



**ENI
CBCMED**
Cooperating across borders
in the Mediterranean



Programme funded by the
EUROPEAN UNION



**REGIONE AUTÒNOMA
DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA
DELLA SARDEGNA**

Sinergie per l'efficiamento idrico nell'Area Mediterranea.

Il Programma ENI CBC MED.

Webinar – 20 luglio 2021

Il Progetto «MEDISS»

**Mediterranean Integrated System for
Water Supply**



**Dipartimento per le Politiche di Coesione
Presidenza del Consiglio dei Ministri**



PAC CTE
2014 - 2020
PROGRAMMA COMPLEMENTARE DI AZIONE E COESIONE
GOVERNANCE NAZIONALE DEI PROGRAMMI DELL'OBIETTIVO
COOPERAZIONE TERRITORIALE EUROPEA 2014-2020



*Agenzia per la
Coesione Territoriale*



**REGIONE
PUGLIA**



**REGIONE
LAZIO**

I PARTNER

PALESTINA

- Palestinian Wastewater Engineers Group
- Governatorato di Gerico & Al Aghwar

GIORDANIA

- Aqaba Water Company

TUNISIA

- Institute des Regions Arides de Médenine

ITALIA

- Università di Cagliari - CRENoS
- Enas - Ente Acque della Sardegna



LE AREE PILOTA



DURATA DEL PROGETTO

Inizio
01 Agosto 2019

Fine
31 Luglio 2022

DATI FINANZIARI

2.4 milioni
Budget totale

2.2 milioni
Contribuzione EU



ENAS Sardegna





ENAS Sardegna



Il progetto MEDISS è finalizzato alla riutilizzazione dei reflui trattati nell'irrigazione in Palestina, Giordania, Italia e Tunisia con interventi su:

- aree inquinate da nitrati (Arborea, Italia);
- falde in presenza di salinizzazione o con scarsità idrica evidente e stressate dall'uso agricolo (Valle del Giordano, Palestina; Governatorato di Aqaba, Giordania).

I PROGETTI PILOTA

Nella Valle del Giordano (Palestina), MEDISS raccoglie le acque superficiali del Wadi Quilt, miscelandole con l'acqua salata dei pozzi artesiani e le acque reflue trattate della città di Gerico. L'acqua è utilizzata per irrigare le aree pilota. Alla fine del 2020, grazie al progetto MEDISS, nell'area pilota è stato installato un laboratorio attrezzato per misurare la qualità dell'acqua trattata.



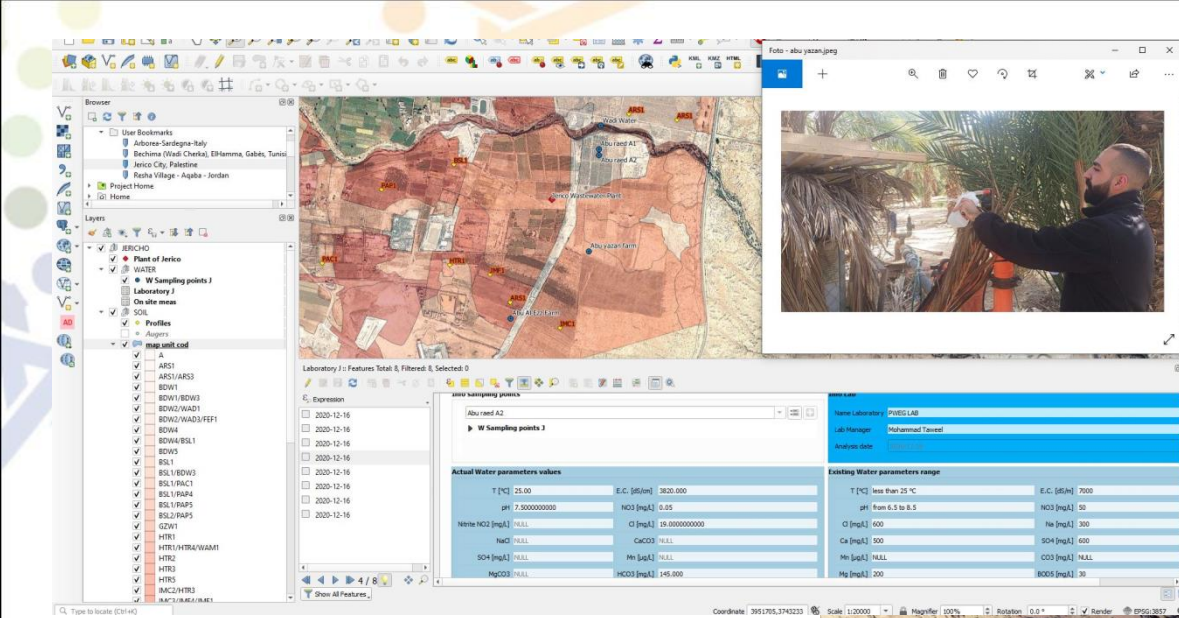
Nel Wadi Echerka Bechima (Tunisia), grazie a MEDISS, si è potenziato l'impianto esistente per il trattamento terziario tramite percolazione per infiltrazione e testare le proprietà filtranti dell'argilla. L'impatto dell'uso delle acque reflue trattate sulla qualità fisico-chimica e microbiologica del suolo nelle zone aride, è oggetto di numerose analisi, alcune già effettuate nel 2020 e inizio 2021.



