi che ha costruito, riconosciamo ancora oggi un valore d'insegnamento e un valore estetico: ad esempio, con la semplice manutenzione, oppure con la formazione di nuovi paesaggi agrari, o ancora con la creazione di opere integrate nel paesaggio preesistente, quindi quando l'uomo ha aggiunto un valore alla forma del territorio.

Un ruolo negativo, invece, quando, con l'incuria e l'abbandono, con l'eliminazione dei segni del passato in nome del profitto immediato e con l'artificializzazione dissennata, ha sottratto valore e distrutto il patrimonio culturale e storico costituito dal paesaggio, riducendo la ricchezza della civiltà umana.

L'importanza del paesaggio è data proprio dalla ricchezza di informazioni che esso contiene.

In primo luogo, il paesaggio è memoria, un deposito di storia, che rappresenta il passato e la storia della civiltà, quindi segno dell'identità delle diverse popolazioni che vi abitano.

Ma non solo, il paesaggio come elemento ricco di informazioni del passato diventa il punto di partenza per il futuro, e la costruzione di nuovi scenari, che non sostituiscono quelli esistenti, ma si integrano con essi¹⁷.

¹⁷ Massimo Carta, *La sottile linea blu*, CUEC Editrice, 2007

18 Gloria Pungetti, Paesaggio in Sardegna, storia, caratteri, politiche, CUEC Editrice, 1996

19 Arturo Lanzani, I paesaggi italiani, Meltemi Editore, 2003

Il paesaggio italiano è ancora fortemente segnato se non esclusivamente determinato dagli assetti agrari e silvo-pastorali e risulta tradizionalmente differenziato all'interno delle diverse regioni definendosi come realtà formale e oggettiva, che l'uomo nel corso e ai fini delle sue attività produttive agricole, coscientemente imprime al paesaggio naturale¹⁸.

Tra questi, quello sardo, si caratterizza come il paesaggio nudo delle grandi pianure, con ordinamenti cerealicolo-pastorali e presenza stagionale dei greggi transumanti, con la presenza di medio-grandi imprese di tipo capitalista-latifondista.

Emerge poi in questi sistemi la forte reciproca penetrazione tra paesaggi rurali e urbani, che si esprime negli elementi costruttivi, nei materiali, nell'organizzazione del suolo, che uniscono la città alla campagna¹⁹.

Più in generale, nei territori a minor densità, ancora rurali o nei più integrati sistemi agro-alimentari locali, il ruolo dell'agricoltura nella costruzione e definizione del paesaggio, rimane importante pur tenendo conto del fatto che si sta avviando una rottura tra i tipi di agricoltura e i tipi di paesaggio.

Anzitutto perché si registra lo sviluppo di molte attività agricole e di allevamento che utilizzano intensamente porzioni di suolo limitate, costruendo

do molti manufatti senza relazioni con i rimanenti spazi aperti, come ad esempio negli allevamenti intensivi della piana di Arborea.

Inoltre sempre più si vede lo sviluppo di imprese agricole che richiedono poca manodopera, diventando sempre più imprese agricole di tipo familiare o capitalista, autosufficienti, limitando il rapporto col paesaggio.

In una regione come la Sardegna dove si è diffusa una cultura così complessa, diventa importante capire cos'è stato il paesaggio nella storia di questa terra anche sotto un profilo antropologico.

La Sardegna ha subito trasformazioni sostanziali nel campo della bonifica e dell'irrigazione, nella gestione dei pascoli, nell'espansione urbana.

Tali modificazioni del paesaggio rappresentano un obiettivo di sviluppo per la regione.

L'introduzione di nuove tecnologie ha portato a cambiamenti economici soprattutto nel settore agricolo ed edilizio, con conseguenti ripercussioni sull'utilizzo del suolo.

Questo a sua volta, ha condotto ad un nuovo disegno del territorio e all'introduzione di nuovi elementi nel paesaggio.

Le teorie innovative introdotte dai dominatori hanno suscitato cambiamenti persino nella cultura e nella società isolana, portando verso uno

20 Carlo Tosco, Il paesaggio come storia, Il Mulino, 2007

sviluppo economico e culturale, che ha determinato il moltiplicarsi degli insediamenti e un nuovo stile di vita, modificando anche la percezione del territorio, non più soggetto attivo della vita agricola, ma parte estrinseca, vissuta indirettamente dagli osservatori²⁰.



1.3 ALCUNE ESPERIENZE SIGNIFICATIVE

Rispetto al quadro emergente nel capitolo precedente, il progetto individua possibili spazi di connessione all'interno dei quali emergono momenti di urbanità marginale che vengono presi dal progetto per creare nuove centralità all'interno di un unico sistema articolato.

Il progetto quindi ripropone un nuovo modello di gestione del territorio modificando la scala di approccio. Infatti quello analizzato è un sistema che presenta un sistema ambientale molto forte e ben definito che non interagisce con l'urbanità presente, sviluppata ai margini del sistema.

Si interviene quindi negli spazi di connessione alle scale più piccole per arrivare agli spazi di contatto alle scale più grandi, al fine di trovare una nuova chiave di lettura di questo territorio.

Qui di seguito si riportano alcuni casi studio come strumenti comparativi rispetto alcune scelte progettuali operate. I 3 casi studi riportati si legano al progetto nelle sue diverse scale attuando simili strategie di sviluppo.

Il caso del parco di Vejo, come nella tesi, affronta il tema della riconnessione di piccoli centri urbani a partire dal sistema ambientale.

Infatti questo diventa la matrice del territorio che favorisce la costruzione di un nuovo sistema dove i centri urbani diventano i centri propulsori; le prospettive di sviluppo si legano quindi alle risorse esistenti che, nel caso

di Marceddì e Sant'Antonio di Santadi sono date dalle attività ittiche e del turismo per le quali è necessaria una riqualificazione a livello ambientale. Tale riqualificazione avviene attraverso azioni di disinquinamento delle lagune ottenute con l'uso di tecniche di fitodepurazione che si ritrovano anche nel parco del Tejo, un'area ex-industriale che necessita lo smaltimento delle scorie presenti nel terreno e il trattamento delle acque reflue riciclate per l'irrigazione del parco.

In questo modo si rafforza la potenzialità ecologica dell'intero sistema, rispetto al quale il progetto assume Marceddì come centralità insediativa dove si agisce in primo luogo sui vuoti urbani che rappresentano luoghi con la potenzialità di diventare spazi pubblici e semipubblici di relazione. La riqualificazione del tessuto urbano porta l'inserimento di nuove strutture caratterizzate dal sistema a patio, dove il patio viene ripreso dalla tipica abitazione del Campidano, in relazione alle attività agropastorali e legate alla pesca, ma ripensato e attualizzato, come avviene nel progetto di Alavo Siza per il centro portoghese di Evora, dove l'area è caratterizzata dalla presenza dei latifondi.

34

35



PARCO REGIONALE DI VEIO

UN SISTEMA DI PARCHI URBANO-TERRITORIALI NELL'AREA NORD DI ROMA

Il parco si sviluppa all'interno delle aree sistema composto da sedici Parchi regionali, ventisette aree protette, cinque monumenti naturali, e quattro zone umide.

Il parco di Veio coinvolge i centri di Campagnano di Roma, Castelnuovo di Porto, Formello, Magliano Romano, Mazzano Romano, Morlupo, Riano, e Sacrofano per un'estensione totale di circa 15.000 Ha, e

corona verde intorno alla città di Roma ed è una delle componenti principali della rete ecologica prevista

Come nella tesi, il piano utilizzo e gestione delle attività umane legate all'uso delle risorse ambientali presenti, compatibili con il mantenimento di elevati valori di agricola, lì dove già praticata al momento della entrata in vigore del piano, viene condizionata al ricorso di tecniche agronomiche compatibili, di tipo integrato e/o biologico, in grado di garantire la

salubrità delle matrici nonché la conservazione delle risorse di base (suoli, acque).

Infatti anche nell'area del sistema lagunare di Marceddì-San Giovanni le operazioni sono quelle di favorire uno sviluppo a partire dalle risorse esistenti, quali le attività ittiche e i parchi agrari, legate ad azioni di tutela e disinquinamento delle acque dagli scarichi dovuti all'intensa attività zootecnica.

Il territorio protetto riguarda l'Agro Veietano, dominato dalla città etrusca di Veio, e caratterizzato da particolari componenti naturalistiche, paesaggistiche e storicoculturali caratteristiche della struttura geomorfologica dell'Etruria Meridionale.

La morfologia stessa di quest'area, antropizzata sin dai tempi della civiltà etrusca, l'ha preservata probabilmente dalla più massiccia urbanizzazione che ha interessato altre parti del territorio, contribuendo a conservare vaste aree di intenso valore paesaggistico che negli ultimi anni tuttavia sono state

sempre più invase da edificazioni sparse, lottizzazioni convenzionate o spesso abusive.

L'agricoltura che rappresentava per gli etruschi insieme al commercio il cardine dell'economia cittadina, malgrado le tante trasformazioni avvenute attraverso i secoli ancora oggi caratterizza fortemente il paesaggio di questo territorio.

Sia il parco di Vejo che il progetto della tesi promuovono la costruzione di un nuovo sistema dove la struttura ambientale diventa la matrice principale per riconnettere al suo interno le situazioni di urbanità, presenti in modo disconnesso e isolato.

In questo modo, i sistemi isolati diventano i nuovi centri di un sistema articolato, dove i diversi ecosistemi e i sistemi urbani interagiscono nella costruzione di un nuovo paesaggio.

38

39



PARQUE DO TEJO E TRANCÃO | 1998

Dal punto di vista dell'architettura del paesaggio, il progetto del margine, inteso come elemento spaziale e come entità mobile e dinamica, tende sempre ad assumere, alla scala territoriale così come a quella urbana e topografica, un valore speciale, perché costituisce l'occasione per lavorare contemporaneamente al riequilibrio di fattori fisici, urbani e/o ecologici-ambientali, interni ed esterni all'area di intervento, come nel caso del progetto per il parco fluviale di Tejo e Trancão, realizzato in occasione dell'Esposizione Universale del 1998 nella città di Lisbona, si estende ai limiti della città, su di un territorio di circa ottanta ettari, in prossimità dalla confluenza nell'estuario del Tejo, del fiume Trancão. Prima della sua trasformazione in parco, questo vasto territorio era da diversi decenni utilizzato come sede di attività produttive industriali, disseminato di numerose discariche e impianti di depurazione.

Come nel caso del sistema lagunare della piana di Arborea, l'area fluviale del Tejo risultava snaturata e smembrata, con un assetto idrogeologico alterato e contaminato, risultato di un passato caratterizzato da un intenso sfruttamento delle sue risorse naturali, qui dovuto a un'intensa attività industriale; mentre nel caso della piana di Arborea per l'applicazione di un modello agricolo non compatibile.

Le richieste elencate nel bando di concorso, alle quali il nuovo parco avrebbe dovuto trovare una risposta, erano assai numerose e di diversa natura: oltre alla necessaria bonifica dei terreni e delle acque inquinate, era richiesta l'integrazione, nell'area del parco, di una serie d'infrastrutture per il riciclo di rifiuti liquidi e solidi, di alcuni impianti per la pratica di vari tipi di sport e la realizzazione di un edificio adatto ad ospitare un centro per l'educazione ambientale. Il progetto doveva inoltre inglobare in sé il recupero dell'area esterna al parco e neces-

saria per l'Expò '98 ed attivare una progressiva integrazione dei suoi territori con la città di Lisbona. Allo stesso modo il progetto della tesi promuove azioni di disinquinamento del sistema lagunare di Marceddì – San Giovanni per ristabilire gli equilibri di questo importante ecosistema, permettendo l'integrazione dell'area, che ora si presenta come una grande isola, all'interno d un nuovo sistema. Il disegno geometrico del terreno che manifesta apertamente l'artificialità dell'intervento e l'intento artistico che lo sostanzia si fonde con la necessità di promuovere il progressivo recupero dell'ambiente degradato, attraverso la rivitalizzazione dei due elementi primari presenti: l'acqua e la terra. Il progetto non voleva ripristinare l'antica conformazione fisica ed ecologica del sito, i fattori degeneranti e inquinanti, che avevano provocato la profonda alterazione del luogo, furono identificati e, attraverso il nuovo "progetto-processo", rimessi in circolo, in

21 Rossana Vaccarino, Lotus n°87, 1995

modo da innescare la progressiva trasformazione delle scorie e delle immissioni tossiche, convogliandole verso un: "(...) processo di feedback, grazie al quale i rifiuti vengono riciclati nell'ambiente come materia prima per nuove biomasse"²¹.

Anche la piana di Arborea, attualmente, presenta profonde trasformazioni dovute alle azioni di bonifica degli anni '30 che hanno rappresentato il prosciugamento di buona parte del sistema lagunare e stagnale, di cui il progetto però non ne propone la ricostruzione, ma cerca di partire dalla forma esistente che ormai si è consolidata per trovare delle soluzioni di integrazione di questo sistema isolato col territorio circostante. Una delle funzioni fondamentali del parco del Tejo, è rappresentata dal complesso sistema di depurazione dei liquami. Quest'area ospita il più grande dei tre impianti di trattamento dei liquami che servono Lisbona, il quale è suddiviso in tre diverse tipologie pertinenti a tre

diverse funzioni: il sistema primario e secondario di trattamento dei rifiuti liquidi, si occupa delle fasi iniziali del processo di depurazione.

