



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**  
**Assessorato dei Lavori Pubblici**

**STUDI, INDAGINI, ELABORAZIONI ATTINENTI ALL'INGEGNERIA  
INTEGRATA, NECESSARI ALLA REDAZIONE DELLO STUDIO DENOMINATO  
PROGETTO DI PIANO STRALCIO DELLE FASCE FLUVIALI (PSFF)**

BACINO IDROGRAFICI MINORI TRA IL MANNU DI PORTO TORRES E IL  
TEMO (RIU BARCA, DE CALVIA, CANALE URUNE, RIU ASTIMINI)

REPORT DELL'ATTIVITÀ DI RILIEVO VEGETAZIONALE

CODICE DOCUMENTO

ELABORATO

3 - 0 6 - - 6 - 1 - 0

6.1

00	DIC. 07	E.CAVALLERO	I.FRESIA	I.FRESIA	
REV.	DATA	REDAZIONE	VERIFICA	AUTORIZZAZIONE	MODIFICHE

COMMITTENTE

DIREZIONE SCIENTIFICA DI PROGETTO

Prof. Ing. Marco Mancini

Dott. Geol. Giovanni Tilocca

SERVIZI DI INGEGNERIA

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI IMPRESE





## INDICE

1.	PREMESSA	1
2.	CANALE URUNE E PRINCIPALI IMMISSARI DELLO STAGNO DI CALICH	1
2.1	Metodologia di lavoro	1
2.2	Risultati dei rilievi	2
2.2.1	Canale Urune	2
2.2.2	Rio Barca	3
2.2.3	Riu de Calvia	5
2.3	Conclusioni	6
3.	RIU ASTIMINI	7
3.1	Metodologia di lavoro	7
3.2	Risultati dei rilievi	7
3.3	Conclusioni	8

## 1. PREMESSA

Il presente documento illustra i risultati dell'attività 6 – “Rilievo della vegetazione” relativa alle aste dei seguenti corsi d'acqua principali:

- il canale Urune e i suoi principali affluenti, nonché immissari dello stagno di Calich, rio Barca e riu de Calvia;
- il riu Astimini.

Le indagini sono state condotte essenzialmente sul terreno, dove sono state compilate, per tronchi omogenei, delle schede caratterizzanti la vegetazione riparia lungo l'alveo attivo e sulle sponde.

I risultati di detta attività trovano principale applicazione nella definizione della scabrezza delle sezioni di deflusso. Nel seguito vengono esaminati separatamente i corsi d'acqua immissari dello stagno di Calich dal riu Astimini che al contrario ha la foce nel golfo di Porto Torres.

## 2. CANALE URUNE E PRINCIPALI IMMISSARI DELLO STAGNO DI CALICH

### 2.1 Metodologia di lavoro

I rilievi delle caratteristiche vegetazionali sono stati condotti sul canale Urune, sul rio Barca e sul riu de Calvia tra il 12 e il 13 febbraio 2007, dopo che era stata definita una suddivisione preliminare dei tratti omogenei su ortofotocarte, in modo tale da poter disporre di una visione complessiva dell'estensione e della densità delle fasce vegetate, che poi è stata verificata ed affinata (ad esempio in relazione al riconoscimento del tipo essenze) nel corso dei sopralluoghi in sito.

Il tratti indagati sono compresi rispettivamente:

- per il canale Urune tra il ponte stradale in località C. Funtaneddas e la foce nello stagno di Calich per uno sviluppo complessivo di circa 10 km;
- per il rio Barca tra il ponte stradale ubicato poco a monte della confluenza del riu Filiberto e la foce nello stagno di Calich per uno sviluppo complessivo di circa 5 km;
- per il riu de Calvia tra il ponte stradale in località Croce Pietra Basa e la foce nello stagno di Calich per uno sviluppo complessivo di circa 7 km.

Per la descrizione dettagliata delle metodologie di indagine e restituzione dei dati si rimanda ai paragrafi 2.2.3.1, 5.1.2.2 e all'allegato 2 dell'elaborato “9\_1\_1-Metodologie-di-analisi”.

Si ricorda inoltre che, per quanto riguarda la densità della vegetazione, il dato assume, in linea di principio, il significato di densità spaziale sia in alveo che sulle sponde; per queste ultime tuttavia, ove prevalgono formazioni di limitata estensione laterale fino a sorte di filari, cosa per altro relativamente frequente sui tratti indagati, il dato assume prevalentemente il significato di densità lineare.