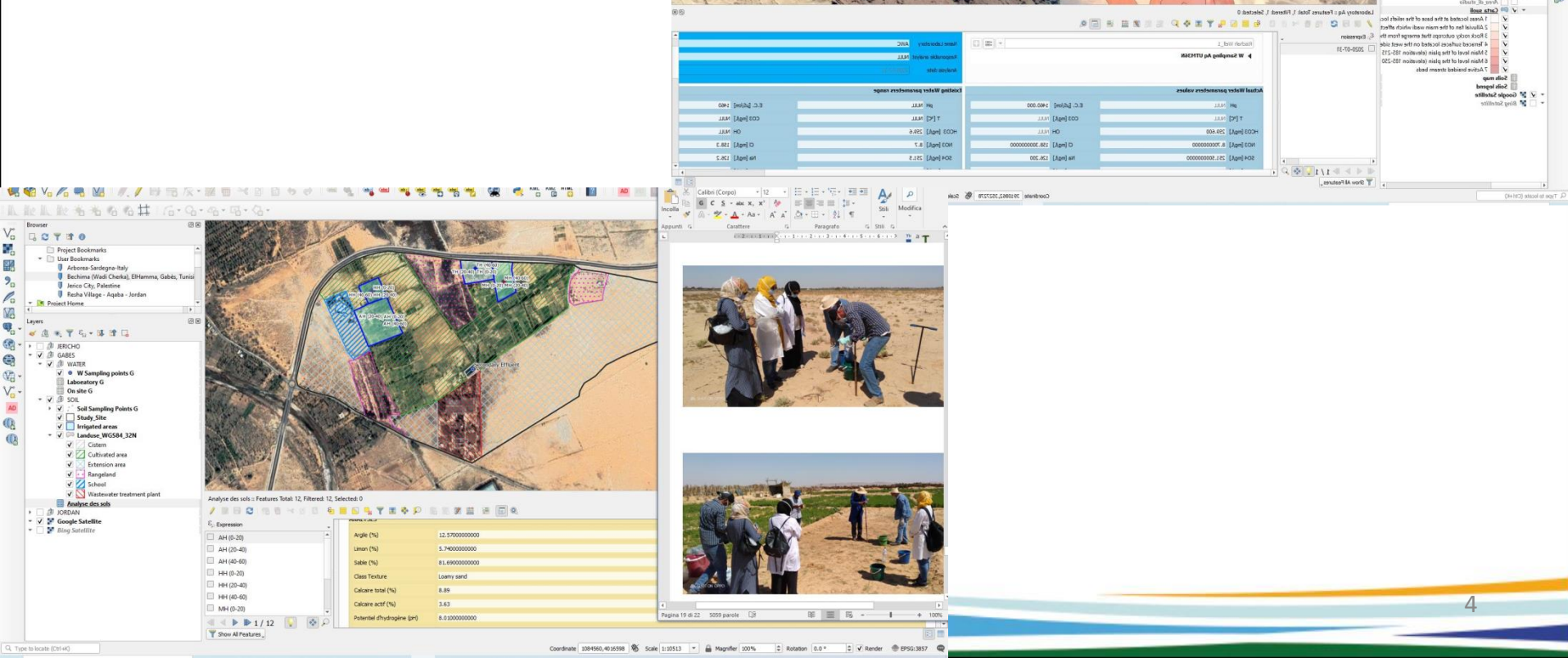
Nell'impianto di desalinizzazione delle acque sotterranee salmastre del Governatorato di Aqaba (Giordania), si testa una soluzione che estenderà la vita della membrana filtrante. L'impianto sarà dotato anche di pannelli fotovoltaici per l'approvvigionamento energetico. Il partner giordano ha già ispezionato i lavori in corso per l'impianto di desalinizzazione dell'acqua e ha avviato gli scavi per installarlo.