I sistemi primario e secondario di depurazione sono stati integrati nel nuovo progetto di Hargreaves, da un ulteriore sistema terziario, basato su processi biologici di trasformazione dei liquami che utilizzano sia il prosciugamento solare (solar dewatering) sia filtraggi con piante acquatiche (wetland filtration). Le acque depurate sono infine raccolte in una laguna stagna collocata nella fascia umida in prossimità della sponda. La ricca vegetazione che ricopre quest'area paludosa, dà vita ad un ulteriore processo biologico: la fitodepurazione. Le piante acquatiche che rendono possibile questo processo sono in grado di assimilare metalli, sali ed azoto in sospensione e sospingere i gas nell'area delle radici, innescando un processo di decomposizione aerobica. Una notevole quantità d'acqua depurata

risulta così disponibile sia per il rifornimento della falda idrica, sia per l'irrigazione del parco e dei terreni a prato degli impianti sportivi. La stessa tecnica viene applicata ai bordi della piana di arborea creando un ecosistema filtro tra le lagune e la piana coltivata della bonifica dove la realizzazione di wetlands nelle testate dei canali di bonifica permettono la riduzione degli apporti di inquinanti a mare e in laguna. Il parco di Tejo e Trancão, incarna appieno le qualità dei nuovi parchi pubblici contemporanei, perseguendo contemporaneamente obiettivi sia economici sia ecologici.

Esso manifesta la possibilità di trasformare i limiti iniziali - che un ambiente degradato prospetta in chi si accinge ad affrontarne il recupero - in stimoli e spunti per la costruzione di un nuovo paesaggio, legato all'esigenza di realizzare un progetto ecologicamente ed economicamente auto-sostenibile, cioè quello a cui mira il progetto di tale tesi.



presa inoltre dalla tipica abitazione campi danese, dove però l'uso del patio viene ripensato e attualizzato al fine di iniziare un processo di modernizzazione del centro.

tanti di uscire dalla condizione di abusivismo.

Diversamente nel progetto della tesi la condizione di abusivismo si supera attraverso un'azione di integrazione e sostituzione tra vecchi e nuovi edifici che vengono localizzati nei vuoti urbani.

Il progetto di Èvora inoltre andava alla ricerca di un intervento a più scale, una micro locale rappresentata dalle abitazioni, una sovra locale rappresentata dalla preesistenza dell'acquedotto.

Allo stesso modo il progetto della tesi agisce a diverse scale, una sovra locale rappresentata dalla costruzione di un sistema parco che vuole riconnettere i diversi centri urbani, ora presenti come elementi isolati, rispetto la laguna che diventa il centro propulsore dell'area; all'interno di tale sistema, Marceddì, rappresenta la testata di tale sistema dove una delle azioni è quella di riqualificazione urbana data la sua condizione di abusivismo.

All'interno del piano di Èvora le abitazioni sono sta-

te progettate a partire da un'unica tipologia, quella a patio.

Tale scelta partiva, come nel caso di Marceddì, sia dalle peculiarità di tipo economico e costruttivo che caratterizzavano il contesto di Èvora, ma soprattutto dal tipo di costruzione dell'area, poco abitata, caratterizzata dalla presenza dei latifondi.

L'attività edilizia si avvaleva quindi di metodi costruttivi e materiali caratteristici di un sistema artigianale; l'uso del mattone cotto al sole.

Nonostante ciò, per motivi economici le case furono costruite in blocchi di cemento.

La tipologia a patio si giustifica tenendo conto della necessità di creare nelle case un microclima tra esterno e interno che veniva a mancare proprio per l'uso di un materiale edilizio non di ottima qualità, ma soprattutto perché destinati a contadini la cui vita era legata alla campagna.

Nel progetto della tesi, la tipologia a patio, viene ri-

ÈVORA – MALAGUEIRA_1977

il progetto aveva come premessa il tentativo di definire i limiti del territorio con una serie di interventi, lasciando al tempo e alle diverse iniziative il compito di completare l'insediamento attraverso l'occupazione degli spazi vuoti.

Tale progetto si articolava all'interno di un Piano che si basava su alcuni principi:

conservazione della densità residenziale (1200 abitazioni), salvaguardia di una fascia verde lungo un corso d'acqua, edificazione di blocchi residenziali bassi ad alta densità. Il piano così strutturato rendeva esplicita la stessa interazione che si vuole raggiungere nel centro di Marceddì di potenziare i caratteri del territorio e di sperimentare nuove soluzioni per le residenze.

Prima del progetto l'area presentava importanti preesistenze quali il quartiere abusivo di Santa Maria, sviluppato lungo il corso di un fiume e nascosto dalla morfologia del terreno.

Altre emergenze erano un bagno arabo nei pressi del torrente e in posizione sopraelevata, una cisterna, un deposito d'acqua.

Collegato da una sola strada un altro quartiere abusivo, Nossa Senhora da Gloria, confinante con una scuola e due vecchi mulini.

Il progetto partiva dallo studio della viabilità principale secondo le abitudini e gli spostamenti quotidiani degli abitanti che si spostavano per andare a procurarsi l'acqua alle fontane, raggiungere la scuola o l'altro quartiere, tracciando così dei percorsi ben definiti.

Diventava così fondamentale la connessione tra i due quartieri.

Nel caso di Èvora l'asse che univa i due quartieri diventa l'elemento di divisione tra le nuove costruzioni e le vecchie in modo da riqualificare gli spazi aperti per gli edifici esistenti insieme alla costruzione di accessi, scale e giardini che permettevano agli abi-



2. IL CONTESTO DEL SISTEMA LAGUNARE DI MARCEDDÌ-SAN GIOVANNI

2.1 I PAESAGGI LAGUNARI DEL SINIS E DELLA PIANA DI ARBOREA

Il sistema lagunare di Marceddì - San Giovanni si sviluppa in un territorio in piena trasformazione e la sua specificità ambientale è fortemente condizionata dalle dinamiche dell'intero Golfo di Oristano. Infatti l'intero sistema è soggetto a notevoli modifiche per la costante evoluzione dovuta a cause naturali o a continui interventi da parte dell'uomo: quello maggiore rappresentato dalle opere di bonifica avvenute dal 1920. In passato l'area si presentava come una zona costellata da decine di stagni, di cui alcuni più estesi come il Sassu, il S'Enna Arrubia, che collegava il Sassu al mare, e altri minori, con un'estensione complessiva di circa 6000 Ha, quasi interamente ricoperta da cespugli di erbe palustri, pochissime abitazioni, e una sviluppata attività pastorale.

L'area si caratterizzava quindi per l'elevata estensione di zone umide lungo tutta la fascia costiera, che si differenziano tra corpi idrici perenni e temporanei, salmastri e non. Molti di essi vengono, erroneamente, chiamati stagni, ma in realtà presentano caratteristiche lagunari avendo uno sbocco a mare più o meno ampio.

Nello specifico, l'area di Marceddì si estende su un lembo di territorio di 410.000 mq, che va, da "Sa punta" a "Torre Vecchia", zona anticamente denominata "Corru e Prama" e su un compendio marino di 1800 Ha.

Il suo bacino imbrifero rappresenta un'estensione territoriale pari a 1200 Km², comprendente gran parte della Marmilla e parte del campidano di Cagliari, accogliendo diversi insediamenti civili produttivi, agricoli, e ricevendo le acque del Rio Mannu, del Rio Sitzzerri e del Rio Mogoro, oltre a tutti i canali di bonifica di Arborea.

All'interno di tale sistema emergono tre elementi principali: lo stagno di "San Giovanni-Marceddi", la laguna di "Corru S'ittiri", e lo stagno di "S'Enna Arrubia".

2.1.1 STAGNO DI SAN GIOVANNI-MARCEDDÌ

Con questa doppia denominazione si intende il vasto complesso separato dal mare da un imponente sbarramento artificiale, recentemente ripristinato e risistemato, che racchiude al suo interno due distinte zone umide: lo Stagno di S. Giovanni, più interno e lo Stagno di Marceddì compreso tra Capo Frasca e i terreni della Bonifica di Arborea.

Se pur distinti rappresentano un unico grande complesso, cioè quello dell'antica valle del rio Sitzzerri, invasa dal mare e colmata da alluvioni recenti.

L'attuale morfologia è il risultato di decennali e imponenti lavori d'ingegneria idraulica che hanno profondamente modificato la struttura originaria, provocando, di fatto, una notevole limitazione del ricambio idrico nelle zone più interne, con conseguenti modificazioni della qualità delle acque, e una generale marinizzazione di ampie zone.

Un primo sbarramento si individua a due terzi circa del complesso, separando così lo stagno di San Giovanni, più interno, da quello di Marceddì.

Tale sbarramento ha causato un'evoluzione di dolciificazione delle acque dello stagno di San Giovanni grazie all'apporto dei due rii che vi sfociano, quali il Rio Mogoro e il Rio Mannu.

Il suo fondale risulta fangoso e cedevole, con una profondità media di circa

0,40 m e una profondità massima di 1 metro.

Tutto ciò contribuisce allo sviluppo, lungo le rive, di una fascia di vegetazione acquatica che permette la nidificazione di particolari specie rare tra le quali il Pollo sultano, il Germano reale, l'Airone rosso.

Per questo l'area risulta una Zona Umida protetta secondo la Convenzione di Ramsar.

Successivi interventi di sbarramento sono stati operati lungo le rive opposte rispetto al borgo di Marceddì al fine di limitare l'inquinamento causato dallo scarico delle acque di lavaggio di piombo, zinco, cadmio e barri, derivanti dalle vicine miniere di Montevecchio, attraverso il rio Sitzerri.

La parte più esterna dell'insenatura è invece rappresentata dallo stagno di Marceddì, delimitato a nord dalla pineta di Marceddì, e a sud da Capo Frasca.

Importante sottolineare il fatto che pur essendo, erroneamente, chiamato con l'appellativo di "stagno", esso non presenta come questi, né cordoni sabbiosi né barre subacquee di chiusura della foce a mare; in realtà tale nominazione "impropria" deriva dalla fitocenosi acquatica a Ruppia, Zoostera e Poseidonia.

Il suo aspetto, invece, è quello tipico di una laguna, caratterizzato da acque

salate per via del suo collegamento col mare; allo stesso modo l'avifauna rispetta tale prerogativa figurandovi specie nuotatrici ed ittiofaghe. Troviamo così il Cormorano, lo Svasso maggiore, l'Airone cenerino, il Gabbiano reale e il Gabbiano comune, per questo anch'essa è stata dichiarata Zona Umida protetta dalla Convenzione di Ramsar.

52

53

2.1.2 LAGUNA DI CORRU S'ITTIRI

Si sviluppa in posizione parallela rispetto la costa, è delimitato ad ovest da un cordone sabbioso litoraneo, ad est dalla pianura alluvionale di Arborea ed è chiuso a sud da una barra subacquea, isolando così uno stretto ma profondo braccio di mare, sfruttato come peschiera.

La sua superficie è di circa 150 Ha, e la profondità varia dai 0,40 m a 1 m; il fondale risulta fangoso nella parte interna (nord) e sabbioso verso l'esterno (sud).

Anche in questo caso, la sua attuale conformazione, è il risultato di diversi interventi pubblici di sistemazione, e attualmente risulta una delle principali risorse per l'economia del luogo data dalla sua importante prodotti-

vità sottolineata anche dalla presenza di diverse strutture produttive e di servizio per la raccolta e la conservazione del pescato.

L'aspetto paesaggistico più interessante è dato dalla penisola di "Corru Mannu", con la sua fitta vegetazione alofila che ospita al suo interno uno stagno secondario, detto di Corru Mannu, in parte ampliato artificialmente (fino a tredici Ha), con una salinità accentuata, derivata anche dall'assenza di immissari.

Il collegamento col mare consente un notevole ricambio idrico e biologico, favorendo le attività ittiche della già presente peschiera.

A nord della laguna principale, e collegata con questa, si trova una depressione di circa settanta Ha che funge da bacino di raccolta delle acque irrigue della bonifica di Arborea.

Ritroviamo qui la stessa avifauna presente nello stagno di Marceddì.

Dichiarata Zona Umida protetta dalla Convenzione di Ramsar.

2.1.3 STAGNO DI S'ENNA ARRUBIA

Fin dal '700 S'Enna Arrubia era un alternarsi di piccole e grandi paludi alternate ad aree fortemente vegetate, col tempo degradate dal pascolo e dagli incendi.

54

Oggi delimitato dallo sbarramento di dune litoranee, la pineta di Arborea e le distese coltivate della bonifica dell'ex stagno di Sassu, fra tutti risulta essere quello che riporta le maggiori modifiche, apportate dalle opere di bonifica.

55

Infatti, la sua conformazione attuale è quanto resta del vecchio stagno di Sassu, che aveva un'estensione di 2114 Ha, contro i 120 Ha attuali, e del quale costituiva l'estremità occidentale aperta verso il mare con un'ampia foce.

Successivamente essa è stata sostituita da un canale artificiale attrezzato di saracinesca, per il deflusso delle acque interne, e sono stati fatti interventi d'ingegneria idraulica per controllare l'afflusso di acqua dal Diversivo S. Anna, costruito per le piene cinquecentennali.

Lo stagno funge in tal modo da bacino di raccolta delle acque irrigue, che vi provengono attraverso tre canali:

Il primo ad est, raccoglie le acque del Monte Arci;

Il secondo scorre parallelamente tra i paesi di Terralba, Marrubiu e il Tirso, ricollegandosi infine ai canali che arrivano dal lato occidentale, e quelli che arrivano dall'antico bacino di Sassu, presso l'omonima idrovora.

La vegetazione dello stagno è rappresentata da associazioni tipiche degli ambienti d'acqua dolce, per il lato est, alternate a specie caratteristiche degli ambienti salmastri, nel lato ovest verso il mare. Questo duplice aspetto è stato determinato dal prosciugamento delle numerose paludi della zona e dalle vaste opere di bonifica che hanno nel tempo trasformato l'originaria vegetazione, quasi esclusivamente alofila, del bacino.

