



Traitement des eaux usées et des
boues résiduaires par filtres plantés
et usage agricole durable



PROGETTO COFINANZIATO
DALL'UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA
ITALIANA



REPUBBLICA
TUNISINA



REGIONE SICILIANA
PRESIDENZA

CONFERENZA

8 settembre 2023 - Scicli (RG)

Palazzo Spadaro – Via Francesco Mormino Penna

*Le attività di divulgazione del progetto TRESOR: presentazione del video
promozionale*



Delia VENTURA
delia.ventura@unict.it



Università
di Catania

Uni
ct AGRICOLTURA,
ALIMENTAZIONE
E AMBIENTE



Le 4 sessioni di formazione del progetto TRESOR

In Italia:

- ✓ 1° sessione: Webinar 29-30 settembre 2022 su "Soluzioni basate sulla natura - NBS - per il trattamento e il riutilizzo delle acque reflue e dei fanghi di depurazione nel Mediterraneo»
- ✓ 2° sessione: Tirocinio 15-16 dicembre 2022 in modalità ibrida su "La progettazione di sistemi filtranti piantati per il trattamento e il riutilizzo delle acque reflue civili e agroindustriali»

En Tunisie:

- ✓ 1^{ère} formation théorique en hybride: L'eau usée n'a jamais été aussi apprivoisée : traitée par la nature pour la nature », du 28 mars au 1er avril 2022
- ✓ 2^{ème} formation appliquée: La Main dans la Nature : Construction des Filtres Plantés pour le Traitement les Eaux Usées et des Boues d'Épuration, du 13 juillet au 31 août 2023, Nabeul, Tunisie

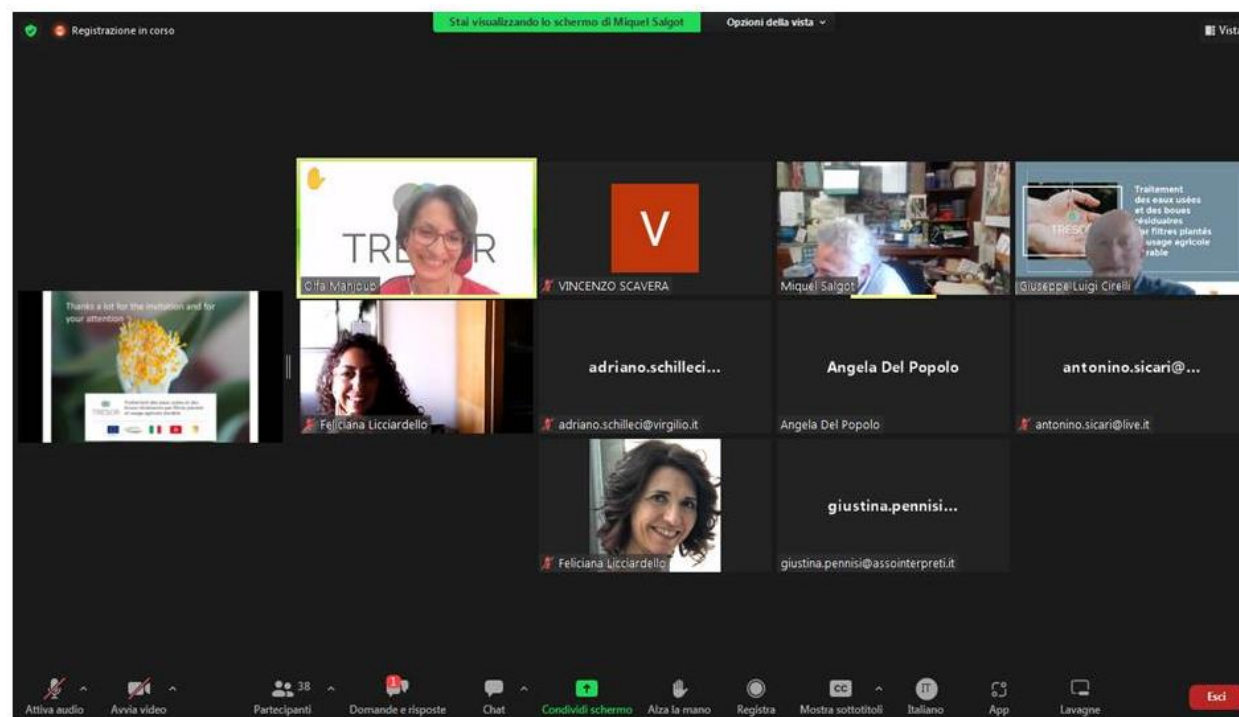
Gli eventi sono stati pubblicizzati sul sito di progetto e sui canali social (Facebook, Instagram) oltre che sulle reti personali dei partner.

