



Il contesto della laguna del Calich



- **Specchio acqueo**

0,88 km²

- **Bacino idrografico**

362 km²

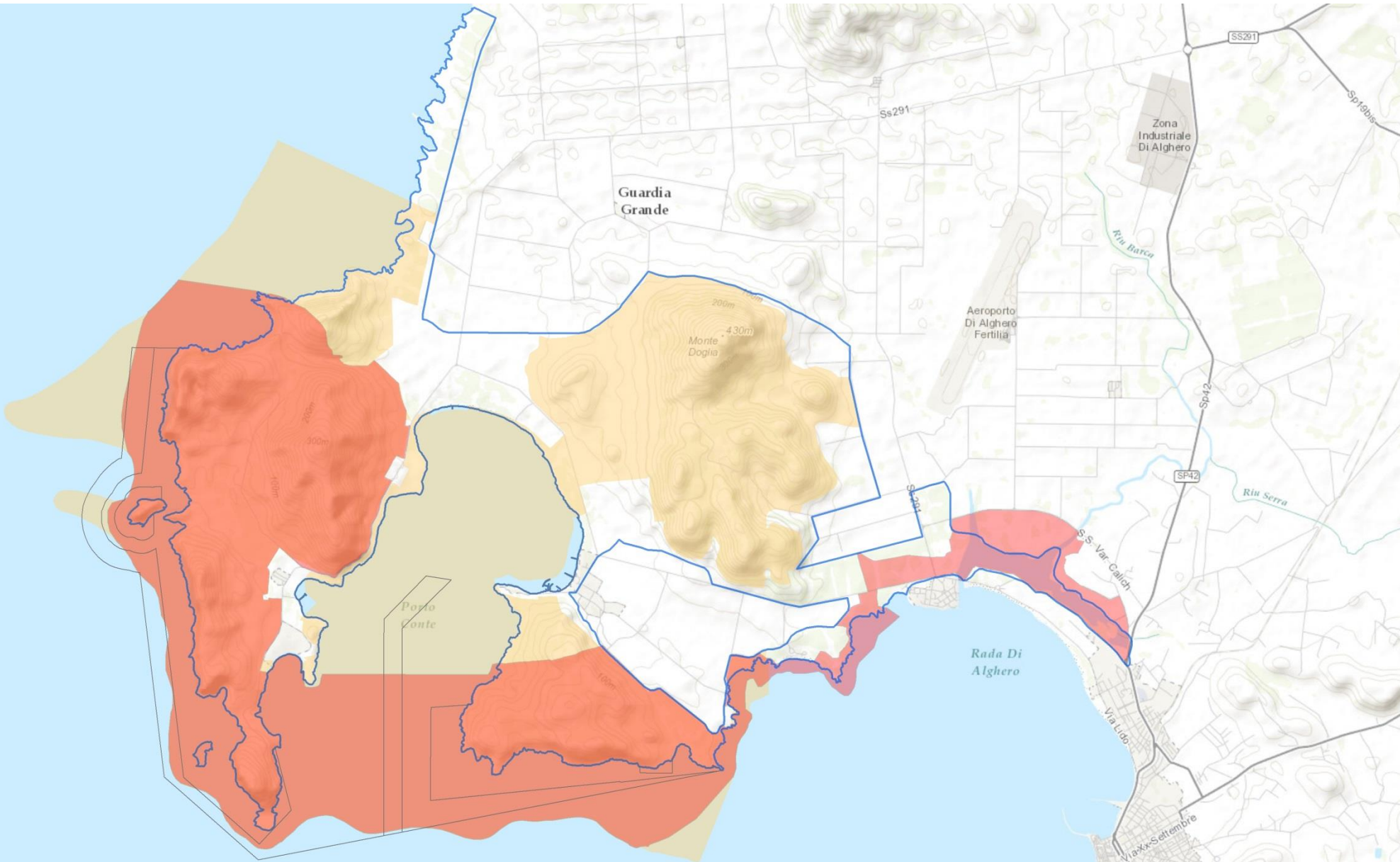