Rispetto l'avifauna, compaiono le stesse specie che si ritrovano nello stagno di Marceddì e nella laguna di Corru S'lttiri, con l'eccezionale importanza del Fenicottero rosa, che da qualche anno ha scelto la palude come punto di riferimento per la nidificazione anche durante il periodo invernale.

Altri piccoli stagni, minori, contribuiscono a caratterizzare l'area e ad aumentare la biodiversità, insieme anche alla pineta, impiantata nell'area retrostante lo stagno durante la bonifica, nella quale è importante la fauna di terra ferma a completare e aumentare il valore naturalistico dell'area.

A causa degli scarichi agricoli e zootecnici nello stagno si sono verificate

varie situazioni di distrofia con conseguente moria delle popolazioni ittiche.

Dichiarata Zona Umida protetta dalla Convenzione di Ramsar.

Nel corso degli ultimi anni, i sistemi e le politiche gestionali del Golfo di Oristano, non sempre sono stati adeguati alle reali esigenze del territorio, rispetto una corretta tutela del patrimonio ambientale, naturalistico ed economico.

Infatti, le acque usate provenienti dai diversi centri e insediamenti produttivi che, direttamente o indirettamente comunicano col Bacino, sono recapitate sul suolo o sul corpo idrico previo totale, o parziale, o nullo trattamento di depurazione.

Le conseguenze che ne derivano da tale situazione appaiono subito evidenti, non solo per le possibili ripercussioni sullo stato trofico dell'ambiente acquatico, ma anche per i gravi problemi igienici che esso comporta.

Le acque reflue e in fanghi derivanti dagli impianti di trattamento, contengono elevatissime concentrazioni di microrganismi di origine fecale ed esogena con titoli batterici che risentono della variabilità stagionale: le cariche di microrganismi enterici sono più elevate nel periodo primaverile rispetto quello estivo.

Dopo lo smaltimento sul terreno o sull'ambiente acquatico, questi batteri possono sopravvivere anche per lunghi periodi in funzione di fattori ambientali come irraggiamento solare, umidità e temperatura.

Il problema dell'inquinamento non nasce oggi.

Già oltre un secolo fa, gli equilibri di questo ecosistema, erano messi in crisi dagli scarichi generati dalle acque di lavaggio di piombo, zinco, cadmio e barri, che arrivavano attraverso il rio Sitzzerri direttamente dalle miniere di Montevecchio, che scaricavano senza alcun controllo nella laguna.

Altre scorie, generate dalle attività industriali del medio campidano, arrivavano attraverso i rii di Sitzzerri e Flumini Mannu, insieme agli scarichi urbani dei paesi dello stesso compendio e di quelli ricadenti nel bacino fluviale del rio Mogoro, compresa la stessa Terralba che, solo recentemente, si è dotata di un depuratore, anche se, non sempre perfettamente funzionante.

E infine i liquami della bonifica che hanno messo a nudo i problemi irrisolti di un impatto ambientale, generati dalle opere di bonifica, appunto, sulla piana di Terralba, al tempo non prevedibili perché fuori dalla mentalità dell'epoca.

58

59



2.2 SISTEMI INSEDIATIVI DEI PAESAGGI DELL'ACQUA

2.2.1 L'ORIGINE DEL SISTEMA

Il contesto territoriale della laguna di Marceddì – San Giovanni mostra testimonianze sulla presenza dell'uomo sin dall'antichità.

Infatti, nel corso degli anni si sono insediati diversi centri, instaurando con il mare e la laguna un rapporto "economico" basato sulle attività di commercio portuali,

che permettevano un dominio sul territorio, e di "sostentamento" attraverso lo

sviluppo delle attività ittiche, e agricole grazie alla presenza della piana del Campidano.

I principali centri erano in origine Neapolis, Orri, e Tharros e Othoca, se pur in

posizione periferica alla laguna di Marceddì, costituivano una rete che, grazie ai

loro importanti porti, posti in posizioni strategiche, riusciva ad avere un controllo dell'intero golfo.

Successivamente comparirà anche il centro di Sant'Adi, che pur non avendo un suo

porto, come gli altri centri costieri, avrà uno sviluppo urbanistico simile.

Già a partire dall'anno 1000 a.C. la laguna fu sicuramente frequentata dai

fenici e in seguito dai punici. Già a partire dall'anno 1000 a.C. la laguna fu sicuramente frequentata dai fenici e in seguito dai punici.

I popoli neolitici, in arrivo dall'Africa settentrionale e dalla penisola iberica, sbarcavano nell'insenatura di Marceddì, probabilmente attirati dalle fertissime terre della pianura di Terralba e dall'ossidiana (pietra di origine vulcanica utilizzata in epoca preistorica per la fabbricazione di armi e utensili), a segnare l'esistenza di un certo traffico marittimo dedito soprattutto all'esportazione di questo ricercatissimo materiale.

2.1.2 IL PORTO PUNICO DELLA CITTÀ DI NEAPOLIS

Il sito sorge su un complesso di dossi in prossimità del sistema lagunare formato dagli stagni di Marceddì e San Giovanni, nella parte Sud del golfo di Oristano. Le rovine della città di Neapolis si trovano nell'area dove sorge la chiesa di Santa Maria di Nabui, il cui toponimo ricalca il nome della città antica.

Città fra le più popolate della Sardegna e sede vescovile, che poteva definirsi come vero e proprio centro costiero anche per la presenza del suo importantissimo porto, collegata agli altri importanti centri della Sarde-

gna attraverso una serie di grandi strade costruite successivamente dai romani. Un primo stanziamento coloniale fenicio fu costruito nel VIII secolo a.C., a Santa Maria di Nabui, ma la città punica, vera e propria, vide la sua fondazione nell'ambito del grande processo di colonizzazione avviato da Cartagine negli ultimi anni del VI secolo a.C.,

Il porto della città costituiva un buon punto di imbarco delle risorse cerealicole del Campidano e di quelle minerarie di Montevecchio, favorendo l'influenza del centro su tutta l'area circostante.

Durante il periodo romano le ville e le fattorie di Neapolis dominavano gran parte del territorio, insieme alle coltivazioni di viti, ortaggi e agrumi. La sua area si estendeva per 34 Ha; all'interno della città si trovavano le piccole e le grandi Terme.

Il porto contribuiva nell'affermazione del centro sul territorio, e nel 1200, dopo un lungo periodo di decadenza ricominciò ad essere frequentato dalle navi mercantili italiane e franche.

Successivamente fu conquistata dai barbari e gli abitanti superstiti fondarono Terralba, probabilmente nel 1017, in quanto appariva più sicura e riparata rispetto al centro costiero, oltre ad essere una zona più propizia per l'agricoltura e l'allevamento.

2.2.1 L'ORIGINE DEL SISTEMA

Secondo gli ultimi ritrovamenti, il centro di Orri pare risalga al VI millennio a.C., epoca in cui comparivano le prime forme di antropizzazione della Sardegna.

Posta circa a metà della sponda nord della laguna, non si poteva definire una vera e propria città, come nel caso di Neapolis, testimoniato da fonti classiche e dalle sue rovine, ma era sicuramente un borgo di una certa importanza.

Nonostante la devastazione totale del sito, compiuta durante i lavori della bonifica, cui seguirono uno spianamento totale, la costruzione di strade e di profondi canali, è possibile vedere, ancora oggi, sparsi nei campi abbondanti resti archeologici di diverse epoche, a testimonianza della lunghissima vita di questo insediamento.

Il nome Orri è di derivazione romana, da horreum che significa "granaio", attribuito riguardo al grano, non in merito alla sua produzione locale, data la presenza del terreno sabbioso che non ne permetteva la sua coltivazione, ma più probabilmente legato a un possibile centro di raccolta e di stoccaggio del grano da esportare attraverso il suo piccolo porto, oppure attraverso il porto di Neapolis, con cui il centro di Orri era collegato attraverso la strada che portava da Tharros a Neapolis.

L'area era caratterizzata soprattutto dalla presenza di diversi pozzi, utilizzati successivamente anche dagli abitanti del futuro borgo di Marceddì dato che, i pescatori abitavano stabilmente per tutta la settimana nel borgo, tornando a Terralba solo nel fine settimana.

In seguito alle incursioni dei saraceni, i suoi abitanti si trasferirono a Neapolis, che rispetto ad essa si presentava come un centro più forte e posto in una posizione più sicura e meno esposta.

64

65

2.1.4 LA CITTÀ FENICIA DI THARROS E I SUOI

Importante centro costiero del golfo di Oristano era la città di Tharros, posta sul promontorio di Capo San Marco, provvista d'acqua e di un sistema di difesa naturale, fu fondata in una posizione strategica riparata dal forte vento di maestrale, oltre a rappresentare l'inizio del golfo.

Tutto questo fece diventare Tharros un'importante roccaforte marittima e il centro di una vasta attività mercantile internazionale.

Le sue origini risalgono al VII secolo a.C., fondata dai fenici sui resti di un precedente villaggio nuragico, posto sulla collina di Muru Mannu, fu poi

abitata dai punici e successivamente dai romani, per essere abbandonata definitivamente nel X secolo d.C.

Il maggiore sviluppo urbano di tale centro, insieme alla sua importanza politica fu raggiunta nel periodo punico, continuando la sua crescita in periodo romano al quale risalgono i più monumentali edifici pubblici.

Ricevette il titolo di municipio o colonia solo in epoca imperiale, ma, resistendo ai saccheggi dei Vandali, conobbe anche la frequentazione cristiana a partire dal VI sec. d.C.

La città di Tharros fu abbandonata definitivamente attorno all'anno mille, dopo vari secoli di declino, perché troppo esposta agli attacchi pirateschi, periodo in cui compare la città di Oristano, posta come Terralba, in una posizione più interna rispetto al golfo, più sicura dagli attacchi e in un territorio che offriva la possibilità di un'intensa attività agricola.

2.2.5 I TRAFFICI COMMERCIALI DELLA CITTÀ DI OTHOCA

Altro importante sito costiero, localizzato nel territorio dell'odierna Santa Giusta, era il piccolo centro affacciato sull'omonima laguna, in prossimità del golfo di Oristano, chiamato Othoca.

Essa si estendeva su un tozzo promontorio proiettato sulla laguna che in quel tempo doveva presentarsi come un vasto e profondo golfo completamente navigabile, mentre il bacino portuale era ricavato in un'ansa interna.

La sua fondazione risale al VII secolo a.C. ad opera dei fenici.

Anche in questo caso, il centro fenicio sorgeva un precedente villaggio nuragico, come emerso dagli scavi archeologici.

Durante l'età romana, Othoca indirizzò lo sviluppo in rapporto al suo carattere di nodo di traffici: nel suo territorio, infatti, si unificavano le due grandi arterie stradali "a Tibulas Sulcis" e "a Turre Karalis", a sottolineare l'importanza del centro e del suo porto nei traffici commerciali.

2.2.6 SANT'ADI: CITTÀ DELL'ACQUA DEL TERRITORIO ARBURESE

Altro sito costiero che si affacciava sul sistema lagunare di Marceddì-San Giovanni era il centro di Sant'Adi che, se pur di importanza minore rispetto le altre città costiere prima descritte, con esse condivide le dinamiche dei principi insediativi che caratterizzano tutta l'area.

Questo faceva parte del territorio di Arbus che, al tempo, era costituito da un insieme di piccoli insediamenti quali appunto Sant'Adi (attuale Sant'Antonio di Santadi), Genna (attuale Montevecchio), il villaggio di Bidda Zei, nei pressi del Monte Arcuentu, e altri piccoli centri minori.

Intorno al 1300 tutti questi villaggi subirono uno spopolamento, in seguito ai continui saccheggi da parte delle popolazioni barbare, spopolamento che coincise con la nascita del centro maggiore, Arbus, posto più all'interno rispetto la costa, e protetto da una corona di colline.

2.2.7 IL SISTEMA DIFENSIVO COSTIERO

In seguito ai fenomeni di spopolamento dei centri costieri, e di conseguenza dei loro porti, importante fonte economica del territorio, nel 1578, il viceré spagnolo Miguel de Moncada fece costruire un sistema di difesa costiero costituito dalle Torri di Marceddì, Torre Nuova (Capo Fresca), Flumentorgiu (Torre dei Corsari), Torre Grande e Torre di San Giovanni di Sinis, a difesa della costa dai pirati saraceni che, molto spesso, sbarcavano per saccheggiare i paesi. Mentre nel 1581 Filippo II di Spagna istituì la Reale Amministrazione delle Torri, per organizzare e gestire l'intero sistema difensivo costiero, provvedendo all'arruolamento dei soldati per le guarnigioni, al rifornimento di armi e munizioni, alla manutenzione delle torri esistenti e alla costruzione di nuove laddove ce ne fosse necessità. Per reperire i fondi necessari fu imposta una specifica tassa a tutti i paesi sardi, anche quelli lontani dalle coste, in proporzione ai benefici che le popolazioni potevano trarre dalla protezione contro scorrerie e invasioni. Le torri erano suddivise in tre tipologie fondamentali che le connotavano per importanza e dimensioni: le più imponenti, dette Gagliarde, erano strutturate per una difesa pesante, dotate di quattro cannoni di grosso calibro, due spingarde e cinque fucili, e venivano residue da una guarnigione composta da un alcade (ca-

pitano), da un artigliere e quattro soldati;

le torri Senzillas, di media grandezza per difesa leggera, disponevano di due cannoni di medio calibro, una spingarda e tre fucili ed erano presidiate da una guarnigione con un minor numero di uomini;

le torri più piccole, Torrezillas, fungevano per lo più da punto d'avvistamento e disponevano di due fucili e una spingarda per i due soldati di presidio.