In queste occasioni è stato stampato, distribuito ed esposto il materiale divulgativo previsto (brochure e roll up).



1° sessione: Webinar su "Soluzioni basate sulla natura - NBS - per il trattamento e il riutilizzo delle acque reflue e dei fanghi di depurazione nel Mediterraneo»

- **Date:** 29-30 settembre 2022
- **Enti organizzatori:** Dipartimento dell'Agricoltura dell'Assessorato dell'Agricoltura, dello Sviluppo Rurale e della Pesca Mediterranea della Regione Siciliana – ASSAGRI; Dipartimento di Agricoltura, Alimentazione e Ambiente (Di3A) dell'Università degli Studi di Catania.
- **Durata:** 2 giornate di formazione in modalità interamente virtuale (piattaforma Zoom)
- **Obiettivi:** fornire uno stato dell'arte sulle caratteristiche e le applicazioni degli impianti di fitodepurazione, e un'ampia descrizione di esperienze e casi studio sul trattamento e riutilizzo delle acque reflue e dei fanghi in diversi contesti climatici e geografici.



<https://www.tresorprojet.eu/event/webinaire-formation-en-ligne/>



Uni
ct AGRICOLTURA,
ALIMENTAZIONE
E AMBIENTE

1° sessione: Webinar su "Soluzioni basate sulla natura - NBS - per il trattamento e il riutilizzo delle acque reflue e dei fanghi di depurazione nel Mediterraneo»

- **Date:** 29-30 settembre 2022
- **Formatori:** 11 professionisti ed esperti del settore di calibro internazionale



Carlos A. Arias
Aarhus University



Steen Nielsen
WSP – Denmark



Alexandros I. Stefanakis
University of Crete



Olfa Mahjoub
INRGREF



Miquel Salgot
University of Barcelona



Maurizio Borin
University of Padova



Giuseppe Cirelli
University of Catania



Paola Verlicchi
University of Ferrara



**Antonina Torrens
Armengol**
University of
Barcelona



Feliciano Licciardello
University of Catania



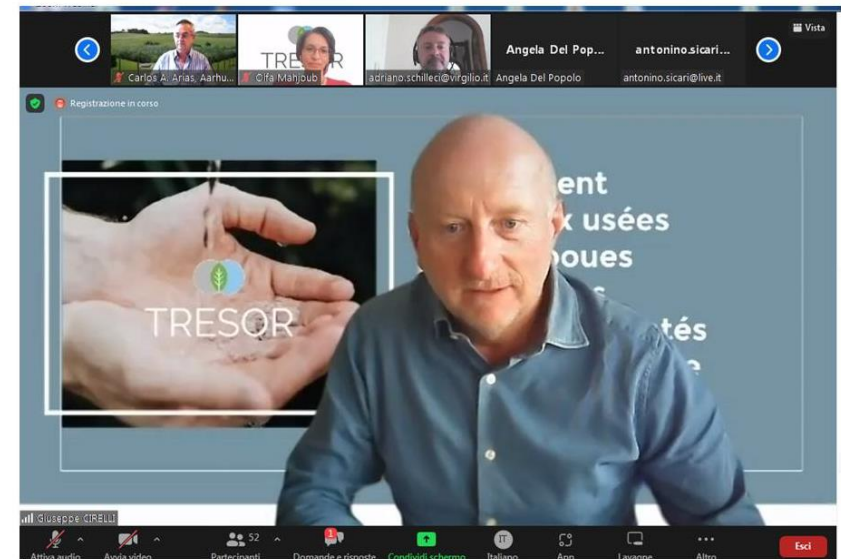
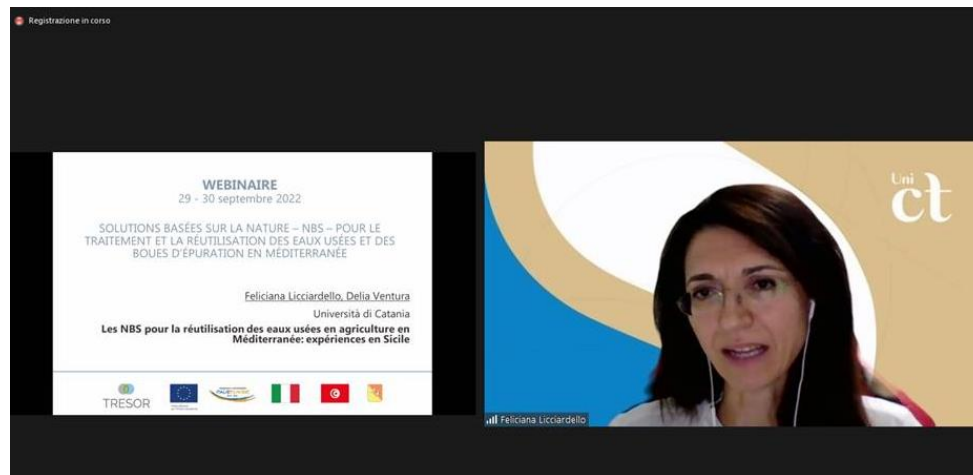
Delia Ventura
University of Catania