Comuni interessati

Alghero, Olmedo, Sassari, Uri,
Ittiri, Putifigari e Villanova
Monteleone

- **Popolazione residente**

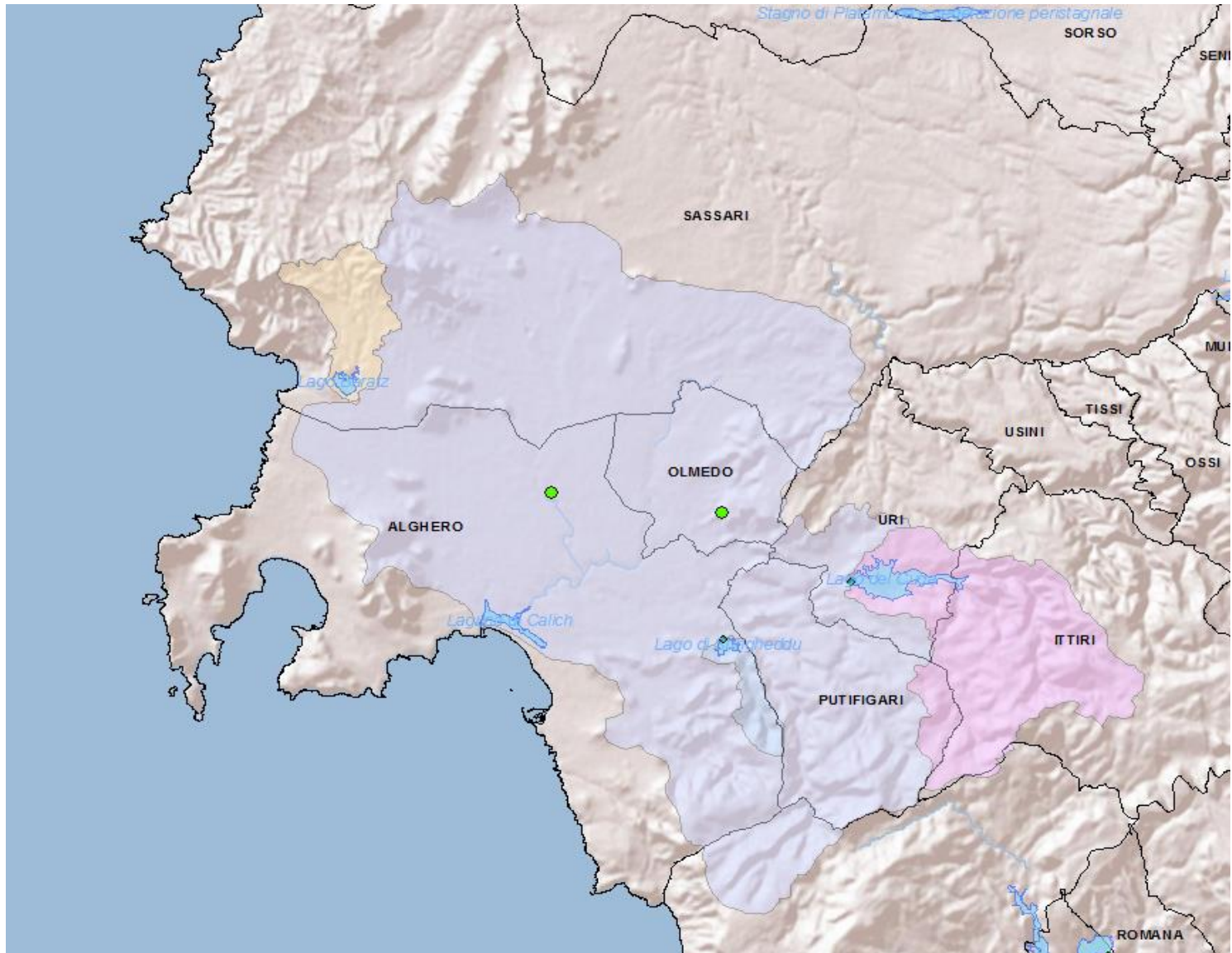