L'area interessata dal rilievo sulle sponde comprende l'intera fascia di vegetazione all'interno delle aree golenali in senso stretto, mentre esclude le aree agricole esterne ad esse, siano campi coltivati, prati e pascoli o boschi, benché in quest'ultimo caso la distinzione divenga in parte arbitraria. Nel caso specifico le golene sono quasi totalmente occupate da colture o pascoli, mentre la vegetazione è concentrata su una stretta fascia presso le sponde.

Per ciascun tronco è stata riportata una foto il più possibile rappresentativa del tratto in esame. I dati così raccolti sono riportati sulla relativa banca dati (cod. el. 3\_6\_3\_0-TronchiOmogenei.mdb) unitamente alla documentazione fotografica. La rappresentazione dei tronchi omogenei è stata cartografata in scala 1:10.000 ed è riportata negli elaborati 3\_06\_UR\_6\_2\_0-TronchiOmogenei.shp, 3\_06\_BA\_6\_2\_0-TronchiOmogenei.shp e 3\_06\_CA\_6\_2\_0-TronchiOmogenei.shp allegati alla documentazione informatica di questa attività.

## 2.2 Risultati dei rilievi

### 2.2.1 Canale Urune

Sul canale Urune sono stati definiti due tronchi omogenei.

Il primo corrisponde all'attraversamento dell'area di bonifica posta ad ovest di Santa Maria la Palma. In questo tratto il canale Urune è un corso d'acqua artificiale, con sezione regolare trapezia. Il fondo del canale, è soggetto a periodici interventi di pulizia, pertanto risulta a tratti invaso da vegetazione erbacea, ma non da essenze legnose. Sulle sponde a tratti sono presenti filari di eucaliptus, intercalati talora da cespugli, per lo più di lentisco.

Il secondo tronco segue invece la valle di un corso d'acqua naturale che connette la soprastante area di bonifica con lo stagno di Calich. In questo settore, per la morfologia del terreno, le aree circostanti l'alveo sono coltivate in modo discontinuo e anche le sponde, spesso occupate da formazioni di canne domestiche, sono colonizzate a tratti da essenze legnose autoctone, per lo più in forma di cespugli. Agli onnipresenti eucaliptus si uniscono pertanto salici, talora anche arborei, lentischi e, sia pure raramente, palme nane. L'alveo di morbida permane tuttavia sgombro di vegetazione, tanto da formare a tratti delle specie di piccole foreste a galleria.



Foto 1 - Vista verso monte di un tratto del canale Urune presso l'aeroporto di Alghero.

### 2.2.2 Rio Barca

Sul rio Barca sono stati distinti 3 tronchi omogenei.

Il primo da monte è caratterizzato dalla presenza di un alveo stretto e naturale, con acque basse e sezione di tipo torrentizio stretta ed adeguata al tipo di corso d'acqua. Le golene sono per lo più occupate da pascoli, le sponde sono in massima parte coperte da rovi, a cui si alternano saltuariamente cespugli di tamerice, l'alveo attivo, per altro molto stretto, non è invaso da vegetazione legnosa, ma solo talora dai getti dei rovi.

Nel secondo tronco omogeneo si ha un alveo molto largo, per effetto di vecchi interventi di dragaggio e risagomatura delle sezione. L'alveo attivo ha pertanto l'aspetto di un bacino allungato, occupato da acque pressoché ferme. Le sponde sono sede di filari di alberi discontinui, costituiti da varie essenze sia autoctone (salici, pioppi, tamerici, olivastri) sia esotiche (eucaliptus e pini – cfr. Foto 2). Le golene sono per lo più occupate da coltivi.



Foto 2 - Vista da valle del tratto terminale del secondo tronco.

L'ultimo tronco omogeneo mostra le stesse caratteristiche del secondo, salvo una minore presenza di alberi e cespugli sulle sponde (cfr. Foto 3).





Foto 3 - Vista da monte del tratto intermedio del tronco omogeneo 3.

### 2.2.3 Riu de Calvia

Sul riu de Calvia sono stati distinti 3 tronchi omogenei.

Il primo tronco corrisponde al tratto vallivo in cui il corso d'acqua mantiene una conformazione relativamente naturale. A fronte di un alveo di magra privo di vegetazione legnosa, sulle sponde possono aversi gruppi radi di salici, pioppi, olivastri e lentisco, alternati a macchie di rovi e di canna domestica.

Il secondo e il terzo tronco presentano alvei regolarizzati e privi di vegetazione legnosa ma, mentre nel tratto terminale se non altro le sponde sono coperte da vegetazione erbacea, sul secondo tronco l'intera sezione presentava, al momento dei sopralluoghi, il terreno a vista, a causa di interventi di manutenzione straordinaria dell'alveo da poco terminati.