All'interno di tale sistema si possono individuare cinque diverse forme geometriche di torri quali cilindriche, tronco-conica, quadrangolari, e forme composite, mentre il numero di piani dipendeva dal sito in cui la torre doveva essere ubicata:

- a un solo piano quando la torre era costruita su un'alta falesia e quindi difficile da espugnare (torre di Capo Frasca, torre dei Corsari);
- a due piani quando lo scopo della torre era quello di dover accogliere un numero maggiore di soldati per una guardia continua (torre di Marceddi, torre di San Giovanni di Sinis);
- a tre piani quando la funzione della torre era limitata al controllo e non alla difesa (torre Grande).

Ciascuna torre era posizionata in modo che fossero a vista la torre pre-

cedente e la successiva, consentendo questo una rapida comunicazione lungo tutta la costa con appositi segnali luminosi o grafici.

Il sistema difensivo costiero rimase operativo fino al 1867, anno in cui un decreto regio ne decretò l'abolizione per uso militare.

70

2.2.8 EVOLUZIONE DEI PAESAGGI DELL'ACQUA

71

La costruzione di esso fu molto importante per lo sviluppo della zona circostante il sistema lagunare di Marceddì - San Giovanni in quanto permise il ripopolamento di alcuni dei borghi costieri come nel caso della borgata di Marceddì e del centro di Sant'Antonio di Santadi.

Soprattutto per Marceddì che nella metà dell'800 raggiunse il suo massimo splendore grazie anche a l'intervento del re Carlo Alberto che, nel 14 marzo 1850, costituì nel suo porto perfino una sede di dogana, a sottolineare la rilevante attività di commercio.

Il piccolo villaggio prese a svilupparsi, nella spiaggia di Marceddì, già dal 700, e, infatti, Marceddì, veniva anche chiamata Corru e Prama, nome che gli rimase sino al '900, e che indicava proprio la presenza di un gruppo di

abitazioni.

Una descrizione accurata di Marceddì e delle sue peschiere nella prima metà del secolo scorso ci perviene da Vittorio Angius:

In questo periodo la Peschiera di Marceddì, che come abbiamo visto, fu infeudata da Pietro Ripolì, Marchese di Neoneli, era appaltata per diecimila lire nuove l'anno.

Ogni giorno si pescava ciascuno per conto proprio, ma una volta la settimana, quando venivano i compratori, si faceva la pesca grande, alla quale partecipavano tutti i pescatori. In ogni peschiera erano necessarie almeno cinque persone: il guardiano, il pesatore (pesargiu), due servi e un uomo a cavallo che portasse le cose necessarie al vitto e vendesse il pesce. Per calare una peschiera non occorrevano meno di cinquecento scudi tra pulitura dei canali, rifacimento delle palizzate con le canne e le reti nuove. A marzo e aprile si apriva la comunicazione con il mare, per far sì che l'acqua dello stagno cambiasse e si riempisse di nuovo pesce. A Maggio e giugno si facevano le nuove cannicciate e si rinnovava tutto. La canna vecchia era venduta ai vignaioli, che la utilizzavano per sostenere i tralci. Nei giorni di magra e di digiuno ai lavoratori era dato il cosiddetto "pisci de partis"

(pesce di spartizione). Questo era anche il periodo in cui Marceddì superò per giro di affari persino il porto di Oristano. Infatti, i commercianti del Campidano di Oristano preferivano scendere sino a Marceddì per imbarcare la propria mercanzia, piuttosto che andare ad Oristano e pagare un fortissimo pedaggio alla città per entrare a Torre Grande. Così i consiglieri comunali di Oristano chiesero al governo l'interdizione del Porto di Terralba, ma la domanda non ebbe esito positivo per gli Oristanesi. Bisogna tuttavia notare che fin dal 1830 è attestata, almeno in forma indiretta, la presenza della dogana a Marceddì: infatti, il 4 novembre di quell'anno morì il Preposto (cioè l'agente della Guardia di Finanza) Lorenzo Castagneri di Torino, che prestava servizio a Marceddì. Il porto era frequentato soprattutto dai mercanti genovesi che compravano enormi quantità di vino Terralbese, che era smerciato persino in Francia, dove era usato per tagliare e correggere i prelibati vini d'oltralpe. A partire almeno dagli anni '20 dell'Ottocento a Marceddì c'era il Capitano di Porto, che aveva il compito di controllare e registrare le merci in arrivo e in partenza. Questa carica fu per trent'anni di competenza del già nominato Notaio Michele Battista Pinna, che per il diligentissimo lavoro fu nominato Vice Console per la Spagna e per la Francia. Il re di Sardegna, con patente del gennaio

1835 aveva creato un'intera Deputazione Sanitaria allo scopo di favorire l'importazione e l'esportazione da Marceddì.²²

Il piccolo villaggio di pescatori era caratterizzato dalla presenza delle tradizionali "barracche", di tipo temporaneo, caratteristiche delle zone lagunari oristanesi, scomparse definitivamente dalla zona nel 1935 in seguito a un incendio.

La barracca, che caratterizza tutto l'oristanese, nella sua forma più elementare è rappresentata da una capanna di legno a pianta rettangolare, che poteva trovarsi isolata o sistemata in file allineate.

Oggi l'assenza del falasco, materiale principale nella costruzione di tali barracche, è dovuta agli interventi di bonifica, da parte dell'uomo, che hanno portato all'alterazione dell'habitat originario.

22 V. Angius, op. cit., pp.392-393, da Terralba dal medioevo ai giorni nostri, Editrice Selas

2.2.9 LA CREAZIONE DI NUOVI PAESAGGI: LA BONIFICA

Le opere di bonifica in terra sarda hanno interessato tre principali zone del Sulcis, la piana di Arborea rispettivamente, Fertilia, Carbonia, Arborea.

I principi che accomunano il processo di trasformazione del territorio, mirato alla trasformazione di tali aree paludose in nuove comunità autonome, caratterizzate dall'intensa attività rurale sono:

- un piano di lottizzazione che prevedeva la divisione dei terreni in poderi secondo una maglia regolare, ottenuti da interventi di disboscamento del terreno, e con la costruzione di profondi canali di drenaggio al fine di rendere coltivabili e produttivi terreni altrimenti paludosi;
- un sistema insediativo diffuso, organizzato in piccole unità familiari facenti capo alla borgata principale nel quale si ritrovavano le funzioni maggiori;
- la colonizzazione da parte di famiglie dell'Italia settentrionale, caratterizzate da un'agricoltura tradizionale più avanzata, ma depresse dalla crisi economica, in particolare da Friuli;
- il senso di cooperazione e collaborazione tra le varie famiglie, estraneo alla cultura sarda del periodo.

Questi nuovi centri avevano uno scopo economico e sociale in quanto costituivano i centri propulsivi dello sviluppo agricolo di zone precedente-

mente poco o nulla abitate, appena bonificate o espropriate ad altre come città di minatori, come nel caso di Carbonia.

Le nuove fondazioni avevano un carattere rurale e di cittadine in linea con l'ottica fascista di un ritorno alla terra e alla civiltà contadina da preferire alla grande urbanizzazione, insieme all'idea che fosse più facile controllare piccoli gruppi di persone rispetto alle grandi masse delle città, e allo stesso tempo di poterne catturare il consenso.

Il popolamento delle nuove città veniva pianificato rispetto alle dimensioni dell'area, e alla sua funzione produttiva.

2.2.10 OPERE DI BONIFICA DELLA PIANA DI TERRALBA-ARBOREA

Rispetto un quadro del territorio terralbese iniziale, che vedeva un'attività agricola costituita da seminativi e colture legnose specializzate (vigneti, oliveti, frutteti, agrumeti), che occupavano soltanto il 15% della superficie agraria, mentre gli stagni e

le paludi ricoprivano quasi tutto il territorio, i terreni migliori, quelli limosi, argillosi, sabbiosi, calcari, alluvionali, rappresentavano la possibilità di un intenso sviluppo agricolo, ma che a quel tempo erano assolutamente ina-

gibili. Per questi motivi il Consiglio Comunale di Terralba, nel 1918, arrivò a deliberare l'avvio delle opere di bonifica su tutto il terreno terralbese, ma non solo.

Fu anche il risultato delle condizioni antecedenti la Bonifica e di un primo Novecento

in cui emerse il superiore interesse generale per la modernizzazione di un'Italia uscita dall'Unificazione, che mirava all'aumento del capitale finanziario basato su idee e progetti tecnici, sulla risolutezza della popolazione in generale e la grande costante tenacia degli operai e dei coloni, convinti, come società civile e nella politica di modernizzazione, di partecipare alla vita pubblica.

Così nel novembre del 1919 si approvava il "Piano di Trasformazione" per lo sfruttamento terriero e le opere di bonifica del territorio terralbese, comprendente il

territorio dello stagno del Sassu e tutti i terreni costieri circostanti, al fine di

prosciugare l'area per destinarla, anch'essa, ad attività agricole.

Il Progetto era articolato in tre parti: Piano Generale Tecnico (1:10.000) supportato da una relazione tecnica; Piano Finanziario; Disegno di Legge

Speciale o Piano Amministrativo.

Nel 1920 diversi ingegneri e disegnatori dal veneto contribuirono alla redazione e progettazione della nuova Azienda Agraria del Terralbese.

Il "Piano di Trasformazione" prevedeva una totale trasformazione delle terre affacciate sul Golfo d'Oristano, attraverso opere di disboscamento, spianamento della fascia dunale circostante gli stagni, condizionando negativamente l'equilibrio dell'importante habitat, colmando gli acquitrini a favore della costruzione di diversi canali di scolo e irrigazione, sbarrando e la deviando di fiumi e torrenti la realizzazione di una nuova rete stradale e delle caminiere, accompagnate dall'impianto di nuovi alberi con la funzione di frangivento, dissodando i terreni da destinare alla coltivazione di vigne e frutteti.

Si cominciò dalla riattivazione di una vecchia cava di pietra sita a Monte Arci, collegata con le zone interessate da una strada ferrata, usata per il trasporto del pietrame da impiegare nei lavori, e con la costruzione dell'acquedotto, sempre in zona Monte Arci, da utilizzare come serbatoio per il terralbese.

Nel progetto di trasformazione compariva, inoltre, una nuova lottizzazione che prevedeva la divisione in poderi da quattro Ha (400 m x 100 m), accom-

pagnata da una fase di rimboschimento, al fine di proteggere le colture dal maestrone.

Il progetto si estendeva sino alla costruzione di un sistema di fabbricati destinati all'allevamento del bestiame, e alla formazione di impianti arborei con un vivaio di 200.000 talee di viti americane.

L'intervento di rimboschimento maggiore fu effettuato lungo il litorale mediante l'impianto della pineta, anch'essa con la funzione di tampone e frangivento a protezione dal maestrone.

Le trasformazioni maggiori operate dalla bonifica, e quelle che causeranno successivamente le conseguenze peggiori a livello ambientale, furono destinate al sistema idrico dell'area, nella speranza di eliminare la piaga della malaria, rivelatrice sia della scarsa efficacia del sistema sanitario, ma soprattutto della disastrosa situazione del regime idraulico, caratterizzato da torrenti sregolati e un terreno non conformato a guidarne i corsi. Furono quindi previste opere di prosciugamento meccanico dello stagno di Sassu e di tutte le paludi minori circostanti, attraverso un canale collettore e la costruzione dell'idrovora, l'arginatura del Flumini Mannu, l'allaccio ai diversi canali provenienti dall'intera zona circostante. Rispetto il rio Mogoro, continuavano a verificarsi diverse esondazioni, inondando le

terre abitate che subivano importanti danni insieme alle colture, generando ampie distese di paludi e stagni (favorendo lo sviluppo della malaria). È, infatti, in questo periodo che vengono presentati e sviluppati i primi studi e progetti sui fiumi sardi, in particolar modo sul Tirso e sulla costruzione della sua diga:

impianto che permetterà l'utilizzazione della corrente elettrica e l'irrigazione del Campidano, a servizio della trasformazione dell'assetto agrario. Il progetto prevedeva le installazioni di serbatoi di grande capacità atti ad assicurare sia la regolazione delle acque sia la produzione d'ingenti quantità d'energia elettrica, e per la funzione di risanamento agricolo, il bacino del Tirso prima, poi il Lago Omodeo, poteva fornire l'acqua necessaria per l'irrigazione della vasta regione dell'Oristanese.

La forza idroelettrica del Tirso, attraverso le condutture elettriche ed i terreni della Bonifica, poteva essere adoperata per le macchine agrarie, per alcune elevazioni d'acqua e consimili opere, giungendo così a quel "mirabile" connubio tra agricoltura e Industria.

L'8 agosto 1918 il Decreto Luogotenenziale n. 1256 autorizzò il Governo a concedere l'esecuzione di opere di bonifica atte anche al trasporto d'acqua irrigua: un provvedimento (integrato in seguito dal Decreto 23 marzo

1919 n.461) d'importanza decisiva per la storia di tutte le bonifiche sarde progettate o in esecuzione che muovevano dal presupposto della sistemazione del tronco inferiore del Tirso fino alla foce e, agli effetti amministrativi più che a quelli tecnici, contemplavano due comprensori: - Pianura di Terralba, Stagno di Sassu e adiacenze; - Stagno di Santa Giusta, e tutto l'oristanese.

80

Il "Piano di Trasformazione" si presentava come la possibilità d'introdurre trasformazioni agrarie in un sistema di coltura ancora così "primitivo" ed estensivo, introducendo un sistema economico più consono alla realtà del momento, verso l'abbandono definitivo del passato con l'ausilio della tecnologia industriale.

81

La bonifica rappresentava per i Terralbesi la possibilità di iniziare a ricostruirsi una nuova vita a partire da un'economia di base rinnovata, e basata su una diversa cultura diffusa anche grazie alla presenza dei coloni che arrivavano in queste terre da altre realtà ma con la convinzione di restare, perché attratti dal lavoro e dal possibile benessere, contribuendo così, anch'essi, alla riuscita di una delle opere di bonifica più grandi, integrandosi con la popolazione sarda.