Ad Arborea (Italia) MEDISS installa un nuovo impianto-container per lo stripping della componente liquida dei reflui zootecnici prodotti da un impianto locale, testando l'utilizzo del fertilizzante prodotto (solfato di ammonio) nella stessa area. Nei primi mesi del 2021, l'impianto è arrivato ad Arborea e si trova presso la Cooperativa 'Produttori Arborea' che opera proprio il trattamento dei reflui zootecnici nell'area. L'attività è accompagnata dal monitoraggio dei suoli e delle falde al fine di verificarne le criticità di utilizzo.



Ubicazione dei siti pilota e database





Per il raggiungimento degli obiettivi del progetto MEDISS si farà ricorso anche a tecnologie avanzate, come nel caso dell'impianto pilota che è stato installato per la parte italiana ad Arborea (Oristano) presso la Cooperativa Produttori Arborea

[illegible]



ENAS Sardegna

Proposta di progetto : recupero dell'ammonio da WWTP(acque trattate) con membrane gaspermeal



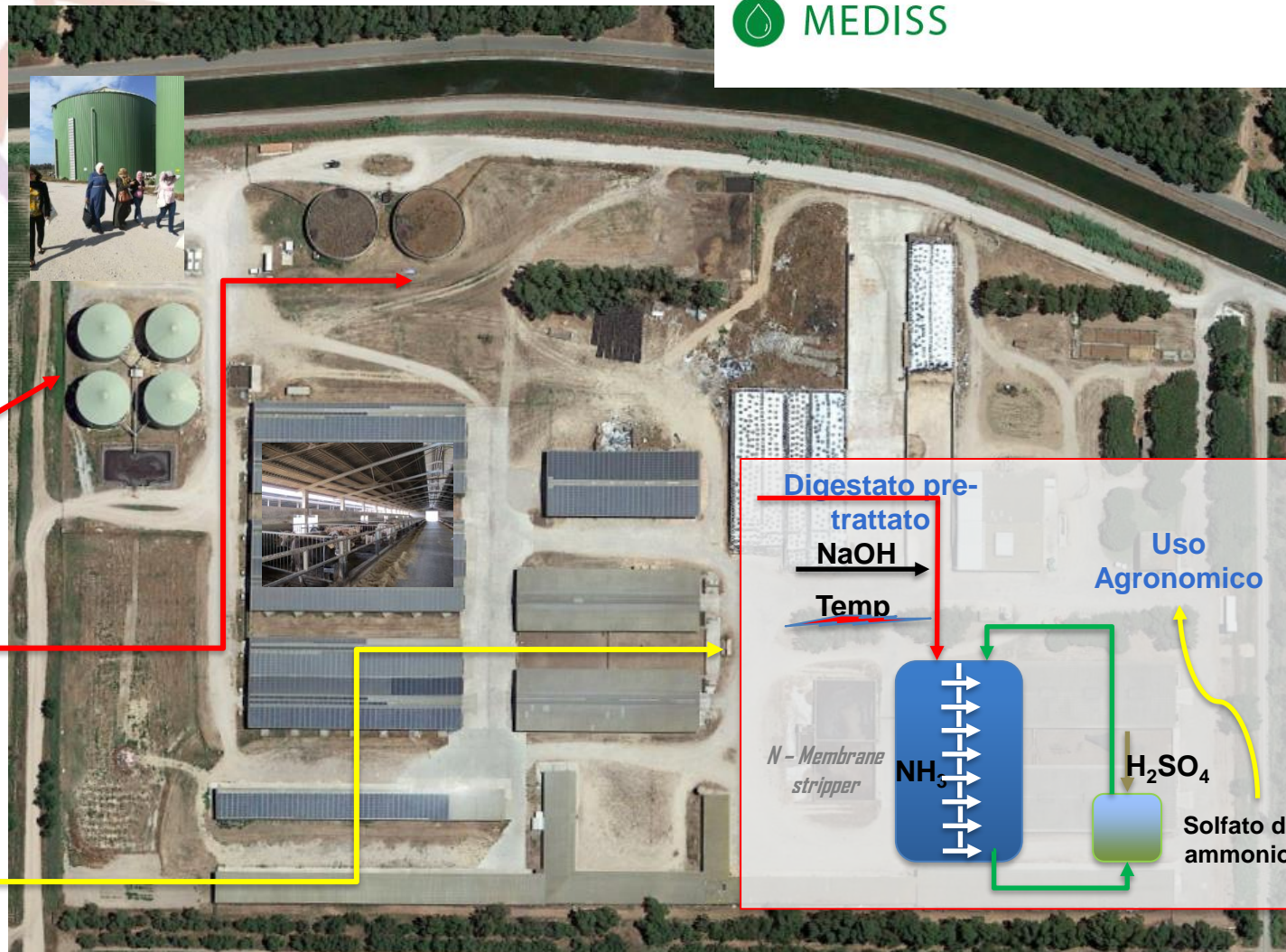
Gli effluenti di allevamento sono trattati da un digestore anaerobico accoppiato ad un cogeneratore ad alta efficienza alimentato dal biogas prodotto

