



La gestione del servizio idrico in Val di Cornia ed Isola d'Elba tra passato, presente e futuro, focus sul recupero acque reflue depurate.

2003...2007...2012...2017...**2022**...2023?



Venerdì 28 aprile
2023
AREZZO
Piazza del Praticino
Sala Vasariana



Mirco Brilli
Direttore servizio
idrico integrato ASA

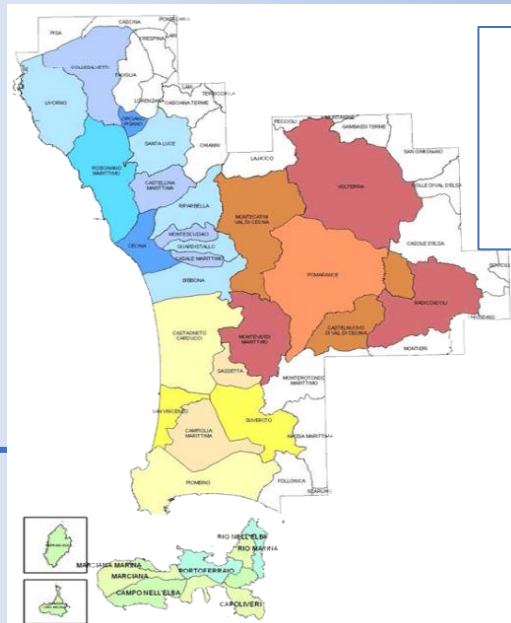
Il territorio gestito e le aree di attività

ASA gestisce il servizio idrico integrato nel territorio dell'**ATO5 Toscana Costa**, che conta circa **365.000 abitanti** residenti in **32 comuni**, distribuiti tra le aree, della Val di Cornia e dell'isola d'Elba, della Val di Cecina e di Livorno

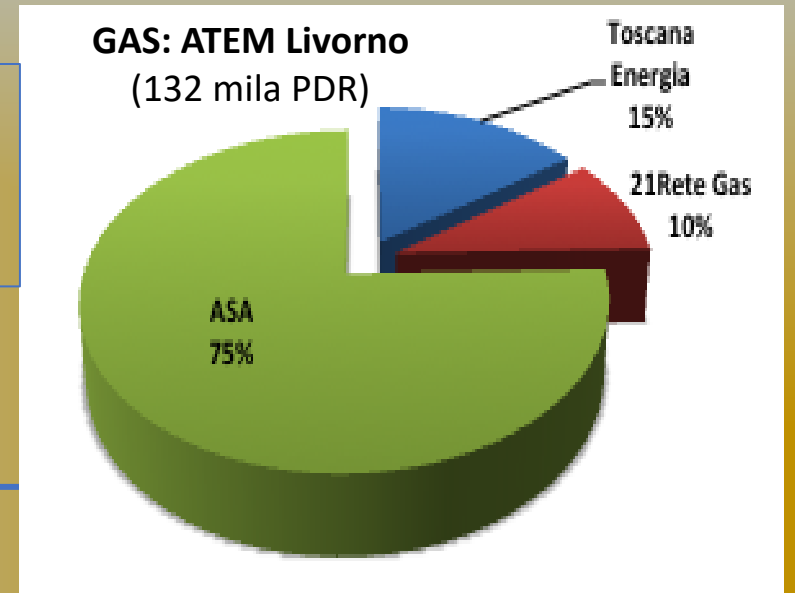
Il territorio è molto differenziato e presenta caratteristiche che rendono spesso complessa la gestione del servizio idrico integrato. Le maggiori criticità sono riconducibili alla **carenza di fonti idriche naturali**, alla forte **incidenza turistica**, **all'agricoltura idro-esigente** e al sottosuolo con elevate percentuali di sostanze potenzialmente inquinanti, seppur di origine naturale.

Asa gestisce anche la rete di distribuzione del gas naturale in 5 comuni della provincia di Livorno con un bacino servito di circa 220 mila abitanti.

(360 mila abitanti, nel periodo estivo oltre 1 milione)



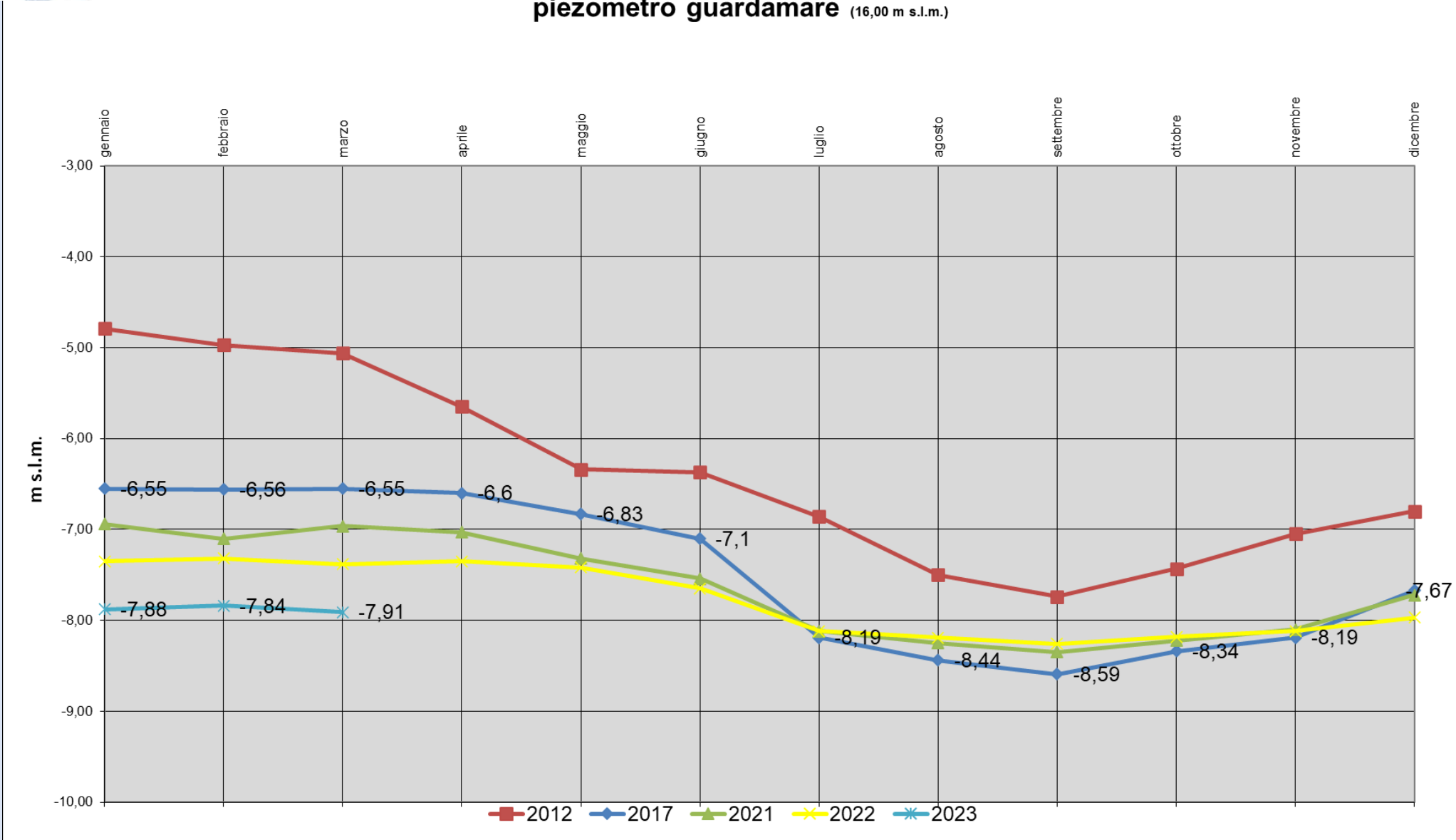
360.000 abitanti
Abitanti effettivi nel periodo
estivo oltre 1 milione



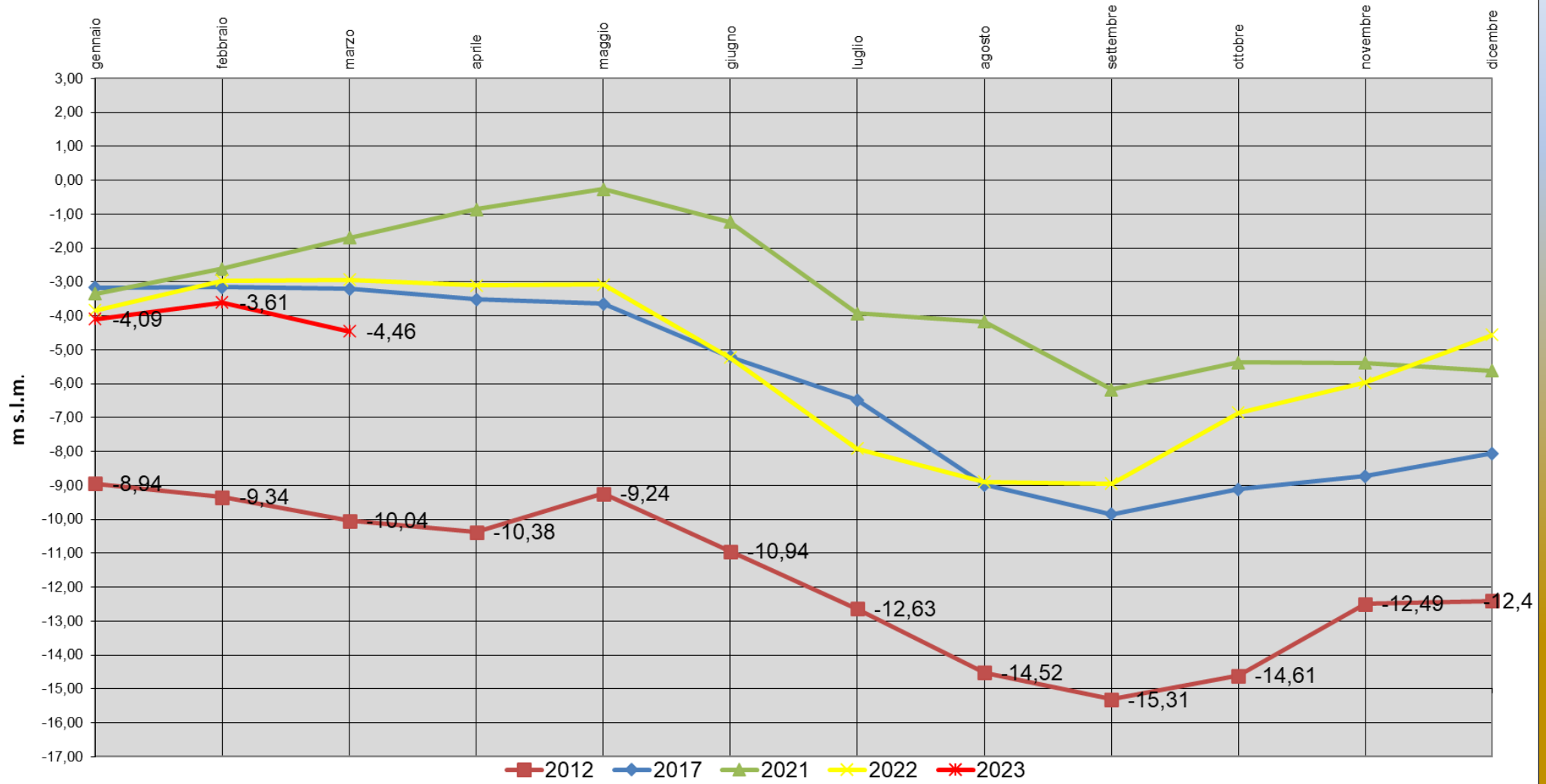


Trend piezometrico acquifero costiero San Vincenzo

piezometro guardamare (16,00 m s.l.m.)



