



## **IL PROCESSO DELL'ACCORDO DI FIUME DEL FLUMINI MANNU**

**Un esempio di riqualificazione paesistico ambientale  
del contesto agricolo insediativo dell'intero bacino**

**Relatori:**

**Dott.ssa Luisanna Massa**

**Dott.ssa Patrizia Sechi**



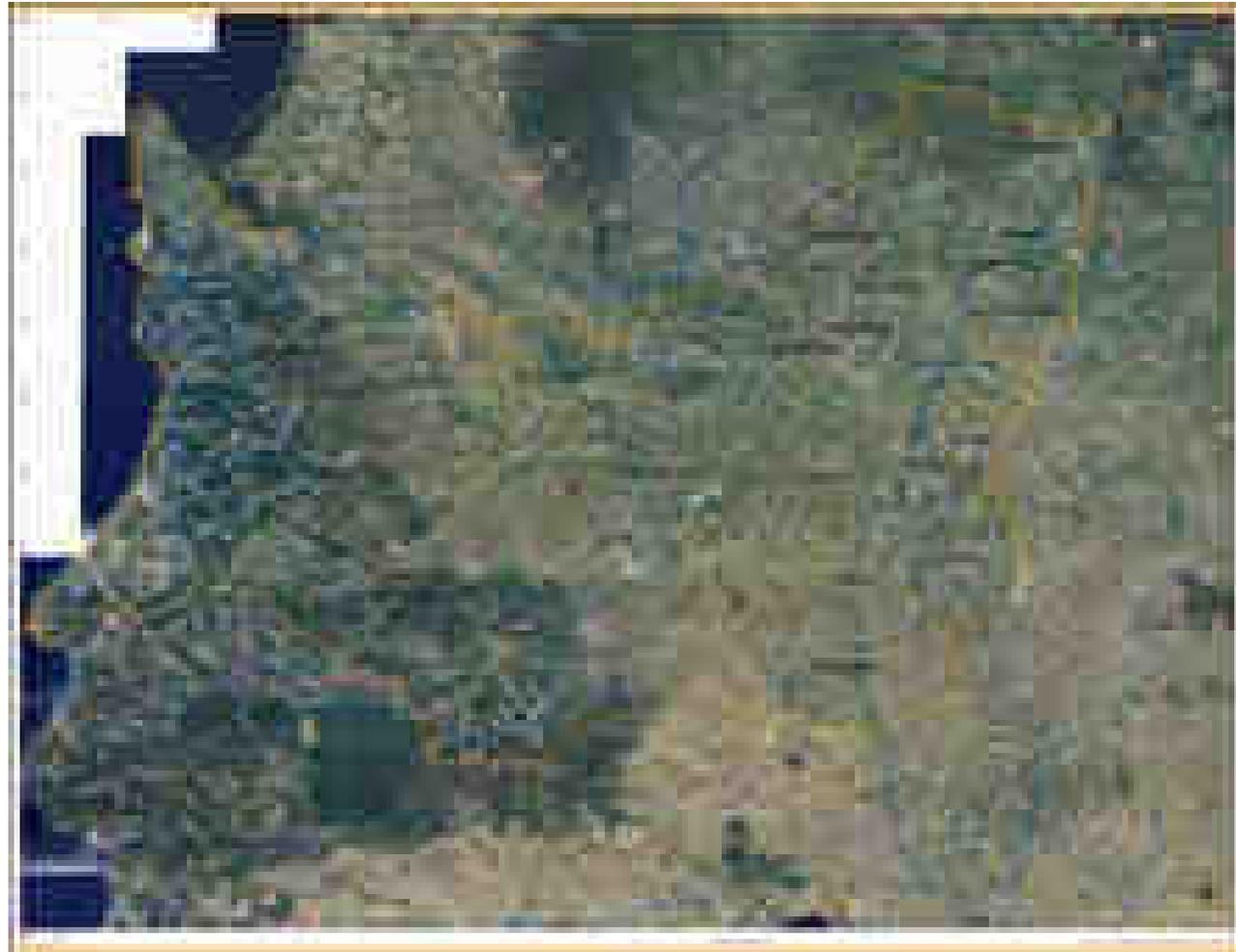
# OBIETTIVI



- Fotografare lo stato ambientale del fiume;
- Individuare le principali criticità;
- Tracciare il percorso che ha portato verso il contratto di fiume;
- Elaborare un strategia d'azione a dimensione di bacino.