L'alta concentrazione di azoto, superiore a 2000 mg / è adatta per la sperimentazione

Digestore anaerobico

Vasche accumulo
(Frazione liquida digestato)

Area pilota





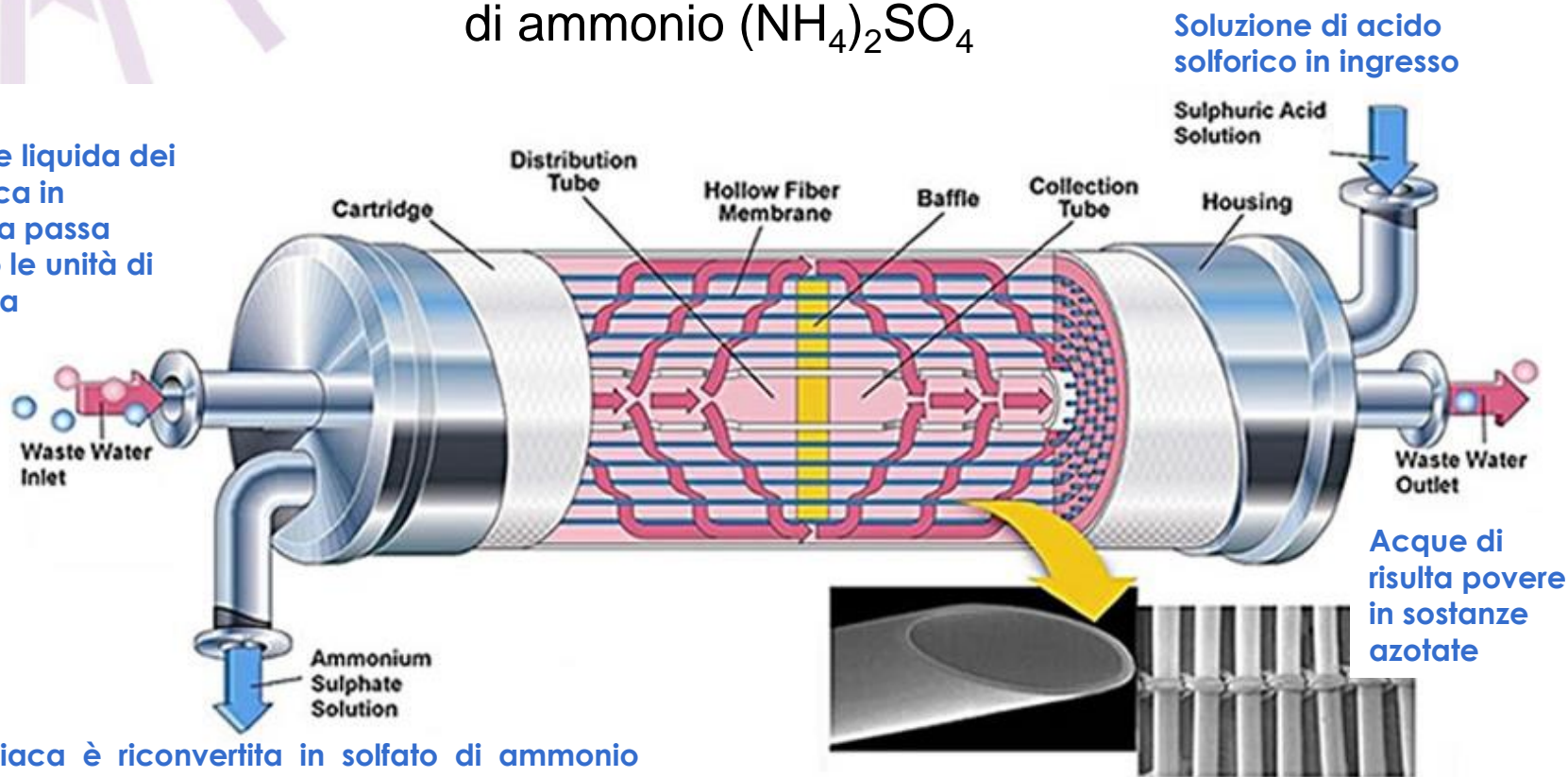
ENAS Sardegna

IMPIANTO CON UNITA' DI FILTRAZIONE A MEMBRANA



Le unità di filtrazione a membrana sono una tecnologia che può rimuovere efficacemente l'ammoniaca dai flussi di acque reflue e convertirla in solfato di ammonio $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

La frazione liquida dei fanghi ricca in ammoniaca passa attraverso le unità di membrana



L'ammoniaca è riconvertita in solfato di ammonio $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, un fertilizzante che può essere riutilizzato



**Analisi chimico-fisiche di controllo
del processo in ingresso, uscita e
nelle fasi intermedie**



Messa a punto processo





ENAS Sardegna



Dal processo si ottiene una soluzione liquida al 20 % di solfato di ammonio di elevata purezza, che può essere utilizzato come fertilizzante, confezionato e commercializzato



Il fertilizzante verrà testato nei terreni appartenenti ai soci della Cooperativa Produttori di Arborea aderenti all'iniziativa su un quantitativo totale di circa 20 ha

L'impianto è stato inaugurato il 24.06.2021 secondo programma, alla presenza delle autorità locali, dei partner italiani ed il Capo Fila PWEG in collegamento video dalla Palestina insieme ai partner della Tunisia, i rappresentanti di altri progetti all'interno di ENI, Interreg, i collaboratori, la stampa e le reti televisive



Arborea. Domani inaugurazione del progetto pilota alla Coop Produttori Un impianto per riutilizzare i reflui