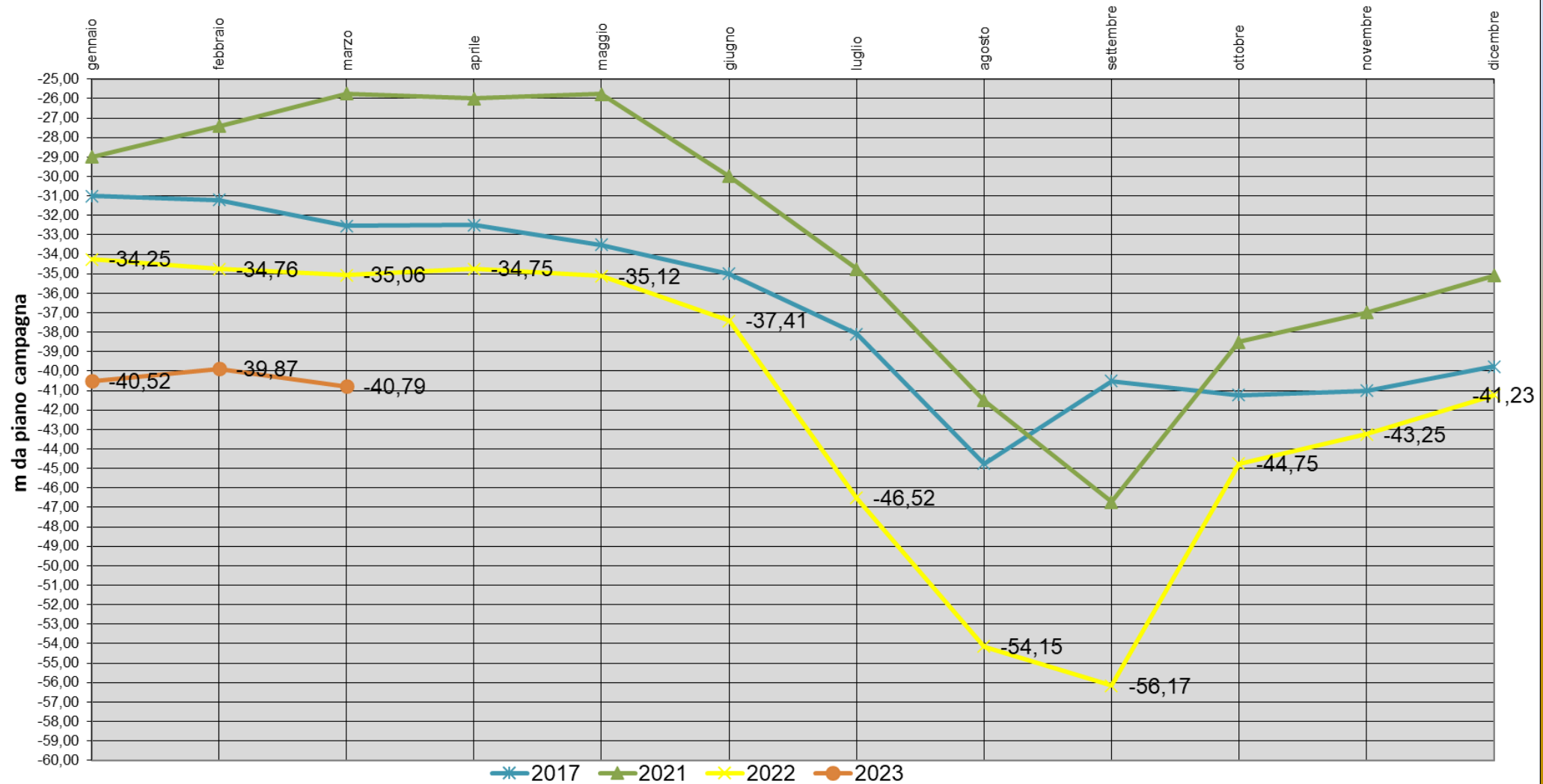
venturina ex aeroporto (13,80 m s.l.m.)





Trend piezometrico acquifero Isola d'Elba

piezometro Piano - Rio





LIFE-REWAT - Aggiornamento modello per gestione risorsa idrica Val di Cornia



Partner del Progetto:



Gestione sostenibile delle acque nella bassa Val di Cornia attraverso la riduzione della domanda idrica, la ricarica della falda e la riqualificazione fluviale

(LIFE14 ENV/IT/001290)



Revisione e aggiornamento del modello numerico per la gestione della risorsa idrica in Val di Cornia

Azione	A2
Versione	4.0
Data	31/12/2021
Autori	Rudy Rossetto(SSSA), Sara Veroli (SSSA), Giovanna De Filippis (SSSA), Laura Ercoli (SSSA), Calogero Ravenna(ASA)
Stato	Versione definitiva

Cofinanziatori del Progetto:



7. CONCLUSIONI

Il presente report illustra le varie fasi di implementazione del modello numerico del flusso del sistema idrogeologico della pianura del Fiume Cornia per mezzo del codice MODFLOW-2005 (Harbaugh, 2005) e dell'interfaccia FREEWAT (Rossetto et al., 2015), e della simulazione dell'intrusione salina (con codice SEAWAT; Langevin et al., 2007) con l'obiettivo di ottenere una descrizione quantitativa del deflusso della falda e di proporre ulteriori indagini da svolgere per l'eventuale approfondimento delle conoscenze sullo stato della risorsa e trovare ulteriori soluzioni per arginare il disequilibrio del bilancio.

Il modello implementato è costituito da due strati eterogenei e con spessore variabile, a rappresentare i sedimenti limosi superficiali e l'acquifero in sabbie e ghiaie. Il campo di moto è stato simulato in condizioni transitorie dal 1 Aprile 2016 al 15 Dicembre 2021. Per l'implementazione delle proprietà idrodinamiche dei due strati e delle condizioni al contorno e dei termini di ricarica ed estrazione si è fatto riferimento a quanto riportato in Regione Toscana (2003). I parametri risultati maggiormente sensibili sono poi stati calibrati mediante un approccio *trial-and-error* utilizzando le osservazioni sul carico idraulico dell'acquifero e quelle sul deflusso del Fiume Cornia, acquisite nel corso di campagne di monitoraggio.

Il principale termine di ricarica dell'acquifero è rappresentato dagli afflussi dai rilievi montuosi e collinari e dalla risalita di acque termali dalla falda profonda, mentre la ricarica complessiva dal Fiume Cornia risulta ridimensionata rispetto a quanto presentato in precedenti lavori (si veda ad es. Regione Toscana (2003).

Per quanto riguarda invece i prelievi per scopi irrigui, idropotabili ed industriali, questi variano in dipendenza delle condizioni meteo-climatiche tra 22 e 31 Mm³.

Infine, il modello simula un ingresso fino a circa 5 Mm³/anno attraverso le coste, valore ben al di sopra di quanto stimato in Regione Toscana (2003). Ciò è imputabile al fatto che i prelievi in atto per scopi irrigui ed idropotabili inducono ampi coni di depressione su gran parte dell'area di studio, ben sotto lo zero del livello del medio mare. Dalle simulazioni effettuate si deduce che per il completo riequilibrio dell'acquifero della Val di Cornia, nella presente condizione, è necessario ridurre i prelievi, o ricercare nuove fonti (o una soluzione comprensiva delle due opzioni) per un volume variabile tra circa 2.5 e 9 Mm³/anno in dipendenza delle diverse condizioni meteo-climatiche.

Il modello implementato in questo studio costituisce un importante ed innovativo strumento per la gestione della risorsa idrica nella Val di Cornia. Applicazioni pratiche possono riguardare, ad esempio, la simulazione della disponibilità della risorsa in base all'andamento atteso delle precipitazioni oppure all'effetto di un incremento dei prelievi. Il modello presentato è inoltre utilizzabile per la simulazione del fenomeno dell'intrusione salina.

Bilancio Idrico dell'Isola d'Elba - Conclusioni

“Se confrontiamo l'entità della risorsa idrica sotterranea con la parte dei consumi stimati di provenienza interna all'isola, ci accorgiamo che i due valori sono praticamente corrispondenti e pari a circa 9 ML m³/anno, tanto da poter asserire che vi sia, mediamente, **un sostanziale equilibrio tra la RISORSA SOTTERRANEA e la porzione di CONSUMO IDRICO** complessivo proveniente dall'interno dell'isola che è tutto “a carico” dell'acqua sotterranea. Si deve, però, tener conto del fatto che, per esaudire la domanda d'acqua TOTALE per i vari usi stimati (ca 14 ML m³/anno), è necessario “importare” nell'isola, tramite la condotta marina dalla Val di Cornia, circa 4 MLm³/anno senza i quali sarebbe problematico affrontare il picco estivo della domanda per uso idropotabile pubblico..



Lo studio si conclude con “Appare altresì ovvio che per l'approvvigionamento idrico dell'isola non ci si possa basare solo sulle risorse sotterranee che già oggi, se non ci fosse l'apporto esterno dalla Val di Cornia, non sarebbero in grado di soddisfare la domanda complessiva d'acqua.”

Infine bisogna sempre aver presente il “naturale” cambiamento climatico e la conseguente diminuzione di risorsa, del quale si dovrà tener conto negli atti pianificatori di utilizzo delle risorse idriche facendo, in questo caso, particolare riferimento alle acque sotterranee, soprattutto ai fini idropotabili.

San Vincenzo

L'acquedotto della Val di Cornia

Trattamento ad osmosi inversa delle acque dei pozzi di San Vincenzo, con scarti e perdite e volume disponibile

Trattamento cloruri e nitrati

Trattamento Mercurio

Potenziamento collegamento acqua grezza da Macchia alta a Coltie Venturina per diminuire ulteriormente i cloruri nelle acque distribuite riducendo il prelievo dai pozzi di Colite

Inserimento nuovo impianto trattamento Arsenico a circuito chiuso a Coltie

Alla fine massima attenzione alla qualità dell'acqua dei pozzi di Amatello

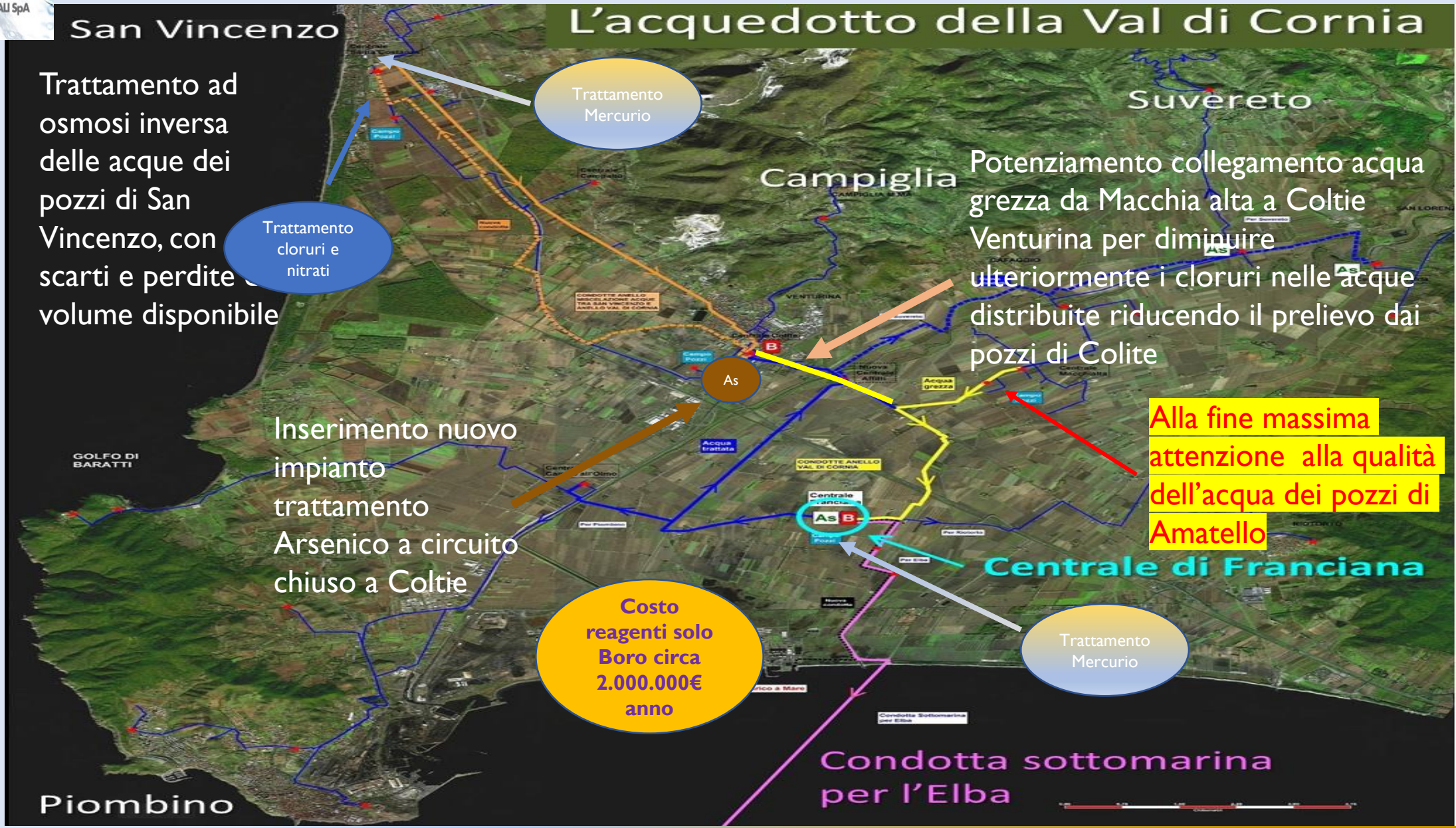
Costo reagenti solo Boro circa 2.000.000€ anno