## Il Flumini Mannu nel contesto provinciale

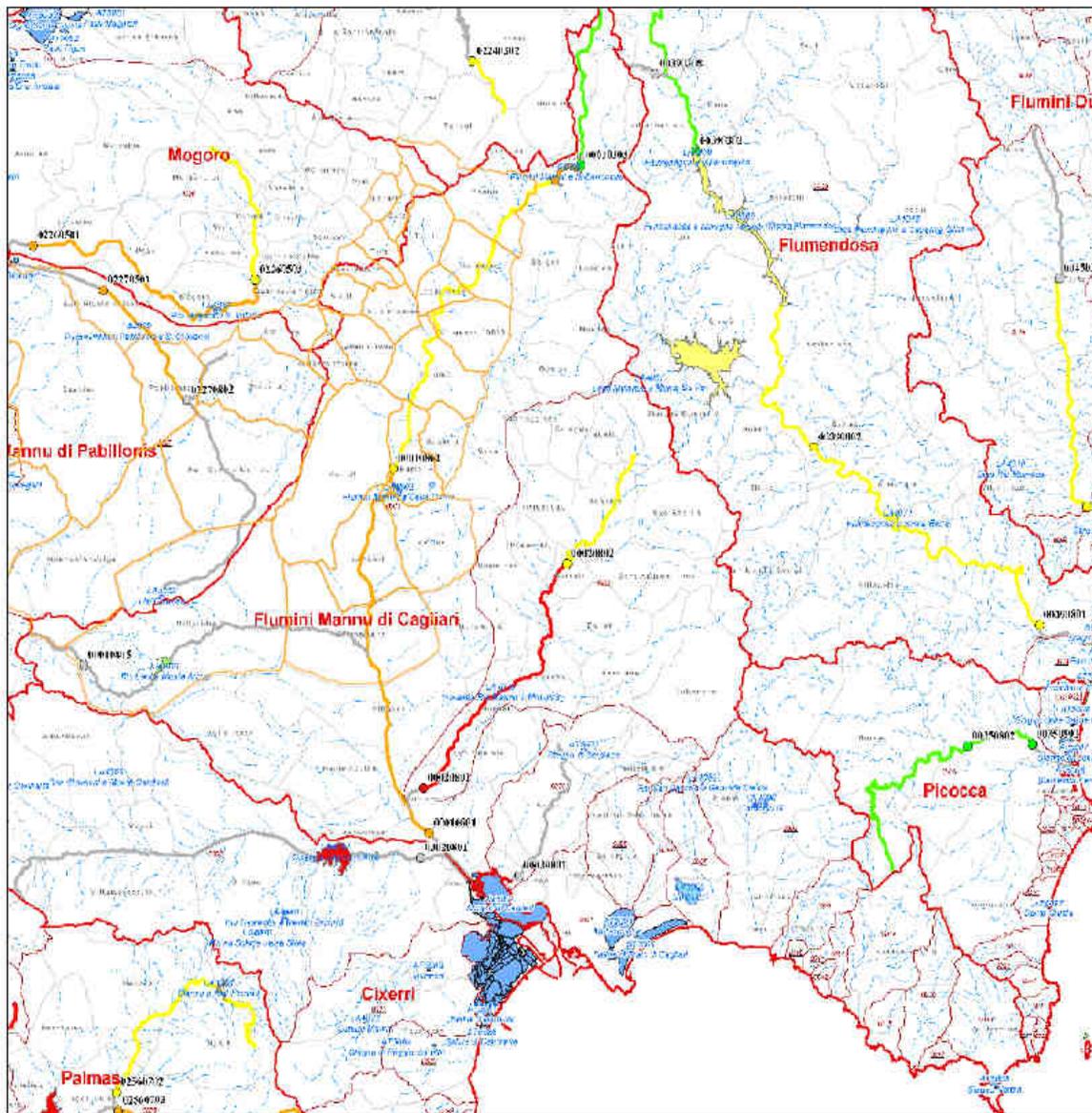




# Lo stato ambientale del Fiume

Per definire un quadro conoscitivo dello stato ambientale del fiume sono stati utilizzati come base di partenza i dati estrapolati dagli studi di settore già pubblicati o in corso di redazione quali:

- Piano d'Assetto Idrogeologico (2006)
- Piano di Tutela delle Acque (2006)
- Piano Forestale Ambientale Regionale (2007)
- Piano di Gestione Distretto Idrografico della Sardegna
- Piano Provinciale d'Emergenza



Stato ecologico dei corsi d'Acqua e dei Laghi delle Unità Idrografiche Omogenee denominate Flumini Mannu di Cagliari  
 Fonte: Piano Tutela Acque RAS 2006  
 scala 1: 325.000

## Carta dello stato ecologico (PTA)

### Legenda

- Unità Idrografiche Omogenee
- Bacini Idrografici
- Limiti Comunali
- Corsi d'acqua
- Laghi, invasi
- Acque di transizione

### Stato Ecologico dei Laghi

#### Classe Stato Ecologico, Stato Trofico

- 1, ULTRAOLIGOTROFIA
- 2, OLIGOTROFIA
- 3, MESOTROFIA
- 4, EUTROFIA
- 5, IPERTROFIA

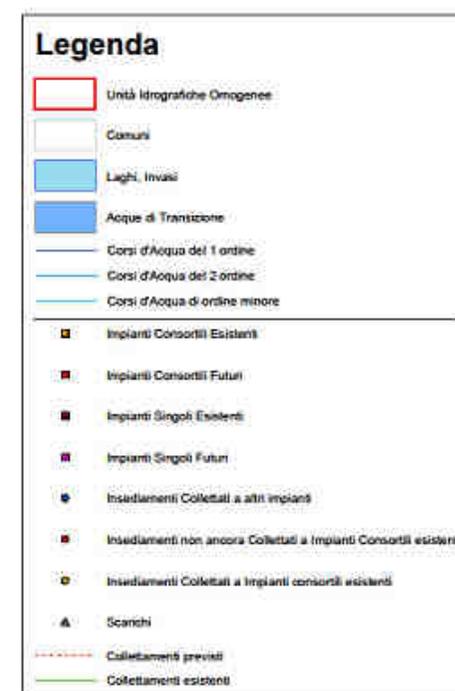
### Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua

#### SECA - Stato Ecologico

- Non definito
- Classe 1 - Elevato
- Classe 2 - Buono
- Classe 3 - Sufficiente
- Classe 4 - Scadente
- Classe 5 - Pessimo



Carta della depurazione  
(PTA)



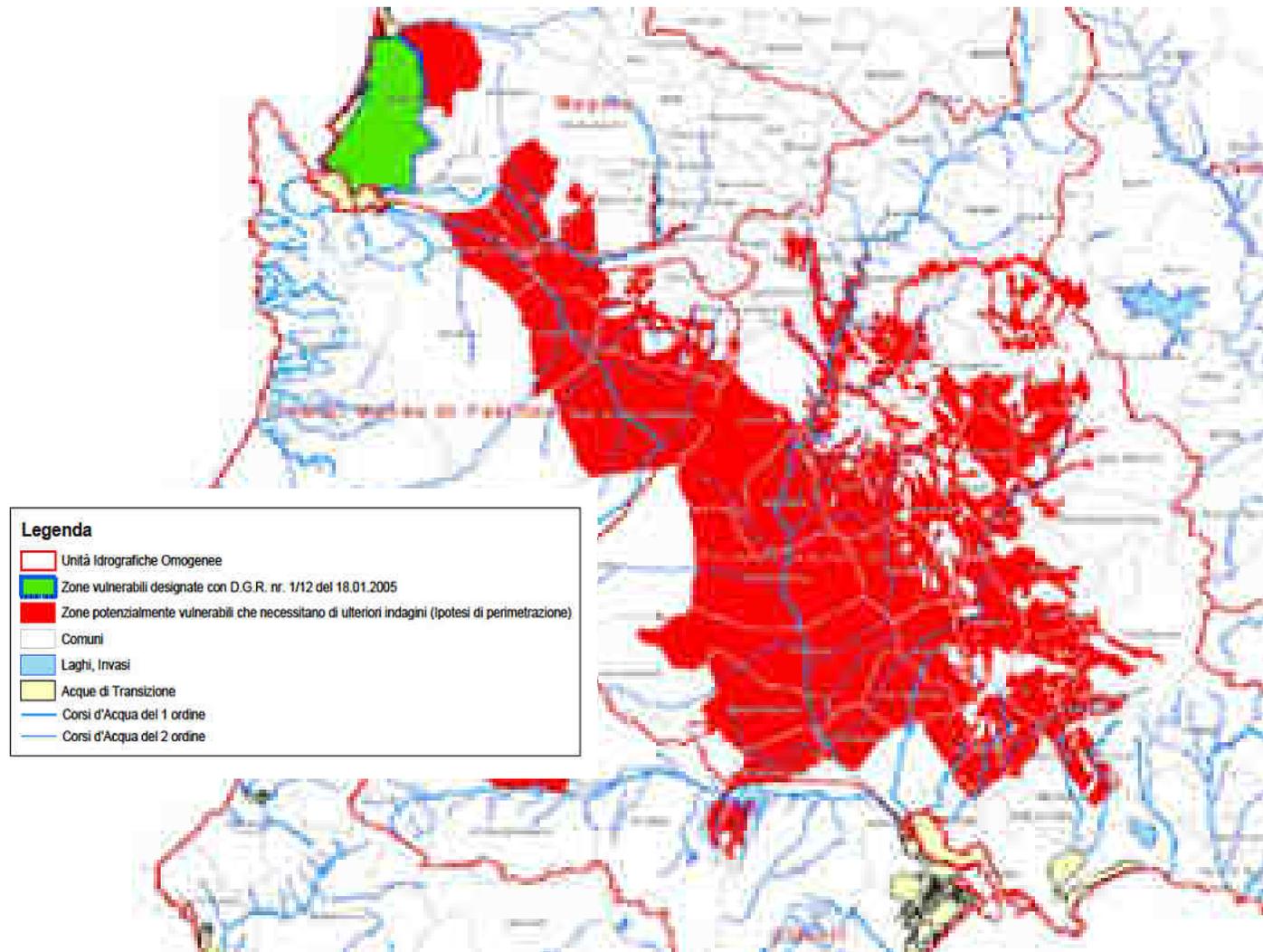


## Classificazione dei corsi d'acqua monitorati (PGDIS)

N° U.I.O.	Nome U.I.O	Id_Bacino	Nome bacino	Id_Corpo Idrico	Nome corpo idrico	Id_Stazione	SECA2 2002-2004	SECA 2004-2005	SECA 2006-2007
1	Flumini Mannu-	1	Flumini Mannu	CS0001	Flumini Mannu	10303	BUONO	BUONO	BUONO
						10801	Sufficiente	Sufficiente	N/D
						10802	Scadente	Sufficiente	N/D
		2	Riu Mannu di San Sperate	CS0001	Riu Mannu di San Sperate	20801	PESSIMO	Sufficiente	N/D
						20802	SUFFICIENTE	Sufficiente	N/D
		302	Riu Cixerri	CS0001	Riu Cixerri	3020708	SUFFICIENTE	Sufficiente	SUFFICIENTE
						3020823	N/D	N/D	N/D



