



# PROVINCIA DI ORISTANO

## SETTORE AMBIENTE E SUOLO

Servizio Acque, Igiene, Profilassi e Valorizzazioni Ambientali

# PROGETTO

## Stagno di Cabras

Pulizia dei quattro canali adduttori allo stagno on ripristino della quota batimetrica e del tratto terminale del rio Tanui

Fase

## PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Elaborato

Relazione paesaggistica

Allegato

**b** 2a

Scala:

<input type="checkbox"/> 1:10000	<input type="checkbox"/> 1:400	<input type="checkbox"/> 1:25
<input type="checkbox"/> 1:2000	<input type="checkbox"/> 1:200	<input type="checkbox"/> 1:20
<input type="checkbox"/> 1:1000	<input type="checkbox"/> 1:100	<input type="checkbox"/> 1:10
<input type="checkbox"/> 1:500	<input type="checkbox"/> 1:50	<input type="checkbox"/> 1:5

Data

Agg.

IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE

- Ing. Gianfranco Porcu
- Dott.ssa Maria Obinu
- Geom. Pasquale Castangia
- Geom. Giuseppe Orrù

IL CONSULENTE PER IL PAESAGGIO

- Arch. Enrica Campus

IL DIRIGENTE

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
- Ing. Luciano Casu



**Provincia di Oristano**

**Settore Ambiente e Suolo**

Servizio Acque, Igiene, Profilassi e Valorizzazioni Ambientali

## **RELAZIONE PAESAGGISTICA**

*(ai sensi del D.P.C.M 12 dicembre 2005)*

### **STAGNO DI CABRAS**

Pulizia dei quattro canali adduttori allo stagno con ripristino della quota batimetrica e del tratto terminale del Rio Tanui

**Responsabile del Procedimento**  
**Ing. Luciano Casu (dirigente)**

**Progettisti**  
**Ing. Gianfranco Porcu**  
**Dott.ssa Mariella Obinu**  
**Geom. Pasquale Castangia**  
**Geom. Giuseppe Orrù**

**Consulente per la Relazione**  
**Paesaggistica**  
**arch. Enrica Campus**  
***architettura del paesaggio***  
via Vittorio Emanuele II, 36 09170  
Oristano | tel 339.1948488  
e-mail: enrica.campus@gmail.com





## INDICE

PREMESSA	5
1. LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO	6
2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO	7
3. CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO	9
<i>3.1 LA STRUTTURA DEL PAESAGGIO</i>	<i>10</i>
<i>3.2 LA PERCEZIONE DEL PAESAGGIO</i>	<i>12</i>
LA COERENZA CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E IL VINCOLO PAESAGGISTICO	13
LA MATRICE DELLE TRASFORMAZIONI	15
SINTESI DELLA VALUTAZIONE DELLE TRASFORMAZIONI	18
IL PROGETTO DI PAESAGGIO	19
BIBLIOGRAFIA	23



## PREMESSA

La presente Relazione Paesaggistica è relativa al progetto di riqualificazione ambientale dello *Stagno di Cabras* proposto dalla Provincia di Oristano Settore Ambiente e Suolo, i cui interventi prevedono il dragaggio dei quattro canali adduttori e il deposito delle terre dragate in aree limitrofe ai canali.

La Relazione Paesaggistica è redatta ai sensi dell'art. 146 DLgs n. 42 del 22 gennaio 2004 e ss.mm., del DPCM 12 dicembre 2005 ed in accordo con i contenuti del Piano Paesaggistico Regionale della Regione Sardegna.

Con l'entrata in vigore del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, D.Lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004, è diventata obbligatoria la redazione della Relazione Paesaggistica, come previsto dall'art. 146, per tutti gli interventi ricadenti in aree tutelate per legge (art. 142) o nelle aree sottoposte a salvaguardia dal Piano Paesaggistico (art. 143 comma 1 lettera e).

L'intervento di riqualificazione ambientale dello Stagno di Cabras ricade in aree individuate come "beni paesaggistici" dal Piano Paesaggistico Regionale (2006) e pertanto sottoposte a tutela ed in particolare, l'intervento ricade in "aree umide costiere" e all'interno della "fascia costiera"

Inoltre, sempre in attuazione dei dettati del PPR, delle relative Norme Tecniche di Attuazione (NTA) e di quanto previsto all'art. 109 "Verifica della Compatibilità Paesaggistica" l'intervento può essere assimilato ad interventi di sistemazione idrogeologica e pertanto la sua realizzazione: *È soggetta a verifica di compatibilità paesaggistica [...] ancorché non ricadenti nelle aree e immobili di cui all'art. 143 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n.42 e succ. mod.:*

Con il D.P.C.M. 12 dicembre 2005 vengono stabiliti gli indirizzi per la stesura della valutazione del paesaggio e nell'Allegato I, sono specificati i contenuti minimi e la documentazione necessaria alla verifica di compatibilità paesaggistica, degli interventi proposti all'interno delle aree vincolate.

Per la stesura del presente documento oltre le indicazioni presenti nell'Allegato, si fa riferimento ai metodi di analisi paesaggistica basati sull'interpretazione semiologica del paesaggio<sup>1</sup>. Si fa inoltre riferimento al metodo di valutazione proposto nella ricerca dell'Osservatorio del Paesaggio della Regione Sardegna "Opere incongrue e qualità del paesaggio" (in pubblicazione) e alle "Linee Guida per l'esame paesistico dei progetti" della Regione Lombardia (DGR 7/11045).

Dopo aver analizzato il contesto e valutate le modificazioni che l'intervento proposto può determinare nel paesaggio, viene elaborata una "matrice delle trasformazioni", nella quale è descritto l'impatto generato (negativo, influente o positivo). Alla matrice delle trasformazioni segue la definizione degli "indirizzi per il progetto" che orientano la trasformazione nella direzione dell'opportunità di definizione di una qualità paesistica.

Oltre ad una valutazione dell'intervento proposto il documento individua degli **indirizzi progettuali** da attuarsi in fase di realizzazione dei lavori che consentano di attuare un intervento coerente con il contesto paesaggistico.

Alla Relazione Paesaggistica sono allegate le seguenti tavole tematiche:

Tavola 1 – inquadramento e stato di diritto

Tavola 2 – descrizione del contesto

Tavola 3 – struttura del paesaggio e visualità

Tavola 4 – indirizzi per il progetto di paesaggio canale A

Tavola 5 – indirizzi per il progetto di paesaggio canale B-C

Tavola 6 – indirizzi per il progetto di paesaggio canale C

Tavola 7 – indirizzi per il progetto di paesaggio canale B-E

---

<sup>1</sup> Come riferimento disciplinare si veda TURRI EUGENIO, *Semiologia del paesaggio italiano*, Longanesi et C., Milano, 1979 e ROMANI VALERIO, *Il paesaggio dell'Alto Garda bresciano*, Grafo Edizioni, Brescia, 1988

## 1. LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

L'area di intervento ricade nel territorio del Comune di Cabras e del Comune Oristano in Provincia di Oristano. L'ambito di progetto è individuabile in 4 canali e in 4 aree di deposito delle terre dragate, nella porzione territoriale che si estende tra l'abitato di Torregrande (frazione di Oristano), lo Stagno di Cabras e l'abitato di Cabras.

Il canale individuato con la lettera A nei documenti di progetto e la relativa area di spargimento della terra dragata e quella di deposito temporaneo ricado nel territorio del Comune di Oristano. Gli altri canali e le altre aree ricado invece nel territorio del Comune di Cabras.

Tutta l'area rientra all'interno del Sito di Interesse Comunitario "Stagni di Mistras" (SIC ITB ITB030034) e in parte nel SIC "Stagno di Cabras" (SIC ITB ITB030036).

