



COMUNE DI VILLAPUTZU

Provincia di Cagliari

PIANO URBANISTICO COMUNALE

RELAZIONE ILLUSTRATIVA DELLO STUDIO DI COMPATIBILITA' IDRAULICA

Coordinatore: Ing. Italo Meloni, Ing. Ginevra Balletto

Assetto ambientale: Dott. Geol. P. Valera, Dott. M. Casti, Dott. Agr. P. Mulè

Assetto insediativo: Ing. G. Balletto, Ing. A. Milesi, Ing. G. Mei, Arch. G. Figus

Assetto storico culturale: Dott.ssa F. Collu, Ing. A. Milesi, Arch. G. Figus

PUL: Ing. G. Balletto, Ing. A. Milesi, Arch. G. Figus, N. Castangia

Assetto idraulico: Ing. Andrea Saba

Sistema informativo territoriale e Gis: Ing. A. Putzu, Ing. A. Garau

Comitato scientifico: prof. R. Ciccu, prof. M. Ghiani, prof. G. Massacci, ing. M. Figus

Indice generale

1. - Premessa.....	3
2. - Analisi idrologica.....	3
2.1. - Corsi d'acqua analizzati.....	3
2.2. - Metodologia adottata per la valutazione della portata di piena.....	4
3. - Risultato delle analisi idrauliche.....	5
4. - Mappatura della pericolosità idraulica.....	6

1. - Premessa

La presente perimetrazione delle aree pericolose del reticolo idrografico minore intende documentare la pericolosità idraulica relativa all'intero territorio comunale, ai sensi dell'Art. 8 comma 2 delle Norme di Attuazione del P.A.I., in quanto è in fase di elaborazione il nuovo Piano Urbanistico Comunale. A tal fine il presente studio si integra con la perimetrazione della pericolosità idraulica già mappata nel territorio comunale dal PSFF, ed in particolare nei tratti terminali del Flumendosa e del Flumini Durci, per i quali sono stati assunti i dati anche idraulici pubblicati ed adottati.

2. - Analisi idrologica

2.1. - Corsi d'acqua analizzati

I corsi d'acqua analizzati sono descritti planimetricamente nell'All. Planimetria dei bacini imbriferi, e sono i seguenti:

Bacino	superficie (kmq)
Riu Cuili Gureu - 1	2.839
Riu Cuili Gureu - 2	0.851
Riu Cuili Gureu - 3	1.424
Riu Ziu Serra - 1	3.584
Riu Ziu Serra - 2a	0.310
Riu Ziu Serra - 2	2.144
Riu Ziu Serra - 3a	0.129
Riu Ziu Serra - 3	0.914
Riu Ziu Serra - 4a	0.782
Riu Ziu Serra - 4	0.423
Riu Ziu Serra - 5a	0.162
Riu Ziu Serra - 5b	0.141
Riu Ziu Serra - 5c	0.073
Riu Canali	0.417
Rio S. Maria - 1	1.206
Rio S. Maria - 2	3.031
Rio S. Maria - 3	0.838
Rio S. Maria - 3a	0.264
Rio S. Maria - 3b	0.529
Rio S. Maria - 4	1.906
Rio S. Maria - 4a	0.561
Rio S. Maria - 4b	1.166
Riu Geroni - 1	15.354
Riu Geroni - 2	9.330
Riu Geroni - 2a	4.686
Riu Geroni - 2a (monte)	3.592
Riu Geroni - 3a	5.404
Riu Geroni - 3b	2.838
Riu Geroni - 3b (monte)	1.403

Sa Praia - 1	3.618
Sa Praia - 2	0.867
Riu Ollastu - 1	0.807
Riu Ollastu - 2	0.438
Riu Ollastu - 3	0.199
Riu Su Luaxiu	0.172
Rio Sa Torre	0.486
Rio Crispioni - 1	4.978
Rio Crispioni - 2	2.901
Rio Crispioni - 2a	1.649
Rio Crispioni - 3	2.442
Riu Gabriele	1.742
Flumini Pisale	16.974
Rio Pisanu	0.327
Baccu S'Arcusa	1.148
Baccu de Lea	1.969
Riu S'Arruinosa	0.601
Riu Craindeu	0.808
Rio S. Michele	0.547
Baccu Sa Pudda	1.001
Riu Antas	6.769
Rio Curreli	0.270
Riu Stibius	1.411
Riu di Uluedu	5.280

Oltre ai bacini principali sono stati riconosciuti, in alcuni bacini, dei sottobacini significativi.