## Carta delle zone vulnerabili da nitrati - (PTA)



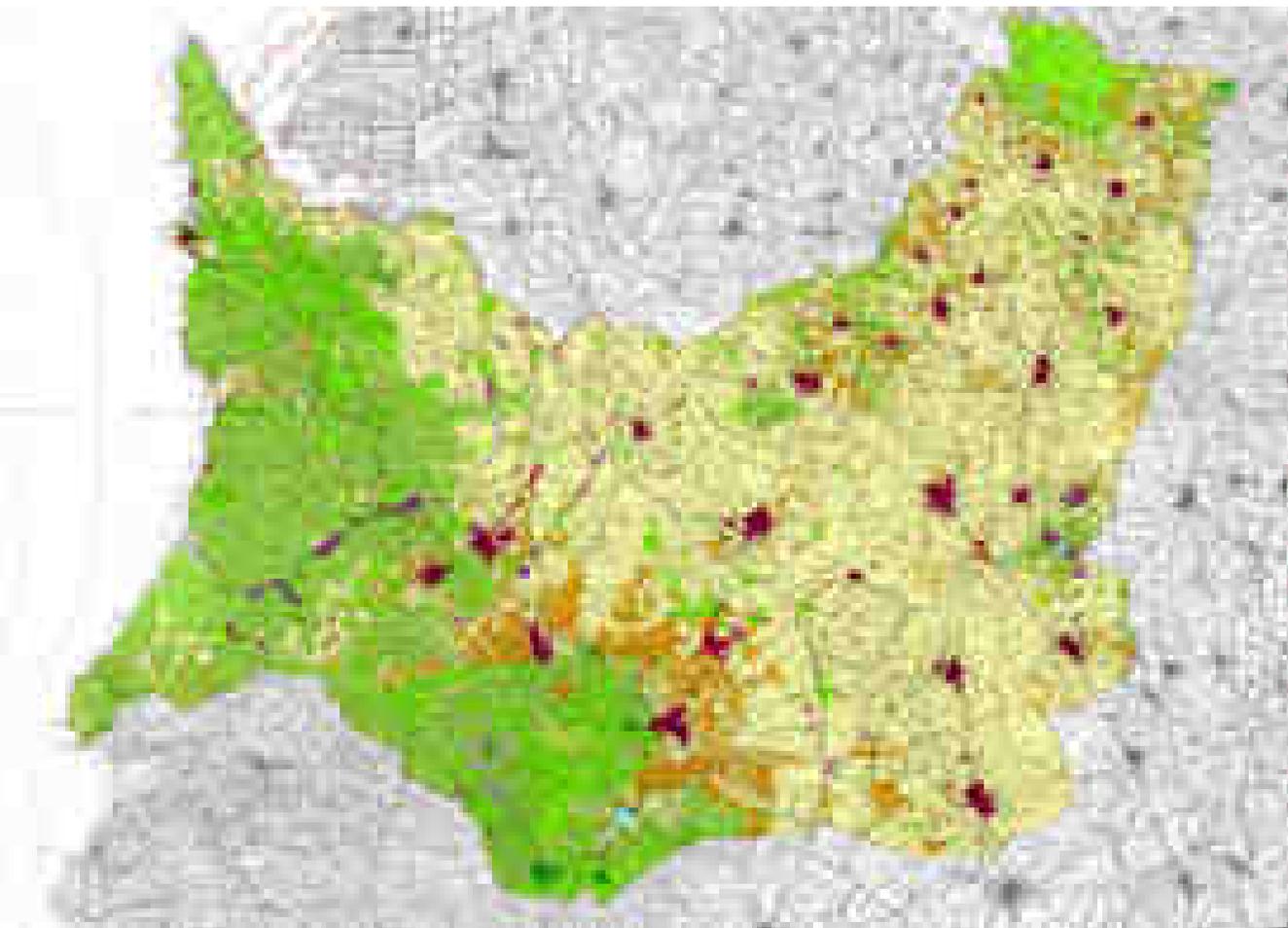
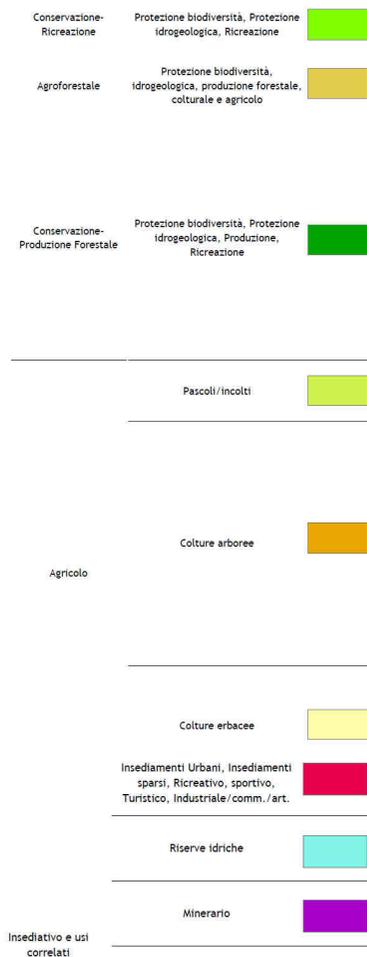