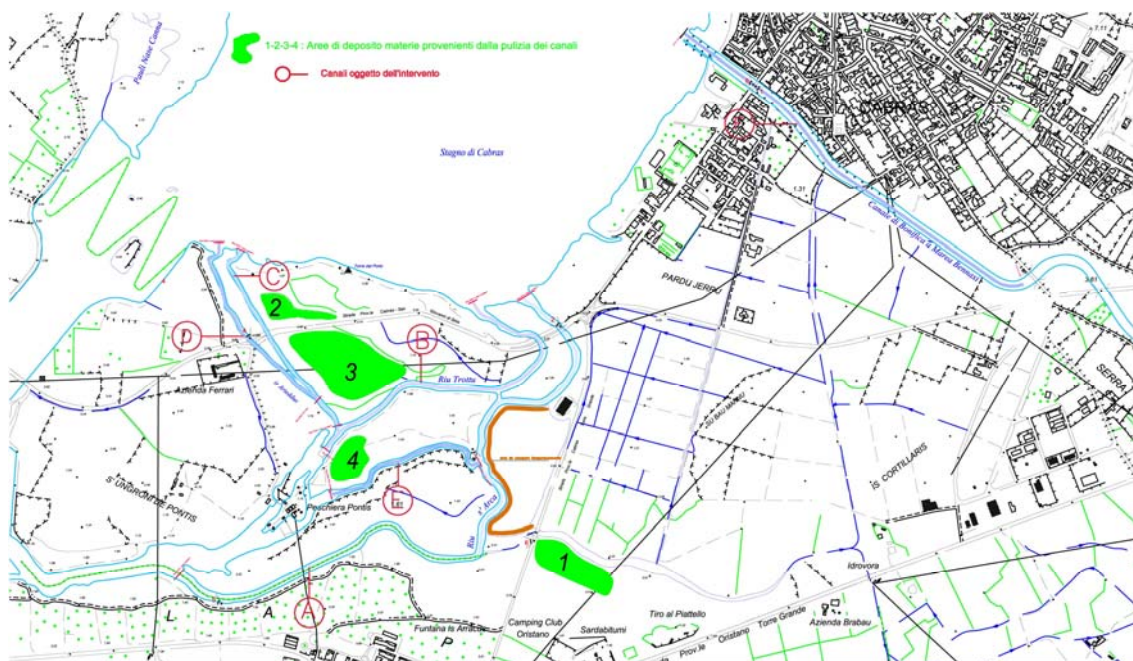


>> Individuazione dell'ambito di progetto a nord del Golfo di Oristano [Sardegna Foto Aeree <http://www.sardegnageoportale.it/webgis/fotoaeree/>]

L'analisi paesaggistica è stata svolta alla scala del contesto globale, per verificare le relazioni tra i differenti sistemi che interessano l'area di progetto: stagno, zona umida, canale, aree agricole e margine urbano; e nel contesto di prossimità per valutare i possibili indirizzi di progetto coerenti con la matrice paesistica attuale.

## 2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO<sup>2</sup>

Il progetto sottoposto a valutazione di compatibilità paesaggistica è finalizzato al risanamento ambientale dello stagno di Cabras, mediante l'attuazione di interventi di dragaggio del fondale di quattro canali adduttori e del tratto terminale del Rio Tanui, al fine di ripristinare le quote batimetriche e ristabilire le condizioni ottimali per la circolazione dell'acqua e conseguentemente per le attività produttive ivi presenti oltreché per la navigazione.



>> Estratto della corografia di progetto (tavola e3): le aree in verde indicano quelle in cui sarà depositato il materiale dragato

I lavori nello specifico consistono:

- nel dragaggio del fondo dei quattro canali in modo da raggiungere profondità compatibili con quella dello stagno da eseguirsi con draga stazionaria o altro mezzo idoneo;
- nel dragaggio del rio Tanui per ristabilire le batimetriche originali o comunque compatibili con il livello del fondo dello stagno;
- nello smaltimento, anche attraverso operazioni di recupero ambientale, dei materiali provenienti dal dragaggio nelle aree individuate in coerenza con la disciplina dei rifiuti e con il contesto ambientale;
- nella rimozione dei manufatti in conglomerato cementizio armato che costituivano le spalle e gli ancoraggi di ponticelli ormai dismessi e parzialmente demoliti.

Gli interventi saranno realizzati principalmente attraverso l'utilizzo di una draga leggera, con pescaggio ridotto, in grado di pompare i sedimenti prelevati dal fondo dei canali oltre la fascia spondale fino alle aree individuate per lo stoccaggio. Solo nei tratti di canale più stretti, dove non fosse possibile il passaggio della draga, verranno utilizzati mezzi da terra evitando in ogni caso il danneggiamento della vegetazione protetta.

Il materiale dragato, essendo risultato dalle analisi in laboratorio privo di sostanze pericolose, e conseguentemente non classificabile come rifiuto, sarà depositato in aree limitrofe ai canali.

<sup>2</sup> La descrizione è tratta dalla Relazione del progetto definitivo

Solo quando le aree di deposito sono localizzate a distanza dei canali è previsto uno stoccaggio temporaneo.

Il volume stimato dei sedimenti da asportare è complessivamente pari a circa 63.800 mc di cui circa 37.400 provenienti dai canali e 26.400 provenienti dal rio Tanui.

Le aree individuate per il deposito dei materiali scavati hanno una superficie complessiva di circa 99.500 mq e sono situate lungo i canali oggetto di intervento; un'ulteriore area, in territorio comunale di Oristano, con una superficie di circa 28.000 mq è stata individuata tra il campeggio comunale di Torregrande e la S.P. n.1 ed il rio s'Arca.

La superficie disponibile consentirà lo spandimento dei sedimenti e regolarizzazione del fondo, con un'altezza non superiore ai 50 cm; le aree verranno successivamente piantumate con specie tipiche della macchia mediterranea. I volumi escavati provenienti dal rio Tanui verranno utilizzati in parte, per un volume pari a circa 20.000 mc per il miglioramento ambientale delle stesse aree sopraindicate e con le stesse modalità sopradescritte mentre la parte restante pari a circa 6.400 mc verrà conferita a discarica di inerti.

Nella prima fase del dragaggio sarà necessario realizzare degli arginelli di altezza di circa 1 m per delimitare l'area di colmata e consentire attraverso dei tubi di drenaggio il deflusso dell'acqua contenuta nei fanghi e l'essiccazione del materiale prima che venga allontanato o recuperato o, in funzione dell'andamento del suolo, potranno essere realizzati dei canali di colò che successivamente all'asciugatura del materiale verranno colmati per ripristinare lo stato originale.

Il progetto ha un carattere di tipo temporaneo in relazione ad alcuni interventi come le aree di accumulo degli arginelli o per le strade di cantiere; sono invece considerati permanenti gli interventi di deposito dei sedimenti nelle aree individuate e quelli di piantumazione.

### 3. CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO

Il contesto paesaggistico in cui si inserisce il progetto è quello delle aree umide costiere del Golfo di Oristano e nello specifico quello della Laguna di Mistras, che costituiva, prima della realizzazione del Canale scolmatore, un punto di comunicazione tra lo Stagno di Cabras e il mare.

Oltre che dal canale scolmatore la connessione tra lo Stagno di Cabras e il mare avviene attraverso il sistema di canali che caratterizzano e strutturano la zona di Mar'e Pontis. I canali consentono il defluire delle acque dello stagno e garantiscono una circolazione che mantiene in equilibrio parte del sistema.

L'importanza paesaggistica di questo contesto è data dal valore ecologico ed ambientale, unitamente alla storia e alla cultura che intorno a queste zone si è sviluppata.