185.000 abitanti



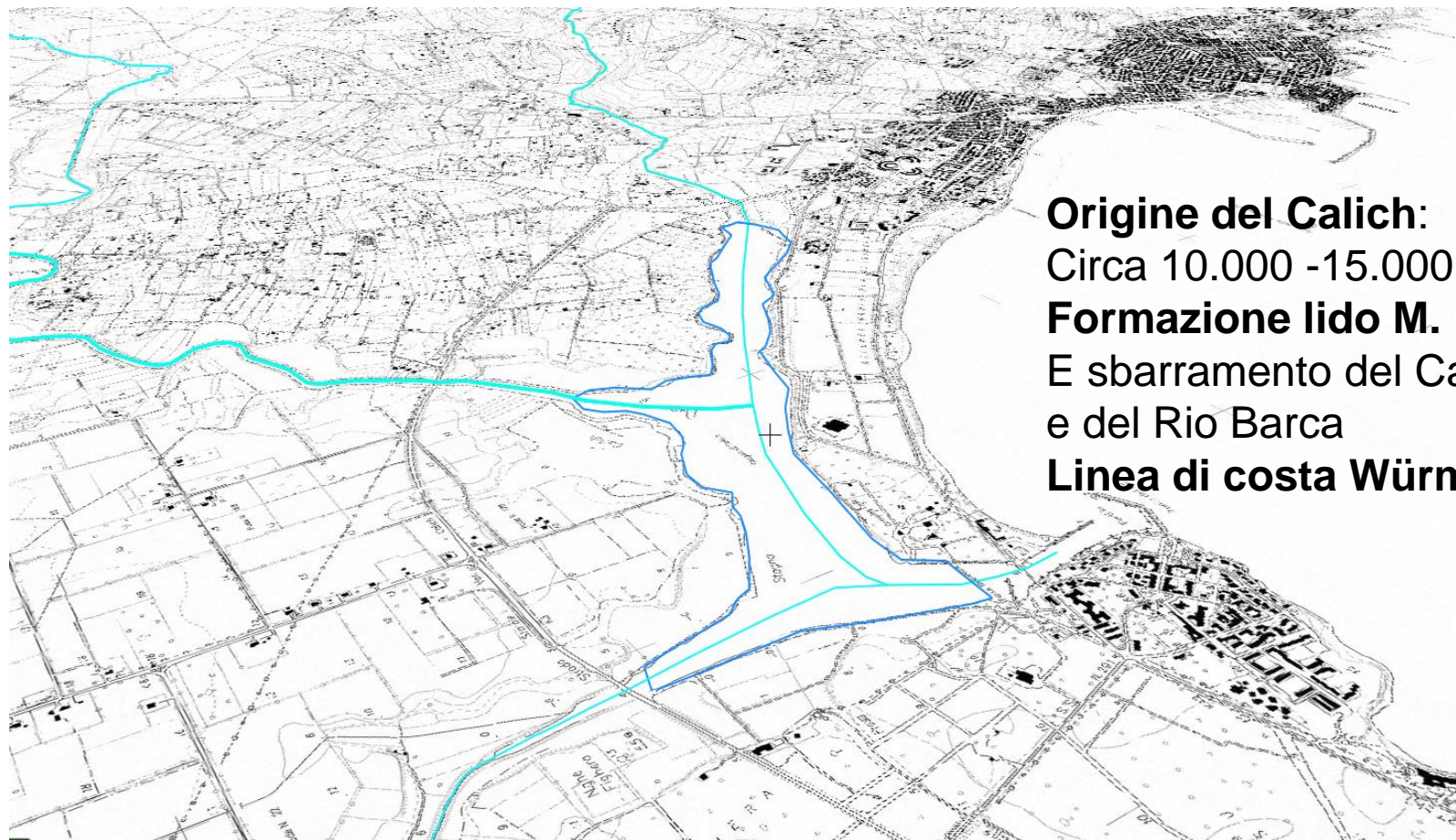


REGIONE AUTONOMA
DELLA SARDEGNA





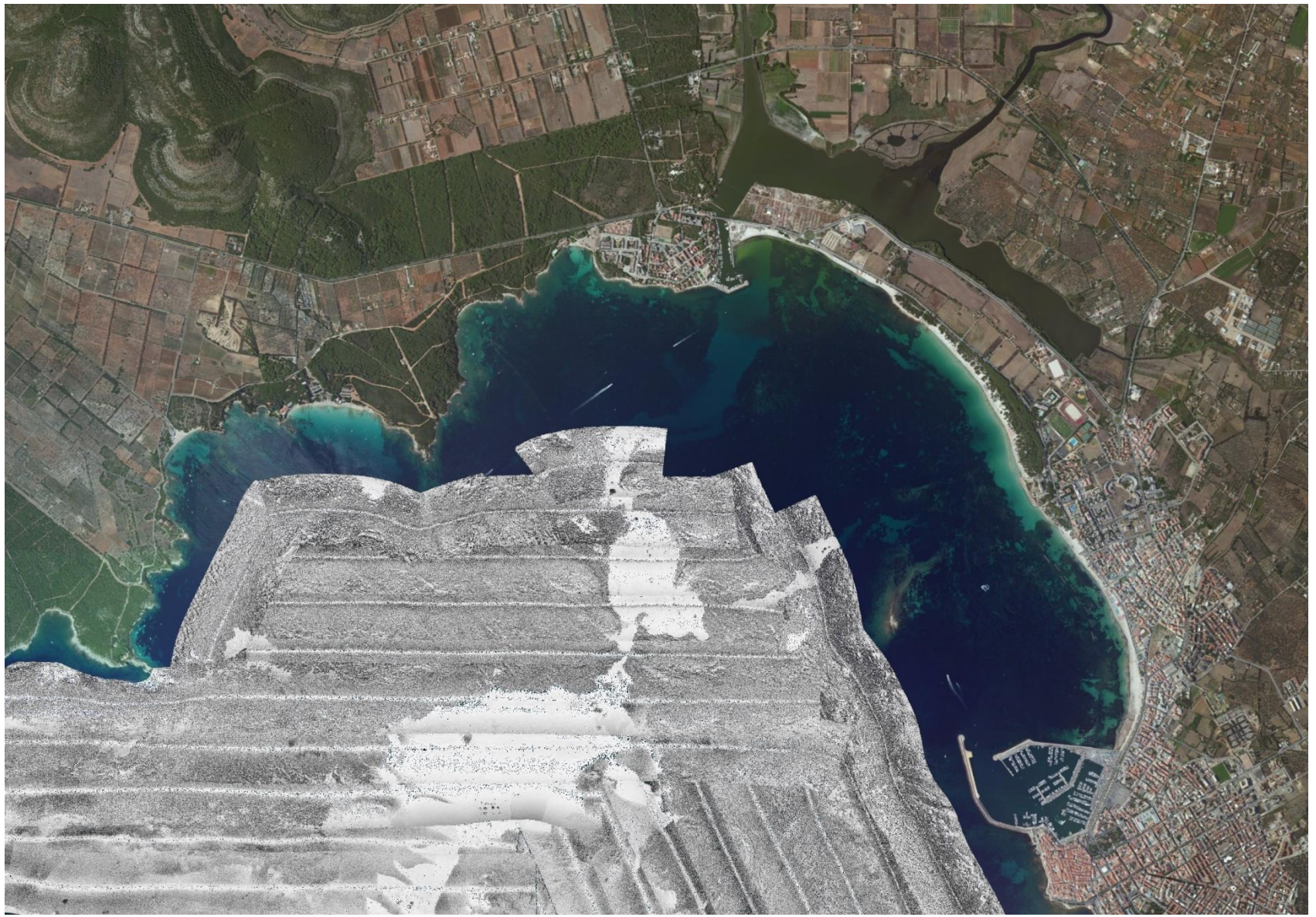




Origine del Calich:
Circa 10.000 -15.000 anni fa
Formazione lido M. Pia
E sbarramento del Canale Orruni
e del Rio Barca
Linea di costa Würmiana -100m