Inoltre, nonostante l'avvio in Italia del processo d'industrializzazione, la

Sardegna era ancora impegnata a combattere la piaga della malaria, rispetto la quale, le opere di bonifica apparivano come la possibilità di ovviare a tale problema.

In questo momento, in cui non si era ancora sotto il "regime", i Sardi non erano né ai margini né esclusi, e tale progetto voleva non sostituire la popolazione locale ma integrarla, anche se, per far ciò, importava un sistema agrario sconosciuto, in una Sardegna attaccata all'antica situazione agraria e stentatamente toccata da quel processo di trasformazione industriale profondamente già in corso in Italia, causando importanti trasformazioni, non solo a livello economico-sociale, ma soprattutto ambientale. I Terralbesi, infatti, furono coloro che hanno forse pagato più di tutti il prezzo di una lacerazione della loro identità contadina, caratterizzata da un individualismo di fondo, al contrario dei Veneti, giovati invece delle loro note tradizioni rurali votate al collettivismo.

Una tradizione, quella veneta, che inizia già alla fine del XVI secolo, quando inizia a diffondersi la così detta "Mezzadria Poderale", che permettendo al colono di insediarsi su un territorio unitario, è in grado di fornirgli la maggior parte dei prodotti naturali necessari al suo sostentamento.

Il Contratto di Mezzadria stabiliva, infatti, l'obbligo del coltivatore di ri-

siedere sul fondo: l'esatta metà della produzione totale spettava al proprietario; il coltivatore, da parte sua, aveva l'obbligo di apportare sempre nuove migliorie al podere e di accrescere ogni anno il numero degli alberi coltivati.

Il 1927-28 segnò proprio l'arrivo dei primi Veneti dal Polesine, rappresentanti di quella cultura improntata sulla collettivizzazione e, sempre affiancata da operai-bracciantiagricoltori isolani.

La colonizzazione doveva quindi favorire l'occupazione e l'incremento demografico trasferendo nuclei forti e prolifici dalle regioni intensamente abitate a quelle spopolate e riconvertendo i braccianti disoccupati in coloni e mezzadri.

Se da una parte, tale progetto, si presentava come un'occasione per uscire dall'arretratezza e dal sottosviluppo, grazie ad un'ampia spesa pubblica ed alla presenza di un istituto di credito e delle grandi compagnie del capitale privato, per il risveglio dell'economia, dall'altra determinò, come già detto, l'alterazione e la modificazione dell'assetto naturale dell'intera piana di Arborea e del sistema lagunare.

Gli effetti maggiori furono:

- la totale denaturalizzazione territoriale, caratterizzato da un sistema

di zone umide dall'alto valore ambientale, soprattutto per la biodiversità dell'area, compromessa dall'abolizione dei diversi stagni presenti;

- i grandi interventi di disboscamento, operati al fine di destinare tali terreni all'agricoltura, inserendo un sistema agricolo intensivo, non presente prima d'ora, che va a incidere sui fattori abiotici, quali la salinità, l'entità degli apporti idrici, il controllo sul regime delle piene e sugli apporti di sedimenti, un notevole incremento degli apporti di nitrati, che vanno a impoverire e danneggiare il sistema idrico;

- un'attività zootecnica intensiva, che comporta l'uso intensivo di concimi, che vanno ad alterare profondamente la qualità delle acque superficiali e profonde che si riversano sul golfo di Oristano, andando così a favorire fenomeni di eutrofizzazione delle lagune, e periodiche crisi distrofiche, con una conseguente moria delle componenti animali presenti, recando rilevanti danni alle attività di pesca;

- interventi radicali sul sistema idrico modificando l'assetto naturale del sistema lagunare, come la deviazione del Rio Mogoro verso la laguna di San Giovanni- Marceddì, determinando una dolcificazione delle acque; il prosciugamento meccanico dello Stagno di Sassu con un'estensione pari a 2114 Ha, di cui oggi rimane solo lo stagno di S'Enna Arrubia di 120 Ha,

dove si riversano le acque di scorrimento derivanti dall'idrovora che mantiene perennemente a secco l'area;

- le opere di sbarramento effettuate sul sistema lagunare di San Giovanni-Marceddì, attualmente separate dalla costruzione di un argine.

La bonifica non è intervenuta solo nelle trasformazioni del sistema ambientale ma anche su quello insediativo.

Infatti, il progetto portò anche qui, un concetto di città diffusa e la nascita di una città di fondazione, Arborea, al tempo chiamata Mussolinia, nel quale si ritrovavano le funzioni maggiori.

Attorno ad esso, un insieme di piccoli nuclei abitativi, che attivavano un principio molto elementare, per il quale si intendeva evitare al coltivatore di effettuare lunghi percorsi tra la propria abitazione e il posto di lavoro per non allungare improduttivamente la giornata di lavoro.

Caratterizzati dall'elevata coesione, e dalle forme di reciproco aiuto e solidarietà, dal concetto di famiglia allargata intesa come sistema sociale autosufficiente, capace di auto-organizzarsi con la divisione dei compiti all'interno della famiglia; concetti estranei alla cultura sarda, importati dai tremila coloni, arrivati nel 1926.

Infatti, una grave crisi, colpiva al tempo l'agricoltura della Valle Padana,

dove le imprese non erano in grado di fronteggiarla perché i mutui bancari erano troppo onerosi, e perché ci fu un calo dei prezzi del grano e del mais, in seguito al prelievo fiscale su alcuni prodotti.

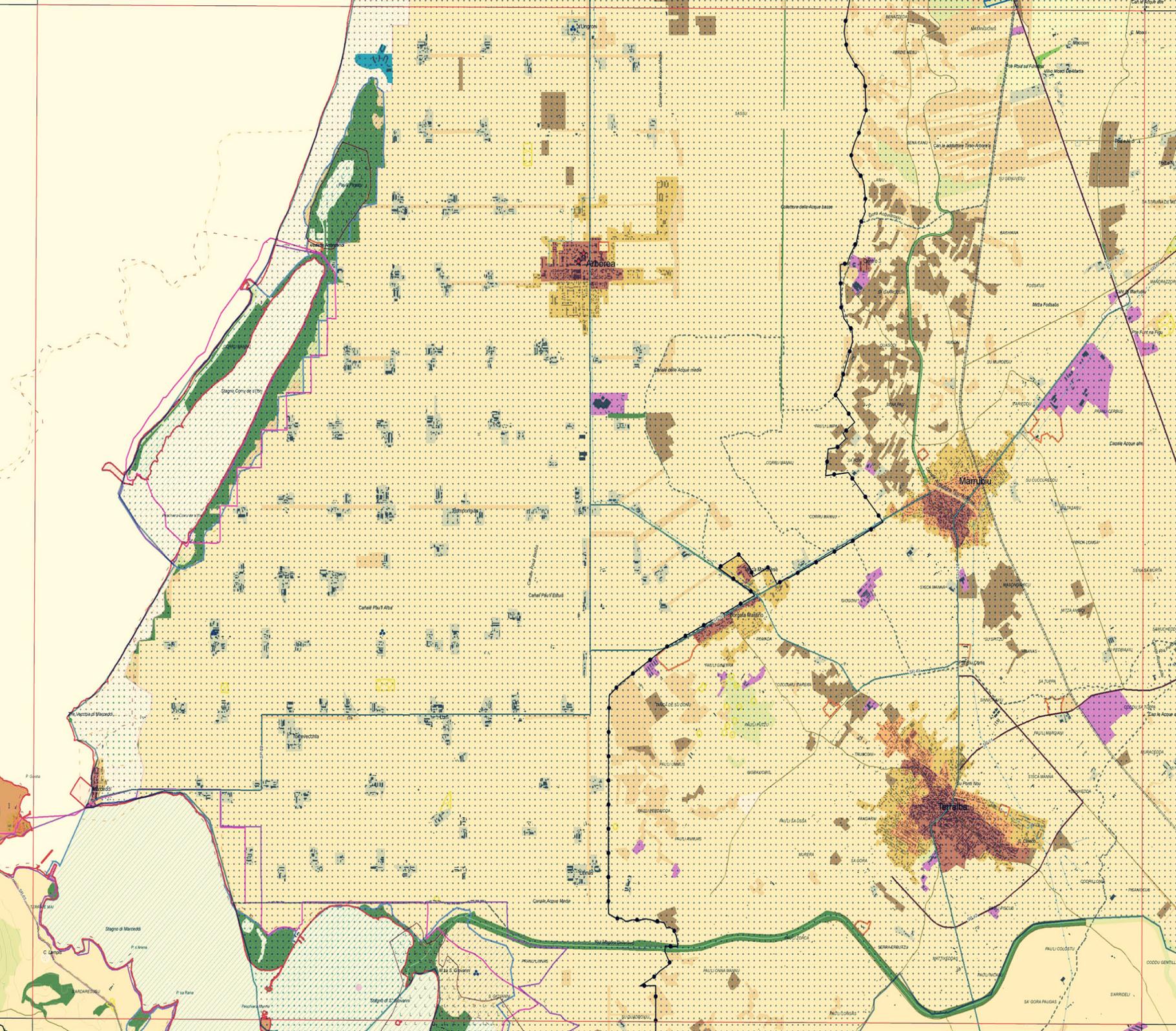
Il flusso di coloni porterà Terralba quasi a raddoppiare la sua popolazione. Il fatto che non fossero insediate famiglie sarde all'interno di questi nuovi centri era dato dalla loro estraneità a esperienze produttive incentrate su rapporti contrattuali di colonia o di mezzadria, ma soprattutto per il loro senso radicato di individualismo che andava contro il concetto di cooperazione dei nuovi centri.

Ci fu quindi il più costoso trasferimento di famiglie "continentali" che, a differenza di quelle sarde, erano costituite anche da venti individui, quindi famiglie allargate per abitudine e tradizione.

E questo spiega anche perché sia rimasto un modello isolato.

86

87



2.3 RIFERIMENTO NORMATIVO SUI PAESAGGI LAGUNARI

2.3.1 PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE

Il Piano Paesaggistico Regionale della Sardegna inquadra l'area di studio nell'ambito di paesaggio n°9, composto da 39 comuni, i quali, se si escludono i centri maggiori, Oristano, Guspini, Terralba, Cabras, Arbus e Gonosfanadiga, i restanti non raggiungono i 5.000 abitanti residenti, di cui 12 sono compresi tra i 5.000 e i 2.000 abitanti, 12 tra i 2.000 e i 1.000, e 10 sotto i 1.000 abitanti.

Rappresenta quindi un'area con una bassa densità di popolazione, che equivale alla più bassa rispetto la media regionale.

Osservando tutti i centri, nel periodo dal 1951 al 2001, è stata registrata una decrescita della popolazione, e tra i comuni costieri solo alcuni presentano significativi incrementi di popolazione, ma mai superiore al 4‰ annuo.

All'interno di questo ambito si individuano 7 sistemi locali del lavoro, rappresentati da Guspini, Villacidro, Ales, Terralba, Oristano, Cuglieri, Mogoro, dove ha una grossa importanza il settore dell'agricoltura (culture di campo, allevamenti intensivi, olivicoltura e vitivinicoltura) con una media provinciale dell'indice dell'occupazione pari al 47% contro la media regionale del 27%, e un ruolo preminente delle attività legate alla pesca (itticoltura lagunare e di mare), mentre il settore dell'industria risulta stabile ed è maggiormente sviluppato nelle aree legate all'agroalimentare e al

settore delle costruzioni in presenza di agglomerati industriali.

Il paesaggio agrario in questo ambito ha una grande estensione, caratterizzata dalle grandi superfici coltivate a seminativi e testimonia l'importante presenza della filiera agroindustriale della bovinicoltura da latte (allevamento e caseifici), favorita dalle rilevanti estensioni irrigue lungo l'asse del Tirso e nella piana di Terralba e Arborea. Sono presenti inoltre coltivazioni di tipo erbaceo (riso, carciofo, fragola, melone, anguria, pomodoro, barbabietola) e di tipo arboreo (agrumi, viti, olivi, mandorli).

L'area della piana Arborea-Terralba raggiunge elevati valori economici e di integrazione di filiera, rappresentando uno sviluppo agricolo di eccellenza in ambito regionale. Il terziario avanzato risulta invece poco diffuso e poco articolato, con una maggiore concentrazione a Oristano, capoluogo della provincia, dove risiedono i servizi territoriali superiori.

Il settore turistico, si sviluppa in ambito costiero dove si concentrano le strutture ricettive e di servizio.

Pur essendo l'area meno attrezzata rispetto l'attività turistica e meno presente nelle mete delle agenzie, risulta questo comunque un settore in aumento, con una maggioranza di turismo straniero, rispetto quello italiano, legato alla stagione balneare.

2.3.1.1 VALORI E CRITICITÀ DEL SISTEMA LAGUNARE DEL SINIS E DELLA PIANA DI ARBOREA

I principali valori di questo ambito sono dati dall'importante sistema ambientale che caratterizza il territorio, e per questo riconosciuto all'interno di convenzioni internazionali e normative comunitarie nazionali e regionali, tra i quali emergono le ZPS e i SIC proposti per le principali zone umide costiere;

Particolare importanza, rispetto le potenzialità del territorio, è segnata dall'utilizzo produttivo delle risorse ambientali attraverso le attività ittiche che si sviluppano maggiormente nelle aree ad elevato pregio naturalistico. Le criticità invece derivano dall'alto degrado ambientale presente rappresentato dalla contaminazione dei corpi idrici e dalla progressiva riduzione della naturalità e biodiversità degli ecosistemi acquatici in seguito alle attività economiche, derivanti dalla bonifica, che favoriscono processi di eutrofia, e alterazione chimico-fisica delle zone umide; una riduzione della capacità autodepurativa delle zone umide a causa delle difficoltà di ricambio idrico delle lagune e dell'elevato carico di nutrienti e contaminanti sia delle falde idriche ma anche delle lagune, dove queste sostanze vengono trasportate proprio dai corpi idrici.