Foto 4 - Vista da monte del tronco omogeneo 3.

## 2.3 Conclusioni

Sui corsi d'acqua che convergono nello stagno di Calich di solito non si hanno fasce di vegetazione riparia. L'alveo di magra è pressoché sempre libero o al più è occupato da qualche ciuffo di vegetazione erbacea. Le sponde possono essere interessate da sporadici filari di alberi, per lo più eucaliptus e in minor misura da pioppi e olivastri o da formazioni di cespugli (salici, tamerici o lentischi). Tali formazioni, oltre ad essere discontinue longitudinalmente, sono molto strette in quanto i coltivi arrivano fin nei pressi delle sponde. Queste ultime sono più frequentemente occupate da formazioni di canne domestiche o, soprattutto nelle aree in cui l'alveo è di tipo torrentizio, da macchie di rovi.

Ne consegue che la scabrezza può essere considerata genericamente bassa sia nell'alveo attivo, sia con qualche distinguo, sulle sponde; le golene sono generalmente prive di ostacoli al deflusso delle acque.

### **3. RIU ASTIMINI**

#### **3.1 Metodologia di lavoro**

I rilievi delle caratteristiche vegetazionali sono stati condotti sul riu Astimini il 9 febbraio 2007, dopo che era stata definita una suddivisione preliminare dei tratti omogenei su ortofotocarte, in modo tale da poter disporre di una visione complessiva dell'estensione e della densità delle fasce vegetate, che poi è stata verificata ed affinata (ad esempio in relazione al riconoscimento del tipo essenze) nel corso dei sopralluoghi in sito.

Il tratto indagato corrisponde all'intero tratto di studio ed è pertanto compreso tra la sezione prospiciente la località Beddi e la foce in mare, per uno sviluppo complessivo di circa 2,8 km.

Per la descrizione dettagliata delle metodologie di indagine e restituzione dei dati si rimanda ai paragrafi 2.2.3.1, 5.1.2.2 e all'allegato 2 dell'elaborato "9\_1\_1-Metodologie-di-analisi".

Si ricorda inoltre che, per quanto riguarda la densità della vegetazione, il dato assume, in linea di principio, il significato di densità spaziale sia in alveo che sulle sponde; per queste ultime tuttavia, ove prevalgono formazioni di limitata estensione laterale fino a sorte di filari, il dato assume prevalentemente il significato di densità lineare.

L'area interessata dal rilievo sulle sponde comprende l'intera fascia di vegetazione all'interno delle aree golenali in senso stretto, mentre esclude le aree agricole esterne ad esse, siano campi coltivati, prati e pascoli o boschi, benché in quest'ultimo caso la distinzione divenga in parte arbitraria.

Per ciascun tronco è stata riportata una foto il più possibile rappresentativa del tratto in esame. I dati così raccolti sono riportati sulla relativa banca dati (cod. el. 3\_6\_3\_0-TronchiOmogenei.mdb) unitamente alla documentazione fotografica. La rappresentazione dei tronchi omogenei è stata cartografata in scala 1:10.000 ed è riportata nell'elaborato 3\_06\_AS\_6\_2\_0- TronchiOmogenei.shp allegato alla documentazione informatica di questa attività.

#### **3.2 Risultati dei rilievi**

Sul riu Astimini nel tratto indagato sono distinguibili, dal punto di vista vegetazionali, due tratti ben distinti. A monte (tronco 1) il rio scorre in un ampio fondovalle coperto da pascoli, macchie di rovi e lentischi. L'alveo è pertanto libero o coperto di vegetazione erbacea, le sponde sono invase a tratti da rovi con qualche cespuglio. Non vi sono alberi.

A valle si ha una piana costiera in cui la presenza di acque salmastre impedisce la colonizzazione del fondovalle da parte di essenze legnose. Si ha pertanto una praterie di essenze erbacee che tollerano la salinità.



Foto 5 - Vista da valle del tronco omogeneo 2.

### 3.3 Conclusioni

Il riu Astimini, nel breve tratto terminale oggetto di studio, attraversa un fondovalle privo di essenze arboree e caratterizzato da praterie erbacee che tollerano le acque salmastre e, a partire da una certa distanza dalla foce, da macchie di lentischi e rovi.

Nel complesso, quindi, non vi sono ostacoli significativi al deflusso delle acque e la scabrezza può essere considerata ragionevolmente bassa.