I corsi d'acqua interessati non esauriscono l'intero reticolo idrografico presente nel territorio comunale, ma ne descrivono compiutamente la quota parte che interessa le infrastrutture esistenti, quelle ipotizzabili sulla base delle previsioni del PUC, e soprattutto quelle che sono suscettibili di interessare sezioni ampie che si estendono a distanza di più di qualche decina di metri dalle sponde di magra dei corsi d'acqua.

Il territorio comunale di Villacidro è infatti un territorio che, al di fuori delle grandi foci del Flumendosa e del Flumini Durci, si presenta poco pianeggiante, con un reticolo idrografico ben inciso, che naturalmente presenta portate di piena contenute entro le immediate pertinenze idrauliche del corso d'acqua stesso.

In questa situazione, lo studio meticoloso della esatta estensione delle esondazioni con i tempi di ritorno del PAI non offrirebbe elementi conoscitivi importanti, fatta salva la considerazione che la pericolosità idraulica del territorio non indagato non viene negata, ma semplicemente non mappata, così che se successivamente alla adozione del PUC si intendesse realizzare infrastrutture in zone non mappate, occorrerà provvedere alla redazione di uno specifico studio di compatibilità idraulica per quell'area.

2.2. - Metodologia adottata per la valutazione della portata di piena

La valutazione delle portate di piena sono esposte nella Relazione idrologica.

3. - Risultato delle analisi idrauliche

Le analisi idrauliche sono riportate nella Relazione idraulica, mentre nell'allegato Tabulati di calcolo sono riportati i risultati dei calcoli idraulici per tutte le sezioni dei singoli corsi d'acqua, mentre nell'allegato Sezioni sono riportate graficamente le sezioni idrauliche di tutti i corsi d'acqua analizzati.

Il risultato del calcolo ottenuto con HecRas può essere trattato planimetricamente già da RasMap, una applicazione di HecRas che, inserendo i dati georeferenziati, riproduce le aree di allagamento su una base di modello digitale del terreno.

Tipicamente, però, il risultato dell'area allagabile è del tipo riportato nella Fig. 1.