## Carta delle aree sensibili - (PTA)





## Carta della serie dell'uso del suolo - (Corine Land Cover)





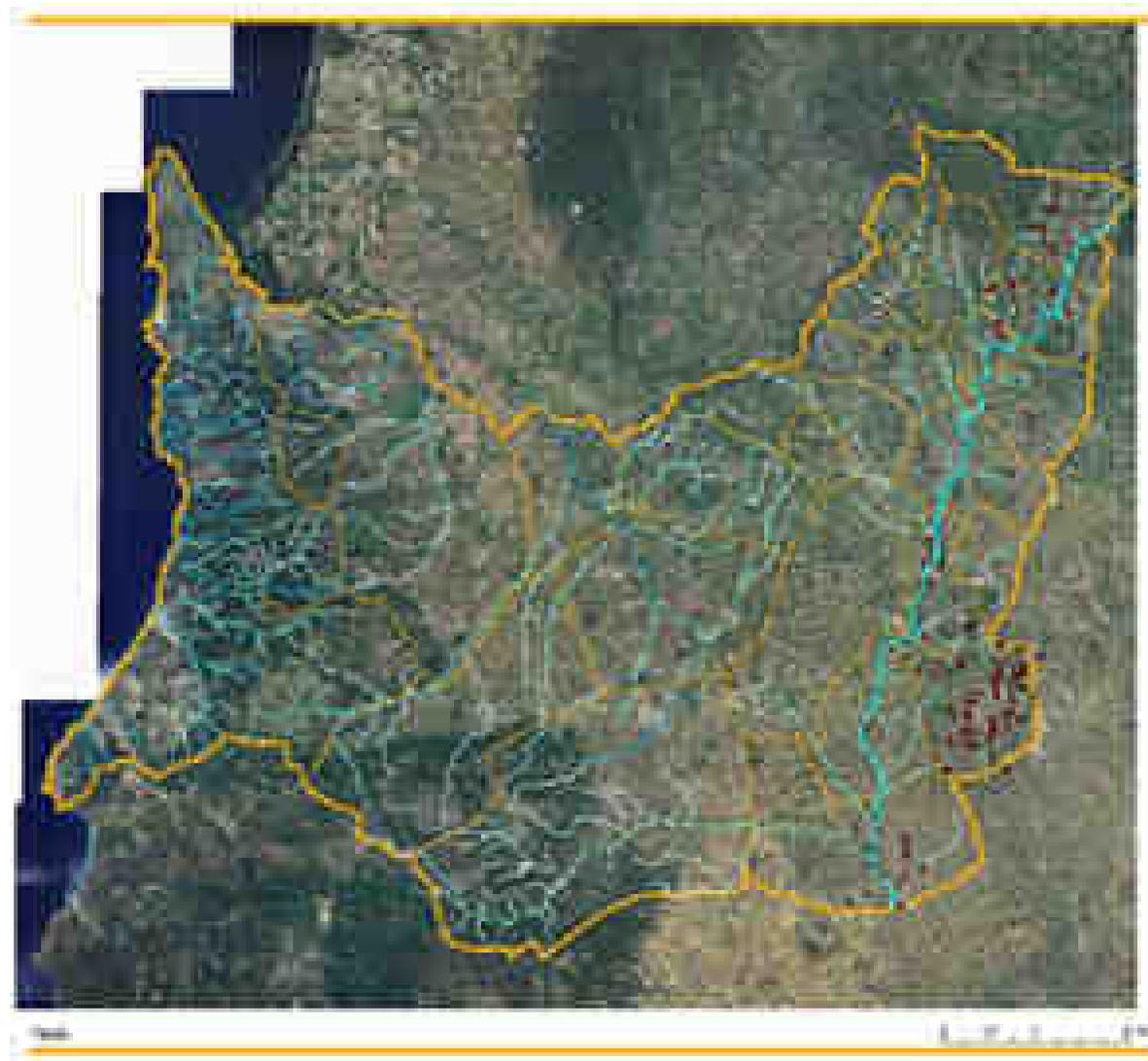
## Mappatura del rischio idraulico e da frana - (PAI)

COMUNI	PERICOLOITA' IDRAULICA				PERICOLOITA' IDRAULICA				PERICOLOITA' DA FRANA			RISCHIO DA FRANA		
	H1a	H1b	H2	H3	R1a	R1b	R2	R3	F1a	F1b	F2	F3a	F3b	F3c
Barroni	✓	✓	✓	✓	✓									
Fertili	✓	✓	✓	✓										
Montebelloni	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓		✓
San Placido					✓				✓	✓	✓			✓
Santuzza														
Santuzza														
Santuzza	✓		✓	✓	✓									
San Giovanni	✓	✓	✓	✓	✓									
Tavola														
Sepulveda	✓	✓	✓	✓	✓									
Sotomonte														
Santuzza	✓	✓	✓	✓	✓									
Todi									✓	✓	✓		✓	
Todi			✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓
Santuzza														
Santuzza									✓	✓	✓	✓	✓	✓
Santuzza														
Santuzza														



