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)

SUB BACINO 04 LISCIA

BACINO IDROGRAFICO FIUME PADROGIANO

REPORT DELL'ATTIVITÀ DI RILIEVO TOPOGRAFICO

CODICE DOCUMENTO	ELABORATO
4 _ 1 2 _ _ _ 7 _ 1 _ 0	**7.1**

REV.	DATA	REDAZIONE	VERIFICA	AUTORIZZAZIONE	MODIFICHE
00	**APR. 08**	**C.SOLDERA**	**I.FRESIA**	**I.FRESIA**	

COMMITTENTE

DIREZIONE SCIENTIFICA DI PROGETTO

Prof. Ing. Marco Mancini

Dott. Geol. Giovanni Tilocca

SERVIZI DI INGEGNERIA

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI IMPRESE

INTECNO-DHI WATER & ENVIRONMENT — HYDRODATA INGEGNERIA DELLE RISORSE IDRICHE — art ambiente risorse territorio

RIPRODUZIONE O CONSEGNA A TERZI SOLO DIETRO SPECIFICA AUTORIZZAZIONE

INDICE

1. FIUME PADROGIANO 1
1.1 Premessa 1
1.2 Attività di inquadramento 1
1.2.1 Modalità di esecuzione del rilievo 1
1.2.1.1 Operazioni in campagna 1
1.3 Sezioni trasversali e manufatti di attraversamento 2
1.3.1 Determinazione delle estremità di sezione 2
1.3.2 Rilievo delle sezioni trasversali 3
1.3.3 Rilievo dei manufatti di attraversamento 4

ALLEGATO 1 - Fiume Padrogiano: ubicazione delle sezioni trasversali d'alveo

1. FIUME PADROGIANO

1.1 Premessa

I seguenti paragrafi riportano le principali informazioni relative all'attività di indagine topografica che è stata effettuata per il rilievo delle sezioni trasversali e degli attraversamenti del fiume Padrogiano nel tratto compreso tra la località Su Canale e la foce nel Golfo di Olbia in località Foci del f. Padrogiano.

Complessivamente sono state determinate 38 sezioni trasversali d'alveo (31 in una prima fase e ulteriori 7 in seconda fase a seguito di specifica richiesta del committente), integrate dal rilievo delle opere idrauliche (attraversamenti, opere trasversali etc.) poste in prossimità delle sezioni stesse; il rilievo è stato esteso per una lunghezza di circa 18 km di asta con un interasse medio delle sezioni trasversali pari a circa 470 m.

Preliminarmente all'avvio dei rilievi topografici è stato predisposto un apposito Programma di indagine con l'individuazione cartografica delle sezioni oggetto di rilievo.

1.2 Attività di inquadramento

A seguito della redazione del Programma di indagine è stata effettuata una ricerca al fine di individuare quali caposaldi della rete cartografica nazionale fossero disponibili nell'intorno dell'area di interesse; i caposaldi inseriti nella rete geodetica sono:

Proprietà Vertice	Numero Vertice	Nome Vertice
IGM	182701	Cimitero BUDONI
IGM	182901	Monte Sa Pianedda BUDDUSO'
IGM	182902	Serbatoio acquedotto OLBIA
LEICA	-	Antenna di OLBIA

La rete geodetica di riferimento comprende quindi l'intera regione fluviale di interesse del fiume Padrogiano.

1.2.1 Modalità di esecuzione del rilievo

1.2.1.1 Operazioni in campagna

Le attività topografiche si sono svolte nei seguenti periodi:

- 1° fase dei rilievi: attività in campo nel mese di luglio 2006; l'elaborazione dei dati completata entro agosto 2006;

- 2° fase rilievi: attività in campo nel mese di maggio 2007; l'elaborazione dei dati completata entro luglio 2007.

L'attività di rilievo è stata eseguita in modalità RTK (*acronimo di Real Time Kinematic - cinematico in tempo reale*) utilizzando l'antenna fissa ubicata in Olbia (*reference*), installata dalla Leica Geosystem, operante su un'area circolare di 40 km circa di diametro, ed i ricevitori mobili (*rover*) sui siti di rilievo; il ricevitore *rover* riceve i dati direttamente dai satelliti e li elabora contemporaneamente a quelli trasmessi via radio dal ricevitore di riferimento *reference* risolvendo le ambiguità e ottenendo quindi la precisione desiderata senza richiedere una fase di post-processing.

L'area operativa delle attività di rilievo rientra entro il limite dei 20 km di raggio dall'antenna *reference*.

Le trasformazioni sono state effettuate con il metodo Classical 3D, o classica a 7 parametri, con l'utilizzo di 4 punti doppi; non sono state effettuate trasformazioni in assenza di punti doppi.