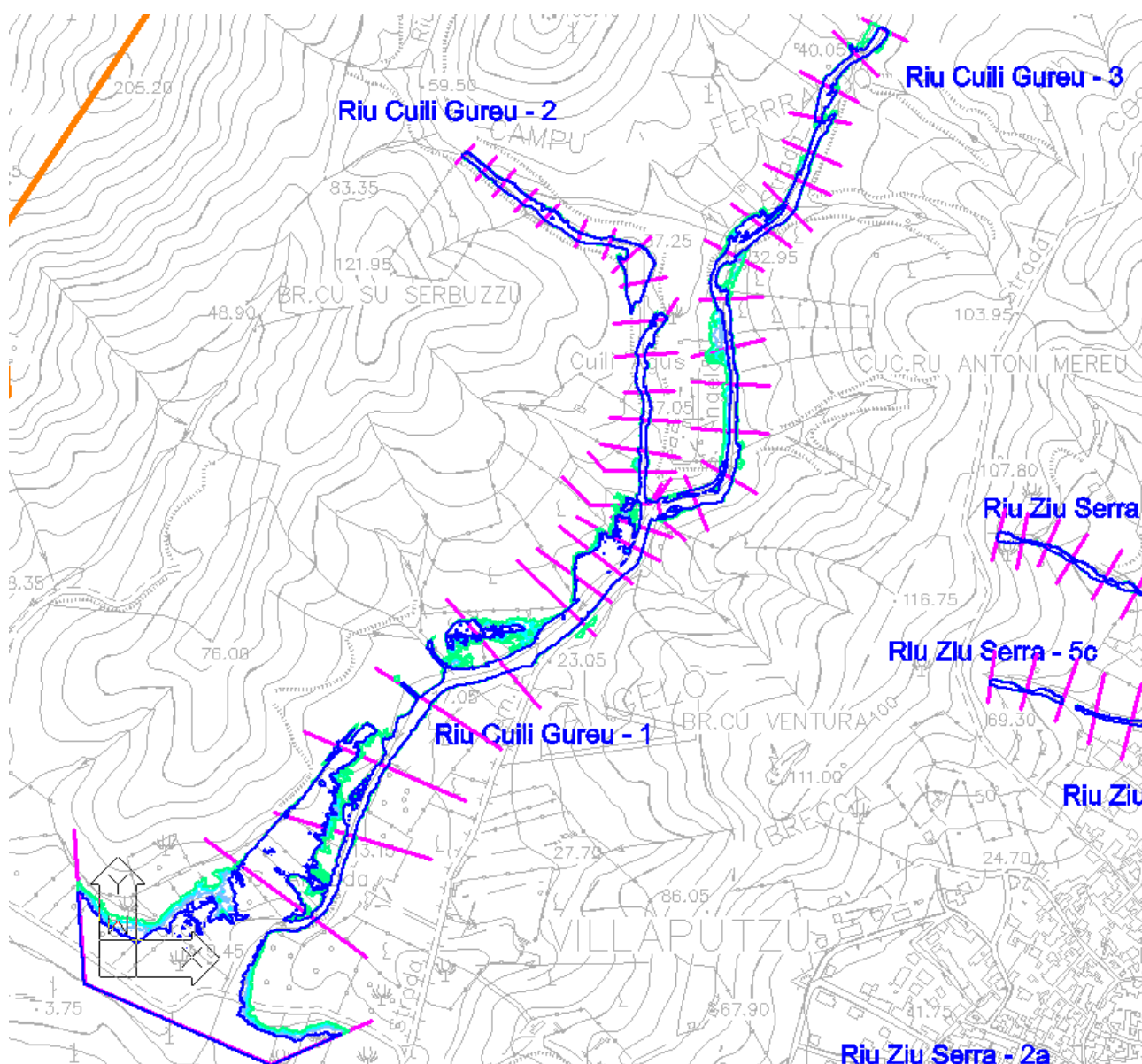


Figura 1 - Aree allagabili reinterpretate automaticamente in ambiente GIS sulla base del risultato ottenuto con Hec Ras (Riu Cuili Gureu)

Si può notare che le aree allagabili presentano porzioni isolate e vere e proprie discontinuità che non risultano realistiche.

La perimetrazione ricostruita in ambiente GIS è stata pertanto esportata in ambiente CAD e

utilizzata quella base di partenza interpretativa per la definizione delle aree allagate, apportando dei correttivi dettati dalla necessità di eliminare distorsioni ed incongruenze idraulico-topografiche e considerando anche alcune situazioni molto circoscritte nelle quali la presenza di muri ed edifici, ignorata nella descrizione delle sezioni trasversali, può invece dar luogo a dispersioni della esondazione peggiorative della situazione messa in evidenza dalla mappatura ricostruita in ambiente GIS.

4. - Mappatura della pericolosità idraulica

Sono definite aree pericolose (di grado Hi1, Hi2, Hi3, Hi4) quelle interessate da fenomeni di esondazione con tempi di ritorno pari a 500, 200, 100 e 50 anni.

La mappatura delle aree idraulicamente pericolose è riportata in scala 1:10'000 per l'intero territorio comunale. Per una migliore individuazione delle aree pericolose su scala urbana, le stesse perimetrazioni sono state riportate in scala 1:2'000 con riferimento alla sola zona interessata dal centro abitato di Villaputzu.

Il risultato dell'analisi è che, oltre alle aree già mappate dal PSFF, sono poche le situazioni di esondazione estesa, e queste sono legate essenzialmente al rigurgito verso il reticolo idrografico minore dei corsi d'acqua principali, Flumendosa e Flumini Durci.

Il territorio appare pertanto in gran parte poco vulnerabile dalle esondazioni, nel senso che esistono ampie porzioni di territorio nelle quali non si prevedono allagamenti legati ai corsi d'acqua.

Questo risultato non deve far pensare però che il problema sia di lieve gravità.

Infatti, proprio la natura ripida del territorio e la sagomatura delle incisioni naturali portano allo sviluppo di scorrimenti con elevate velocità ed alta capacità di erosione e trasporto, per cui laddove è segnata l'esondazione di un corso d'acqua si assisterebbe non tanto al solo innalzamento del livello idrico con conseguente allagamento delle infrastrutture, ma ad una azione dinamica in grado di portare a rovina i manufatti non specificatamente predisposti per resistere a elevate velocità del flusso idrico.

Si ricorda infine che la pericolosità idraulica analizzata si riferisce esclusivamente al pericolo da esondazione di un corso d'acqua e non considera situazioni di pericolo o disagio legati allo scorrimento di acque superficiali lungo le strade, erosioni di strade non bitumate o non resistenti all'azione del deflusso non correttamente incanalato in cunette o fognature, allagamenti legati a presenza di piccole depressioni o, peggio, di scantinati troppo facilmente raggiungibili da acque che scorrono in superficie. Per tutte quelle situazioni occorre vigilare e intervenire attraverso strumenti che esulano dalle problematiche analizzate nella Pianificazione dell'Assetto Idrogeologico.