<https://www.tresorprojet.eu/event/webinaire-formation-en-ligne/>



1° sessione: Webinar su "Soluzioni basate sulla natura - NBS - per il trattamento e il riutilizzo delle acque reflue e dei fanghi di depurazione nel Mediterraneo»

- **Date:** 29-30 settembre 2022
- **Patrocini:** numerosi ordini professionali ed associazioni
- (Ordine degli Ingegneri della Provincia di Catania, Ordine degli Architetti Pianificatori, Paesaggisti Conservatori delle Province di Catania e Siracusa, Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali della Provincia di Catania, oltre che l'Ordine Regionale dei Geologi di Sicilia, Associazione Italiana di Architettura del Paesaggio – sez. Sicilia)
- **Lingua:** un servizio di traduzione simultanea italiano-francese-inglese per permetterne la più ampia accessibilità e diffusione
- **Partecipanti:** 44-70 registrazioni oltre ai relatori e al personale del progetto



<https://www.tresorprojet.eu/event/webinaire-formation-en-ligne/>



2° sessione: Tirocinio in modalità ibrida su "La progettazione di sistemi di fitodepurazione per il trattamento e il riutilizzo delle acque reflue civili e agroindustriali»

- **Date:** 15-16 dicembre 2022 ; **Sede:** Istituto Professionale di Stato “Principi Grimaldi” - Modica (RG)
- **Enti organizzatori:** Dipartimento dell’Agricoltura dell’Assessorato dell’Agricoltura, dello Sviluppo Rurale e della Pesca Mediterranea della Regione Siciliana – ASSAGRI; Dipartimento di Agricoltura, Alimentazione e Ambiente (Di3A) dell’Università degli Studi di Catania.
- **Patrocini:** numerosi ordini professionali ed associazioni (Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali delle Province di Siracusa e Catania, Ordine degli Ingegneri della Provincia di Catania, Ordine degli Architetti Pianificatori, Paesaggisti Conservatori delle Province di Ragusa e Catania, oltre che l’Ordine Regionale dei Geologi di Sicilia, l’Associazione Italiana di Architettura del Paesaggio – sez. Sicilia.)



<https://www.tresorprojet.eu/event/atelier-de-formation-2/>



Uni
ct AGRICOLTURA,
ALIMENTAZIONE
E AMBIENTE

2° sessione: Tirocinio in modalità ibrida su "La progettazione di sistemi di fitodepurazione per il trattamento e il riutilizzo delle acque reflue civili e agroindustriali»

- **Date:** 15-16 dicembre 2022 ; **Sede:** Istituto Professionale di Stato "Principi Grimaldi" - Modica (RG)
- **Enti organizzatori:** Dipartimento dell'Agricoltura dell'Assessorato dell'Agricoltura, dello Sviluppo Rurale e della Pesca Mediterranea della Regione Siciliana – ASSAGRI; Dipartimento di Agricoltura, Alimentazione e Ambiente (Di3A) dell'Università degli Studi di Catania.
- **Patrocini:** numerosi ordini professionali ed associazioni (Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali, Ordine degli Ingegneri, Ordine degli Architetti Pianificatori, Paesaggisti Conservatori delle Province di Ragusa, Siracusa e Catania, oltre che l'Ordine Regionale dei Geologi di Sicilia, l'Ordine dei Biologi della Regione Sicilia, l'Associazione Italiana di Architettura del Paesaggio – sez. Sicilia.)