Trattamento Mercurio

Centrale di Franciana

Condotta sottomarina per l'Elba

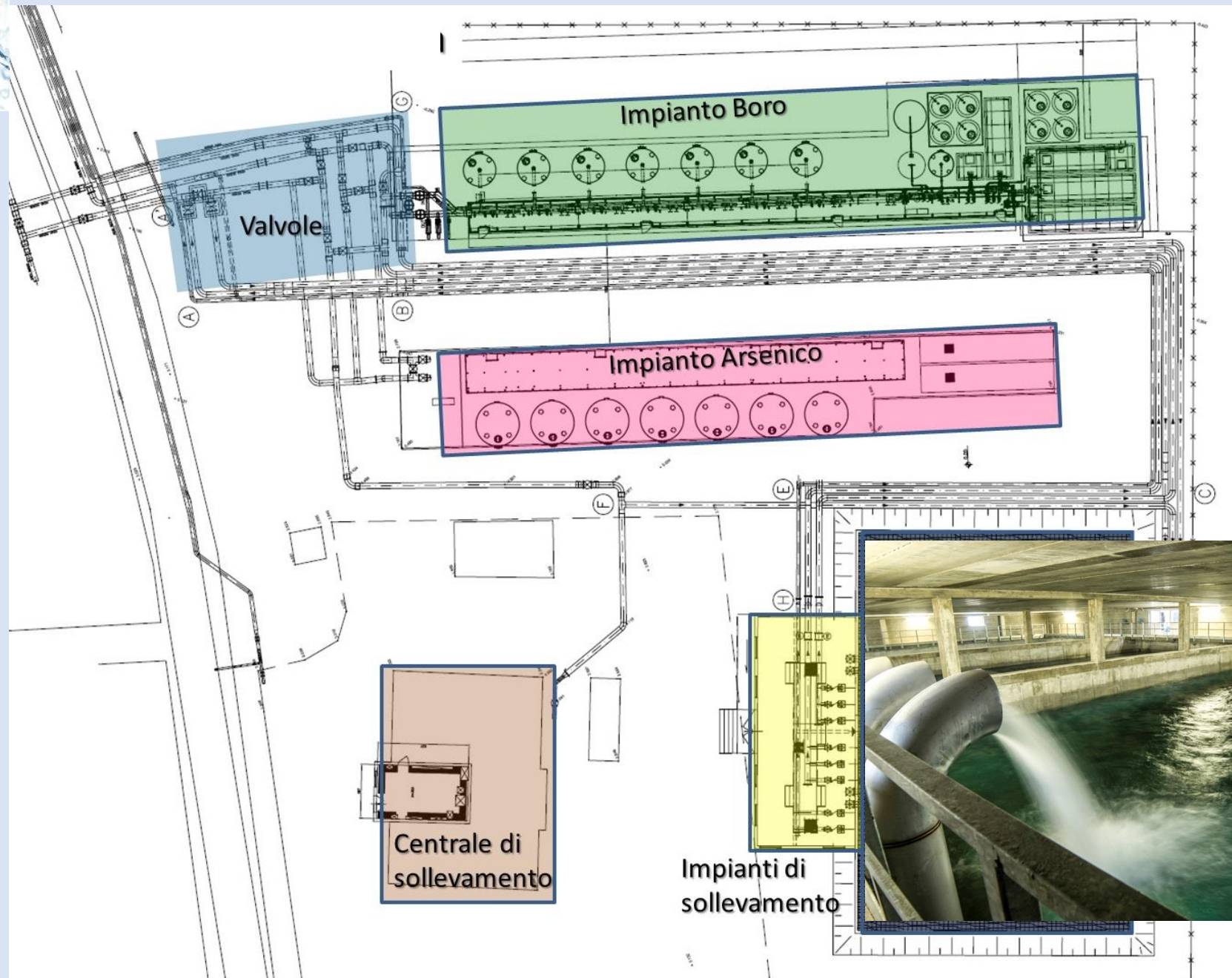
Piombino



Impianto Abbattimento Boro e Arsenico Franciana

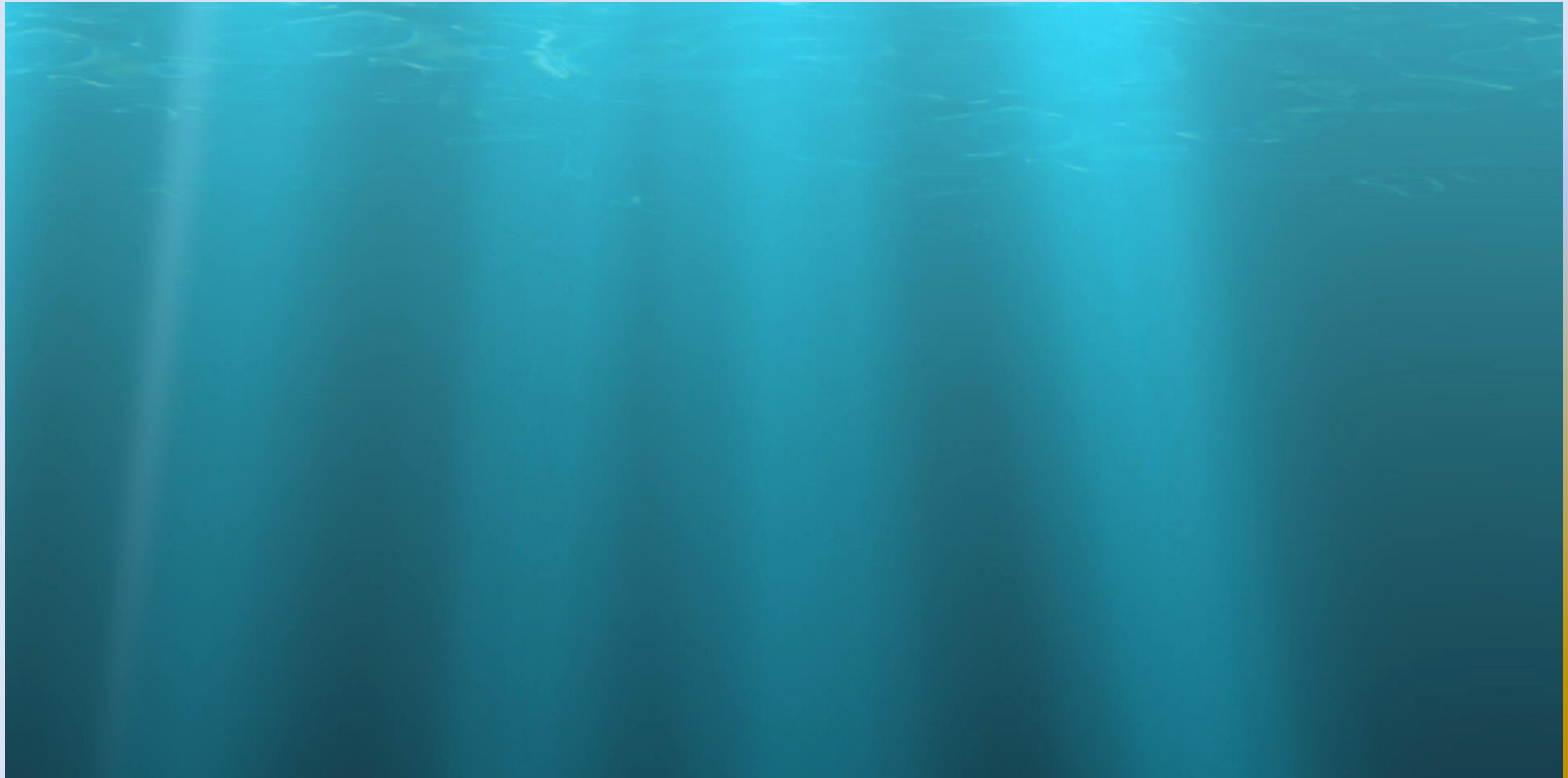


Centrale di Franciana



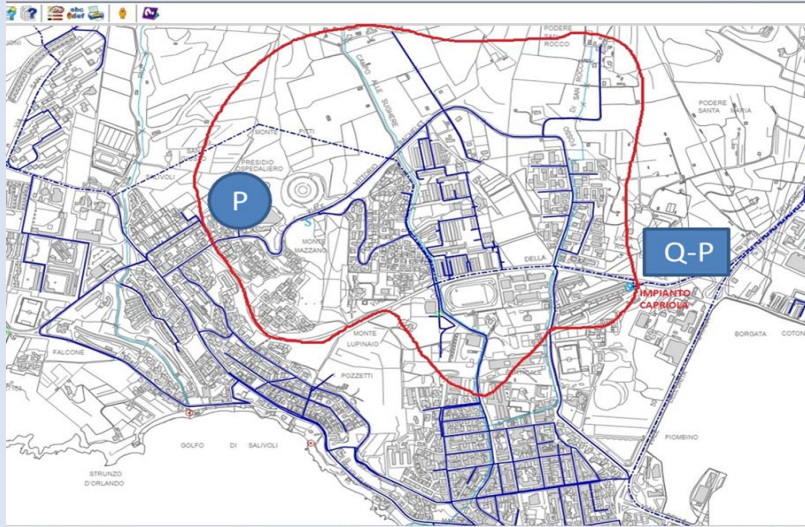


Impianti del Boro e Arsenico, sostituzione materiale filtrante Arsenico

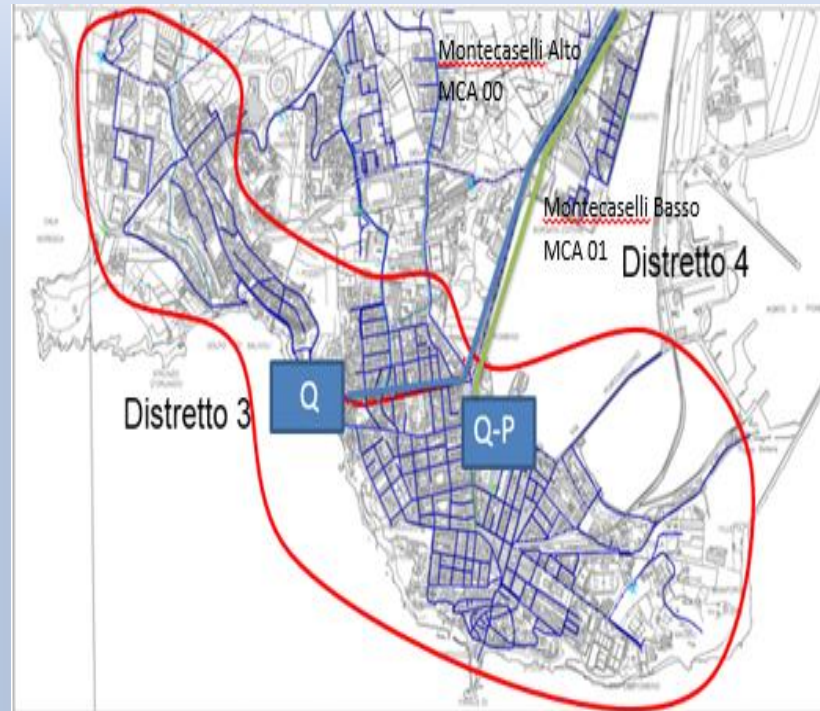


Distrettualizzazioni reti, riduzione perdite occulte

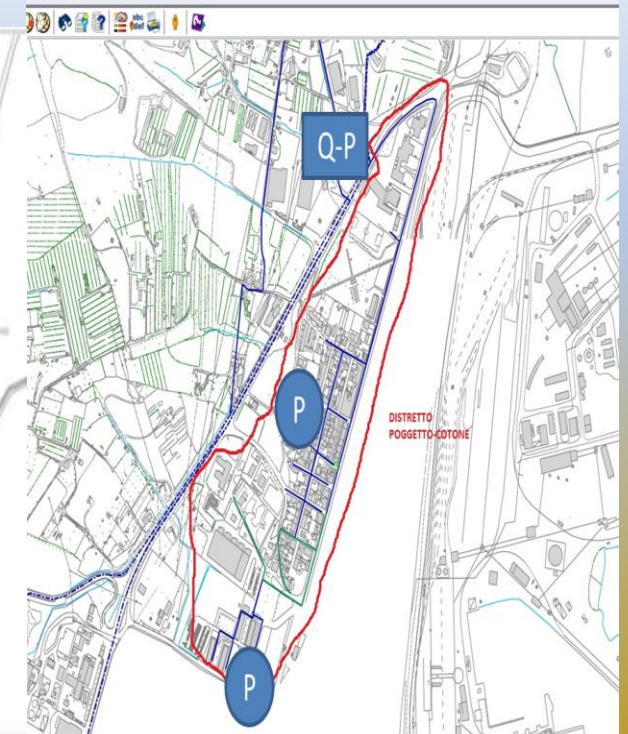
Distretto 2 (Capriola)



Distretto 3 (Diaccioni - Centro Storico)



Distretto 1 (Poggetto-Cotone)



DATI COMPLESSIVI DEI
TRE DISTRETTI:
UTENTI: 6565
LUNGH. RETI: 63,61 KM



Cofinanziato da

Distrettualizzazioni reti, riduzione perdite occulte

Periodo 2019 2020

Risparmio risorse idriche ed economiche

	Ott18 – Sett19	Ott19 – Sett20	Recupero	Delta	Recupero economico
Volume immesso in rete (mc)	4.509.792	4.059.639	450.153	-10%	
Volume fatturato (mc)	1.696.921	(1.700.000) stima	-	-	
Perdite	2.776.929	2.312.457	464.472	-17%	-209.000
M1a (mc/km/gg)	118,48	99,59		-19,89	
M1b (%)	62%	57%		-5%	
Classe M1	E	E			
ILI	12,6	10,6			
Classe ILI	D	D			
Costi interventi					100.000
Stima risparmio ottenuto con il progetto Life-Rewat					-109.000

Comune	PRV (P)	RIDUTTORI (M) Molla
Campo nell'Elba	16	15
Capoliveri	18	10
Marciana	12	22
Marciana Marina	5	1
Porto Azzurro	4	3
Portoferraio	25	18
Rio	8	3
Totale complessivo	88	72

Numero riduttori/diametro

Diametro mm	N.
< 50	37
50	112
80	9
100	2
Totale	160



Al momento sono 70 i distretti realizzati sull'intero territorio, non tutti ancora telecontrollati, questi distretti sono comunque monitorati e quando necessario "regolati" in base al comportamento riscontrato durante l'esercizio. La regolazione della pressione sul territorio viene assicurata, attualmente, da 160 riduttori distribuiti sul territorio.