## Carta interventi - (Piano Provinciale d'Emergenza)

- Legenda**
- Corsi\_acqua**
- I Ordine
  - II Ordine
  - III Ordine
  - Superiore al III Or
- Comuni
- Limite\_provincia
- Punti di criticità





# Criticità

cause	pressioni	stato	impatti
Attività agricole	Emungimento eccessivo	Mancanza del minimo flusso vitale - Carezza idrica	Alterazione dell'ecosistema fluviale e perfluviale
Attività zootecniche	Scarichi puntuali e diffusi,	Scadimento della qualità delle acque	Degrado ambientale e funzionale
Attività industriali	Costruzione opere di difesa	Alterazione del ciclo dell'acqua(perdita di capacità di laminazione idraulica di autodepurazione delle acque)	Pericolosità e Rischio idraulico e da frana
Sviluppo insediativo	"Pulizia" alvei	Artificializzazione dell'alveo che diventa stretto , rigido e lineare	Perdita delle specie vegetali e animali tipiche dell'ambiente fluviale e perfluviale, diffusione specie ubiquitarie e aliene (nutria)
Marginalità del fiume dal restante contesto territoriale	Mancanza di azioni di tutela e di vigilanza	Abbandono di rifiuti	Perdita della biodiversità e dei caratteri identificativi del paesaggio



# Il percorso verso il Contratto di Fiume



## Il tema del Flumini Mannu all'interno del Piano Urbanistico della Provincia di Cagliari (2002)

- Il Campo dell'inquinamento del Flumini Mannu era stato un argomento centrale anche nel PUP/PTCP della Provincia di Cagliari che aveva descritto lo stato di grave compromissione della qualità ambientale del Flumini Mannu dovuto a fenomeni di inquinamento derivante da scarichi puntuali e diffusi di origine civile, industriale, zootecnica, scarse capacità autodepurative, necessità di bonifica dell'alveo.

Le considerazioni finali mettevano in luce che :

- *Nonostante siano in progetto interventi migliorativi atti a valorizzare e salvaguardare localmente il fiume, questi rischiano di non raggiungere pienamente lo scopo prefissato poiché non inquadrati in un più ampio progetto che consideri la molteplicità delle cause di degrado e dei processi biologici in gioco.*



# Eventi alluvionali del 2008

Il problema della sicurezza è apparso in tutta la sua drammaticità quando il 4 prima e poi il 28 novembre 2008 un violento nubifragio che ha colpito la Sardegna meridionale ha provocato una eccezionale ondata di piena del Flunini Mannu che ha tracimato in più punti inondando i centri abitati e le campagne coltivate, cancellato i tracciati di numerosi sentieri, rimosso sedi stradali.

*Alcune foto scattate durante gli interventi della Protezione Civile in occasione degli eventi alluvionali che il 4 e il 28 Novembre 2008.*





# Le richieste dei sindaci

I Sindaci dell'Unione dei Comuni della Marmilla (Gesturi, Barumini, Las Plassas, Villanovafranca, Villamar, Furtei, Segariu), con una nota datata 11 agosto 2009, sollecitano un confronto con l'amministrazione provinciale affinché si faccia promotrice di una programmazione coordinata di interventi volti principalmente ai temi emergenti della

- realizzazione di opere di prevenzione,
- controllo e ripristino dell'alveo e degli argini,
- controllo dell'inquinamento,
- necessità di una rivitalizzazione e valorizzazione naturalistica e paesaggistica.

L'esigenza di fare rete è dettata sia dal forte carattere identitario che riveste il fiume per le comunità gravitanti attorno ad esso sia per lo scarso potere di investimento posseduto da ogni singolo comune.



# La nuova Provincia del Medio Campidano



La Provincia del Medio Campidano è nata il 13 maggio 2005 su iniziativa di 28 Comuni, prima appartenenti alla Provincia di Cagliari, che intendono amministrare congiuntamente il proprio territorio troppo spesso trascurato ed emarginato dalle istituzioni pubbliche.



## Legge regionale n. 9 del 12/06/2006 Conferimento di funzioni e compiti agli Enti Locali

Spettano alle Province funzioni e compiti che riguardino vaste zone intercomunali o l'intero territorio provinciale nell'ambito delle seguenti materie:

- a) difesa del suolo, tutela e valorizzazione dell'ambiente e prevenzione delle calamità;
- b) tutela e valorizzazione delle risorse idriche ed energetiche;
- c) valorizzazione dei beni culturali;
- d) viabilità e trasporti;
- e) protezione della flora e della fauna, parchi e riserve naturali;
- f) caccia e pesca nelle acque interne;
- g) organizzazione dello smaltimento dei rifiuti a livello provinciale;
- h) rilevamento, disciplina e controllo degli scarichi delle acque e delle emissioni atmosferiche e sonore;
- i) servizi sanitari, d'igiene e profilassi pubblica;
- l) compiti connessi all'istruzione secondaria di secondo grado ed artistica e alla formazione professionale, compresa l'edilizia scolastica;
- m) raccolta ed elaborazione di dati ed assistenza tecnico-amministrativa e, ove necessario, economica e finanziaria, agli enti locali.