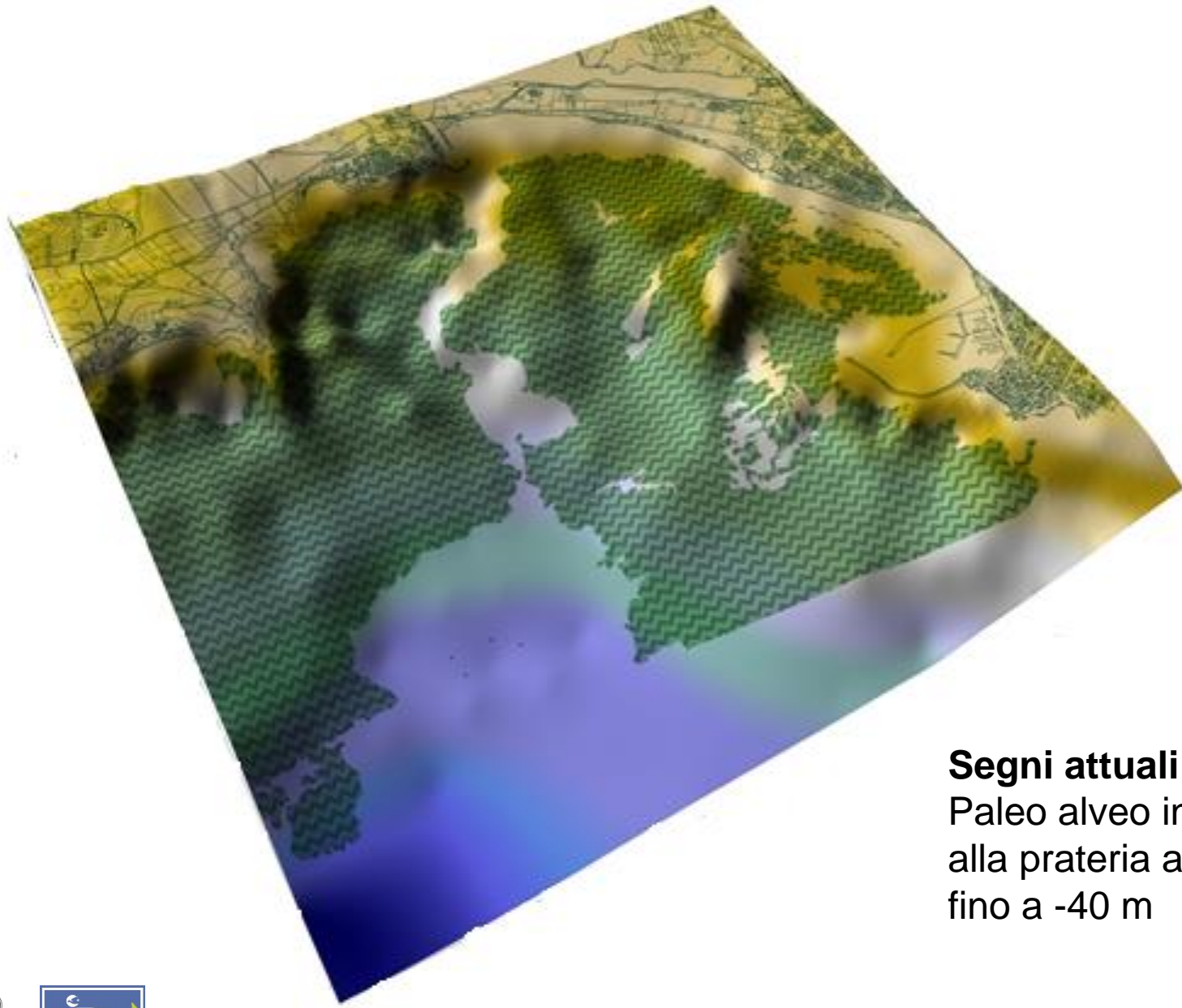






REGIONE AUTONOMA
DELLA SARDEGNA





Segni attuali
Paleo alveo in seno
alla prateria a Posidonia
fino a -40 m



PROBLEMI:

Gli ambienti di transizione, come la laguna del Calich, sono per loro natura degli ecosistemi molto sensibili, nei quali gioca un ruolo fondamentale il delicato equilibrio fra gli apporti di acque dolci e l'ingresso di acque marine a maggiore salinità. Come più volte affermato da ARPAS (che conduce periodicamente analisi sulla stato di salute della laguna) *“il Calich versa in condizioni ambientali precarie”*.



PROBLEMI:

Come noto, il Calich è la destinazione finale di un ingente quantitativo di reflui depurati proveniente da diversi depuratori della zona fra i quali, il più importante è quello di San Marco che depura le acque della città di Alghero, la cui portata ammonta a circa 20.000 m³/giorno.

Questa situazione sta progressivamente alterando le caratteristiche naturali della laguna. Sono noti i fenomeni causati dall'eutrofizzazione delle acque (marea gialla, bloom algale, disfacimento sul fondo della materia organica, crisi anossiche e moria di pesci, etc.) che impongono urgenti interventi di contrasto.



IL PIANO DI GESTIONE DEI REFLUI:

Il Consorzio di Bonifica della Nurra ha predisposto il *“Piano di Gestione del riutilizzo dei reflui depurati”* da intendersi quale strumento propedeutico e obbligatorio per l’implementazione del riutilizzo dei reflui che contempla gli aspetti organizzativo-gestionali e di governo, oltre agli aspetti infrastrutturali, ritenuti fondamentali per l’implementazione del riutilizzo.



IL PIANO DI GESTIONE DEI REFLUI:

Il piano di gestione prevede che può rendersi necessario procedere allo scarico nell'ambiente di parte, o tutte le acque depurate :

- a) scarico totale nei casi in cui la rete irrigua non permetta il recupero totale;
- b) scarico parziale nei casi di limitazioni di portata per scarsa domanda;
- c) scarico totale in caso di superamento dei valori al riutilizzo per i parametri microbiologici o di uno qualsiasi dei valori dei parametri previsti dalla normativa.



Monitoraggio Arpas:

Questa situazione, sotto il profilo della tutela ambientale appare del tutto inaccettabile, anche in ragione degli esiti del monitoraggio periodico condotto dall'Arpas.

Particolarmente preoccupanti appaiono le conclusioni del rapporto Arpas del 2015 quando afferma :

“...L'analisi degli apporti derivanti da impianti incidenti ha rilevato fuori norma relativi all'impianto comunale di San Marco (nel complesso delle analisi eseguite per il riutilizzo e per lo scarico su corpo idrico superficiale) in circa il 45% dei controlli eseguiti sia da ARPAS sia da ABBANOIA, con criticità legate soprattutto all'abbattimento di fosforo totale, E. coli e NH4+. Si ribadiscono inoltre le difficoltà nella gestione degli impianti di Santa Maria La Palma e Olmedo nei quali il refluo in uscita è risultato non conforme per i parametri: E. coli in entrambi gli impianti e fosforo totale per Santa Maria La Palma”.