<https://www.tresorprojet.eu/event/atelier-de-formation-2/>



Uni
ct AGRICOLTURA,
ALIMENTAZIONE
E AMBIENTE

2° sessione: Tirocinio in modalità ibrida su "La progettazione di sistemi di fitodepurazione per il trattamento e il riutilizzo delle acque reflue civili e agroindustriali»

- **Durata:** 2 giornate di formazione in modalità ibrida
- ✓ lezioni plenarie la mattina, in modalità ibrida e con traduzione simultanea italiano - francese (piattaforma Zoom), e laboratori pratici di progettazione nel pomeriggio (esclusivamente in presenza)
- **Obiettivi:** illustrare i principali criteri di progettazione e gestione degli impianti di fitodepurazione per il trattamento delle acque reflue e dei fanghi per diverse applicazioni
- ✓ I partecipanti al corso, guidati da docenti universitari ed esperti del settore della fitodepurazione, si sono cimentati nella progettazione di un sistema di fitodepurazione per una piccola comunità o un insediamento agro-industriale.



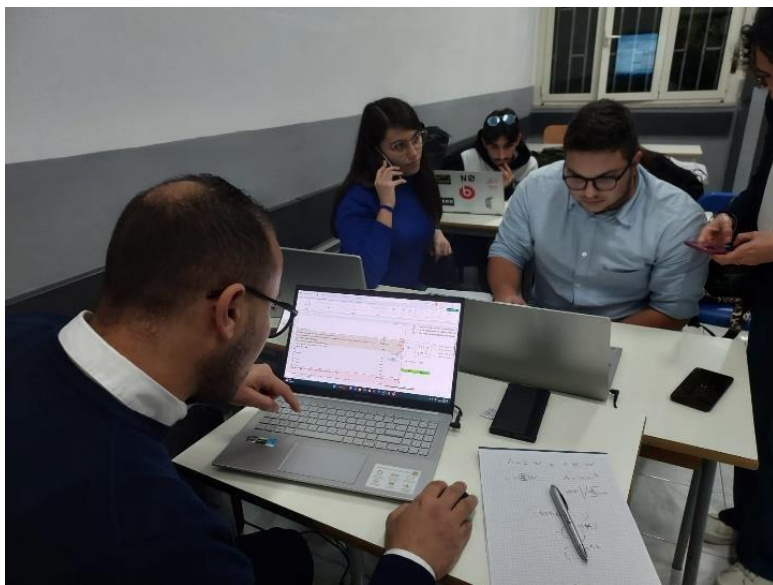
<https://www.tresorprojet.eu/event/atelier-de-formation-2/>



Uni
ct AGRICOLTURA,
ALIMENTAZIONE
E AMBIENTE

2° sessione: Tirocinio in modalità ibrida su "La progettazione di sistemi di fitodepurazione per il trattamento e il riutilizzo delle acque reflue civili e agroindustriali»

- **Durata:** 2 giornate di formazione in modalità ibrida
- ✓ lezioni plenarie la mattina, in modalità ibrida e con traduzione simultanea italiano - francese (piattaforma Zoom), e laboratori pratici di progettazione nel pomeriggio (esclusivamente in presenza)
- **Obiettivi:** illustrare i principali criteri di progettazione e gestione degli impianti di fitodepurazione per il trattamento delle acque e dei fanghi per diverse applicazioni
- ✓ I partecipanti al corso, guidati da docenti universitari ed esperti del settore della fitodepurazione, si sono cimentati nella progettazione di un sistema di fitodepurazione per una piccola comunità o un insediamento agro-industriale.