Gli effetti negativi dell'inquinamento si ripercuotono anche nel settore della pesca nei vari compendi stagnali dell'oristanese.

2.3.1.2 INDIRIZZI DI PROGETTO DEL PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE

Il progetto per lo sviluppo e la riqualificazione ambientale delle attività e degli insediamenti di tale ambito, nel Piano Paesaggistico, parte l'interconnessione tra il sistema delle terre e delle acque marine, fluviali e lagunari, matrice delle città storiche (Tharros, Othoca e Neapolis).

Infatti anche il Piano, come questa tesi, riconosce la particolare importanza dell'area vasta in oggetto, legata non solo alla risorsa ecologica di rilevante interesse in termini di conservazione della biodiversità in ambito mediterraneo (e per tale motivo molte di queste sono state inserite negli obiettivi di protezione di numerose direttive comunitarie), ma anche in relazione alle notevoli potenzialità di sviluppo economico delle diverse aree. Gli ambienti lagunari e stagnali che si sviluppano lungo la fascia costiera compresa tra Capo Mannu e Capo Frasca oltre a costituire il naturale sistema di espansione idraulica dei corsi d'acqua ed avere rilevanza paesaggistica ed ecologica, sono sede di importanti attività economiche quale l'allevamento ittico.

Infatti tali zone rappresentano ambienti di primario interesse ecologico, in quanto habitat di alta rilevanza per l'avifauna acquatica e per le numerose specie ittiche, legate a un'importante attività di produzione ittica.

Come ambienti produttivi però, periodicamente, vengono compromessi

dallo stato in cui vertono questi ecosistemi, che richiedono un coordinamento nella gestione ambientale dei bacini versanti.

Per questo sia il Piano che la Tesi, a partire dal riconoscimento dell'importanza del sistema ambientale che caratterizza l'area, fornisce degli indirizzi e delle strategie che mirano al ripensamento e a una riconversione del modello di gestione presente legato a un'intensa attività zootecnica intensiva.

Infatti l'obiettivo diventa quello di tutelare la funzionalità ecologica delle zone umide del Golfo di Oristano e della penisola del Sinis, integrati a una prospettiva di sviluppo degli usi produttivi dell'allevamento ittico e della pesca insieme a una potenziale fruizione turistico culturale, naturalistica, ricreativa e antropologicoculturale dei luoghi.

Tale obiettivo si realizza a partire dai margini di transizione, riconosciuti come luoghi in cui si concentra un alto fattore di biodiversità, fra i diversi elementi di paesaggio dell'Ambito, fra insediamenti urbani e il paesaggio rurale, fra i sistemi agricoli e gli elementi d'acqua presenti, fra sistemi agricoli e sistemi naturali o semi naturali.

Soprattutto nella tesi viene riservata particolare attenzione alle fasce peristagnali come spazi di transizione tra diversi ecosistemi attivando pro-

grammi di miglioramento agricolo che, favoriscono la tutela e riqualificazione del sistema ambientale e permettano una riqualificazione urbana delle borgate marine presenti.

Queste diventano i nodi urbani dell'intero sistema, le cui prospettive di sviluppo si legano alle risorse esistenti.

È il caso di Marceddì che si lega alle attività ittiche come risorsa economica e produttiva, in previsione di una sua riqualificazione e potenziamento anche come nodo a livello turistico, data la sua posizione di connessione rispetto la aree costiere della zona verde.

Allo stesso modo il centro di Sant'Antonio di Santadi diventa una nuova centralità per l'attività del turismo essendo il centro urbano di riferimento per le spiagge di Pistis e Torre dei Corsari, e della Costa Verde.

94

95



3. LA CREAZIONE DI UNA NUOVA CENTRALITÀ URBANA NEI TERRITORI DELLA LAGUNA DI MARCEDDÌ- SAN GIOVANNI

3.1 PARTIRE DAL BORDO

3.1.1 PERDITA DEL LUOGO, NASCITA DI SISTEMI ISOLATI

Un territorio prevalentemente pianeggiante, attraversato da numerosi corsi d'acqua di diversa importanza; si presenta come un'area intensamente coltivata, interessata da un processo di degrado ambientale e urbano, che oltre a mutare gli aspetti morfologici incide sul sistema sociale ed economico.

All'interno di tale sistema è possibile distinguere diversi "contesti" isolati, distinti tra loro per aspetti di natura sociale ed economica, per diversi gradi di concentrazione urbana, e per un basso livello di coesione territoriale. Tra tutti, il sistema più esteso è il "sistema Arborea" caratterizzato da ampi spazi agricoli e una densità ridottissima dove predomina la casa isolata legata all'attività produttiva agricola e zootecnica.

Tutto il sistema funziona come una vera e propria città dove tutto il territorio viene usato per le proprie esigenze produttive, ma conservando le funzioni di maggior livello nel centro urbano principale di Arborea (ex Mussolinia).

Un'area realizzata dalle opere di bonifica e gestita dai coloni settentrionali, arrivati in Sardegna nei primi del '900, che oggi vede un'estensione pari a circa 80 Ha e una popolazione di 3900 abitanti, costituendo uno dei sistemi produttivi più forti della Sardegna.

Pur essendo un sistema isolato, al suo interno conserva un carattere dinamico dato dalla delocalizzazione delle attività produttive verso il territorio, presenti in diverse forme, isolate nelle aree agricole o organizzate in piccoli borghi, determinando un diverso uso del territorio e degli spazi pubblici tradizionali.

La forza del “sistema Arborea” è dato proprio dal suo sistema produttivo che è andato rafforzandosi, con un progressivo sbocco sui mercati nazionali e internazionali, grazie all’auto-organizzazione e cooperazione, l’innovazione tecnologica, che già appartenevano alla tradizione veneta e che i coloni hanno saputo gestire in terra sarda.

Il settore agricolo era un’attività già esistente nel territorio, prima della bonifica, ma con carattere locale, marginale ai grandi traffici nazionali e internazionali, influenzato e limitato da un territorio paludoso, dall’incapacità di controllare le acque di superficie, e la protezione dagli impaludamenti.

Non solo a livello economico, ma anche un sistema sociale forte dato dall’elevata coesione dei piccoli borghi diffusi, dalle forme di reciproco aiuto e solidarietà, dal concetto di famiglia allargata intesa come sistema sociale autosufficiente, capace di auto-organizzarsi con la divisione dei

compiti all'interno della famiglia.

Al modello di gestione introdotta dalla bonifica, però, è mancata una generale visione degli effetti prodotti da un'attività agricola e zootecnica intensiva, e dalle scelte operate sul sistema ambientale che è stato profondamente modificato, spinte da un'atmosfera di competizione di un territorio che mirava all'evoluzione tecnologica ed economica: la costruzione degli sbarramenti che chiudono parti della laguna, parzialmente e totalmente, e del ponte che unisce le due sponde opposte, hanno modificato i processi ambientali del sistema, causati da una parte dal limitato scambio d'acque lagunari e marine, alterando lo stato trofico, dall'altra, nel caso dello stagno di San Giovanni, una totale mancanza di scambi che, insieme all'apporto di acqua dolce e inquinata dei rii immissari, sta dolcificando lo stagno.

Gli effetti apportati non intervengono solo sugli equilibri ambientali, ma anche urbani.

Infatti, con l'introduzione del "sistema Arborea" è stato introdotto un sistema insediativo diffuso, costituito da abitazioni sparse e borghi, che risulta totalmente diverso da quello tradizionale, caratterizzato dalle abitazioni dei pescatori, le barracche, importanti perché sottolineavano il fatto

di come la presenza dell'uomo su tali zone fosse legata già dal passato all'attività ittica.

3.1.2 CITTÀ DELL'ACQUA COME NUOVE CENTRALITÀ DELLA CITTÀ TERRITORIALE

I centri urbani che inizialmente si affacciavano su questo sistema lagunare, avevano un rapporto diretto con la laguna in forma di città costiere con i loro importanti porti; nel tempo si sono spostate verso l'interno dove hanno sviluppato anch'esse un'attività agricola di tipo estensivo, pur conservando un rapporto con la laguna attraverso le attività di pesca. Con le opere della bonifica, invece, tale rapporto è stato interrotto.

Gli unici centri che, almeno fisicamente, hanno mantenuto un rapporto diretto con la laguna, se pur limitato dal degrado ambientale sono le borgate di Marceddì e Sant'Antonio di Santadi, entrambi con importanti fenomeni di degrado urbano.

Altro centro, se pur minore, ad avere un rapporto diretto con la laguna, per il suo affaccio su di essa, è la base NATO.

Oltre per l'affaccio diretto sulla laguna, questi centri, sono importanti perché rappresentano i punti di accesso alle due sponde opposte dello sta-

gno, pur non avendo le caratteristiche e i servizi necessari, presentandosi invece più come aree di bordo.

Marceddì, oggi si presenta come un nucleo di 270 abitazioni, frequentato dai pescatori che continuano la loro attività di pesca.

Come già detto, l'importanza di questo centro urbano è data dalla posizione, come nodo di arrivo del ponte che collega le due sponde opposte del sistema lagunare di Marceddì-San Giovanni.

Nonostante ciò è soggetta a un'importante degrado urbano dato dalla carenza di strutture ricettive, commerciali e di servizi alla fruizione marina e balneare e alla fruizione escursionistica, legata alle potenzialità del versante dello stagno di Marceddì e delle spiagge e delle montagne dei territori di Arbus.

Da considerare inoltre che Marceddì, dopo la nascita del comune di Arboorea, è rimasto l'unico contatto con il mare per Terralba e ha un posto di rilievo nell'economia del comune soprattutto per l'attività della pesca che caratterizza tradizionalmente la sua popolazione e che si ritrova anche nelle feste tradizionali.

L'assenza di un adeguato strumento urbanistico ha condizionato fortemente lo stato in cui oggi si ritrova la borgata, che nasceva come villaggio

di pescatori costituito dalle tradizionali barracche ma, dopo la loro distruzione, la condizione di "terra marginale" ha favorito lo sviluppo di forme di appropriazione dello spazio spontanee che, se da una parte si presentano con un tessuto urbano regolare, dall'altra è totalmente sregolato rispetto le tipologie abitative esistenti e i materiali usati.

Infatti il borgo attualmente è costituito da 270 abitazioni che per anni hanno vissuto in condizioni di abusivismo dato che sorgevano furtivamente in un'area demaniale, in assenza di un disegno urbanistico generale e dei servizi essenziali.

Nel 1968 il Comune di Terralba richiede la classificazione dell'area abitativa di Marceddì per raggiungere la sdemanzializzazione.

A partire dal 1960, in maniera graduale, il borgo è soggetto a interventi di ampliamento e sostituzione edilizia, altri due principali interventi si avranno nel 1975 e nel 1998, assumendo così una connotazione meno precaria raggiungendo un agglomerato con isolati a maglia regolare, ma caratterizzato dal disordine formale derivante dall'impiego casuale dei più diversi materiali costruttivi e dalla assoluta carenza di opere di urbanizzazione.

Nel 2003, in seguito a una conferenza di servizi, il Comune di Terralba ha raggiunto un accordo con il demanio, secondo il quale il demanio si impe-

gnava a rilasciare le nuove concessioni se, da parte loro, i possessori delle abitazioni che sorgono in tale area pagavano il debito accumulato dal 1993 al 2003.

Ad oggi di 270 abitazioni, 250 sono state sdemanializzate.

Nella sponda opposta si trova il poligono di Capo Frasca che nasce negli anni '50 ed occupa una superficie di 1,416 ettari.

La militarizzazione del territorio ha segnato un disagio per gli abitanti del nucleo di Sant'Antonio di Santadi al quale sono stati espropriati i terreni su cui il poligono sorge, impedendo un possibile sviluppo turistico nella costa di Pistis-Torre dei Corsari.

Inoltre, un ulteriore disagio è presente nella zona di Capo Frasca in quanto viene impedito il passaggio di persone ed imbarcazioni causando dei gravi disagi ai pescatori presenti.

Interrompendo il rapporto tra i centri urbani e la laguna, questi sono diventati dei sistemi isolati che "poco" interagiscono col territorio.

Tutto questo ha portato alla frammentazione urbana, con la presenza di tanti sistemi isolati, di cui, i centri costieri e la laguna presentano importanti forme di degrado urbano e ambientale.

La pesca, insieme al turismo, sono delle risorse fondamentali per il terri-

Dati territoriali

Comuni	Popolazione comunale	Densità di popolazione	Indice di dipendenza	Indice di Sanità	Indice di disoccupazione e giovanile
Arborea	3.927	34	37,89	69,92	31
Arbus	7.021	26,3	46,64	160,26	60,44
Cabras	8.804	86,2	38,58	114,25	48,41
Guspini	12.695	72,7	44,34	115,59	54,37
Marrubiu	4.926	81,1	43,49	107,16	56,93
Oristano	31.169	358,3	42	116,46	54,64
S.Nicolò d'Arcidano	2.912	102,7	46,04	106,76	62,1
Santa Giusta	4.408	63,7	37,49	62,65	53,69
Terralba	10.229	293,3	42,9	114,01	52,54

Dati demografici_ Popolazione

Comuni	Provincia	Costiero	Superficie comune	Superficie comune ambito	% Territorio coinvolto
Arborea	Oristano	Si	93,47	93,47	100,00
Arbus	Medio-Campidano	Si	269,34	45,81	17,01
Cabras	Oristano	Si	101,78	101,78	100,00
Guspini	Medio-Campidano	No	174,71	63,51	36,35
Marrubiu	Oristano	No	61,42	61,42	100,00
Oristano	Oristano	Si	85,68	85,68	100,00
S.Nicolò d'Arcidano	Oristano	No	28,51	28,51	100,00
Santa Giusta	Oristano	Si	69,07	69,07	100,00
Terralba	Oristano	Si	40,27	40,27	100,00

torio perché in grado di avviare processi economici, da integrarsi sempre più con il patrimonio naturale costiero che diventa la base per lo sviluppo delle attività economiche e produttive.