Lo Stagno di Cabras, e più in generale le aree umide di questo compendio, sono infatti fortemente caratterizzate dalla relazione tra la popolazione e l'acqua, che ha decretato l'attività economica principale: la pesca.

Nell'ambito di interesse del progetto sono localizzate alcune importanti attività di pesca, tra le quali quella della Peschiera di Mare e Pontis, importante anche da un punto di vista storico.

Dalle carte dell'uso del suolo e dalle foto aeree si rileva l'uso prevalentemente agricolo dell'area, in cui si alternano le colture foraggere a quelle orticole. Alcuni terreni sono in stato di abbandono con in atto un processo di ricolonizzazione della vegetazione ruderale o della vegetazione dell'area umida, proprio in prossimità dei canali o nelle aree depresse soggette ad allagamenti temporanei.

Da un punto di vista morfologico l'area è pressoché pianeggiante, l'oscillazione varia tra i 10 m slm e i - 3m slm; in un'analisi puntuale di prossimità si rilevano variazioni di quota in relazione principalmente ai manufatti stradali (alcune strade sono realizzate parzialmente in terrapieno) o ad interventi connessi alle lavorazioni agricole (accumuli e depositi di terra localizzati).

Tutta l'area di progetto è inquadrata geologicamente nell'ambito del bacino idrografico del Tirso caratterizzato da depositi alluvionali recenti.

Il contesto paesaggistico del progetto è il risultato dell'interazione tra lo stagno, i cordoni litorali e l'attività antropica che su questi ha agito.

Attività antropica e quindi presenza umana che hanno origine antica. La storia dell'insediamento umano attorno allo Stagno di Cabras, di Mistras, inizia nel Neolitico Medio (V millennio a.C.) e si sviluppa ininterrottamente fino ad età moderna.

I segni di questa millenaria occupazione del territorio si colgono per lo più grazie ai resti di cultura materiale presenti in superficie, ma anche attraverso testimonianze monumentali costituite in prevalenza dai nuraghi che ancora oggi si integrano perfettamente nell'ambiente naturale di quest'area.

Le trasformazioni antropiche che permangono e che determinano anche l'identità di questo contesto sono sicuramente quelle connesse al complesso di Peschiera Pontis, che sorge su un'isola all'interno del canale Rio Trottù collegata mediante due ponti.

Il complesso della Peschiera Pontis comprende diverse strutture, risalenti in parte al Settecento, che si ergono su una piazza. Tutto il complesso era protetto dalla guardiania collocata in un edificio a torre su due piani con una copertura a terrazza (Su Poazzu). Oltre alle strutture funzionali alla cattura dei pesci, alla custodia dell'attrezzatura, alla vendita del pescato, alla trasformazione della bottarga, all'affumicagione dei muggini oltre che alla conservazione del sale e a quelle riservate alla vita e al riposo dei pescatori è presente anche una chiesetta detta di San Vincenzo (Santu Bissenti), costruita in mattoni crudi che risale probabilmente allo stesso secolo. I primi due ponti costruiti sui due canali che collegano lo Stagno alla Peschiera sono probabilmente di impianto antico ma presentano strutture dovute a rifacimenti e ristrutturazioni successivi.

Per comprendere le relazioni tra il progetto proposto e il contesto paesaggistico si è proceduto ad una analisi della struttura e della visualità del paesaggio di seguito descritte e graficizzate nella tavola 3 allegata.



>> Vista di una porzione del contesto. Il paesaggio si esplica nel suo sistema relazione (acqua, campi, pineta...) [foto archivio E.Campus]

### **3.1 LA STRUTTURA DEL PAESAGGIO**

La semplificazione attraverso i segni e le forme del paesaggio consente di individuarne la struttura e la matrice dominante. Attraverso la lettura dei segni si individuano i rapporti che si instaurano tra gli elementi del paesaggio, i legami e i contrasti, le sovrapposizioni e le trasformazioni. E' attraverso questa interpretazione che è possibile comprendere le relazioni tra il progetto e il contesto sottoposto a trasformazione.

Dall'analisi preliminare dell'area di studio si arriva ad individuare un sistema dominato dal paesaggio agrario, percorso dai canali e contornato e/o limitato dalla costa, dalle zone umide e dalle aree urbane

In questo sistema di relazioni si individuano quindi quattro sistemi principali di paesaggio messi in relazione tra loro proprio dalla rete dei canali.

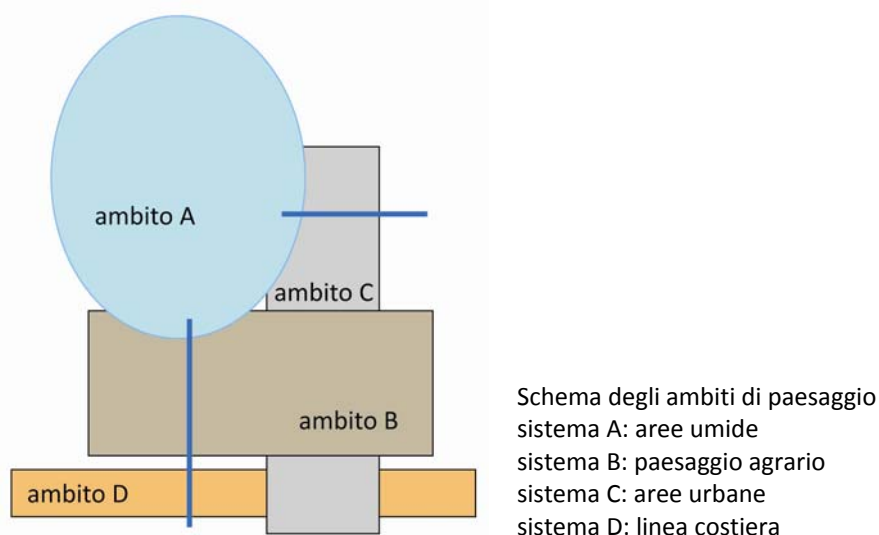
La struttura del paesaggio è il risultato di una sintesi interpretativa della sovrapposizione dei segni antropici e dei segni naturali<sup>3</sup> o naturalizzati, mediante i quali è possibile avere una

---

<sup>3</sup> Si fa qui riferimento alla metodologia di Valerio Romani, che nel libro *Il paesaggio dell'Alto Garda Bresciano*, 1988, definisce il concetto di semiologia applicato all'analisi del paesaggio: semiologia naturale spiega e definisce "la forma e le genesi del territorio. [...] Nulla è casuale nei segni della natura, eppure nulla è determinato: è la strutturazione complessiva dell'insieme che costituisce un linguaggio compiuto e coerente" semiologia antropica, vengono rappresentati solo "i segni che derivano dalle attività dell'uomo, che inevitabilmente si coniugano con

lettura complessiva dell'organizzazione spaziale, della configurazione e della distribuzione di un insieme di elementi, assunti come iconemi, che sottendono relazioni e rapporti funzionali tra le componenti del *sistema* paesaggio.

I segni nel paesaggio vengono suddivisi in elementi base: puntuali, lineari e areali, analizzati nelle loro variabili e nella loro composizione. La suddivisione anche geometrica dei segni guida l'inserimento delle nuove trasformazioni in modo tale da farle divenire progetto *di* paesaggio (e non nel paesaggio).



>> Ideogramma dei sistemi di paesaggi e della loro relazione

### **Sistema A: le aree umide**

L'ambito delle aree umide include il grande specchio d'acqua dello stagno di Cabras, i suoi margini e tutte le aree di transizione con il paesaggio agrario.