<https://www.tresorprojet.eu/event/atelier-de-formation-2/>



Uni
ct AGRICOLTURA,
ALIMENTAZIONE
E AMBIENTE

2° sessione: Tirocinio in modalità ibrida su "La progettazione di sistemi di fitodepurazione per il trattamento e il riutilizzo delle acque reflue civili e agroindustriali»

- **Partecipanti:** un numero complessivo di partecipanti, sia in modalità virtuale che in presenza, compreso tra **33 e 80**, oltre ai relatori e al personale del progetto
- ✓ Rilascio attestato di frequenza ai partecipanti in presenza
- ✓ Test di valutazione finale e rilascio dell'attestato di superamento



Corso di formazione
LA PROGETTAZIONE DI SISTEMI DI FITODEPURAZIONE PER IL TRATTAMENTO E IL RIUSO DELLE ACQUE REFLUE CIVILI E AGROINDUSTRIALI
Modica (RG), 15 - 16 dicembre 2022

ATTESTATO DI PARTECIPAZIONE

Su richiesta dell'interessata si certifica che

Francesca Agosta

ha partecipato al corso di formazione:

"LA PROGETTAZIONE DI SISTEMI DI FITODEPURAZIONE PER IL TRATTAMENTO E IL RIUSO DELLE ACQUE REFLUE CIVILI E AGROINDUSTRIALI"

Modica, 15-16 Dicembre 2022

Prof. Giuseppe CIRELLI
(Direttore del CSEI Catania)
Giuseppe Cirelli



<https://www.tresorprojet.eu/event/atelier-de-formation-2/>



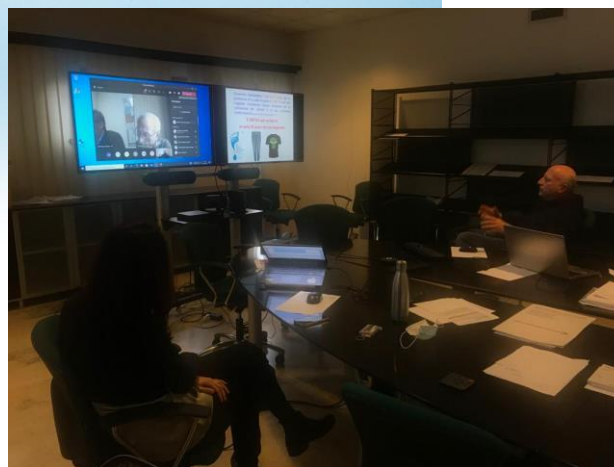
ct AGRICOLTURA
ALIMENTAZIONE
E AMBIENTE

Divulgazione in altri contesti: «Fiere e giornate mondiali dell'acqua»



IL VALORE DELL'ACQUA 22 Marzo 2021 - Ore 15.30

HOME CONCORSO ISCRIZIONE CONTATTI SCARICA IL BANDO



Il Dipartimento di Agricoltura, Alimentazione e Ambiente dell'Università di Catania (Di3A), in collaborazione con il Centro Studi di Economia Applicata all'Ingegneria - CSEI Catania e l'Assessorato dell'Istruzione e Formazione Professionale della Regione Siciliana, Dipartimento dell'Istruzione e Formazione Professionale, con il patrocinio della Società Geografica Italiana e dell'Associazione Italiana Insegnanti di Geografia, Sezione Sicilia, celebra la Giornata Internazionale dell'Acqua con un evento online che prevede il coinvolgimento di studiosi ed esperti di diverse discipline, chiamati a riflettere sulle valenze ecologiche, socio-economiche e culturali dell'acqua.

L'evento è svolto nell'ambito delle attività di diffusione e divulgazione del progetto "TRESOR Traitement des Eaux usées et des boues résiduaires par filtres plantés et usages agricoles durables - Sistemi di fitodepurazione per il trattamento delle acque reflue e dei fanghi e loro riutilizzo sostenibile in agricoltura" - Programme IEV de coopération transfrontalière Italie-Tunisie 2014-2020.

Programma

SALUTI: Agatino Russo, Direttore del Di3A UNICT
Salvatore Barbagallo, Presidente del CSEI Catania
Laura Zimbaro, Autorità di Gestione, Programma Italia-Tunisia.