1.3 Sezioni trasversali e manufatti di attraversamento

1.3.1 Determinazione delle estremità di sezione

Le operazioni di campagna sono iniziate con la ricognizione dei luoghi per l'ubicazione e materializzazione temporanea delle estremità di ogni singola sezione e del relativo tracciato e orientamento; in linea generale, tale attività risulta di particolare importanza in quanto consente di rilevare eventuali difficoltà di esecuzione che possono conseguentemente determinare delle modeste variazioni rispetto a quanto previsto nel Programma di indagine appositamente predisposto; i principali elementi che possono consigliare tali variazioni sono:

- difficoltà di ricezione satellitare per presenza di folta vegetazione arborea ed arbustiva, presenza di manufatti adiacenti, vicinanza di versanti a forte acclività;
- nuove opere e/o attraversamenti non rilevabili alla data di redazione del programma di indagine;
- rischi all'incolumità degli operatori nell'accedere al sito previsto per alcune sezioni;
- presenza di manufatti/infrastrutture di recente realizzazione che interferiscono con la visualizzazione lungo il tracciato della sezione;
- particolari situazioni in alveo (presenza di soglie e/o situazioni locali non caratterizzanti il corso d'acqua nel tratto di validità della sezione, lavori di particolare importanza).

Nel caso specifico del fiume Padrogiano, tali variazioni sono state sostanzialmente limitate; in particolare, la presenza di alcune briglie a valle di manufatti di attraversamento ha richiesto di rilevare i punti significativi delle opere al fine di pervenire ad una corretta descrizione idraulica delle stesse.

In Allegato 1 è riportato lo stralcio planimetrico con indicazione dell'ubicazione delle sezioni trasversali del fiume Padrogiano

1.3.2 Rilievo delle sezioni trasversali

Le sezioni trasversali d'alveo sono state rilevate mediante osservazioni GPS con metodo cinematico RTK: i dati relativi all'estremità di sezione, preliminarmente calcolati sono stati acquisiti dal software in formato numerico che ha consentito quindi, il rilievo della sezione perfettamente aderente al tracciato previsto.

In alcuni casi, in presenza d'ostacoli ed in zone di difficile accesso, non potendo essere utilizzata, l'apparecchiatura GPS è stata sostituita dalla strumentazione topografica tradizionale, mentre per i punti batimetrici è stata impiegata un'asta centimetrata con piastra di fondo.

La densità dei punti topografici rilevati è tale da rappresentare adeguatamente le variazioni del profilo del terreno, tenendo conto degli elementi che determinano variazioni di quota localizzate (rilevati stradali, argini, reticolo idrografico minore, bordi di terrazzi geologici ecc.); in particolare, per la parte batimetrica in alveo, la densità è stata in media di circa un punto ogni 5-8 m, a meno di tratti particolari il cui rilievo poteva determinare situazioni di pericolo per gli operatori in campo.

Come già riportato, sono state determinate sul terreno n. 38 sezioni trasversali d'alveo integrate dal rilievo delle opere idrauliche poste, se presenti, in prossimità delle sezioni stesse; nel tratto in esame non sono presenti sezioni PAI.

La restituzione del rilievo topografico delle sezioni trasversali è avvenuta sia graficamente (rif. elaborato 4_12_PA_7_2_0-SezioniProfilo.dwg), sia attraverso delle tabelle contenenti i valori di distanza e quota descrittivi dell'andamento morfologico della sezione di rilievo (rif. elaborato 4_12_PA_7_3_0-DatiSezioni.xls).

Nel formato tabellare, per ogni sezione trasversale restituita vengono fornite le seguenti indicazioni:

- data del rilievo;
- nome del corso d'acqua;
- codice del corso d'acqua;
- codice della sezione trasversale;
- progressiva della sezione lungo l'asse fluviale (m);
- n° fotografie;
- sistema di riferimento geografico;
- coordinate dell'intersezione sull'Asse fluviale di riferimento (Est-Nord);
- coordinate dell'estremità della sezione (SX) (Est-Nord);
- coordinate dell'estremità della sezione (DX) (Est-Nord).

L'ubicazione ed estensione planimetrica delle sezioni trasversali rilevate è riportata nella cartella 4_12_PA_7_4_0-SezioniUbicazione; uno stralcio complessivo è riportato in Allegato 1.