Le aree di transizione sono le aree più importanti da un punto di vista ecologico poiché sono i contenitori principali della biodiversità. In termini di struttura la transizione ecologica diventa connessione paesaggistica con il passaggio a diverse forme vegetazionali, definite dall'alternanza di successioni chiare ed identificabili. Queste aree costituiscono lo schema esemplificativo per la costruzione di nuove porzioni di paesaggio di relazione tra lo spazio agrario, l'area umida e il corso d'acqua. In questo ambito predominano segni di tipo areale, distinguibili nell'insieme degli specchi d'acqua (anche temporanei) e nei gruppi di vegetazione.

### **Sistema B: il paesaggio agrario**

Il paesaggio agrario del contesto di studio può essere suddiviso in due grandi macrocategorie: quella dei seminativi e delle culture orticole estensive, e quella degli orti, vigneti e oliveti.

La prima è caratterizzata da grandi tessere regolari di campi aperti, la seconda da piccole tessere per lo più delimitate da siepi arboree/arbustive (spesso siepi di *Opuntia ficus-indica* L.), nelle quali si alternano vigneti, frutteti o oliveti e orti (per lo più orti familiari).

Le due macrocategorie sono distinguibili a est e ad ovest dello stagno e il canale scolmatore con l'area di Peschiera Pontis sono il nodo di connessione. Ulteriore differenza è legata alla grammatica del segno di tipo areale, nei campi aperti, e lineare nel sistema orti-frutteti, dove la linearità è rafforzata proprio dal sistema delle siepi.

---

quelli della natura. [...] Affiora così, dai disegni, la storia del lento e faticoso piegare la natura da parte dell'uomo alle sue esigenze di vita..."

### **sistema C: aree urbane**

L'ambito dei sistemi urbani include l'abitato di Cabras e quello di Torregrande. Ambedue sono caratterizzati dal legame con l'acqua: il primo con lo stagno e il secondo con il mare. Sono definiti così due waterfront con ruoli e funzioni diverse.

Quello tra Cabras e lo stagno si configura principalmente come fronte di percezione e spazio di transizione ambientale, quello tra Torregrande e il mare oltre che fronte di percezione assume il ruolo di spazio di connessione funzionale con relazioni di tipo trasversale tra la città e la spiaggia.

Anche il margine urbano in relazione al paesaggio agrario è differente. Mentre a Torregrande il margine è definito dalla pineta a Cabras la matrice agraria si interseca con l'area urbana, che via via nella sua espansione trasforma il confine, senza mai definire una reale connessione paesistica. Unico elemento di connessione è il Rio Tanui, anche se le due rive destra e sinistra, sono molto differenti. Sulla riva destra l'edificato fa del rio il proprio retro, sulla riva sinistra la fascia di salvaguardia più ampia ha consentito la definizione di un corridoio verde, elemento di mitigazione ambientale e paesistico trasversale tra edificato e l'acqua.

### **sistema D: linea costiera**

L'ambito della linea costiera include la spiaggia, i sistemi dunali e la pineta. La pineta assolve la funzione di connessione tra l'area di spiaggia e la matrice agraria e l'area umida di Peschiera Pontis.

## **3.2 LA PERCEZIONE DEL PAESAGGIO**

L'analisi percettiva avviene mediante la lettura dei tematismi della visualità assoluta, nella quale elementi naturali e antropici del paesaggio vengo visti in relazione alla loro caratteristiche percettive.

Questa lettura analitica "esplica il paesaggio percepibile, definendone il valore e la vulnerabilità visiva. E' una fase analitica, in cui si esplorano i limiti e le continuità degli ambiti, oltre a segnalare gli elementi che li caratterizzano."<sup>4</sup>, in tal senso l'analisi della visualità è oggettiva, "in quanto si limita a considerare il fenomeno visivo come ad un rapporto fra linee e punti"<sup>5</sup>.

L'analisi è stata svolta partendo dalle strade (*sistemi lineari di percezione*), tenendo conto di quelle principali e quelle secondarie (rurali). Ne risulta la definizione di rapporti lungo delle direttrici di percezione o *direttrici visuali*. Attraversando questi sistemi si generano gli altri elementi di percezione, così troviamo dei *corridoi visivi*, dove la percezione segue una direzione obbligata, lungo i canali oppure lungo la stessa strada quando questa è delimitata da filari alberati e la prospettiva centrale inquadra un oggetto ben definito.

Gli elementi della struttura diventano quindi oggetto di percezione, così ad esempio il sistema di siepi arboree/arbustive che determina (in relazione alla dimensione) una interruzione nella visuale, assumono il ruolo di *limiti visivi*, poiché interrompono la percezione dell'orizzonte. Se i limiti visivi assumono un'accezione negativa, modificando ed alterando il quadro percettivo vengono definiti *barriere visive*.

Le caratteristiche morfologiche, la elementarità formale della struttura, l'assenza di elementi puntuali dominanti, semplificano anche le relazioni percettive nel contesto in cui sarà inserito il progetto.

Spaziando con lo sguardo alla scala globale l'ambito di progetto è racchiuso nella quinta scenica delimitata dal complesso del Montiferru (a nord) e da quello del Grighine (a est). L'orizzonte del mare e quello del Sinis concludo lo sguardo percettivo a sud e a ovest.

---

<sup>4</sup> MORELLI EMANUELA, *L'isola di Capraia: progetto di un paesaggio insulare mediterraneo da conservare*, Alinea Editrice, 2002, pag. 102.

<sup>5</sup> ROMANI VALERIO, op. cit., pag. 96.

Nella scala locale le relazioni cambiano e definiscono ambiti ampi di percezione, in cui pochi elementi determinano variazioni, in particolare sul piano verticale, restituendo un'immagine con caratteristiche di omogeneità. Solo nella dimensione della scala di prossimità alcuni elementi del paesaggio consentono di definire corridoi visuali, barriere eccetera.

I risultati dell'analisi percettiva consentono di stabilire punti e spazi in cui è possibile trasformare elementi del progetto tecnico in strumenti per la costruzione di nuove visuali e percezioni coerenti con il contesto attuale.

## LA COERENZA CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E IL VINCOLO PAESAGGISTICO

L'analisi degli strumenti di pianificazione vigenti nell'area di studio è compiuta attraverso una lettura critica dello stato di diritto per capire la compatibilità dell'intervento, soprattutto in funzione della pianificazione paesaggistica. I piani di riferimento principali sono riportati nella tavola 1 allegata. Oltre al Piano Paesaggistico Regionale (PPR 2006) e alla Pianificazione Comunale si è tenuto conto anche del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) e dei Piani di Gestione (PdG) delle aree SIC.

Il PAI non individua nell'ambito di intervento aree di pericolo o rischio. Per quanto riguarda i PdG l'intervento proposto attua azioni previste negli "interventi attivi" dei piani, ed inoltre gli obiettivi sono stati assunti come guida del progetto paesaggistico.

Per quanto riguarda il vincolo paesaggistico imposto dall'art. 142 del DLgs 42/2004 e ssmm (*Aree tutelate per legge*) l'area di intervento per quanto ricada in una zona umida di interesse internazionale inclusa nella Convenzione di Ramsar non rientra nell'elenco I del DPR 448/1976, il sito è infatti stato istituito successivamente con D.M. Agricoltura e Foreste del 3 aprile 1978.

### **La coerenza con il Piano Paesaggistico Regionale**

La verifica di coerenza principale ai fini del rilascio dell'autorizzazione paesaggistica è comunque quella in relazione ai disposti del PPR e delle proprie Norme Tecniche di Attuazione (NTA). Nella definizione di un progetto di trasformazione del paesaggio così come si configura anche quello proposto, devono sempre essere tenute a riferimento le finalità perseguite dal PPR, ossia:

- a) preservare, tutelare, valorizzare e tramandare alle generazioni future l'identità ambientale, storica, culturale e insediativa del territorio sardo;
- b) proteggere e tutelare il paesaggio culturale e naturale e la relativa biodiversità;
- c) assicurare la salvaguardia del territorio e promuoverne forme di sviluppo sostenibile, al fine di conservarne e migliorarne le qualità;

L'intervento deve comunque sempre considerare la disciplina specifica dell'art. 13 comma 4, ed essere rivolto al raggiungimento degli obiettivi di qualità paesaggistica prefissati.