INTERVENTI: Ofla Mahjoub, INRGREF
Institut National de Recherches en Génie Rural, Eaux et Forêts, Université de Cartagine
Les ressources en eau dans les pays de l'Afrique du Nord: potentialités et exploitation

Teresa Graziano, Di3A UNICT, Società Geografica Italiana
Geopolitica dell'acqua: impatti, conflitti, disuguaglianze

Giuseppe Luigi Cirelli, Di3A UNICT
Come ridurre la nostra impronta idrica

Viola Sorbello, Circolo Legambiente Catania
Liberare l'acqua dalla plastica: le campagne del circolo Legambiente di Catania

Luigi Pasotti, Autorità di Bacino - Sicilia
Cambiamento climatico ed emergenza idrica in Sicilia

Manuela Coci, Associazione Micro&co
Bufale? Un tanto al litro. L'esperienza di Catania

Dopo la tavola rotonda l'evento prevede la premiazione delle opere fotografiche inviate dagli studenti delle scuole superiori della Sicilia (IV e V anno) nell'ambito del concorso "Il Valore dell'acqua" www.ilvaloredellacqua.it.

L'evento sarà trasmesso online su piattaforma Microsoft Teams: <https://bit.ly/3l0BXQt>

<https://www.tresorprojet.eu/event/il-valore-dellacqua-journee-mondiale-de-leau/>



Divulgazione in altri contesti: «Fiere e giornate mondiali dell'acqua»

UN WATER
22 MARZO
GIORNATA
MONDIALE
SULL'ACQUA

TRESOR
Cooperativa internazionale
ITALIETUNISIE
2014-2018

Di3A
Dipartimento di Agricoltura
Alimentazione e Ambiente

CSEI Catania
Centro Studi di Economia
applicata all'Agricoltura

UNIVERSITÀ
degli STUDI
di CATANIA

SEMINARIO
Il VALORE dell'ACQUA

**Come ridurre la nostra impronta idrica:
attività del progetto TRESOR**

Prof. Giuseppe Luigi CIRELLI
Di3A - Università di Catania
Venerdì, 24 Marzo 2023
Istituto Tecnico Agrario EREDIA- Catania

La Journée internationale de l'eau, le 24 mars 2023 a prévoit la participation d'étudiants et d'universitaires et d'experts, appelés à réfléchir sur la valeur écologique, socio-économique et culturelle de l'eau.



IL VALORE DELL'ACQUA

24 marzo 2023 alle ore 11:00 - 13:00

Mario D'Amico, Direttore Di3A Università di Catania

Introduce e coordina **Prof. Salvatore Barbagallo**, Presidente CSEI Catania

Sonia Berretta, Genio Civile di Catania
Derivazione acque superficiali e sotterranee: la funzione del genio civile

Simona Consoli, Università di Catania
Risparmio idrico: una necessità

Alessandra Gentile, Università di Catania
Acqua e agricoltura

Giuseppe Luigi Cirelli, Università di Catania
Come ridurre la nostra impronta idrica: le attività del progetto TRESOR

Margherita Ferrante, Università di Catania
Liberare l'acqua dalla plastica



Divulgazione in altri contesti: «Fiere e giornate mondiali dell'acqua»

ECOMED
PROGETTOCOMFORT
 GREEN EXPO DEL MEDITERRANEO

19 | 21 APRILE
2023
 SICILIAFIERA



Traitement des eaux usées et des boues résiduaires par filtres plantés et usage agricole durable - TRESOR

Impianto dimostrativo di fitodepurazione per il trattamento di acque reflue e fanghi - Scicli (RG)
 Prof. Giuseppe Luigi Cielli **, Prof. Mirco Milani **, Prof.ssa Feliciano Liccardello **, Dott.ssa Debra Ventura **, Dott.ssa Alessia Marzo **, Dott. Vincenzo Scavera **
 ** Dipartimento di Agricoltura Alimentazione e Ambiente - Sez. Mirafica e Terribilo
 ** giuseppe.cielli@unict.it

Fitodepurazione

Fitodisidratazione

<https://www.facebook.com/Tresorprojet>
<https://www.tresorprojet.eu/>



1^{ère} formation théorique en hybride:

«L'eau usée n'a jamais été aussi apprivoisée : traitée par la nature pour la nature »

- **Date: du 28 mars au 1er avril 2022**
- 3 jours de cours théoriques + une journée dédiée aux exercices pratiques délivrés en ligne + une journée de terrain organisée le 1er avril 2022 à Jougar.
- 9 sessions théoriques et pratiques avec introduction à la modélisation + 2 exercices.
- 10 conférenciers/formateurs nationaux et internationaux.