L'obiettivo è solo uno: riutilizzare i reflui trattati con tecnologia avanzata, miscelati con acqua dolce di falda e piovana, in un'area dove la qualità è alta e la presenza di salinizzazione delle falde è evitata da importanti prelievi. Nell'ambito del progetto "Mediterranean Integrated System for water supply" (MIS), la Coop Produttori di Arborea, verrà inaugurato l'impianto pilota sperimentale di stoccaggio dell'acqua di falda e di distribuzione alla coltivazione dei campi di rievulsione degli impianti di trattamento dei reflui della Produttori per la produzione di fertilizzanti "puliti".

Il risultato
Il progetto Medis è uno dei finanziati dal Programma di Cooperazione Transfrontaliera 2014-2020 "Mediterranean Sea Basin Programme". Coinvolge sei partner operanti in quattro paesi: Italia, Sardegna, Tunisia, Palestina e Giordania. Medis è coordinato in Italia dalla partnership italiana dell'Ente Acquedotto Sardinia e Cuneo, Centro di Ricerche Economiche, in collaborazione con la Cooperativa Produttori di Arborea e il sostegno del Comune di Arborea e dell'agenzia Laveo. Medis offre la possibilità di risolvere il problema della disponibilità limitata d'acqua, presente in molte zone del Mediterraneo. Come del resto in Sardegna, una delle Regioni con più rischio di desertificazione. Senza dimenticare che questo in Italia si concretizza con una crescente domanda di risorse dai grandi bacini artificiali. La missione di Medis è studiare soluzioni innovative nell'uso delle acque reflue bonificate e nella localizzazione delle acque salmastre per avvicinarle alla fine di un'irrigazione alternativa per coltivazioni di qualità.