I litorali costieri rappresentano per l'intera provincia di Oristano un punto fondamentale per lo sviluppo economico e sociale, e il settore della pesca rappresenta una componente fondamentale per l'economia locale ma soprattutto, nell'oristanese più che altrove, ha assunto caratteristiche proprie di identificazione e di appartenenza sociale e culturale.

Altra attività importante che nel tempo ha portato a un chiaro disegno del territorio è quella portata dalla bonifica nei primi del '900, caratterizzati da utilizzazioni agrosilvo- pastorali intensive con apporto consistente di fertilizzanti, pesticidi, acqua e comuni pratiche agrarie che le rende dipendenti da energia suppletiva per il loro mantenimento e funzionamento; legate alla costruzione di grandi dighe che non solo imprimono un segno indelebile nel paesaggio, ma costituiscono il fondamento della politica della bonifica e dell'elettrificazione della Sardegna, visti come nuova frontiera della sua modernità. Il sistema così definito richiede necessariamente una gestione unitaria delle acque, soprattutto da un punto di vista qualitativo, legato ad un sistema agricolo che poi reimmette tali acque nella laguna,

Dati demografici_ Occupati per settori di attività

Comuni	Agricoltura	Pesca	Industria	Commercio	Servizi
	Silvicoltura	Piscicoltura			
Arborea	822	465	233	352	263
Arbus	142	64	488	556	621
Cabras	667	1782	574	848	756
Guspini	306	57	1.017	1.176	1.304
Marrubiu	222	270	369	394	399
Oristano	456	434	1.702	4.153	4.856
S.Nicolò	111	88	254	219	181
d'Arcidano					
Santa Giusta	141	195	346	505	530
Terralba	502	1.087	792	950	720

alterandone diversamente i suoi equilibri.

Infatti, gli ambienti lagunari e stagnali che si sviluppano lungo la fascia costiera della laguna di Marceddì, oltre a costituire il naturale sistema di espansione idraulica dei corsi d'acqua ed avere rilevanza paesaggistica ed ecologica, sono sede di importanti attività economiche quale l'allevamento ittico.

Questi sono ambienti produttivi che periodicamente vengono compromessi dallo stato in cui vertono questi ecosistemi, che richiedono un coordinamento nella gestione ambientale dei bacini versanti.

Se pur la bonifica è riuscita a modificare la geografia di questo spazio fisico, non è riuscita a sradicare la funzionalità di questi centri costieri, la cui unica attività economica e di sostentamento rimane quella della pesca che ormai caratterizza tradizionalmente la sua popolazione.

Sulla base di questo quadro il progetto si orienta verso la creazione di modelli di connessione urbana e territoriale, processi comunicativi, in grado di far fronte a situazioni di crisi ambientale, conseguente alle opere decontestualizzate della bonifica che hanno portato all'esclusione e alla marginalità dei diversi sistemi, costruendo nuovi scenari dove i processi ambientali favoriscono la rigenerazione urbana. La costruzione di un nuo-

vo sistema in grado di ricreare il rapporto interrotto tra i centri urbani e la laguna, centrale all'intero sistema, il rapporto tra naturale e artificiale, facendo emergere nuovi punti di vista, dove la qualità urbana è parallela alla qualità ambientale sovra locale, a partire dagli spazi intermedi dove è possibile far emergere nuovi processi di sviluppo territoriale.

108

109



3.2 RICENTRARE LA CITTÀ SULL'ACQUA

3.2.1 UN SISTEMA DI CONNESSIONE VERSO LA LAGUNA

L'analisi del sistema lagunare di Marceddì San Giovanni, conduce verso l'interpretazione di alcune questioni che si configurano sia come criticità sia come opportunità per il territorio della laguna.

Nel primo caso gli elementi da sottolineare sono:

- degrado ambientale legato al modello agricolo importato con la bonifica;
- creazione di sistemi urbani isolati;
- interruzione del rapporto dei centri urbani con la laguna;
- degrado urbano legato a condizioni di abusivismo.

110

Nel secondo caso gli elementi da sottolineare sono:

- riqualificazione ambientale legata ad azioni di disinquinamento;
- riqualificazione delle attività e risorse presenti nel territorio;
- riconnesione dei centri urbani con la laguna attraverso la costruzione di un nuovo sistema;
- riqualificazione urbana verso la costruzione di nuove centralità.

111

Progettare un nuovo sistema significa capire quali elementi nel tempo abbiano significato la presenza di un sistema ambientale così forte come quello in oggetto.

La ricerca mette in luce come il rapporto col mare sia sempre stato un

importante principio insediativo per l'area.

Tutte le borgate marine hanno infatti saputo valorizzare la presenza di tale sistema per la costruzione di importanti centri urbani, connessi ai propri porti, che rappresentavano un elemento sia di controllo e dominio del territorio, sia una risorsa per i traffici marittimi commerciali rispetto alle due importanti attività presenti, quali quella agricola e quella ittica.

Col "piano di trasformazione" importato dalla bonifica negli anni '30, che mirava alla possibilità d'introdurre trasformazioni agrarie in un sistema di coltura ancora così "primitivo" ed estensivo, introducendo un sistema economico più consono alla realtà del momento, con l'ausilio della tecnologia industriale, si interrompe tale rapporto, generando situazioni urbane di margine.

A partire da questo, la tesi mira alla costruzione di un sistema parco il cui obiettivo principale è quello di ristabilire un rapporto tra i diversi centri urbani esistenti e la laguna che diventa il centro propulsore dell'area.

Nella costruzione di tale sistema, la struttura ambientale diventa la matrice generativa.

Infatti questo sistema parco si sviluppa negli spazi di connessione non interessate dalle azioni della bonifica, dove le direttrici sono date dai corsi

d'acqua e dalle aree di interazione tra diversi ecosistemi, come la fascia peristagnale.

L'attività agricola caratterizza tali parchi favorendo la sua costruzione verso un nuovo paesaggio ben definito e strutturato, utilizzando un modello sostenibile ed ecocompatibile con le risorse ambientali presenti.

È sempre il parco agrario che nelle sue diverse forme aiuta a definire il diverso carattere delle due sponde opposte della laguna.

Infatti se nella sponda a nord, dove domina la pianura del Campidano, è presente un chiaro sistema definito dalla bonifica più legato al carattere urbano e antropico dell'area, nella sponda sud il sistema ambientale muta verso un territorio più naturale, meno legato alla presenza e alle attività dell'uomo, con una morfologia differente, e un'importante topografia, il cui carattere è legato al turismo per la presenza delle spiagge di Pistis, Torre dei Corsari e della Costa Verde.

Il progetto della rigenerazione è un processo che si sviluppa per stadi temporali e ha come obiettivo generale il superamento del confinamento del borgo sia in termini ambientali sia urbani; seguendo questi due differenti caratteri per farli emergere e potenziare attraverso l'individuazione di diverse strategie.

In termini ambientali questo si raggiunge assumendo come centro del ragionamento la riqualificazione delle lagune e delle interfacce tra sistema costiero e piana agricola, attraverso la ricostruzione dei corridoi ambientali di area vasta che rappresentano gli spazi residui degli ecosistemi che hanno subito processi degenerativi legati alla stessa bonifica e alle pratiche agro-zootecnico di tipo intensivo e industriali.

Questo permette di far divenire il borgo di Marceddì un borgo produttivo attraverso la messa in atto di una serie di interventi a monte per mitigare gli effetti della bonifica sugli ambiti costieri e in particolare sulle lagune. Si conferma quindi l'attività produttiva legata alla pesca creando le condizioni spaziali per una integrazione con altre attività economiche e sociali (strutturazione degli spazi pubblici nel borgo, attivazione di diverse modalità del ricettivo, realizzazione di spazi portuali per la pesca e per la nautica da diporto).

Come già detto, l'intervento di disinquinamento avviene per fasi:

Una prima fase prevede azioni di disinquinamento delle lagune e di rafforzamento dei corridoi ecologici residuali attraverso la costruzione di un ecosistema filtro tra le lagune e la piana di Arborea caratterizzato dall'inserimento di wetlands nelle testate dei canali di bonifica per la riduzione

degli apporti di inquinanti a mare e in laguna;

Una seconda fase che prevede il potenziamento e la rimodulazione delle attività economiche esistenti, quindi interventi di “agricoltura di precisione” e l’incentivazione delle attività di pesca marina con l’eliminazione delle paratoie di confinamento nello sbarramento a mare dello stagno di Marceddì e di Corru de s’Ittiri;

Una terza fase che prevede il rafforzamento della connettività ecologica attraverso il progressivo aumento della biodiversità e la creazione di nuovi ambiti attrattivi che favoriscano la localizzazione di attività ricettive di tipo diffuso, di attrezzature pubbliche finalizzate allo svago e alle attività del tempo libero.

Infine il rafforzamento della connessione urbana tra i due fronti dello stagno di Marceddì con la creazione di un sistema di strutture urbane di relazione tra l’insediamento di Marceddì, Sant’Antonio di Santadi, nuclei militari (di possibile futura dismissione).

3.2.2 IL SISTEMA DI FITODEPURAZIONE

Diverse indagini sono state fatte sul territorio della piana di Arborea relative al grado di inquinamento delle falde acquifere presente.

Tra questi, un'indagine compiuta dalla Regione Sardegna, secondo la "Direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole", evidenzia che i nitrati di origine agricola sono la causa principale dell'inquinamento proveniente da fonti diffuse e, per tutelare la salute umana, le risorse viventi e gli ecosistemi acquatici e per salvaguardare altri usi legittimi dell'acqua è necessario ridurre l'inquinamento idrico causato o provocato da nitrati provenienti da fonti agricole ed impedire un ulteriore inquinamento di questo tipo prendendo provvedimenti riguardanti l'uso in agricoltura di composti azotati e il loro accumulo nel terreno e riguardanti talune prassi di gestione del terreno.

A tal proposito, in seguito a una fase di monitoraggio, sono stati creati degli indicatori per regolare l'attività zootecnica e limitare il carico inquinante che prevedono una limitazione dell'applicazione al terreno di fertilizzanti secondo il Codice di Buona Pratica Agricola (CBPA), con il rispetto del limite di 170 Kg/ha/anno di Azoto (N) da effluente zootecnico e una concentrazione di nitrati non superiore ai 50 mg/l. Ai sensi dell'Allegato 7

del Decreto Legislativo 152/99, sono stati stimati i carichi provenienti dal comparto agro-zootecnico, in particolare, il carico potenziale di origine zootecnica è stato calcolato per i seguenti parametri:

BOD (Biochemical Oxygen Demand); COD (Chemical Oxygen Demand); N (Azoto); P

(Fosforo); individuando delle classi di carico di nitrati potenziale.

Per tutto il periodo di monitoraggio la media del contenuto in nitrati si è mantenuta

sempre ben al di sopra del valore limite (classe 4: $\text{NO}_3 > 50 \text{ mg/L}$) variando da un minimo di 76.1 mg/L ad un massimo di 108.5 mg/L; la percentuale di campioni ricadente in tale classe è molto alta e varia dal 50 al 66%.

A partire da tale condizione di degrado ambientale, che inizialmente si presenta come limite, diventa poi il punto di partenza verso un recupero nella costruzione di sistema ecologicamente ed economicamente auto-sostenibile.

Proprio ai bordi della piana di Arborea, nell'area di transizione verso la laguna, si costruisce un ecosistema filtro tra le lagune e la piana coltivata della bonifica dove la realizzazione di wetlands nelle testate dei canali di bonifica permettono la riduzione degli apporti di inquinanti a mare e in

Classe	Concentrazione NO ₃	NO ₃ t/anno Km ²
Classe 1	NO ₃ < 5 mg/l	0 – 0,50
Classe 2	5 mg/l < NO ₃ < 25 mg/l	0,50 – 0,80
Classe 3	25 mg/l < NO ₃ < 50 mg/l	0,80 – 1,00
Classe 4	NO ₃ > 50 mg/l	1,00 – 1,20
		1,20 – 1,80
		1,80 – 2,20
		2,20 – 4,00

Data	N° postazioni	Classe 1 NO ₃ < 5 mg/l	Classe 2 5 mg/l < NO ₃ < 25 mg/l	Classe 3 25 mg/l < NO ₃ < 50 mg/l	Classe 4 NO ₃ > 50 mg/l	Media NO ₃ mg/l
Nov-01	70	66%	11%	17%	6%	105.2
Apr-02	20	60%	5%	20%	15	76.1
Lug-02	20	55%	10%	15%	20	94.1
Ott-02	20	50%	5%	25%	20	82.2
Feb-03	20	50%	15%	30%	5	76.4
Set-03	8	50%	38%	13%	0	108.5
Mar-04	8	63%	25%	13%	0	94.4
Set-04	8	63%	0%	38%	0	106.9

laguna.

Le attività presenti all'interno del modello agricolo di Arborea, quali i caseifici, i mattatoi e le aziende zootecniche in genere presenti producono importanti scarichi il cui inquinamento è talmente elevato da richiedere una particolare attenzione nell'individuazione dell'approccio più idoneo per una corretta depurazione.