1^{ère} formation théorique en hybride:

L'eau usée n'a jamais été aussi apprivoisée : traitée par la nature pour la nature »

- **Date:** du 28 mars au 1er avril 2022
- Environ 90 participants enregistrés: **65 participants** dont 26 sélectionnés à travers un appel à candidature.
- **Audience:** ingénieurs de divers ministères (MARHP, M. Environt, M. Economie Planif., M. Santé), associations, organismes privés, institutions de recherche, agences, etc.
- 10 nationalités (Allemagne, Tchèque, Grèce, Italie, France, Tunisie, Algérie, Bolivie, Bénin, Congo, Kenya),





1^{ère} formation théorique en hybride

1^{ère} formation théorique en hybride:

L'eau usée n'a jamais été aussi apprivoisée : traitée par la nature pour la nature »

- Date: du 28 mars au 1er avril 2022
- Session d'ouverture sur d'autres projets a permis la contribution des projets NAWAMED et MEDWAYCAP.



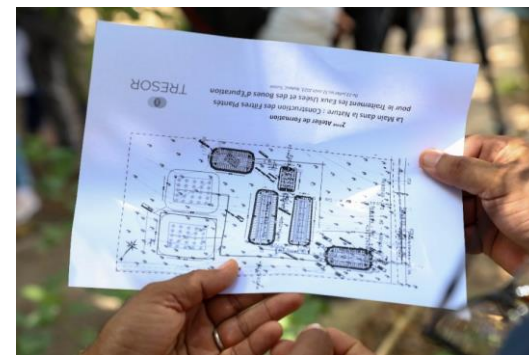
2^{ème} formation appliquée: La Main dans la Nature : Construction des Filtres Plantés pour le Traitement les Eaux Usées et des Boues d'Épuration, Nabeul, Tunisie

- **Date:** du 13 juillet au 31 août 2023
- **5 jours de formation pratique** pour observer les différentes phases de construction des filtres plantés des eaux usées et des boues à Nabeul.
- **Formateurs:** la coordinatrice du projet (aspects techniques des filtres plantés) et le technicien principal de la station expérimentale (aspect génie civile)
- **15-25 participants** (techniciens, ingénieurs, étudiants, formateurs agricoles professionnels, secteur privé).
- **Audience:** divers ministères, organismes régionaux (CRDA Nabeul, associations, agence de vulgarisation et formation agricole, M. Agriculture, M. Environnement, secteur privé, étudiant, chercheurs).
- **Une vidéo de 7 minutes** a été élaborée avec les différentes phases et des interviews des participants.



2^{ème} formation appliquée: La Main dans la Nature : Construction des Filtres Plantés pour le Traitement les Eaux Usées et des Boues d'Épuration Du 13 juillet au 31 août 2023, Nabeul, Tunisie

- **Date:** du 13 juillet au 31 août 2023
- **5 jours de formation pratique** pour observer les différentes phases de construction des filtres plantés des eaux usées et des boues à Nabeul.
- **Formateurs:** la coordinatrice du projet (aspects techniques des filtres plantés) et le technicien principal de la station expérimentale (aspect génie civile)
- **15-25 participants** (techniciens, ingénieurs, étudiants, formateurs agricoles professionnels, secteur privé).
- **Audience:** divers ministères, organismes régionaux (CRDA Nabeul, associations, agence de vulgarisation et formation agricole, M. Agriculture, M. Environnement, secteur privé, étudiant, chercheurs).
- **Une vidéo de 7 minutes** a été élaborée avec les différentes phases et des interviews des participants.



2^{ème} formation appliquée: La Main dans la Nature : Construction des Filtres Plantés pour le Traitement les Eaux Usées et des Boues d'Épuration Du 13 juillet au 31 août 2023, Nabeul, Tunisie

- **Date:** du 13 juillet au 31 août 2023
- **5 jours de formation pratique** pour observer les différentes phases de construction des filtres plantés des eaux usées et des boues à Nabeul.
- **Formateurs:** la coordinatrice du projet (aspects techniques des filtres plantés) et le technicien principal de la station expérimentale (aspect génie civile)
- **15-25 participants** (techniciens, ingénieurs, étudiants, formateurs agricoles professionnels, secteur privé).
- **Audience:** divers ministères, organismes régionaux (CRDA Nabeul, associations, agence de vulgarisation et formation agricole, M. Agriculture, M. Environnement, secteur privé, étudiant, chercheurs).
- **Une vidéo de 7 minutes** a été élaborée avec les différentes phases et des interviews des participants.