L'area di intervento, per quanto riguarda i contenuti dell'Assetto Ambientale, ricade in aree naturali e subnaturali (artt 22,23 e 24) di *vegetazione a macchia in aree umide*, in aree seminaturali (artt.25,26 e 27) a *prateria* e in aree ad utilizzazione agro-forestale (artt.28,29 e 30) con *colture erbacee specializzate, aree agroforestali, aree incolte*. Questa porzione di territorio ricade all'interno della "fascia costiera" (artt. 19 e 20) ed è interessata dalla "zone umide costiere".

Fascia costiera e aree umide costiere sono riconosciute come "beni paesaggistici" (art. 17). Le stesse aree SIC sono incluse nell'elenco dei beni paesaggistici (art. 17 comma 3 let. K) e rientrano tra le aree definite "Aree di ulteriore interesse naturalistico" (artt. 38, 39 e 40).

Per quanto attiene la disciplina della fascia costiera (art. 20) sono ammessi gli "interventi di conservazione, gestione e valorizzazione dei beni paesaggistici".

	Prescrizioni del PPR	Coerenza del progetto
1)	Art. 20 Fascia Costiera. Prescrizioni comma 2. [...] <i>possono essere realizzati i seguenti</i>	L'obiettivo principale dell'intervento proposto è quello di garantire un

	<i>interventi: [...]</i> <i>a) intereventi di conservazione, gestione e valorizzazione dei beni paesaggistici</i>	adeguato apporto idrico allo Stagno per il mantenimento dei propri equilibri ecologici e ambientali
2)	Art. 23 Aree naturali e sub naturali. Prescrizioni <i>Comma 1. [...] sono vietati: [...]</i> <i>c) nelle zone umide temporanee tutti gli interventi che, direttamente o indirettamente, possono comportare rischi di interrimento o inquinamento</i> <i>d) negli habitat prioritari ai sensi della Direttiva Habitat e nelle formazioni climatiche, gli interventi forestali, se non a scopo conservativo</i>	Il progetto prevede interventi finalizzati alla riqualificazione ambientale con l'obiettivo principale di riduzione di interrimento. Nella realizzazione degli interventi non sono interessate aree in cui sono presenti habitat prioritari e gli interventi di tipo forestale (piantumazioni e semine) oltre che alla conservazione sono volte all'incremento e diversificazione della vegetazione.
3)	Art. 26 Aree seminaturali. Prescrizioni <i>Comma 4. Nelle zone umide costiere [...] sono vietati: [...]</i> <i>a) interventi infrastrutturali energetici</i> <i>Comma 5. Nei sistemi fluviali [...] sono vietati:</i> <i>a) interventi che comportino la cementificazione degli alvei, delle sponde e l'eliminazione della vegetazione riparia;</i> <i>b) opere di rimboschimento con specie esotiche</i> <i>c) prelievi di sabbia in mancanza di specifici progetti che ne determinino la compatibilità e la possibilità di rigenerazione</i>	Il progetto non include interventi infrastrutturali energetici. Nei canali che si considerano in questo caso assimilabili a sistemi fluviali, non sono previste opere di cementificazione, tutti gli interventi di dragaggio saranno realizzati dall'interno del corso d'acqua proprio per garantire il mantenimento della vegetazione spondale. Le piantumazioni previste sono coerenti con le specie autoctone proprie degli ambienti umidi.
4)	Art. 39 Aree di ulteriore interesse naturalistico. Prescrizioni <i>Comma 1. Nelle Aree o risorse di specifico interesse naturalistico è vietato qualunque nuovo intervento edilizio o di modificazione del suolo ed ogni altro intervento, uso o attività, suscettibile di pregiudicare la struttura, la stabilità, la funzionalità o la riconoscibilità e la fruibilità delle risorse che motivano l'interesse naturalistico specifico delle stesse aree</i>	Il progetto prevede modificazioni del suolo, ma tali non pregiudicano la struttura del paesaggio e sono interventi determinati da esigenze di interesse ambientale. Nella modificazione dei suoli si tiene inoltre conto della possibilità di incrementare l'estensione delle aree umide

Oltre alle prescrizioni ed indirizzi delle NTA la coerenza dell'intervento è valutata anche in funzione degli indirizzi del progetto dell'ambito.

L'ambito di paesaggio interessato è il n.9 "Golfo di Oristano" nel quale gli indirizzi di progetto pongono al centro il tema dell'acqua, delle aree umide e delle relazioni con il paesaggio agrario. Il progetto si pone come opportunità per l'attuazione dei seguenti indirizzi:

*4. Conservare la funzionalità dei corsi d'acqua che confluiscono verso la piana del Golfo di Oristano [...] garantendo il naturale scorrimento delle acque superficiali e ricostruendo, laddove è stata alterata, la rinaturalizzazione dei corsi d'acqua mediante tecniche naturalistiche, cogliendo l'occasione per progettare nuovi paesaggi.*

*5. Riqualificare i sistemi di regimazione idraulica delle aree di bonifica sostenendo l'autodepurazione dei corpi idrici per favorire la diminuzione dei fenomeni d'inquinamento rilevati ed evidenziati dai dati ufficiali e favorire così l'uso produttivo per l'allevamento ittico.*

*9. Conservare o ricostruire da un punto di vista ambientale i 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.*

### ***La coerenza con la pianificazione urbanistica comunale***

L'area di progetto ricade in parte del territorio comunale di Cabras e in parte in quello di Oristano.

Il Piano Urbanistico di Oristano Urbanistico (adozione 2010) in recepimento del Piano Paesaggistico Regionale e del Piano di Assetto Idrogeologico individua l'area in cui ricade l'intervento come "Area Parco" e una fascia di rispetto del canale.

Il territorio di Cabras in cui ricade l'intervento è individuato nella zonizzazione del territorio aperto del PUC (2011) come Zona H2 Zone di pregio paesaggistico (l'area di Pontis) e come Zona S Spazi pubblici [...] Parco urbano di prevalente destinazione per verde e salvaguardia ambientale (l'area a sud dello stagno).

L'intervento è coerente con gli indirizzi e prescrizioni dei PUC poiché non modifica gli usi dei suoli attuali e non contrasta con gli obiettivi di salvaguardia.

## **LA MATRICE DELLE TRASFORMAZIONI**

Un intervento, qualsiasi sia la tipologia (lineare, puntuale, areale) e la natura (permanente o temporale) determina delle modificazioni del contesto in cui è realizzato. Tutti gli interventi devono sempre essere finalizzati "ad un miglioramento della qualità paesaggistica dei luoghi, o quanto meno, [...] garantire che non vi sia una diminuzione delle sue qualità, pur nelle trasformazioni" (Convenzione Europea del Paesaggio). La valutazione deve essere fatta studiando "gli effetti che la trasformazione ha sull'assetto complessivo del paesaggio, sia come *forma dell'espressione*, cioè della parte percepibile del territorio, sia soprattutto come *forma del contenuto*, cioè come fattore riordinante o alterante ordini concettuali della visione del mondo degli utenti"<sup>6</sup>.

Le trasformazioni possono quindi essere ascritte a due grandi categorie generali: le modificazioni della percezione e le modificazioni della struttura. Nella prima rientrano quelli che sono definiti impatti visuali, connessi alla modificazione di uno spazio, di una scena o di un punto di vista; alla seconda appartengono le modificazioni del suolo, del suo disegno, della morfologia, della componente vegetale eccetera.