# Primi passi del contratto



# IL PUP/PTCP della Provincia Medio Campidano



- Il contratto di fiume trova spazio all'interno della elaborazione del PUP/PTCP della Provincia VS
- Definizione di obiettivi tecnico-politici articolati all'interno di cinque Sistemi di Gestione del Territorio
- Nei SGT, sono esplicitati i casi territoriali che rappresentano situazioni particolarmente rilevanti per l'amministrazione provinciale
- I Processi di Pianificazione Complessa (PPC) sono il principale strumento di attuazione del PUP/PTC
- I PPC sono riferiti all'elaborazione dei casi territoriali proposti nell'ambito dei Sistemi di Gestione del Territorio: in questo senso, costituiscono il naturale sviluppo progettuale dei SGT. Nei PPC, si progetta l'evoluzione di un'intesa tra un complesso di istituzioni e soggetti interessati, secondo una traiettoria che è descritta a partire dai presupposti, evidenziati in una analisi dei processi, e per finire con l'esplicitazione di azioni di progetto coordinato, sottolineati nella parte dedicata agli scenari possibili. I PPC sono concepiti come documenti cornice per lo sviluppo successivo di negoziati tra gli attori interessati sotto la regia della Provincia del Medio Campidano, secondo la normativa vigente in materia di co-pianificazione.



# Attori

- RAS -Direzione generale della difesa dell'ambiente
- RAS, Agenzia regionale per l'attuazione dei programmi in campo agricolo e per lo sviluppo rurale (LAORE Sardegna)
- RAS, Ente acque della Sardegna (E.N.A.S.)
- Abbanoa S.p.A
- Consorzio Bonifica Sardegna Meridionale
- Provincia di Cagliari
- Comuni del bacino idrografico
- Agenzia per il distretto di bacino idrografico
- Associazioni di categorie economiche



# L'ESPERIENZA DI PARTECIPAZIONE

- Fase di scoping nel Processo di VAS del PUP/PTCP della Provincia
- Interviste ai sindaci



# Le interviste - 1

COMUNE	DOMANDE	RISPOSTE
LAS PLASSAS		
I parte:le strategie territoriali	1. Quali dei temi sviluppati nel PUP si sente di voler abbracciare, specialmente per quanto concerne le questioni sovra-comunali? Quindi in che modo pensa lo sviluppo strategico del suo territorio?	L'agricoltura, il cui sviluppo è condizionato dall'assenza totale del sistema idrico che rappresenta un problema di base, e che essendo un progetto enorme dovrebbe essere supportato dalla RAS. Un'altra strategia potrebbe essere quella di produrre una quantità di prodotti diversificati. <b>Le aree protette con la tutela del fiume Flumini Mannu, e quindi con la strategia di portare avanti azioni di ripristino ambientale con progetti di ingegneria naturalistica e idraulica, per i quali occorrono ingenti finanziamenti (POR), con finalità sia di ripristino ambientale sia di sviluppo turistico.</b> La valorizzazione dei beni culturali e lo sviluppo del turismo, in merito ai quali la strategia è fare rete, ma c'è molto campanilismo e non ci si riesce. Il sostegno e la valorizzazione al sistema produttivo, con lo sviluppo delle leguminose, delle quali ogni anno si fa la sagra.
	2. Ci sono degli interventi in essere o iniziative future di portata sovra-comunale? Al riguardo con quali altri comuni pensa di poter collaborare (ambito di relazione)?	Si appartiene all'Unione dei comuni della Marmilla per ottimizzare i servizi ed in merito alle aree protette si è creato un consorzio di comuni con Pauli Arbarei e Villanovafranca per la forestazione dei pendii collinari per 370 ha che è in corso da 4 anni e ha sfruttato finanziamenti POR.
II parte:le percezioni	1. Quali elementi riflettono l'identità del suo territorio e quindi come lei lo percepisce?	Il castello ed il paesaggio collinare.
	2. Come questi elementi si inseriscono nell'economie locali?	Non si inseriscono.
	3. Quali sono i luoghi che rappresentano queste identità?	Il castello ed il paesaggio collinare.
	4. Esiste un forte senso di appartenenza al territorio e come si manifesta?	Si, ma a parole. È scarso, nei fatti.
	5. Questo senso di appartenenza e in condivisione con altri o è strettamente specifico del vostro territorio?	Si sente anche l'appartenenza alla Marmilla, con il riconoscimento dell'utilità dell'Unione dei comuni della Marmilla.