CONTRATTO DI FIUME/LAGUNA

Dal 2016 è stato previsto questo nuovo strumento tramite l'inserimento dell'Art 68 bis D.Lgs 152/2006 che recita

“I contratti concorrono alla definizione e all'attuazione degli strumenti di pianificazione di distretto a livello di bacino e sottobacino idrografico, quali **strumenti volontari di programmazione strategica e negoziata che perseguono la tutela, la corretta gestione delle risorse idriche e la valorizzazione dei territori fluviali, unitamente alla salvaguardia dal rischio idraulico, contribuendo allo sviluppo locale di tali aree.**”



PROGETTO RETRALAGS

Il Comune di Alghero è capofila nel Progetto Retralags,
Programma Europeo di Cooperazione Transfrontaliera
INTERREG ITALIA-FRANCIA MARITTIMO 2014-2020

Accordi territoriali e transfrontalieri: percorsi partecipativi per la stipula del *Protocollo di Intesa per la realizzazione del Contratto di Laguna del Calich* strumento fondamentale per l'avvio di una gestione integrata di un bacino idrografico strategico per il Nord Ovest della Sardegna, in sinergia con i percorsi avviati da due partner di progetto ovvero il Comune di Orbetello e il Comune di Massarosa, i cui bacini idrografici (rispettivamente Laguna di Orbetello e Lago di Massaciuccoli) non sono ancora dotati di un piano di gestione



PROGETTO RETRALAGS

AZIONI PILOTA

- Sperimentazione allevamento bivalvi
- Percorsi tematici e strutture turistico-ricreative

FIRMA DEL PROTOCOLLO D'INTESA

DEFINIZIONE QUADRO AMBIENTALE E TERRITORIALE

PROGRAMMA D'AZIONE

Il progetto prevede che il processo si concluda con la firma del Contratto di Fiume



SOLUZIONI DI BREVE E LUNGO PERIODO

- Attivazione di un sistema del monitoraggio in continuo delle principali variabili che incidono sullo “stato di salute” della laguna;
- Introduzione di sistemi di ossigenazione delle acque;
- Pompaggio di acqua dal mare in laguna attraverso idrovore, da utilizzarsi in situazioni di particolare criticità;
- Realizzazione di un idoneo invaso di accumulo delle acque depurate e di un sistema di lagunaggio delle stesse prima dell'immissione laguna Calich.



SOLUZIONI DI BREVE E LUNGO PERIODO

IDROVORE

il pompaggio di acque marine, nelle modalità descritte,

- a) consente di contenere in maniera importante i problemi derivati dagli sviluppi microfitici,
- b) rende le acque chiare, fattore importante soprattutto in periodo di balneazione,
- c) allontana in buona misura i nutrienti veicolati da Riu Barca e Canale Urune,
- d) non risolve la qualità dello stato sedimentario,
- e) potrebbe favorire lo sviluppo macroalgale in alternativa a quello microfitica, sostenuto da rilasci dei nutrienti sedimentari;



SOLUZIONI DI BREVE E LUNGO PERIODO

OSSIGENAZIONE

l'attività risospensiva dei sedimenti

- a) riduce (dipende dallo sforzo) lo sviluppo macroalgale,
- b) può incidere nel ridurre l'intensità degli sviluppi microalgali, attraverso adsorbimento delle cellule al detrito risospeso e successiva flocculazione,
- c) rende i sedimenti meno critici, riducendo il carico organico sedimentario, e consente un aumento della biodiversità e lo sviluppo di infauna, inclusa quella di interesse commerciale,
- d) evita processi distrofici con rilasci di gas tossici che producono morie di pesce;



SOLUZIONI DI BREVE E LUNGO PERIODO

LAGUNAGGIO

i trattamenti di lagunaggio:

- a) riducendo il carico dei nutrienti della depurazione civile, conseguono soprattutto la riduzione degli sviluppi microfitici,
- b) non evitano che sviluppi macroalgali possano avvenire ancora in laguna,
- c) non migliorano (o incidono poco) la qualità dello stato sedimentario.



SOLUZIONI DI BREVE E LUNGO PERIODO

- REGOLARIZZAZIONE DEGLI APPORTI IDRICI ENTRO LA LAGUNA
- RINATURALIZZAZIONE DEL CORPO IDRICO
- VALORIZZAZIONE AI FINI PRODUTTIVI-TURISTICI-AMBIENTALI DELLA LAGUNA E DEL TERRITORIO LIMITROFO