L'acquedotto di Livorno è unito a quello di Collesalveti con una popolazione complessiva di 177.000 abitanti.

Nel **2013**

L'acqua prodotta proviene:

- da Filettole 450 l/s
- da Mortaiolo 200 l/s
- per un totale di **650 l/s** pari a 56.000 mc/g

L'approvvigionamento annuo si ripartisce:

da Filettole – Lucca	11.500.000 mc
da Mortaiolo	3.800.000 mc
Totale	15.300.000 mc

Detratte le perdite di rete, sono disponibili 215 litri abitante al giorno.

Nel **2022**, le necessità sono scese, sia per riduzione dei consumi che per la riduzione delle perdite fisiche a circa **430 l/s**

Produzione acqua per Elba



	2017	2018	2019	2020	2021 stima dicembre
Produzione Locale	2.658.562,0	2.073.371,80	1.900.049,29	1.869.333,66	2.084.602,84
Arrivo al Piano	4.848.650	4.330.393,00	4.057.391,20	3.966.107,26	3.898.666,00

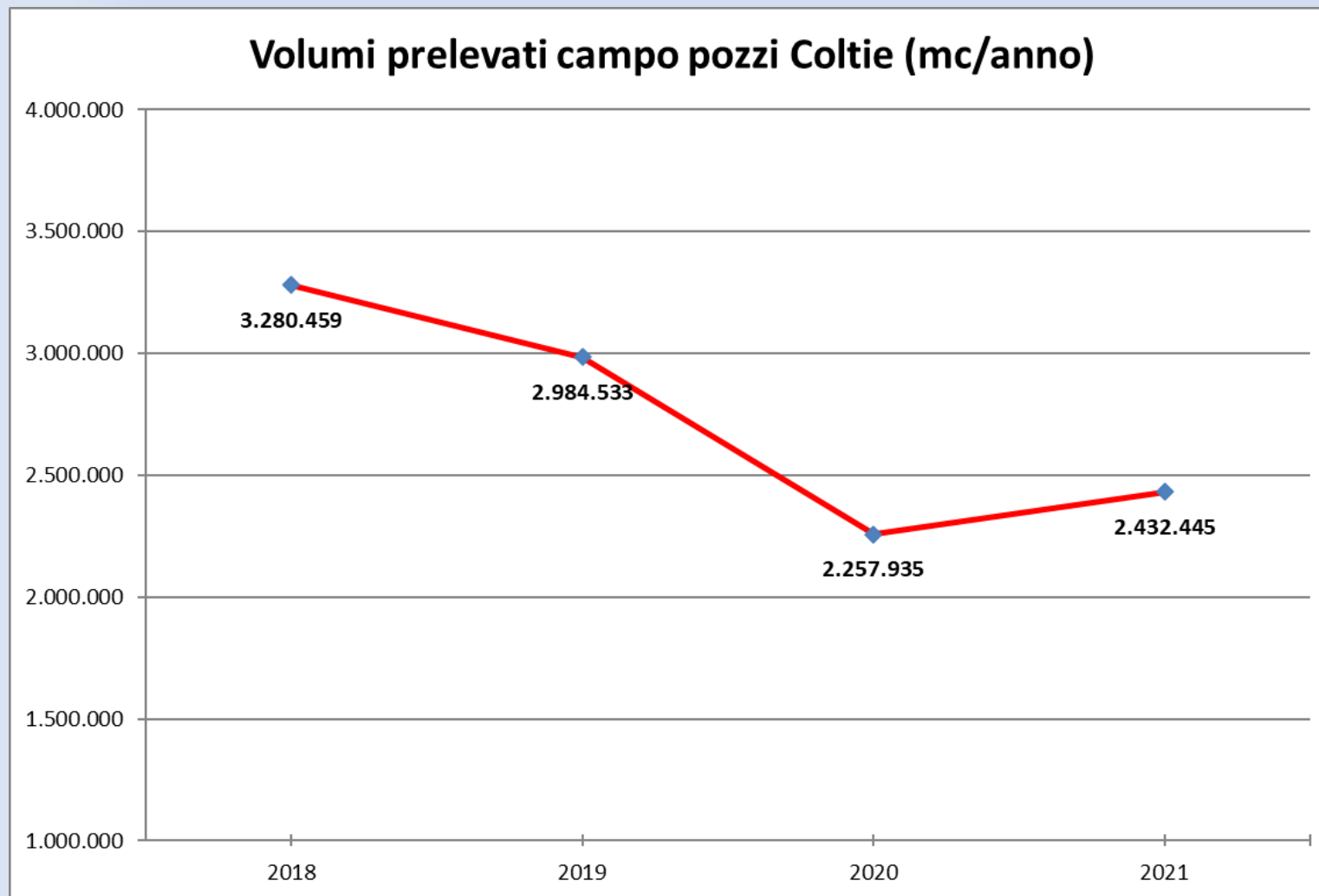
■ Arrivo al Piano ■ Produzione Locale

La qualità è in peggioramento, il caso Coltie



PRELIEVO CAMPO POZZI COLTIE – EX AEROPORTO

Negli ultimi anni è stato **annullato** il prelievo dal campo pozzi Ex-Aeroporto (anno 2021 0 mc) e **diminuito** il prelievo dal Campo pozzi Coltie



DELIBERAZIONE 17 gennaio 2007, n. 3

Individuazione ai sensi dell'articolo 92 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale) delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola denominate: zona costiera tra San Vincenzo e la Fossa Calda, zona del canale Maestro della Chiana, zona costiera della laguna di Orbetello e del lago di Burano.

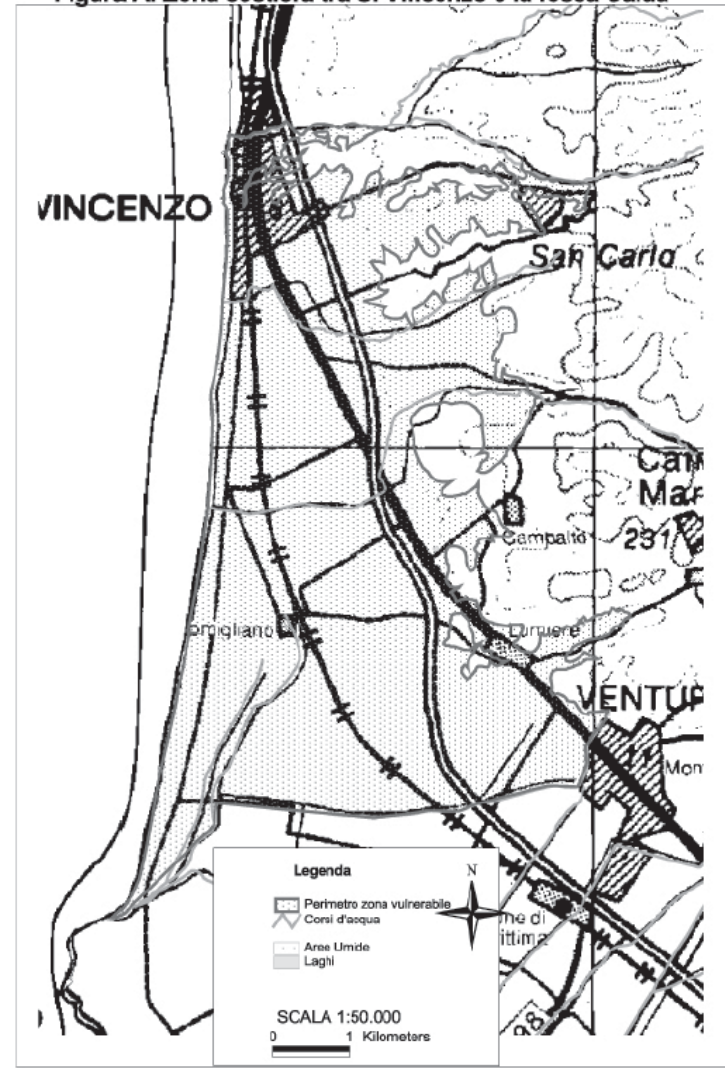
DELIBERA

1. di individuare la zona costiera tra S. Vincenzo e la Fossa Calda come area vulnerabile ai nitrati di origine agricola di cui all'articolo 92 del d.lgs. 152/2006, come risultante dalla perimetrazione di cui all'allegato A, figura A, parte integrante della presente deliberazione;

Negli anni passati tale situazione ha comportato la necessità di realizzare infrastrutture per la miscelazione dei campo pozzi esistenti.

Nel 2022 la situazione è peggiorata e se continuerà questo trend sarà indispensabile un impianto dedicato al trattamento dei nitrati.

Figura A: Zona costiera tra S. Vincenzo e la fossa Calda



Decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152. Articolo 92 - Zona vulnerabile da nitrati di origine agricola denominata "Zona costiera tra S. Vincenzo e la Fossa Calda" di cui alla delibera del Consiglio regionale della Toscana 17 gennaio 2007, n. 3 - perimetrazione di dettaglio ai sensi dell'allegato B della D.C.R.T. 3/2007.

TABELLA 1: ELENCO DEI FOGLI DI MAPPA INCLUSI E NON INCLUSI NELLA PERIMETRAZIONE DI DETTAGLIO DELLA ZONA VULNERABILE DENOMINATA "ZONA COSTIERA TRA S. VINCENZO E LA FOSSA CALDA".