# Le interviste - 2

COMUNE	DOMANDE	RISPOSTE
<b>SAMASSI</b>		
I parte: le strategie territoriali	1. Quali dei temi sviluppati nel PUP si sente di voler abbracciare, specialmente per quanto concerne le questioni sovra-comunali? Quindi in che modo pensa lo sviluppo strategico del suo territorio?	Il tema dell'agricoltura in sinergia con altri comuni per la creazione del distretto agroalimentare e il riordino fondiario delle proprietà in territorio comunale. <b>Le aree protette con la riqualificazione delle aree fluviali</b> e per i beni culturali si è avuta la richiesta di finanziamenti e la valorizzazione della terra cruda. <b>Lo sviluppo del turismo, è strettamente connesso sia alla riqualificazione delle aree fluviale e alla valorizzazione della terra cruda.</b> Il Sistema produttivo con la presenza di un PIA (piano integrato d'area) e di 2 aree PIP.
	2. Ci sono degli interventi in essere o iniziative future di portata sovra-comunale? Al riguardo con quali altri comuni pensa di poter collaborare (ambito di relazione)?	Vi è stata la costituzione del comitato promotore per il "distretto agroalimentare", l'idea di un piano di riordino fondiario, che dovrebbe essere affidata a LAORE, e l'idea di sensibilizzare gli altri comuni al riguardo. Si è proposto in un incontro a Policoro, nell'ambito del tema delle zone svantaggiate di considerare tutta la Sardegna come zona svantaggiata. <b>Nell'ambito delle aree protette vi è l'idea di trasformare il fiume Flumini Mannu in parco fluviale (in primo luogo mettendolo in sicurezza, e in secondo luogo creando occasioni di sviluppo economico, turistico...).</b> E' un'idea condivisa con altri comuni fuori Provincia e della Provincia (Gesturi, Barumini, Las Plassas, Villamar, Furtei, Samassi, Serramanna). Si ha la presidenza dell'Associazione nazionale della terra cruda alla quale partecipano anche Samassi, Serrenti, Serramanna, Villacidro, San Gavino, Pabillonis, Sardara, Furtei, Segariu, Gonnosfanadiga, Sanluri e altre regioni come Piemonte, Abruzzo, Marche e Campania. Si è partecipato al bando CIVIS con un finanziamento richiesto con altri comuni per la realizzazione di un teatro. Per il sistema produttivo esiste il piano integrato d'area di Villasanta del quale facevano parte Sanluri, Samassi, Furtei, Serrenti e si possiedono 2 aree PIP.
II parte: le percezioni	1. Quali elementi riflettono l'identità del suo territorio e quindi come lei lo percepisce?	L'agricoltura intensiva a regime irriguo.
	2. Come questi elementi si inseriscono nell'economie locali?	Si vive di agricoltura e si registra un buon turn-over, per cui i giovani si rioccupano in agricoltura.
	3. Quali sono i luoghi che rappresentano queste identità?	Tutto il territorio comunale.
	4. Esiste un forte senso di appartenenza al territorio e come si manifesta?	Si, sul piano degli eventi culturali.
	5. Questo senso di appartenenza e in condivisione con altri o e' strettamente specifico del vostro territorio?	No, è specifico del territorio di Samassi.



# Le aspettative

- Creare prospettive di sviluppo economico legate al fiume;
- Favorire il ricongiungimento culturale tra il fiume e le comunità del bacino;
- Conciliare l'esigenza di sicurezza del territorio e di naturalità dell'ecosistema fluviale;
- Creare un modello di gestione del territorio condiviso;
- Individuare le zone con particolare criticità e gli interventi necessari;
- Condividere le politiche di governo della risorsa idrica del territorio.



# Linee strategiche

- **Migliorare il corpo idrico principale e gli affluenti minori**
- **Migliorare il territorio adiacente al corpo idrico principale**
- **Il sistema del paesaggio fluviale**
- **Migliorare i sistemi di governo delle acque nel bacino idrografico del Fluminimannu**



# Migliorare il corpo idrico principale e gli affluenti minori

- Definire e applicare il deflusso minimo vitale del corpo idrico principale per consentire la salvaguardia dell'ecosistema fluviale e la continuità degli habitat,
- Garantire la qualità delle acque del corpo idrico principale,
- Preservare la qualità dell'alveo,
- Migliorare la qualità degli sbarramenti artificiali,
- Rafforzare la continuità ecologica mitigando gli effetti della frammentazione sulle popolazioni e comunità biotiche,
- Estendere il monitoraggio e la sua diffusione



# Migliorare il territorio adiacente al corpo idrico principale



- Naturalizzare le sponde,
- Consolidare le aree di dissesto,
- Ripristinare le aree umide,
- Garantire la qualità ecologica e funzionale del reticolo minore,
- Migliorare la continuità ecologica,
- Ridurre prelievi dalla falda,
- Incentivare il ciclo integrato delle acque attraverso il miglioramento delle reti di distribuzione e depurazione e il recupero delle acque reflue.



# Riqualificare il sistema del paesaggio fluviale

- Preservare la qualità del paesaggio
- Favorire la continuità ecologica
- Eliminare le interferenze visive
- Recuperare i manufatti storici
- Promuovere modelli edilizi sostenibili
- Rafforzare la qualità del paesaggio agrario incrementando lo sviluppo sostenibile e l'agricoltura ecompatibile nelle fasce più sensibili connesse al fiume
- Dare qualità ai manufatti



# Migliorare i sistemi di governo delle acque nel bacino idrografico del Flumini Mannu



- Valorizzare la comunicazione tra tecnici
- Sviluppare progetti di co finanziamento



Grazie per l'attenzione

[www.provincia.mediocampidano.it](http://www.provincia.mediocampidano.it)  
[piano@provincia.mediocampidano.it](mailto:piano@provincia.mediocampidano.it)