La prevenzione
Giovedì mattina alle dieci





ENAS Sardegna

PROPOSTA DI PIANO DI MONITORAGGIO Acque sotterranee e suolo



Piano di Monitoraggio per la verifica delle criticità

Analisi storica: raccolta dei dati e dei report disponibili focalizzati sulle misure su acque sotterranee e suoli grazie alla collaborazione con le agenzie operanti sul territorio

Direzione generale agenzia regionale del distretto
idrografico della Sardegna



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



Università degli Studi di Cagliari

Laore

Agenzia regionale
per lo sviluppo in agricoltura



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Agris



Agenzia regionale
per la ricerca in agricoltura



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

ARPAS



ENAS Sardegna

PROPOSTA DI PIANO DI MONITORAGGIO MEDISS Acque sotterranee e suolo

Individuazione di
nuovi punti di
misura tra quelli
appartenenti alle
reti di
monitoraggio
esistenti per le
matrici acque
sotterranee

ENI CBCMED
Project funded by the
EUROPEAN UNION

ENTE ACQUE DELLA SARDEGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Ente Acque della Sardegna
Piezometro di monitoraggio: Station P1
Quota p.c.: Profondità m: 10.0

Date to start: 29/09/2020 Town: Arborea Location: Str.21 Ovest
Date to stop: 30/09/2020 Coordinates: Lat: 39.783283° Lon: 8.558547°

MEDISS

PHOTOGRAPHIC REPORT

Pic 1: Stratigraphic sequence Station P1

Pic 2: Geological Core Samples in Core Boxes

Pic 3: Insertion the PVC pipe

Pic 4: Insertion of gravel

Pic 4: Piezometer P1 with safety cap

PWEG
Prestazioni Water & Environmental Engineering (Group)
شركة مياه و البيئة الهندسية

ENAS Sardegna

شركة مياه و البيئة
Arborea Water

شركة مياه و البيئة
Arborea Water

شركة مياه و البيئة
Arborea Water

شركة مياه و البيئة
Arborea Water





ENAS Sardegna

PROPOSTA DI PIANO DI MONITORAGGIO Acque sotterranee e suolo



Scelta dei parametri chimico-fisici da campionare e frequenza dei campionamenti ai fini del progetto. Si adotteranno le stesse specifiche di campionamento utilizzate dalle autorità di controllo.

Tabella riepilogativa campionamento suoli proposto da Enas
Con 2 profili presso i piezometri e prelievo top soil nelle aree
Individuate per la sperimentazione

Matrix	Frequen cy	Set parameters
Groundwater	Monthl y	pH, T, Cond.el, Eh, soggiacenza, cloruri,bicarbonati, solfati, potassio, sodio, calcio, magnesio, res. fisso a 180°C, N. tot, NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻ , metalli (Fe, Mn, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn), P. tot, PO ₃ ⁻ , TOC(Carbonio Org. Totale), Inquin.microbiologici (CBT-Carica Batterica Totale, Escherichia Coli)

Matrice	Frequenza	Parametri
Suoli	Annuale	pH, Cond. el, C. org, N. tot, P. Ass Metalli (Cu, Zn, As, Cd, Cr, Ni, Pb, Fe, Mn, V)



ENAS Sardegna

PROPOSTA DI PIANO DI MONITORAGGIO Acque sotterranee e suolo



I risultati delle analisi e le misure come pure le nuove stazioni di monitoraggio verranno condivisi con le autorità competenti.

Al termine della sperimentazione l'impianto pilota rimarrà alla Cooperativa Produttori di Arborea.



MEDISS



ENAS Sardegna

THANK YOU

شكر

MERCI

Grazie



Il Progetto MEDISS "Mediterranean Integrated System for Water Supply"

SITO
www.eni-cbc-med.eu/projects/mediss

FACEBOOK
@Medissproject

MAIL
medisscommunication@gmail.com

YOUTUBE
MedissCommunication