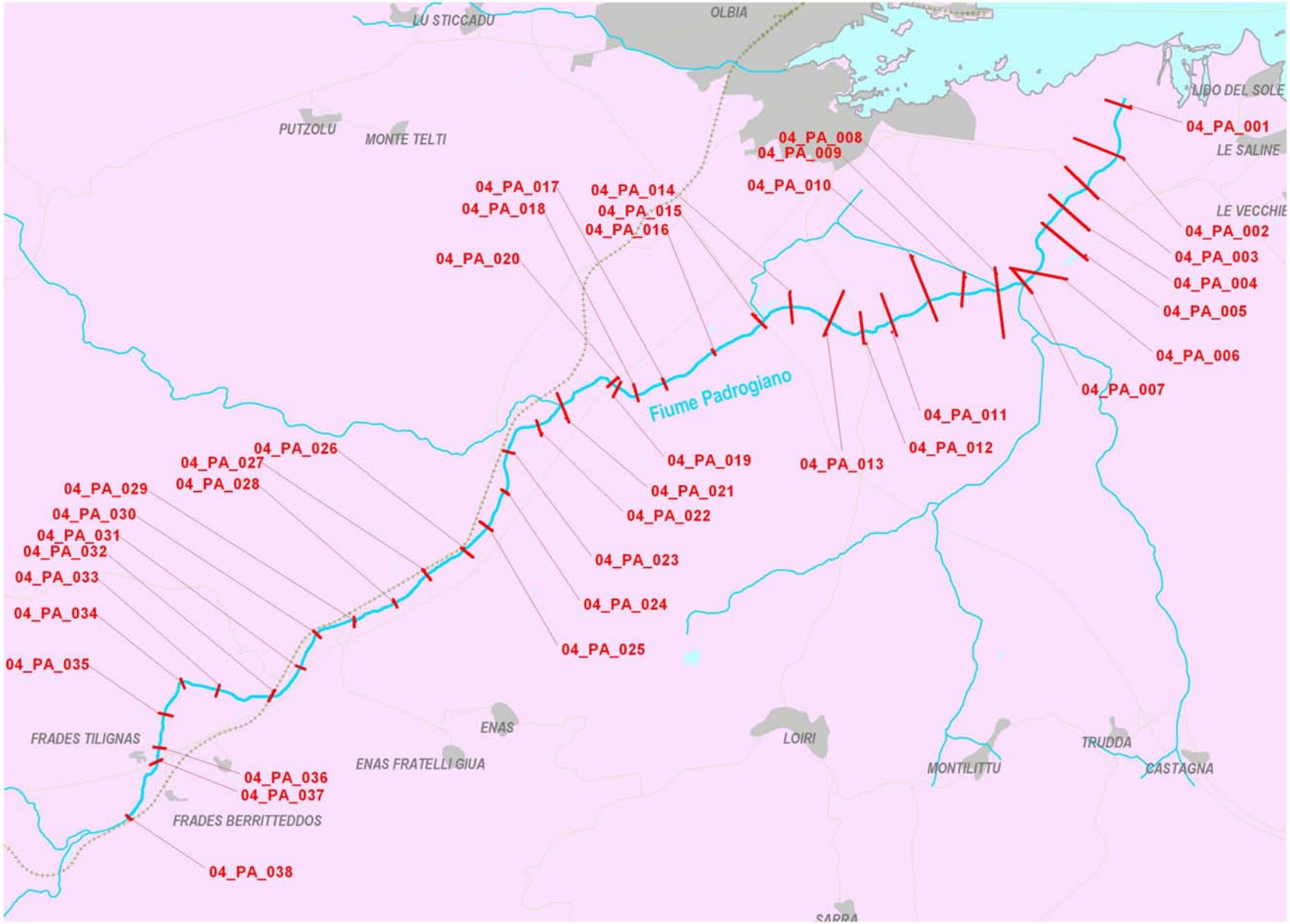
La documentazione fotografica delle sezioni trasversali rilevate è riportata nella cartella 4_12_7_5_0_DocFoto.

1.3.3 Rilievo dei manufatti di attraversamento

In corrispondenza di ognuno degli attraversamenti, e più precisamente a monte di essi, è stata rilevata una sezione trasversale d'alveo sulla quale è stata "proiettato" l'ingombro del manufatto stesso. In caso di presenza di briglie sulle sezioni è stata riportato l'ingombro trasversale dell'opera al fine di permettere una corretta valutazione idraulica; tali opere sono state, inoltre, riportate sul profilo longitudinale di fondo.

ALLEGATO 1

Fiume Padrogiano: ubicazione delle sezioni trasversali d'alveo


LU STICCADU
OLBIA
LIDO DEL SOLE
PUTZOLU
MONTE TELTI
LE SALINE
LE VECCHIE
04_PA_001
04_PA_002
04_PA_003
04_PA_004
04_PA_005
04_PA_006
04_PA_007
04_PA_008
04_PA_009
04_PA_010
04_PA_011
04_PA_012
04_PA_013
04_PA_014
04_PA_015
04_PA_016
04_PA_017
04_PA_018
04_PA_019
04_PA_020
04_PA_021
04_PA_022
04_PA_023
04_PA_024
04_PA_025
04_PA_026
04_PA_027
04_PA_028
04_PA_029
04_PA_030
04_PA_031
04_PA_032
04_PA_033
04_PA_034
04_PA_035
04_PA_036
04_PA_037
04_PA_038
Fiume Padrogiano
FRADES TILIGNAS
ENAS
ENAS FRATELLI GIUA
FRADES BERRITTEDDOS
LOIRI
MONTILITTU
TRUDDA
CASTAGNA