LEGENDA			
Colonna A	Nome del Comune		
Colonna B	Numero identificativo del foglio di mappa catastrale		
Colonna C	Si riporta se il foglio di mappa soddisfa (si) o non (no) il criterio di prevalenza territoriale		
Colonna D	Si riporta se il foglio di mappa risulta essere in zona vulnerabile o non in zona vulnerabile		
A	B	C(I)	D
COMUNE	FOGLIO NUMERO	INCLUSIONE	IN ZONA VULNERABILE
CAMPIGLIA MARITTIMA	12	SI	In zona vulnerabile
CAMPIGLIA MARITTIMA	14	NO	Non in zona vulnerabile
CAMPIGLIA MARITTIMA	20	NO	Non in zona vulnerabile
CAMPIGLIA MARITTIMA	21	NO	Non in zona vulnerabile
CAMPIGLIA MARITTIMA	30	SI	In zona vulnerabile
CAMPIGLIA MARITTIMA	32	SI	In zona vulnerabile
CAMPIGLIA MARITTIMA	33	SI	In zona vulnerabile
CAMPIGLIA MARITTIMA	34	NO	Non in zona vulnerabile
CAMPIGLIA MARITTIMA	35	NO	Non in zona vulnerabile
CAMPIGLIA MARITTIMA	36	NO	Non in zona vulnerabile
CAMPIGLIA MARITTIMA	41	SI	In zona vulnerabile
CAMPIGLIA MARITTIMA	42	SI	In zona vulnerabile
CAMPIGLIA MARITTIMA	43	SI	In zona vulnerabile
CAMPIGLIA MARITTIMA	44	SI	In zona vulnerabile
CAMPIGLIA MARITTIMA	45	SI	In zona vulnerabile
CAMPIGLIA MARITTIMA	46	SI	In zona vulnerabile
CAMPIGLIA MARITTIMA	47	SI	In zona vulnerabile
CAMPIGLIA MARITTIMA	48	SI	In zona vulnerabile
CAMPIGLIA MARITTIMA	49	NO	Non in zona vulnerabile
CAMPIGLIA MARITTIMA	50	NO	Non in zona vulnerabile
CAMPIGLIA MARITTIMA	57	NO	Non in zona vulnerabile
CAMPIGLIA MARITTIMA	58	NO	Non in zona vulnerabile
CAMPIGLIA MARITTIMA	60	NO	Non in zona vulnerabile
CASTAGNETO CARDUCCI	58	NO	Non in zona vulnerabile
PIOMBINO	02	NO	Non in zona vulnerabile
SAN VINCENZO(2)	01	SI	In zona vulnerabile
SAN VINCENZO	02	SI	In zona vulnerabile
SAN VINCENZO	03	SI	In zona vulnerabile
SAN VINCENZO	04	NO	Non in zona vulnerabile
SAN VINCENZO	05	NO	Non in zona vulnerabile
SAN VINCENZO	06	SI	In zona vulnerabile
SAN VINCENZO	07	SI	In zona vulnerabile
SAN VINCENZO	08	SI	In zona vulnerabile
SAN VINCENZO	09	SI	In zona vulnerabile
SAN VINCENZO	10	SI	In zona vulnerabile
SAN VINCENZO	11	NO	Non in zona vulnerabile
SAN VINCENZO	12	SI	In zona vulnerabile
SAN VINCENZO	13	NO	Non in zona vulnerabile
SAN VINCENZO	14	SI	In zona vulnerabile
SAN VINCENZO	15	SI	In zona vulnerabile
SAN VINCENZO	16	SI	In zona vulnerabile
SAN VINCENZO	17	SI	In zona vulnerabile
SAN VINCENZO	18	SI	In zona vulnerabile
SAN VINCENZO	19	SI	In zona vulnerabile
SAN VINCENZO	20	SI	In zona vulnerabile
SAN VINCENZO	21	SI	In zona vulnerabile
SAN VINCENZO	22	SI	In zona vulnerabile
SAN VINCENZO	23	SI	In zona vulnerabile
SAN VINCENZO	24	NO	Non in zona vulnerabile

DISSALATORE LOC.MOLA - CAPOLIVERI





Il dissalatore è l'unica soluzione per i primi 80 l/s

Il dissalatore da 40 più 40 l/s a mola consente:

1. produrre acqua per soddisfare le punte estive
- 2. limitare il prelievo dalla val di Cornia e dalle falde dell'Elba fino a 2.000.000 Mc anno**
3. Poter miscelare le acque dei pozzi di mola, in un ottica qualitativa riducendo lo scarto necessario con altre tecnologie, con il valore aggiunto della mancata necessità di remineralizzare l'acqua osmotizzata
- 4. Ridurre il trattamento dei pozzi di Mola e lo scarto di 20-25 l/s, su 60 l/s di capacità produttiva degli stessi**
5. garantire all'isola un quantitativo importante per evitarne l'evacuazione parziale in caso di rottura della condotta o per poterne eseguire la manutenzione.
6. La presenza della Dorsale idrica principale
7. La nuova dorsale consente una doppia alimentazione per Capoliveri
- 8. Riduce il bisogno energetico rispetto al trasporto dal continente**



Fine 2024, futuro a breve termine

A fine 2024 il dissalatore di Mola sarà in funzione quindi potrà essere ridotto il prelievo dalla VdC per circa 1.500.000 Mc che compenserà in parte la diminuzione del prelievo dai pozzi di Coltie a sua volta sostituito dai pozzi di macchia alta

Inoltre la condotta sottomarina invecchia e bisogna pensare al dopo...

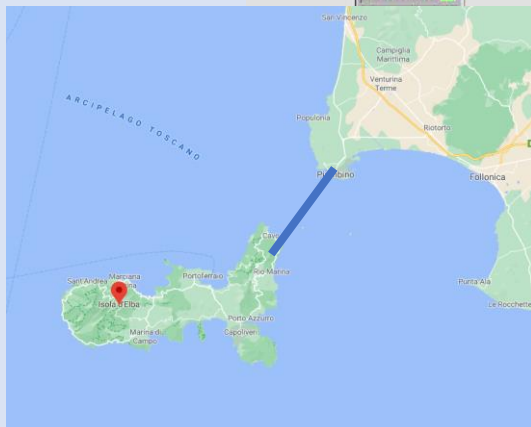
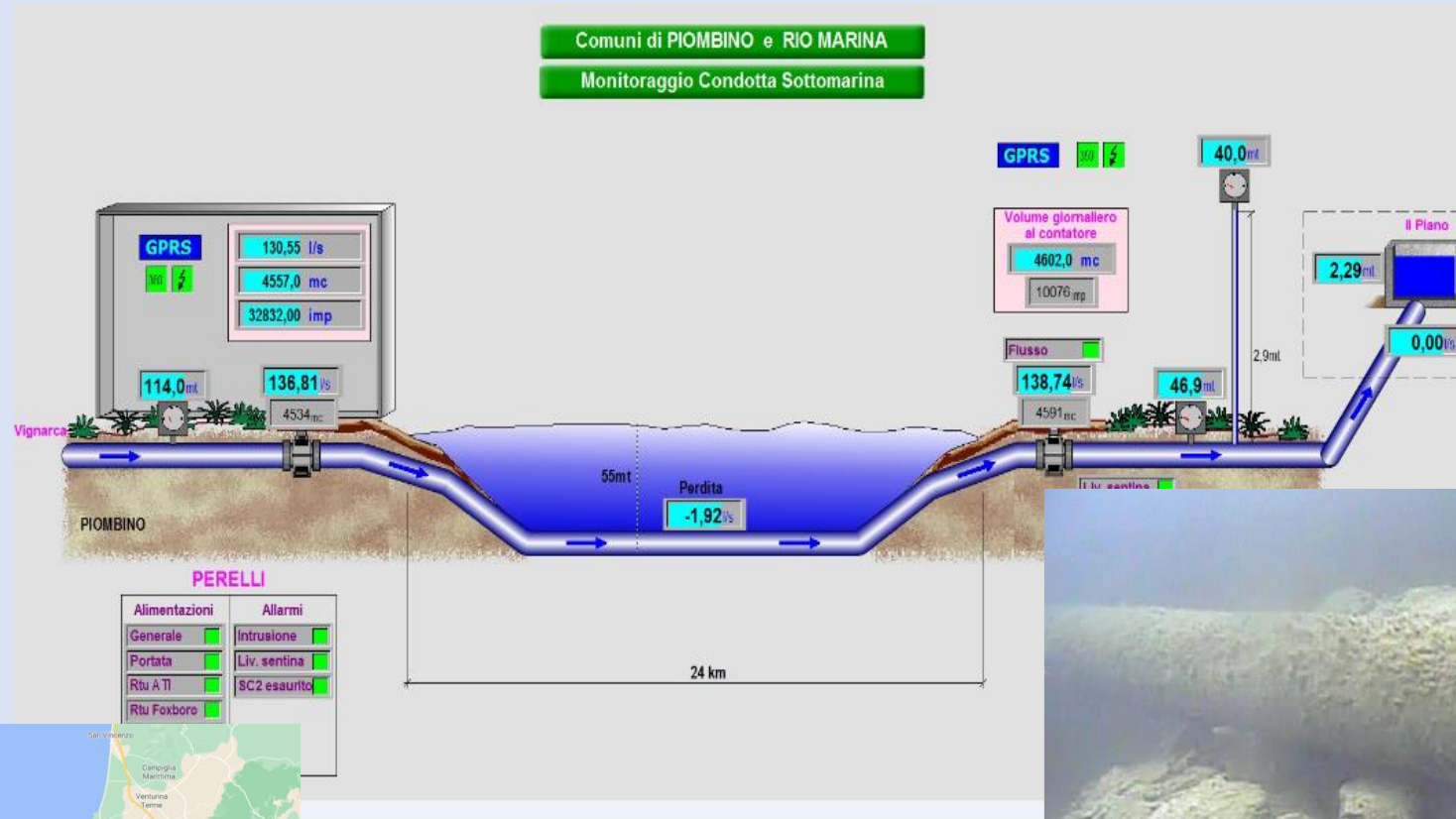


Dissalatore di Mola

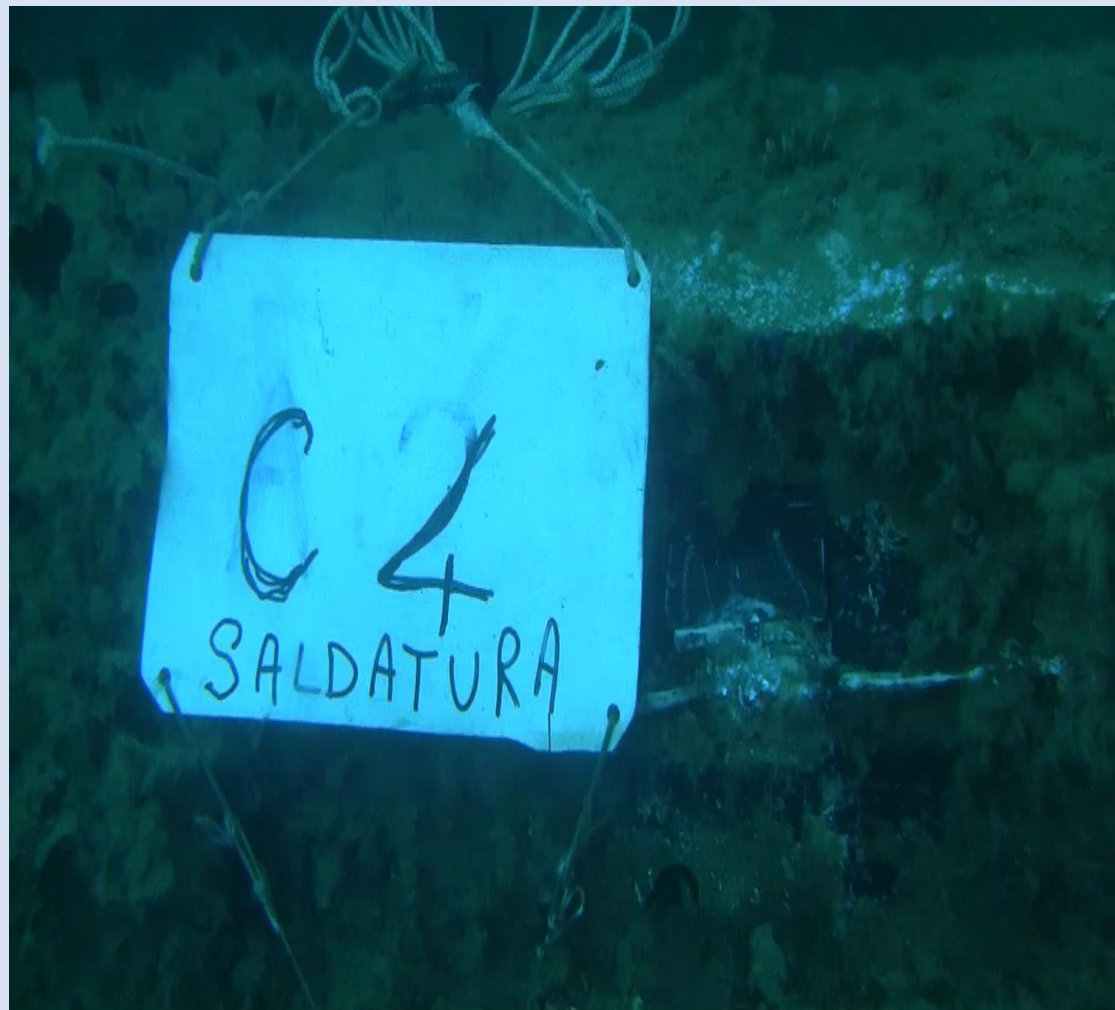


Manutenzione condotta Sottomarina di adduzione Isola d'Elba dal continente 250.000€

Periodo 2020-2023



Condotta sottomarina realizzazione n° 48 sostegni nelle campate libere più critiche



Dopo il primo Dissalatore da 80 l/s si renderà necessario realizzare opere capaci di sostituirsi, nello scopo, alla condotta sottomarina e quindi in grado di trasportare o produrre sull'isola ulteriori 120 l/s

ASA è stata incaricata da Arera su indicazione di AiT per elaborare uno studio di fattibilità fino al progetto preliminare, per rendere l'Elba autonoma dal continente, per cui lo stesso è stato inserito come proposta nel contratto di fiume per le opportune riflessioni da parte della cabina di regia e delle autorità competenti come AIT-RT- Amministrazioni Comunali etc.