A queste due categorie è connessa la modificazione dell'identità storico-culturale intesa come alterazione diretta del patrimonio o dei contesti in cui è inserito.

In relazione principalmente alla dimensione dell'intervento le trasformazioni incidono sulla scala locale o sulla scala globale (vasta) del paesaggio.

Di seguito è riportata la matrice di valutazione delle trasformazioni che il progetto proposto determina, suddivisa nella scala del contesto ed organizzata nelle categorie di valutazione.

In taluni casi un intervento (o sue parti) genera impatti in alcune fasi negativi, per portare ad un obiettivo finale che ha come presupposto quello del recupero, tutela e riqualificazione ambientale e paesaggistica, e pertanto deve essere valutato nella sua complessità.

### ***Trasformazioni alla SCALA GLOBALE***

Nella valutazione alla scala globale il progetto è letto nella sua complessità e negli esiti conclusi della realizzazione.

Nel suo insieme il progetto determina un **impatto positivo** ed una trasformazione che genera **occasione per una riqualificazione paesaggistica/ambientale** delle aree interessate, che attualmente sono aree abbandonate dall'attività agricola o ruderali.

Le aree di intervento sono localizzate sulle principali strade che portano alla penisola del Sinis, molto percorse soprattutto nel periodo estivo. Lo stato attuale di queste aree marginali alla strada determina la sensazione di uno stato di abbandono/degrado di alcune porzioni del territorio.

---

<sup>6</sup> Paolo Castelnovi (a cura di) *Il senso del paesaggio*, IRES Torino 2000, pag. 33

CATEGORIE DI VALUTAZIONE	incidenza			DESCRIZIONE DELLA VALUTAZIONE
	( - )	( = )	( + )	
Struttura del paesaggio				
Modificazione della morfologia		X		La realizzazione delle nuove aree in rilevato, considerando la massima dimensione di 50 cm, non modifica la struttura pianeggiante del contesto
Modificazione dell'uso del suolo, dell'assetto fondiario, agricolo, colturale		X		Le aree di riporto sono aree ruderali che manterranno ad intervento finito conserveranno l'assetto rurale
Modificazioni della funzionalità ecologica			X	Gli interventi consentiranno un miglioramento dalla funzionalità ecologica, in particolare in relazione alla possibilità di diversificazione e ampliamento di sistemi naturali (zone umide)
Modificazioni della funzionalità idraulica, dell'equilibrio idrogeologico			X	Gli interventi sono finalizzati al miglioramento della funzionalità idraulica dei canali, hanno pertanto un'incidenza positiva.
Modificazione dei caratteri strutturanti		X		Il progetto non modifica la struttura del paesaggio poiché non introduce nuovi segni incoerenti con la matrice dominante
Modificazione della compagine vegetale			X	Il progetto consentirà l'incremento e la diversificazione della vegetazione presente
Percezione del paesaggio				
Modificazione dello skyline naturale		X		Gli interventi, in particolare quelli di riporto delle terre, considerate le dimensioni in quota, non modificano lo skyline
Modificazione dello skyline antropico		X		Gli interventi, in particolare quelli di riporto delle terre, considerate le dimensioni in quota, non modificano lo skyline
Modificazione dell'assetto scenico-panoramico			X	Introducendo filari alberati o siepi, nei punti indicati negli indirizzi del progetto paesistico sarà possibile costruire nuovi spazi di percezione (corridoi, punti di vista, ambiti percettivi di qualità...)
Identità del paesaggio				
Modificazione dell'assetto insediativo-storico		X		Il progetto è sviluppato in coerenza con il patrimonio storico e su aree in cui non sono individuati beni monumentali e/o archeologici.

## Trasformazioni alla SCALA LOCALE

Nella valutazione alla scala locale il progetto è scomposto nelle azioni e fasi di cantiere principali di seguito elencate, per consentirne un'interpretazione più puntuale delle modificazioni.

- a) strade: realizzazione di strade di cantiere lungo il tracciato della viabilità rurale esistente e apertura di nuove piste;
- b) dragaggio del fondo dei canali e del Rio Tanui;
- c) deposito temporaneo in arginelli lungo il canale;
- d) rimozione di manufatti di cemento armato (che costituivano le spalle e gli ancoraggi di ponticelli ormai dismessi e parzialmente demoliti)
- e) realizzazione di movimenti di terra, arginelli e piccoli rilievi con le terre dragate
- f) realizzazione di semina di prato e piantagione di specie arboree e/o arbustive

CATEGORIE DI VALUTAZIONE		incidenza			DESCRIZIONE DELLA VALUTAZIONE
		( - )	( = )	( + )	
Struttura del paesaggio					
Modificazione della morfologia	a) strade		X		La realizzazione delle nuove aree in rilevato, considerando la massima dimensione di 50 cm, non modifica la struttura pianeggiante del contesto
	b) dragaggio			X	
	c) deposito temp.		X		
	d) rimozione man.		X		
	e) rilievi, arginelli ...		X		
	f) piantagioni ...		X		
Modificazione dell'uso del suolo, dell'assetto fondiario, agricolo, culturale	a) strade		X		Le aree di riporto sono aree ruderali che manterranno ad intervento finito conserveranno l'assetto rurale
	b) dragaggio		X		
	c) deposito temp.		X		
	d) rimozione man.		X		
	e) rilievi, arginelli ...		X		
	f) piantagioni ...			X	
Modificazioni della funzionalità ecologica	a) strade		X		Gli interventi consentiranno un miglioramento dalla funzionalità ecologica, in particolare in relazione alla possibilità di diversificazione e ampliamento di sistemi naturali (zone umide)
	b) dragaggio			X	
	c) deposito temp.		X		
	d) rimozione man.			X	
	e) rilievi, arginelli ...			X	
	f) piantagioni ...			X	
Modificazioni della funzionalità idraulica, dell'equilibrio idrogeologico	a) strade		X		Gli interventi sono finalizzati al miglioramento della funzionalità idraulica dei canali, hanno pertanto un'incidenza positiva.
	b) dragaggio			X	
	c) deposito temp.		X		
	d) rimozione man.			X	
	e) rilievi, arginelli ...		X		
	f) piantagioni ...		X		
Modificazione dei caratteri strutturali	a) strade		X		Il progetto non modifica la struttura del paesaggio poiché non introduce nuovi segni incoerenti con la matrice dominante
	b) dragaggio		X		
	c) deposito temp.		X		
	d) rimozione man.		X		
	e) rilievi, arginelli ...		X		
	f) piantagioni ...			X	
Modificazione della compagine vegetale	a) strade		X		Il progetto consentirà l'incremento e la diversificazione della vegetazione presente
	b) dragaggio			X	
	c) deposito temp.	X			
	d) rimozione man.			X	
	e) rilievi, arginelli ...	X		X	
	f) piantagioni ...			X	

CATEGORIE DI VALUTAZIONE		incidenza			DESCRIZIONE DELLA VALUTAZIONE
		( - )	( = )	( + )	
Percezione del paesaggio					
Modificazione dello skyline naturale	a) strade		X		Gli interventi, in particolare quelli di riporto delle terre, considerate le dimensioni in quota, non modificano lo skyline
	b) dragaggio		X		
	c) deposito temp.		X		
	d) rimozione man.		X		
	e) rilievi, arginelli ...		X		
	f) piantagioni ...			X	
Modificazione dello skyline antropico	a) strade		X		Gli interventi, in particolare quelli di riporto delle terre, considerate le dimensioni in quota, non modificano lo skyline
	b) dragaggio		X		
	c) deposito temp.		X		
	d) rimozione man.		X		
	e) rilievi, arginelli ...		X		
	f) piantagioni ...		X		
Modificazione dell'assetto scenico-panoramico	a) strade		X		Introducendo filari alberati o siepi, nei punti indicati negli indirizzi del progetto paesistico sarà possibile costruire nuovi spazi di percezione (corridoi, punti di vista, ambiti percettivi di qualità...)
	b) dragaggio		X		
	c) deposito temp.		X		
	d) rimozione man.		X		
	e) rilievi, arginelli ...			X	
	f) piantagioni ...			X	
Identità del paesaggio					
Modificazione dell'assetto insediativo-storico	a) strade			X	Il progetto è sviluppato in coerenza con il patrimonio storico e su aree in cui non sono individuati beni monumentali e/o archeologici.
	b) dragaggio		X		
	c) deposito temp.		X		
	d) rimozione man.			X	
	e) rilievi, arginelli ...		X		
	f) piantagioni ...			X	