2^{ème} formation appliquée: La Main dans la Nature : Construction des Filtres Plantés pour le Traitement les Eaux Usées et des Boues d'Épuration Du 13 juillet au 31 août 2023, Nabeul, Tunisie

- **Date:** du 13 juillet au 31 août 2023
- **5 jours de formation pratique** pour observer les différentes phases de construction des filtres plantés des eaux usées et des boues à Nabeul.
- **Formateurs:** la coordinatrice du projet (aspects techniques des filtres plantés) et le technicien principal de la station expérimentale (aspect génie civile)
- **15-25 participants** (techniciens, ingénieurs, étudiants, formateurs agricoles professionnels, secteur privé).
- **Audience:** divers ministères, organismes régionaux (CRDA Nabeul, associations, agence de vulgarisation et formation agricole, M. Agriculture, M. Environnement, secteur privé, étudiant, chercheurs).
- **Une vidéo de 7 minutes** a été élaborée avec les différentes phases et des interviews des participants.



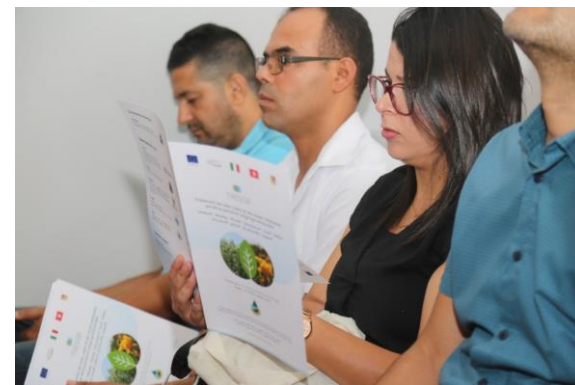
2^{ème} formation appliquée: La Main dans la Nature : Construction des Filtres Plantés pour le Traitement les Eaux Usées et des Boues d'Épuration Du 13 juillet au 31 août 2023, Nabeul, Tunisie

- **Le 31 août 2023:** clôture de la formation en présence de Mme la Gouverneure de Nabeul, distribution des certificats et inauguration des filtres plantés.
- **Plus de 100 personnes:** ingénieurs, techniciens, chercheurs, étudiants, formateurs, associations, privés
- **Plus de 40 organismes:** directions nationales et régionales, ministères, universités, agences, privés, chercheurs, hauts responsables

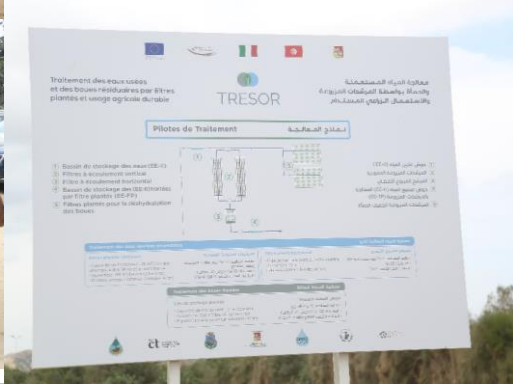


2^{ème} formation appliquée: La Main dans la Nature : Construction des Filtres Plantés pour le Traitement les Eaux Usées et des Boues d'Épuration Du 13 juillet au 31 août 2023, Nabeul, Tunisie

- **Le 31 août 2023:** clôture de la formation en présence de Mme la Gouverneure de Nabeul, distribution des certificats et inauguration des filtres plantés.
- **Plus de 100 personnes:** ingénieurs, techniciens, chercheurs, étudiants, formateurs, associations, privés,
- **Plus de 40 organismes:** directions nationales et régionales, ministères, universités, agences, privés, chercheurs, hauts responsables.



Clôture de la 2ème formation le 31/08/2023





**Atelier intermedio tra i partner del progetto TRESOR–
Di3A – Università di Catania 26-28.07.2022**

**Merci pour votre
attention!
Vi ringrazio per la vostra
attenzione!**



**Visita tecnico-didattica con gli studenti del Di3A – Impianti di
fitodepurazione TRESOR– Scicli (RG) 31.05.2023**



**Atelier intermedio tra i partner del progetto TRESOR–
Di3A – Università di Catania 26-28.07.2022**



Il video promozionale del progetto TRESOR