Lo studio ha previsto una particolare attenzione all'accelerazione dei cambiamenti climatici

Dissalatore di Mola





Action B4 – Realizzazione impianto di ricarica della falda sotterranea

Nel contesto del progetto LIFE REWAT è stato realizzato un **impianto prototipale di ricarica della falda in condizioni controllate** (Managed Aquifer Recharge - MAR)





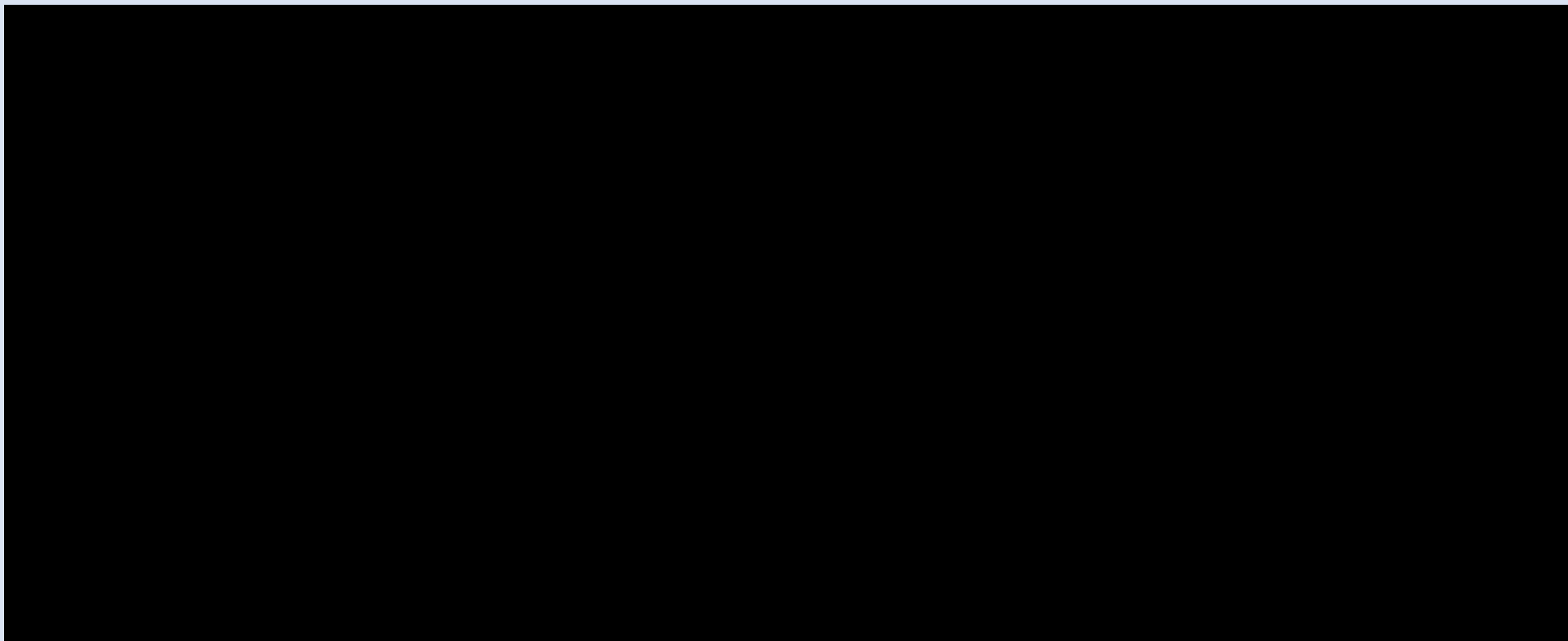
Pozzetti sonda e pompa rilancio

Opera di presa



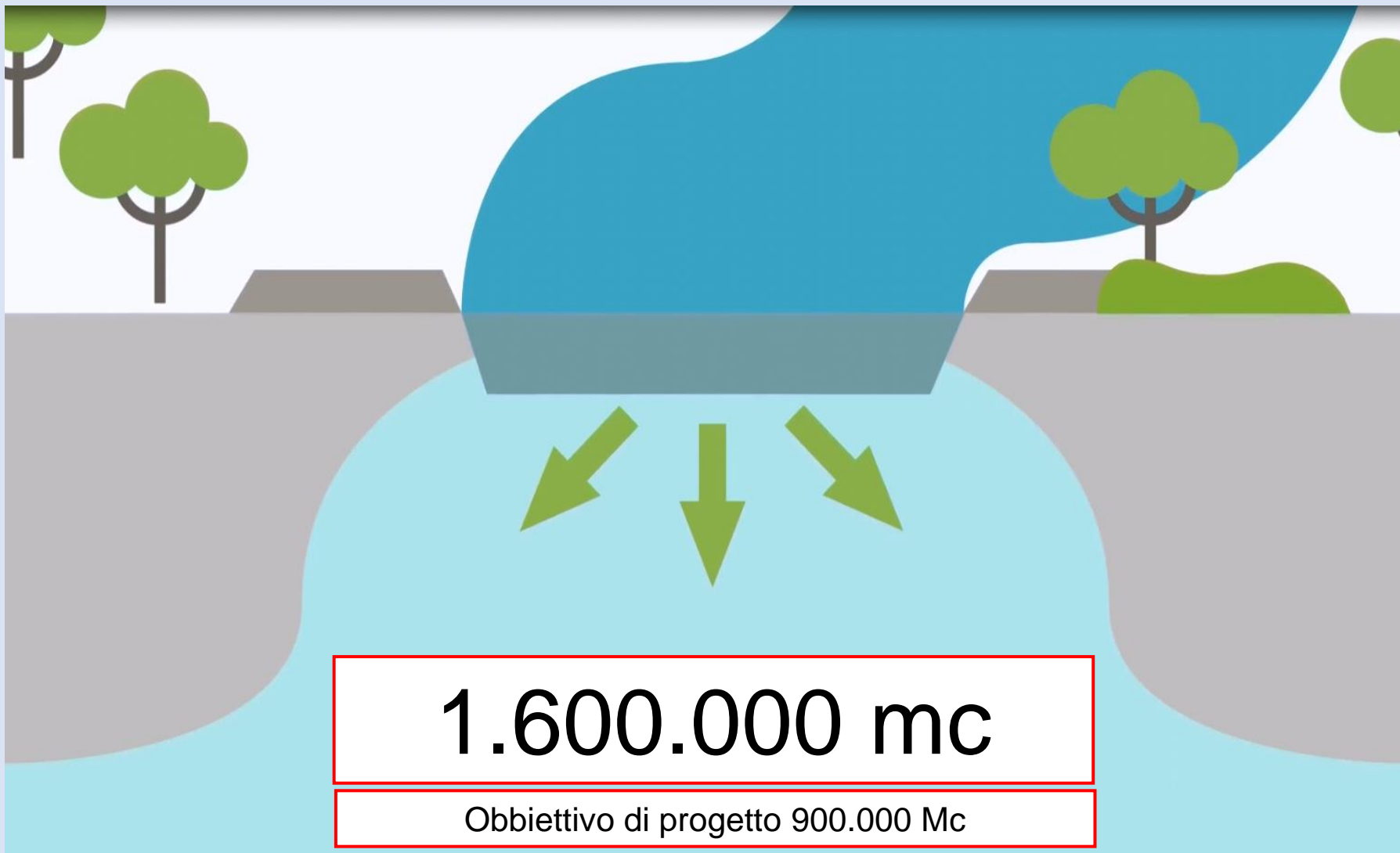


Video con drone del bacino d'infiltrazione controllata.





Purtroppo nel 2021 2022 sono infiltrati solo 100.000 Mc a causa delle scarse piogge



Sviluppo del recupero delle acque reflue ad uso agricolo e industriale

Passato presente e futuro



Il riuso industriale delle acque depurate – La sostenibilità della risorsa idrica

- Usi civili sono condizionati dal forte afflusso turistico estivo con un litorale ad alta vocazione balneare. 8 bandiere blu
- Usi industriali caratterizzati dalla presenza di realtà quali la Solvay a Rosignano e l'acciaiera ex Lucchini a Piombino
- Usi agricoli lungo la fascia costiera che impegnano notevolmente i livelli delle falde.
- Aumenta l'ingressione del cuneo salino nella fascia costiera

Obiettivi del riuso delle acque depurate.

- Aumento della disponibilità di acqua di qualità per scopi idropotabili
- Minore impiego della risorsa idrica sotterranea
- Riduzione degli scarichi a mare dei depuratori con miglioramento della qualità delle acque marine.

Riutilizzo delle acque depurate – ATO Toscana Costa

- Depurato annuale > 30.000.000/mc
 - 73 depuratori
 - Copertura servizio > 90 %
- Attuale riutilizzo di circa 4 mln di mc/anno
 - Potenzialità max riutilizzo: 10.000.000 mc/anno
 - 33 % del volume depurato
- 7 Impianti di trattamento delle acque di depurazione
 - 4 acquedotti industriali per il post-trattamento delle acque depurate ai fini del riuso

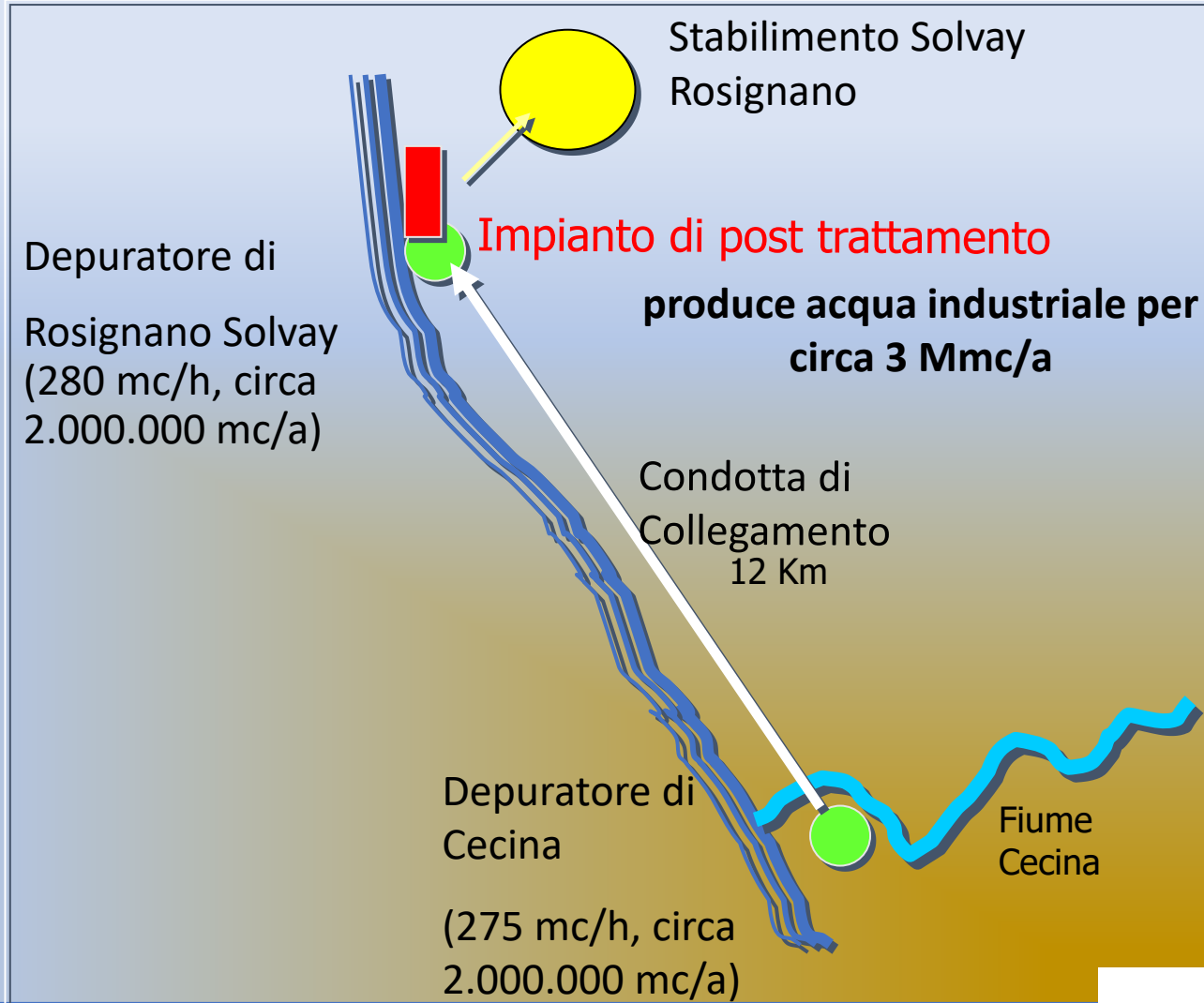


Il riuso industriale delle acque depurate – Impianto Aretusa

Progetto sviluppato con accordo quadro tra:

- Regione Toscana,
- Provincia di Livorno,
- Comune di Cecina
- Comune di Rosignano,
- ASA spa
- Società Solvay S.p.A.
- Termomeccanica