## SINTESI DELLA VALUTAZIONE DELLE TRASFORMAZIONI

Nell'ambito della valutazione del paesaggio il progetto tecnico proposto non genera impatti irreversibili sull'assetto della struttura, poiché:

- le strade che saranno utilizzate in fase di cantiere saranno quelle rurali esistenti, che verranno eventualmente migliorate nella composizione del fondo per favorire la percorribilità
- gli interventi di dragaggio avverranno dall'interno del canale per cui non altereranno la struttura delle sponde
- sulle sponde si interverrà solo per la rimozione dei manufatti cementizi, questo intervento favorirà la naturale propagazione della vegetazione spondale
- le aree di deposito temporaneo lungo i canali saranno ripristinate e in questo intervento sarà possibile anche la rimozione di parte di vegetazione aliena che impedisce il propagarsi di quella spondale autoctona, che avrà così un nuovo spazio di propagazione
- la realizzazione dei rilevati di modeste dimensioni in altezza fornirà un nuovo substrato su cui poter piantare e seminare specie autoctone eliminando quelle aliene. In altri casi la stesura uniforme delle terre di dragaggio sarà sostituita dalla realizzazione di arginelli per delimitare delle possibili nuove aree di ristagno temporaneo, così da favorire l'incremento di questi ambienti.
- Il riequipaggiamento paesistico determinato con la piantagione di alberi e arbusti consentirà di aumentare una diversità vegetazionale, di costruire nuovi ambienti di vita per la fauna e di rimarcare i segni della matrice agraria

Anche per quanto attiene i possibili impatti visuali il progetto non genera nessun tipo di trasformazione alterante il contesto. Al contrario alcuni elementi del progetto, come ad esempio le nuove alberature, consentiranno di costruire delle barriere visive rispetto ad alcuni elementi di disturbo su margini di relazione tra sistema agrario e ambito urbano, oppure di definire dei nuovi punti forti nelle visuali su strada, di migliorare l'orientamento nel paesaggio eccetera.

Nel suo insieme il progetto tecnico di riqualificazione ambientale dei canali consente di intervenire su una riqualificazione paesaggistica delle aree, rispondendo così agli obiettivi posti dal PPR sia nelle prescrizioni che negli indirizzi dell'ambito di paesaggio.

Tali obiettivi saranno pienamente soddisfatti con l'attuazione nella fase realizzativa di alcuni indirizzi progettuali, descritti nel capitolo successivo.

## **IL PROGETTO DI PAESAGGIO**

Per raggiungere gli obiettivi di qualità paesistica indicati anche nel PPR in fase di realizzazione del cantiere saranno seguiti degli indirizzi per la realizzazione dei rilevati, la semina di nuovi prati, la creazione di filari alberati o gruppi di alberi, la piantagione di siepi eccetera, così come schematizzato nelle tavole allegate (tavole 4, 5, 6 e 7). Le tavole riportano uno schema di indirizzo, e non un progetto opportunamente dimensionato, per la difficoltà, considerata la dimensione delle aree e la variabilità alla quale potrà essere sottoposta la loro morfologia in fase di esecuzione, che tutti i dettagli dovranno essere concordati in fase di esecuzione dei lavori.

Le tavole riportano, per ciascuna area: uno schema di progetto due sezioni tipologiche principali ed una simulazione dello scenario finale previsto.

Gli indirizzi per la redazione di un progetto *nel* paesaggio possono essere sintetizzati attraverso la descrizione dei principali interventi che dovranno essere realizzati:

- **Sistemazione della viabilità di cantiere viabilità di servizio su margine agrario**

Le strade utilizzate nella fase di realizzazione dei lavori saranno essere mantenute se necessarie nelle successive attività di manutenzione o funzionali alle attività di fruizione previste dal Piano di Gestione del SIC.

Al termine dei lavori dovrà essere garantito un fondo continuo e uniforme, privo di avvallamenti o buche.

- **Tutela delle sponde vegetate durante gli interventi di dragaggio**

Nella fase di esecuzione delle opere di dragaggio dovrà essere posta la massima attenzione nella conservazione della vegetazione spondale. Quando sarà necessario intervenire dovranno essere preferiti i tratti con minor vegetazione o con vegetazione aliena.

Nella rimozione dei manufatti cementizi dovrà essere ricostruita la sezione del canale in modo tale da favorire il propagarsi della vegetazione.

In funzione del periodo di esecuzione dei lavori si potrà invece procedere allo sfalcio di porzioni di aree a canneto in modo alternato tra una sponda e l'altra, così da favorire l'incremento della fauna minore. Sfalci possono essere eseguiti anche in funzione delle necessità di contenimento del dilavamento.

Nell'esecuzione delle lavorazioni devono essere salvaguardate con maggiore attenzione le aree ad evoluzione naturale, per consentirne una successiva ripresa e propagazione.

- **Formazione di rilevati e/o argini con le terre dragate**

La formazione dei rilevati per la sistemazione planoaltimetrica del materiale proveniente dai dragaggi dovrà essere realizzata cercando di mantenere le quote maggiori lungo le strade

carrabili e degradando nella direzione dei canali. In presenza di siepi o gruppi di alberi il deposito dovrà essere interrotto e ripreso oltre la formazione vegetale.

Nelle aree in prossimità delle i rilevati dovranno iniziare ad una distanza tale dalla fine della carreggiata da poter consentire la formazione di uno spazio, tale da consentire, nel rispetto del codice della strada, la piantumazione degli alberi o delle siepi.

- **Piantumazioni (in filari o gruppi) con specie arboree**

La piantumazione dovrà avvenire nelle aree indicate nello schema grafico in filari o gruppi in funzione delle indicazioni specifiche o delle esigenze che emergeranno in fase di realizzazione. Le specie utilizzate dovranno essere coerenti con quelle dei contesti ambientali.

La struttura delle cortine arboree dovrà essere scelta tra diversi modelli in funzione dell'area e dell'obiettivo del singolo intervento (barriera visiva, punto focale, quinta lineare, limite...). Nelle aree agricole si dovrà prediligere alberi di ambienti rurali e umidi (prossimi all'acqua), come *Populus* sp., *Salix* sp. Non dovranno essere utilizzati eucalipti o pinacee.

In prossimità delle aree umide dovranno invece essere utilizzati: *Tamarix gallica* L. o *Juniperus*.

- **Formazione di siepi o gruppi di arbusti con specie autoctone**

La formazione di siepi lungo le strade o lungo i canali dovrà essere realizzata mediante nuova piantumazione o favorendo il propagarsi delle siepi esistenti, anche mediante trapianti. Le siepi dovranno essere miste e compatte e composte con specie della macchia mediterranea (*Pistacia lentiscus*, *Myrtus comunis*..), o in accordo con quanto previsti nel Piano di Gestione del SIC.