La fitodepurazione naturale consiste quindi in un tipo di trattamento operato da organismi vegetali che, tramite le radici, assorbono gli elementi nutritivi (principalmente inorganici) presenti nell'acqua da depurare; le radici rappresentano anche un punto di adesione per i microrganismi, la cui attività viene favorita dalla liberazione di ossigeno atmosferico che, assorbito dalla pianta, viene poi liberato nell'ambiente circostante.

La formazione di queste aree ossigenate all'interno del mezzo liquido permette perciò un buon livello di abbattimento della sostanza organica.

Tale sistema è costituito da appositi bacini impermeabilizzati di opportuna geometria e dimensioni, dove transitano le acque reflue.

Sulla superficie di queste vengono coltivate apposite piante acquatiche in grado di agire sugli inquinanti e quindi di depurare le acque.

Le vasche contengono materiale che costituisce il supporto su cui si svi-

luppano le radici delle piante emergenti; il fondo delle vasche viene opportunamente impermeabilizzato con uno strato di argilla, o con membrane sintetiche.

Il flusso di acqua rimane costantemente al di sotto della superficie del vassoio assorbente e scorre in senso orizzontale grazie ad una leggera pendenza del fondo del letto.

Il processo di fitodepurazione avviene per stadi:

una prima fase prevede la raccolta delle acque in uscita dalla azienda zootecnica, incanalata verso un pozzetto di raccolta per l'eliminazione dei corpi più grossolani attraverso un principio di sedimentazione (raccolti per essere trasformati in concime);

una seconda fase prevede la fitodisidratazione dei solidi ancora presenti, da qui il refluo arriva nel bacino di fitodepurazione dove l'azione delle piante permette una riduzione sino al 90% di Azoto.

L'acqua ottenuta dalla fitodepurazione può poi essere rimandata alla azienda zootecnica, o può essere utilizzata per irrigare i campi agricoli.

3.2.3 IL PORTO COME ELEMENTO DI CONNESSIONE TRA CITTÀ E LAGUNA

All'interno di del sistema parco descritto precedentemente il progetto individua due testate rappresentate dalle borgate marine di Marceddì e dal sistema di Sant'Antonio di Santadi e la base Nato.

Questi centri sottolineano la loro importanza sia per la posizione che rappresenta l'affaccio diretto con la laguna dei loro centri maggiori, quali rispettivamente Terralba e Arbus, sia perché chiudono il sistema lagunare di Marceddì - San Giovanni.

Infatti rappresentano i punti di accesso alle due sponde opposte dello stagno, pur non avendo le caratteristiche e i servizi necessari, presentandosi invece più come luoghi di margine.

Il progetto quindi recupera questi centri per ripensarli come nuove centralità a partire dalle risorse esistenti, creando una connessione urbana tra i due fronti che rimandano a due differenti sistemi territoriali, l'estremo settentrionale che rappresenta l'elemento terminale del sistema ambientale del Monte Arci e attraverso la piana di Arborea del sistema ambientale del Montiferru, e l'estremo meridionale che è il referente sistema dell'Arcuentu e dell'ambito costiero della Costa Verde.

Questa connessione si concretizza nell'impianto di progetto attraverso la creazione di spazi e infrastrutture di relazione fra le diverse situazioni in-

sediative: il centro di Marceddì, di Sant' Antonio di Santadi e i nuclei militari (di possibile futura dismissione).

Alla luce di questo, la prima operazione è quella di ripensare la portualità. In passato la laguna rappresentava un approdo naturale sicuro che ha permesso lo sviluppo porti importanti, come quello di Neapolis, ma al momento l'unico punto presente è il porticciolo di Marceddì, costruito come approdo per i pescatori, posizionato all'inizio del ponte che connette Marceddì con la sponda opposta della laguna, quindi in posizione marginale rispetto le attività ittiche presenti.

Le due testate vengono quindi ripensate come un unico sistema localizzando il nuovo approdo legato alle attività ittiche a Marceddì, e un nuovo porto per diportisti localizzato nella base nato esistente, in previsione di una sua dismissione.

3.2.4 GLI SPAZI DI CONNESSIONE DEL BORGO DI SANT'ANTONIO DI SANTADI

Individuate le due testate principali, rappresentate dal borgo di Marceddì e dal sistema Sant'Antonio di Santadi – NATO, il progetto ha sviluppato due diversi interventi cercando di dare una risposta progettuale ai problemi che si presentavano.

Il borgo di Sant'Antonio di Santadi si trova nella sponda sud della laguna di Marceddì – San Giovanni, e nasce come primo insediamento costiero del territorio di Arbus. Attualmente si presenta come un piccolo centro senza una precisa regola insediativa. Esso rappresenta il centro insediativo di riferimento delle spiagge di Pistis e Torre dei Corsari, legandosi quindi all'attività del turismo, senza avere però le strutture necessarie.

L'intervento tenta quindi di riprogettare gli spazi pubblici, attraverso il tema del recinto, definendo un percorso che vuole dare un ordine all'edificato esistente e allo stesso tempo restituire una certa qualità agli spazi di relazione del borgo.

Lo stesso principio viene applicato al sito militare della base Nato.

3.2.5 IL NUOVO SISTEMA INSEDIATIVO DEL BORGO DI MARCEDDÌ

L'insediamento di Marceddì si trova lungo la sponda nord della laguna di Marceddì -San Giovanni e nasce come villaggio di pescatori lagunari e marini.

Oggi, alla luce delle condizioni ambientali in cui verte la laguna il suo ruolo è indefinito e può definirsi come un ambito di transizione.

Dal golfo, che ha subito trasformazioni rilevanti nell'assetto naturale, il borgo di Marceddì trae tutt'oggi la sua energia residua (attività della pesca marina) e da qui il progetto parte per avviare un processo di rigenerazione. A partire dalla presenza delle attività ittiche, il progetto interviene ripensando la portualità per creare un nuovo polo produttivo.

Infatti attualmente il porto si trova in posizione periferica rispetto l'impianto di piscicoltura, che risulta comunque abbandonato.

Nella tesi viene riattivato tale impianto, in corrispondenza del quale si localizza il nuovo approdo per i pescatori in modo da rafforzare maggiormente tale attività che rappresenta il punto di forza del borgo.

Nella ridefinizione del fronte mare si conserva il margine naturale consentito dal progetto di un basamento che presenta un salto rispetto alla riva naturale.

Il progetto del ponte sulla laguna si relaziona fortemente con l'acqua e

favorisce lungo il percorso differenti visuali verso il paesaggio, oltre che liberarsi delle paratoie che impediscono lo scambio delle acque marine con quelle lagunari.

La riqualificazione complessiva della borgata di Marceddì si completa attraverso il progetto del bordo meridionale della laguna in prossimità dell'arrivo dell'infrastruttura viaria e della testata del ponte e in relazione agli insediamenti di Sant'Antonio di Santadi e dell'insediamento militare. L'insediamento presenta comunque un degrado anche a livello urbano.

Da un'analisi sulle strutture abitative esistenti emerge un tessuto regolare ma allo stesso tempo caratterizzato da edifici che, avendo un'origine abusiva, non sono di rilevante qualità abitativa.

La riqualificazione del borgo inizia a partire dai vuoti urbani che rappresentano potenziali spazi pubblici di relazione, nei quali si inseriscono le nuove cellule abitative che dialogano con l'edificato preesistente.

Le azioni di progetto prevedono l'attivazione di un processo di sostituzione che vuole riportare la maglia urbana alla sua origine e allo stesso tempo riqualificare tutti gli edifici esistenti.

Infatti l'isolato tipo nasce con le cellule abitative poste sul fronte stradale mentre le corti si localizzano nella parte centrale dell'isolato.

La casa campidanese rappresenta l'abitazione tipica dei contadini della seconda parte del VIII secolo d.C.

La forma di questi edifici, è il risultato di una lenta evoluzione nella quale molto hanno influito i fattori climatici e la reperibilità dei materiali. Ritroviamo, per lo più, una sola tipologia abitativa costituita da un cortile interno, dalla casa che si sviluppa al pianterreno, e da un patio posteriore.

Le poche varianti si riscontrano soprattutto nelle abitazioni più ricche e risultano dall'enfatizzazione degli elementi più rilevanti, quali il loggiato (Sa Lolla), caratterizzata dalla presenza degli archi a tutto sesto, ed il portale d'accesso, che si arricchisce di decorazioni e di fregi.

Il portone è di dimensioni tale da permettere il passaggio dei carri ed è formato da due ante:

una contiene al suo interno un'apertura, "su portalitu" per l'accesso delle persone.

Dal portone si accede di solito alla corte su cui si affacciano le varie stanze ed il loggiato.

Col tempo sono sorte delle superfetazioni che interrompono tale principio. Il progetto parte dalla demolizione di tali superfetazioni al fine di ripristinare il rapporto tra spazio residenziale e spazio aperto privato (patio); gli interventi di nuova edificazione quindi seguono le regole dell'impianto storico della borgata e si localizzano all'interno della matrice storica del borgo divenendo l'esito di un processo di riconversione delle abitazioni preesistenti o di alcune operazioni di completamento e ricucitura degli isolati.

La tipologia segue il modello insediativo monocellulare o bicellulare, a patio, che deriva dalla tipica abitazione campidanese, un modello che ha una sua specificità in tutta la Sardegna in relazione alle attività agropastorali e legate alla pesca.

Il progetto a partire da tale principio, articola le nuove unità abitative secondo 4 tipologie che a partire da un modulo base si sviluppano in uno spazio sempre più articolato.

conclusioni

Il percorso sviluppato all'interno di questa tesi, è stato caratterizzato da un progressivo scendere di scala, a partire dall'inquadramento dell'area vasta che ruota intorno il sistema lagunare di Marceddì – San Giovanni, sino agli spazi di relazione dei sistemi insediativi costieri di Marceddì e Sant'Antonio di Santadi.

Questo ha messo in luce una serie di problemi legati al degrado ambientale dipendente dall'inserimento di un modello di gestione agricolo, decontestualizzato, importato dalla bonifica, negli anni '30.

Ciò che emerge maggiormente è come tale operazione abbia portato alla nascita di sistemi insediativi isolati che col tempo hanno perso il rapporto con la laguna; la laguna che in passato è stato l'elemento propulsore nei principi insediativi di importanti centri costieri, come Neapolis e Tharros, che hanno saputo valorizzare al meglio la presenza di un elemento ambientale così forte, nel controllo e nella gestione del territorio.

Obiettivo di questa tesi è il ripristino di tale rapporto con la struttura lagunare attraverso la costruzione di nuovo sistema che si sviluppa lungo gli ambiti marginali tra i sistemi urbani e la laguna, legati alla bonifica dai processi di funzionamento dell'intero sistema.

Infatti, nonostante le due sponde della laguna rimandino a due ambiti ter-

ritoriali differenti, quella a nord, completamente pianeggiante, più urbanizzata e strutturata dai segni della bonifica, mentre quella a sud presenta una morfologia più naturale caratterizzata dal sistema collinare dell'Arcuentu, i due ambiti si legano perchè influenzati dalle dinamiche di funzionamento del sistema idrico e di quello lagunare, che diventa il centro propulsore del progetto.

128

Allo stesso modo, anche il Piano Paesaggistico, intende tutta l'area vasta come un unico sistema inserendola nella stessa scheda d'ambito (n°9). La tesi mira quindi a ristabilire la continuità di tale sistema sia in senso ecologico che urbano, costruendo un unico spazio urbano.

129

bibliografia

Angius, **Terralba dal medioevo ai giorni nostri**, Editrice Selas

Cacciari Massimo, **La città**, Pazzini Editore, 2008

Carci Pier Luigi, **Le trasformazioni del paesaggio**, Cangemi Editore, 2005

Carta Massimo, **La sottile linea blu**, CUEC Editrice, 2007

Choay Françoise, **Espacements, figure di spazi urbani nel tempo**, Skira Editore, 2004

Clément Gilles, **Manifesto del terzo paesaggio**, Quodlibet, 2004

Della Marmora Alberto, **Itinerario dell'isola di Sardegna**, Edizioni Trois

Eco Umberto, **Come si fa una tesi di laurea**, Bompiani, 1977

Gambino Roberto, **Conservare innovare. Paesaggio, ambiente, territorio**, Utet, 1997

Indovina Francesco, **L'esplosione della città**, Editrice Compositori, 2005

Izembart Hélèen, **Le Boudec Bertrand, Waterscapes: el tratamiento de aguas residuales mediante sistemas vegetales**, Gustavo Gili Editorial, 2003

Lanzani Arturo, **I paesaggi italiani**, Meltemi Editore, 2003

Maciocco Giovanni, **Dominanti ambientali e progetto dello spazio urbano**, Urbanistica 104, 1995

130

131

Maciocco Giovanni, Pittaluga Paola, **La città latente, il progetto ambientale in aree di bordo**, FrancoAngeli, 2001

Maciocco Giovanni, **Fundamental Trends in City Development**, Springer Verlag, 2008

Materiali didattici, **Facoltà di architettura di Alghero: blocco città e territorio**

Montaldo Gianni, **Le torri costiere della Sardegna**, Delfino Editore, 1992

Montaldo Gianni, **Case tipiche del Campidano**, Delfino Editore, 1975

Steiner Frederick, **Costruire il paesaggio. Un approccio ecologico alla pianificazione del territorio**, McGraw-Hill, 2004

Tosco Carlo, **Il paesaggio come storia**, Il Mulino, 2007

Vaccarino Rossana, **Lotus n°87**, 1995

Zagari Franco, **Questo è paesaggio. 48 definizioni**, gruppo Mancosu Editore, 2006

Zucca Raimondo, **Neapolis e il suo territorio**, Editrice S'Alvura, 1987

Comune.Terralba.or.it

Eddyburg.it

Ministero dell'Ambiente.it

Porta dei Campidani.it

Provincia.or.it

Regione Sardegna.it

132

133