Per la realizzazione è stato istituito il Consorzio Aretusa con la partecipazione di ASA (45%) Solvay (45%) e Termomeccanica (10%)





L'AREA DI CAMPIGLIA - SAN VINCENZO:
RIUTILIZZO DIRETTO ED INDIRETTO PER FINI IRRIGUI



DEPURATORE DI SAN VINCENZO GUARDAMARE

RIUTILIZZO ACQUE DEPURATE
DEPURATORE CAMPIGLIA PER
IRRIGAZIONE DIRETTA CAMPO
SPORTIVO: REWAT



CAMPO SPORTIVO

DEPURATORE CAMPO DI GALLI O - CAMPIGLIA MMA

RIUTILIZZO ACQUE DEPURATE
DEPURATORE DAN VINCENZO -
RIUTILIZZO INDIRETTO CON ACQUE
FOSSA CALDA PER FINI IRRIGUI

SORGENTE CALIDARIO VENTURINA



Lumiere

L.p. Montevalerio

Cafaggio

Montioncello

Bandita

Venturina Terme



PROGETTO GUARDAMARE – DISTRETTO IRRIGUO FOSSA CALDA UTILIZZO DI ACQUA REFLUA POST TRATTATA PER L'IRRIGAZIONE ATTRAVERSO L'USO INDIRETTO DOPO MISCELAZIONE CON ACQUE SUPERFICIALI –

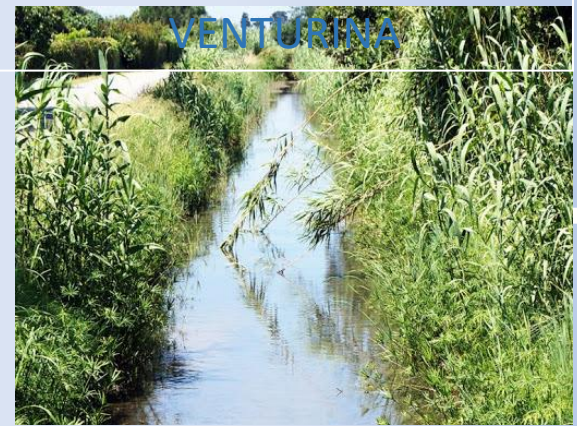
ACQUE DEPURATE SAN
VINCENZO



INVASI - LAGO
DEL MULINO



CANALE ACQUE DALLA
FOSSA CALDA – TERME
VENTURINA



PROGETTO GUARDAMARE- UTILIZZO DI ACQUA REFLUA POST TRATTATA PER ALIMENTARE ACQUEDOTTO IRRIGUO SAN BARTOLO-S

STATO ATTUALE



DISTRETTO IRRIGUO SAN VINCENZO-SAN BARTOLO

Acquedotto Cornia industriale

In esercizio dal 2010

Potenzialità 1.850.000 mc/anno

Max 500 mc/h

Importo 9,2 Milioni di €

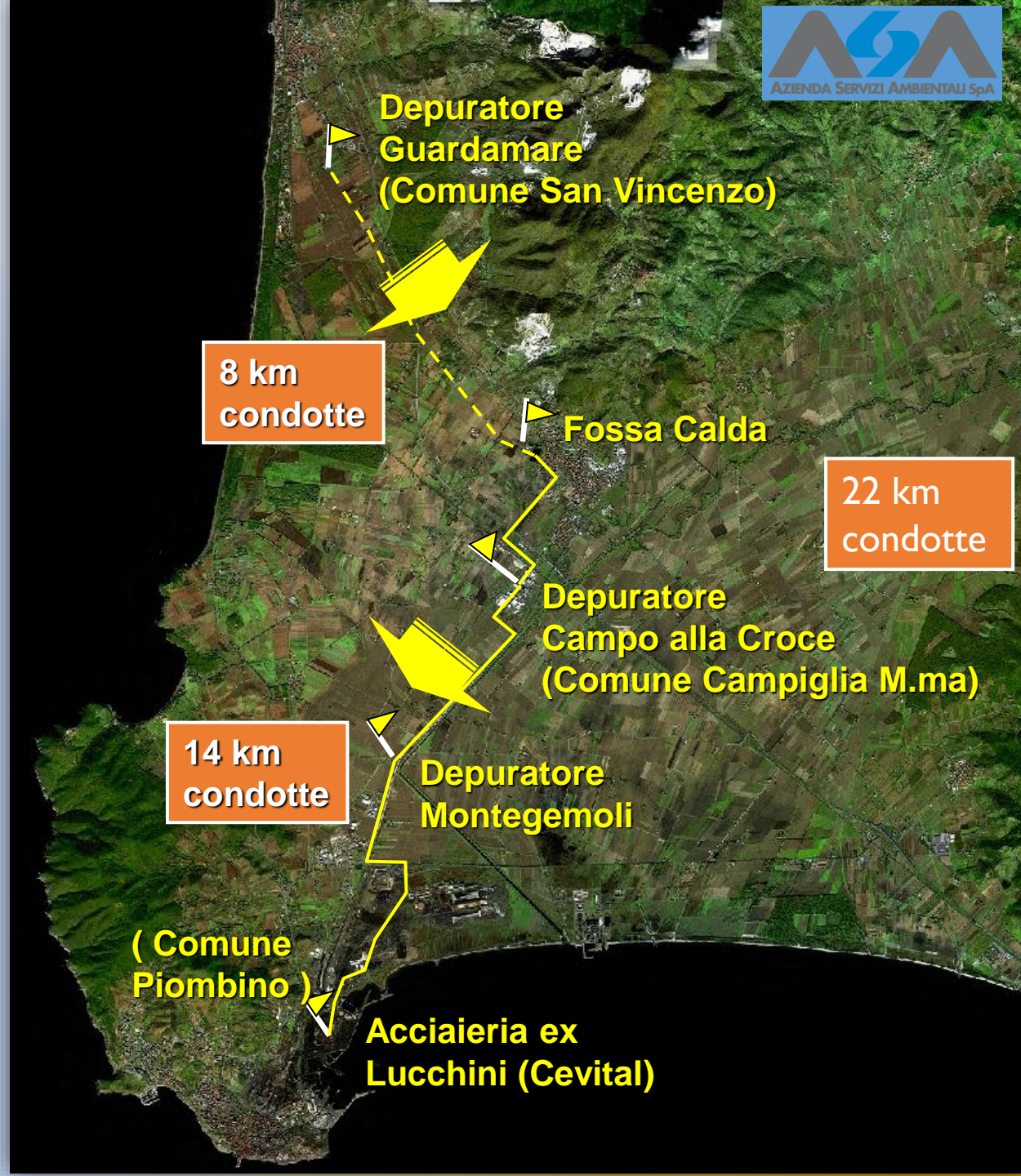
DOCUP 2000/2006 4 milioni €

ASA spa 5,2 milioni €

Obiettivo dell'opera:

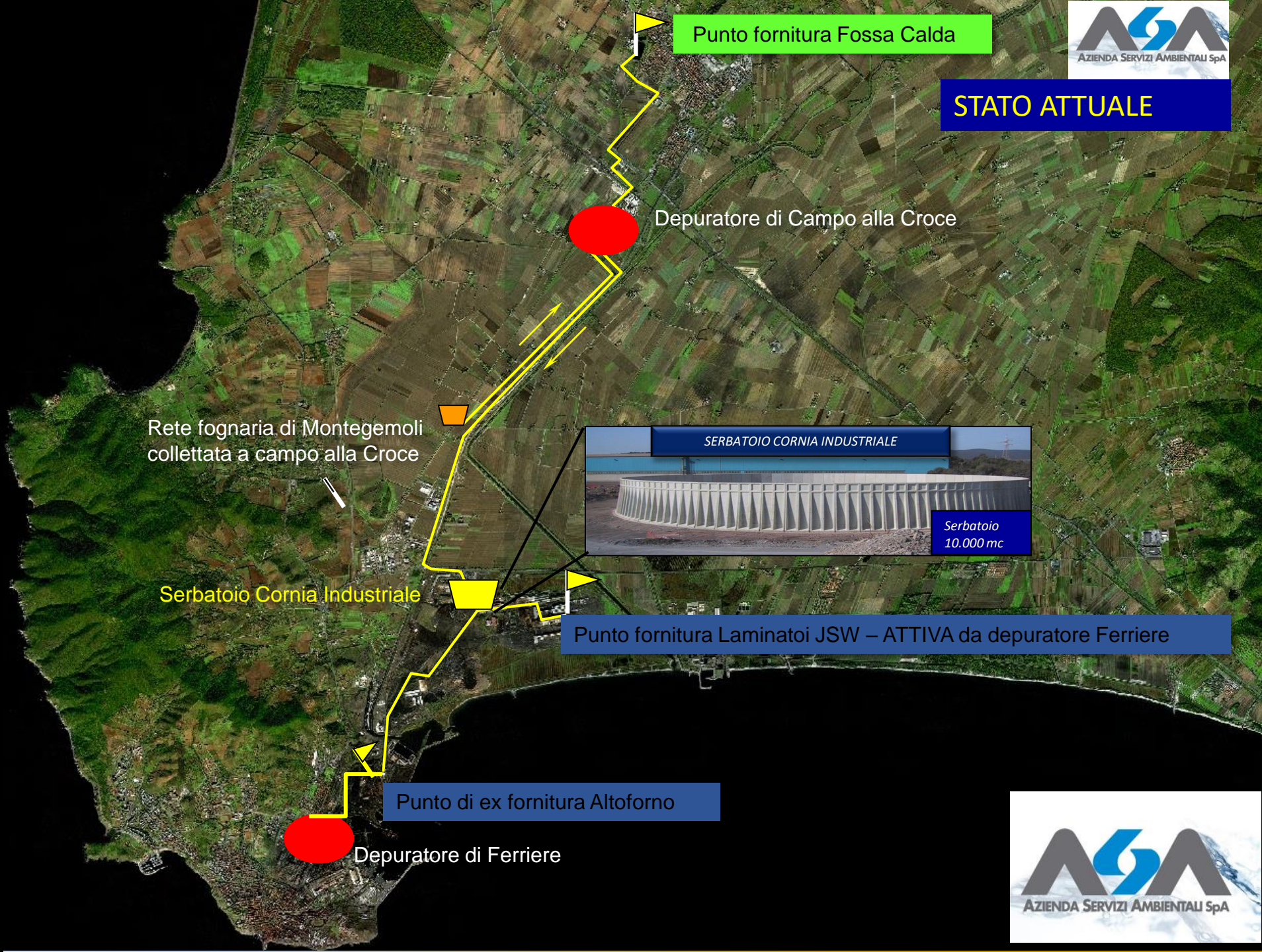
risparmio idrico
attraverso il recupero ad
uso industriale di acque di
depurazione, nonché di
acque di origine termale,
eccedenti gli altri usi;

salvaguardia ambientale
eliminando gli scarichi di
depuratori civili in acque
di superficie



Acquedotto Cornia industriale TRATTO Campiglia-Piombino

Connessione con sistema
di riuso dal depuratore di
Piombino Ferriere-Fenice



I due acquedotti industriali hanno
una potenzialità media di
produzione annua di acqua per il
riuso di **4.500.000 mc/anno**

Alle acciaierie Lucchini sino al 2014
è stato garantito con continuità
l'intero fabbisogno idrico per
Altoforno e Laminatoi di oltre
2.400.000 mc/anno