Per la creazione di nuove siepi di canne si procederà alla disposizione o di fitocelle o preferibilmente di pani di terra prelevati dai popolamenti naturali circostanti, se i lavori saranno realizzati in periodo di riposo. In tal caso dovrà essere tagliata la parte aerea e scavato un pane di terra di circa 30 cm di lato, che saranno poi introdotte nelle buche precedentemente realizzate. Per l'utilizzo del trapianto con rizomi, l'intervento dovrà essere realizzato tra febbraio ed aprile. Se gli interventi saranno realizzati nel periodo primaverile, potranno essere utilizzati culmi di canne (piante giovani) , conficcando circa metà fusto nel terreno, oppure a maggio giugno trapiantando i nuovi getti.

- **Semina di prato rustico con specie autoctone**

La semina dei prati avverrà in tutte le aree dei nuovi rilevati, degli argini e in tutte quelle nelle quali sarà necessario ripristinare un manto erbaceo. Le semine potranno non avvenire in modi uniforme ma distribuito per aree, lasciando la propagazione agli spontanei processi di rinaturalizzazione. Dovranno essere seminate in tutta la loro lunghezza le sponde dei rilevati lungo la strada e una prima fascia di almeno 5 metri.

- **Favorire la formazione di vegetazione idrofita/acquatica delle zone umide**

La distribuzione della vegetazione idrofita è strettamente correlata alle caratteristiche ecologiche, idrauliche e geomorfologiche. Per il ripristino delle cenosi vegetali, in fase di esecuzione delle movimentazioni delle terre, dovranno essere realizzati piccoli scavi, con andamento sinuoso, così da raggiungere strati del suolo più umido. In queste aree dovranno essere depositati fanghi prelevati dalle aree limitrofe, con presenza di semi, radici e frammenti di vegetazione.

#### ***Indirizzo per il progetto dell'area del canale A***

L'area in cui sarà depositata la terra proveniente dal canale A (tavola 4) è localizzata lungo la strada che collega Torregrande e Cabras. Quest'area è posta ad un piano inferiore rispetto alla quota stradale. La strada per questa sua posizione dominante consente di avere una visuale ampia su tutta l'area.

Interventi di urbanizzazione ed edilizi, stanno modificando profondamente l'ambito di margine e transizione.

Il progetto consente di ridefinire questa area di margine e di creare una fascia di pertinenza rispetto all'evoluzione del canale.

Gli indirizzi progettuali, in relazione a quanto emerso dalle analisi svolte, consentiranno di definire un limite sul lato ovest dell'area, mediante la creazione di siepi di canne, per separarsi dalla nuova edificazione. Sul lato sud la realizzazione di una fascia alberata mitiga la vista dell'area della Sardabitumi.

La viabilità di cantiere potrà essere mantenuta a termine lavori per consentire gli interventi di manutenzione successiva e soddisfare esigenze di fruizione ricreativa ai margini di Torregrande.

#### ***Indirizzo per il progetto dell'area tra i canali B e C***

L'area tra i canali B e C (tavola 5) è situata a sud della strada provinciale n. 6. L'area è attualmente abbandonata dalle attività agricole, lo spazio è stato ri-colonizzato dalla vegetazione ruderale.

Gli indirizzi per quest'area prevedono che il rilevato venga realizzato ad una distanza dalla carreggiata sufficiente a consentire la piantumazione di un filare di *Tamarix gallica* L., nel rispetto del Codice della Strada.

La sistemazione di una fascia stradale più ampia consentirà eventualmente il passaggio dei pedoni, che spesso percorrono a piedi alcuni tratti della strada, in uno spazio protetto.

Inoltre il filare alberato determinerà una barriera visiva per rafforzare la percezione dello Stagno e del margine urbano di Cabras.

#### ***Indirizzo per il progetto dell'area del Canale B***

L'area situata tra la strada e la sponda sud dello Stagno (tavola 6) rappresenta uno spazio di transizione ed una fascia tampone proprio tra l'infrastruttura e l'ambiente umido, al quale si interpone l'area agricola. Nella realizzazione degli interventi anche in questo caso i rilevati saranno realizzati a distanza dalla carreggiata esistente. Uno spazio maggiore sarà lasciato nel punto di incrocio tra la provinciale e la strada rurale che conduce allo stagno e che si collega al percorso lungo le sponde.

In questo spazio sarà piantato un gruppo di alberi per definire un punto di interruzione, limitare la percezione del rilevato e realizzare un punto d'ombra.

#### ***Indirizzo per il progetto dell'area tra i canali B e E***

L'area al centro della zona di Peschiera Pontis (tavola 7) è quella che più si presta alla creazione di nuove aree di allagamento, anche temporaneo, per l'estensione dell'ambiente umido. Nell'area attualmente è presente un sistema in formazione di vegetazione ruderale con alcuni nuclei di *Tamarix*.

In quest'area il deposito dei materiali in un rilevato pressoché continui ed uniforme, sarà sostituito dalla realizzazione di un insieme di argini disposti a formare più perimetri chiusi, con forme geometriche sinuose e irregolari. Lo spazio interno a questi argini sarà leggermente scavato per trovare un suolo più umido e poter favorire la propagazione di cenosi vegetali appropriate.

Sul limite ovest dell'area, verso il nucleo della Peschiera sarà creata una siepe mista di macchia mediterranea, per isolare maggiormente l'area e consentire lo stazionamento dell'avifauna e per creare nuovi ambienti di sosta per la fauna.

## BIBLIOGRAFIA

- BLASI C., PAOLELLA A. (1992), *Progettazione ambientale: cave, fiumi, strade, parchi, insediamenti*, La Nuova Italia Scientifica, Roma,.
- BRUSCHI S. GISOTTI G. (1990) *Valutare l'ambiente: guida agli studi di impatto ambientale*. Ed. La Nuova Italia Scientifica
- CAMPUS E., CILLIS M., ERCOLINI M., FRANCINI S., VILLARI A. (2013) *Qualità del paesaggio e opere incongrue*. Strumenti n.2 Osservatorio del Paesaggio Regione Sardegna, Ed. Taphros, Olbia (in pubblicazione)
- CAMPUS E., ERCOLINI M., (2011) ***Progettare il paesaggio per sistemi di relazioni (Strumenti n.1 Osservatorio del Paesaggio Regione Sardegna)***, Ed. Taphros, Olbia
- CAMPUS E., (2008) *Paesaggi residui: proposte di valorizzazione e conservazione del sistema delle zone umide nel comune di Arborea*, in Anna Lambertini e Tessa Mattini (a cura di), 29+1 tesi in architettura del paesaggio, Edifir, Firenze 2008, pagg. 140-143.
- DI BENE A., SCAZZOSI L. (2006), *La Relazione Paesaggistica: finalità e contenuti*, ed. Gangemi, Roma.
- DI FIDIO M. (1993), *Architettura del Paesaggio*, Pirola Editore, Milano.
- FABBRI P. (1997), *Natura e cultura del paesaggio agrario*, Milano.
- FINKE L. (1993), *Introduzione all'ecologia del paesaggio*, Franco Angeli Editore, Milano.
- INGEGNOLI V.(1994), *Fondamenti di ecologia del paesaggio*, Città Studi Edizioni, Milano.
- MC HARG I.(1989), *Progettare con la natura*, Padova.
- MORELLI E. (2002), *L'Isola di Capraia: progetto di un paesaggio insulare mediterraneo da conservare*, Alinea Editrice, Firenze.
- REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA (2006), *Norme Tecniche di Attuazione*, allegato alla Del G.R. n. 36/7 del 5 settembre 2006 di approvazione del Piano Paesistico Regionale
- ROMANI VALERIO, (1988) *Il paesaggio dell'Alto Garda Bresciano. Studio per un piano paesistico*, Grafo edizioni, Brescia.
- TURRI E.( 1979) *Semiologia del paesaggio italiano*, Longanesi ed C., Milano.