Impianto Cornia industriale



Serbatoio 10.000 mc

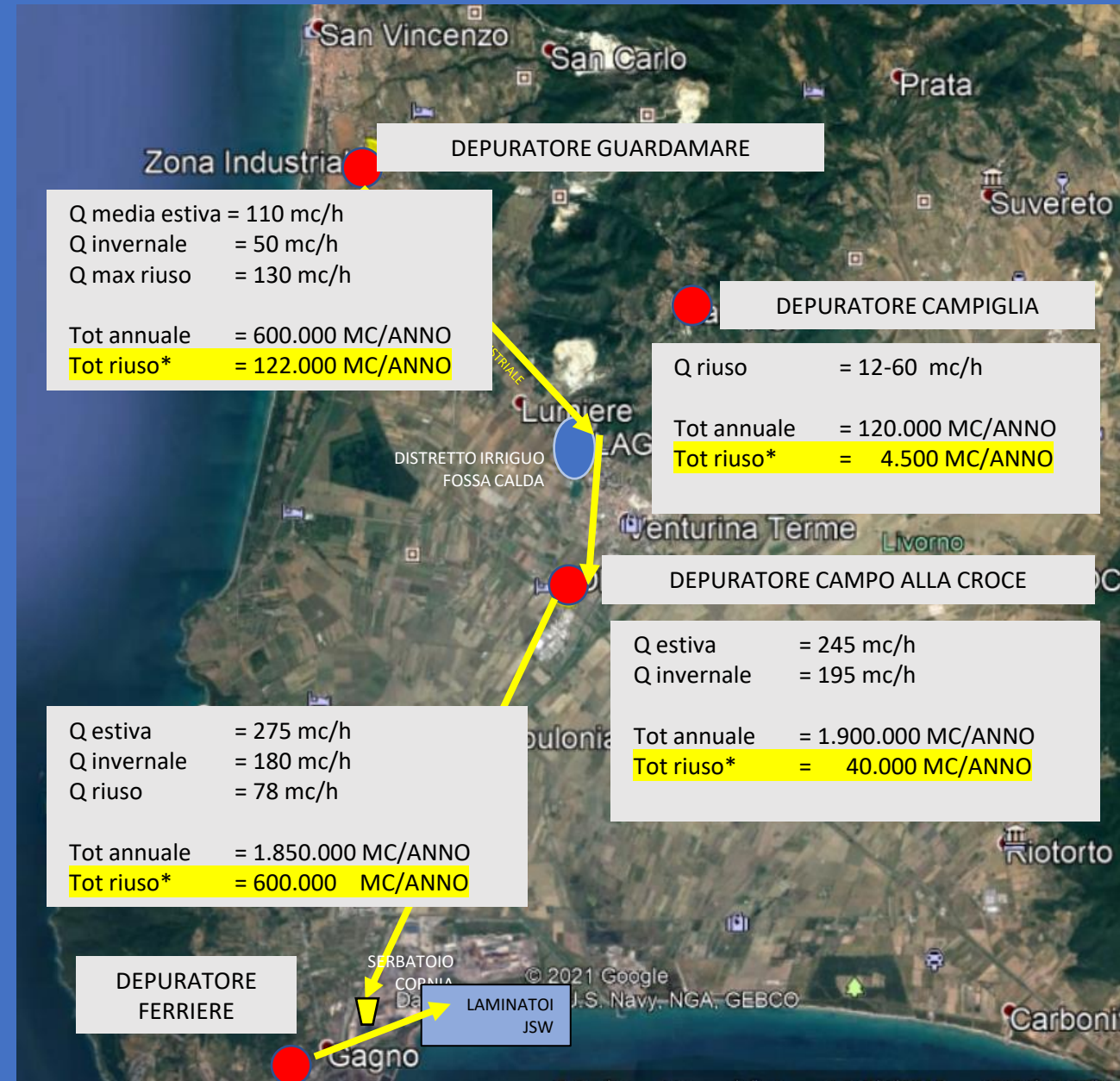


PROGETTI RIUTILIZZO ACQUE REFLUE POST-TRATTATE

STATO ATTUALE DELLE INFRASTRUTTURE:

portata acque disponibili: 4.500.000 mc/anno

portata acque riutilizzate attualmente: 768.500 mc/anno erogati*





IL PROGETTO DI RICONVERSIONE DELL'ACQUEDOTTO INDUSTRIALE

Acquedotto
Cornia industriale



Depuratore di Campo alla Croce

Depuratore di Montegemoli

Laminatoi

Altoforno Lucchini

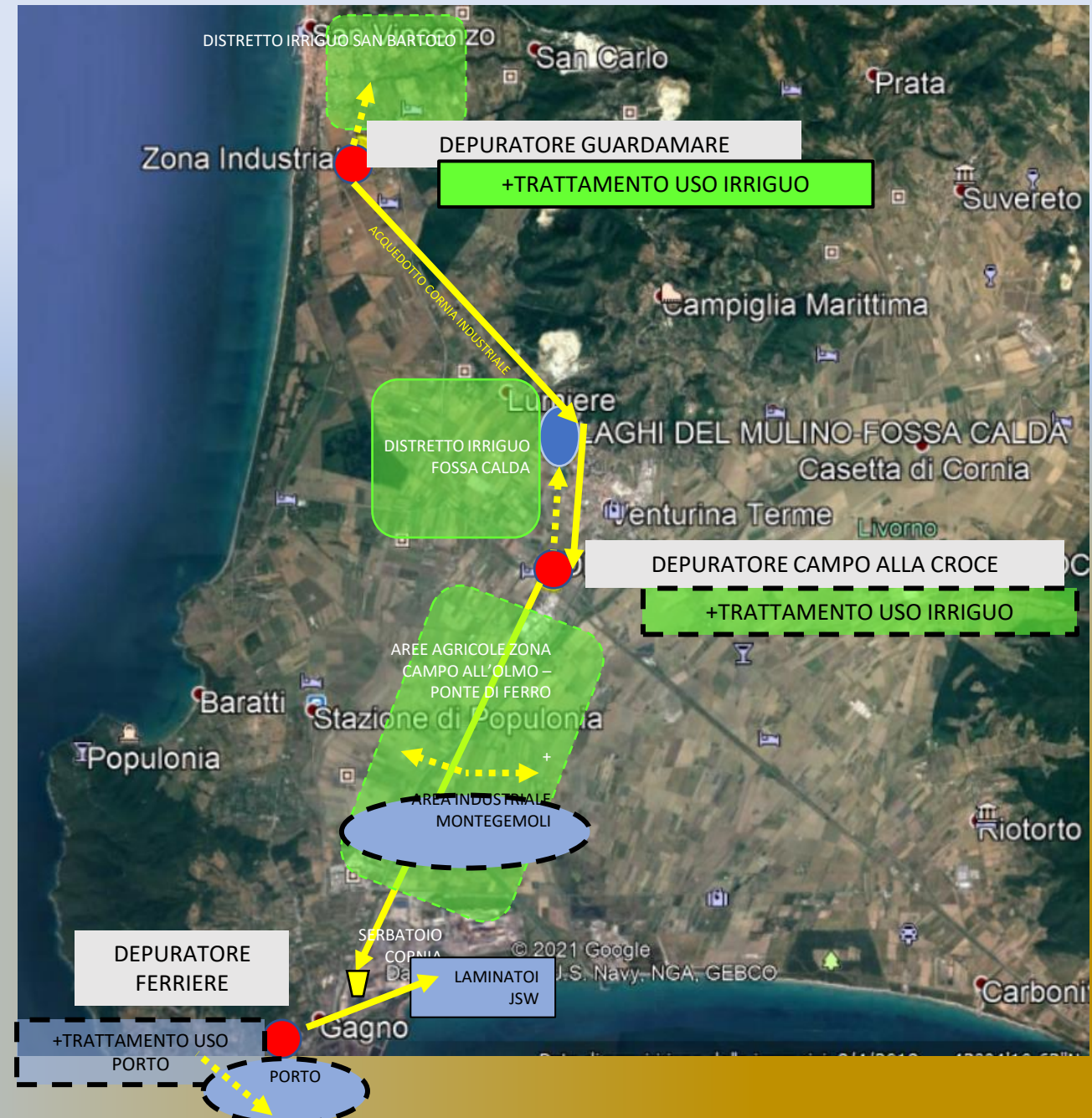
Tratto
Venturina - Lucchini

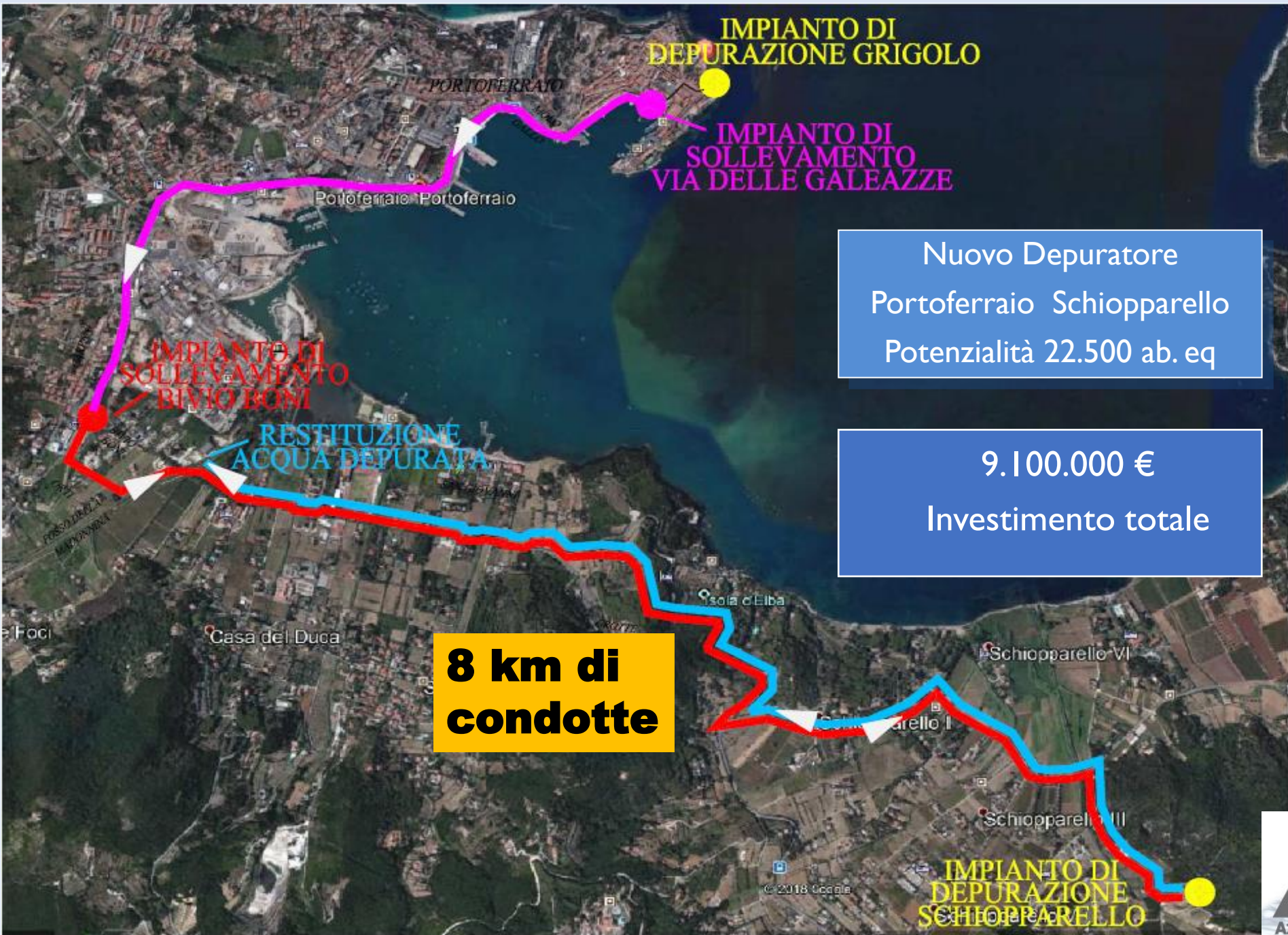
Riutilizzo acque reflue Val di Cornia – Il Progetto

- 1) Rewamping Depuratore Campo alla croce (circa 7 mln di euro) per **renderlo più efficiente dal punto di vista dei costi gestionali, energetici e per ridurre e migliorare la produzione dei fanghi di depurazione.**
- 2) Adeguamento acquedotto irriguo San Bartolo e collegamento depuratore Guardamare, Campo alla croce (circa 3 mln)
- 3) Installazione filtri depuratore Ferriere a Piombino e opere di riconversione uso irriguo acquedotto Cornia Industriale per circa 4,5 mln di euro
- 4) Finanziamento PNRR pari a: 6,7 mln di euro

Obiettivo:

Finalizzare le acque trattate per gli usi irrigui per garantire maggiori risorse a disposizione del sistema agricolo, proprio nel periodo estivo di massima attività e durante il quale si registrano i maggiori effetti negativi sulla disponibilità della risorsa per fenomeni di siccità sempre più frequenti negli ultimi anni.





**IMPIANTO DI
DEPURAZIONE GRIGOLO**

**IMPIANTO DI
SOLLEVAMENTO
VIA DELLE GALEAZZE**

**IMPIANTO DI
SOLLEVAMENTO
BIVIO BONI**

**RESTITUZIONE
ACQUA DEPURATA**

Nuovo Depuratore
Portoferraio Schiopparello
Potenzialità 22.500 ab. eq

9.100.000 €
Investimento totale

**8 km di
condotte**

**IMPIANTO DI
DEPURAZIONE
SCHIOPPARELLO**

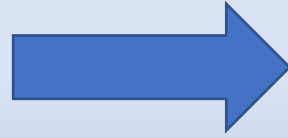


AZIENDA SERVIZI AMBIENTALI SpA

tecnologia
MBR



ultrafiltrazione



RIUSO ACQUE



IRRIGUO

INDUSTRIALE

Nautica

**Portata
Max 144 mc/h
3Qn
almeno
1.000.000 Mc
anno da
recuperare**



Riuso acqua depurata Rivellino Livorno



Nuovi filtri

Telecontrollo centrale Livorno



Grazie per l'attenzione



Telecontrollo sede Elba e Sede VdC

