



WATER_REUSE
@UniTo

Piattaforma
Scientifica
sul riuso
delle acque



UNIVERSITÀ
DI TORINO

ilo.
Industrial Liaison
Office

**Piattaforme
Scientifiche
@UniTo**

L'Università di Torino

Fondata nel 1404, l'Università di Torino (UniTo) è una delle università italiane più antiche e prestigiose. Conta circa 81.000 studenti e oltre 4.400 dipendenti. Grazie ai suoi 27 dipartimenti, offre 165 corsi di studio in ogni ambito: economia, diritto, scienze sociali e politiche, discipline umanistiche, scienze e salute.

WATER_REUSE@UniTo

Water Reuse@UniTo è una piattaforma multidisciplinare che riunisce circa quaranta ricercatori provenienti da dodici Dipartimenti dell'Università di Torino. Il suo obiettivo è quello di sviluppare soluzioni innovative e sostenibili per il riuso delle acque. L'hub promuove competenze multidisciplinari e un approccio integrato che copre le tecnologie per il trattamento delle acque, il controllo chimico e microbiologico, il recupero delle risorse, il riuso delle acque in agricoltura e industria, lo sviluppo di politiche pubbliche e l'aggiornamento sui riferimenti normativi, le implicazioni idrogeologiche e gli impatti socio-economici del riuso delle acque.

International School on Water Reuse (ISWR)

La **Scuola Internazionale sul Riuso delle Acque** (*International School on Water Reuse, ISWR*) propone un'offerta formativa unica e multidisciplinare che consente ai partecipanti di entrare a far parte di una comunità internazionale attiva nella gestione delle risorse idriche, in una logica di condivisione di conoscenze a cui i partecipanti contribuiscono attivamente con la loro esperienza. Progettata per professionisti di servizi idrici, agricoltura e industria, nonché per dottorandi e ricercatori, l'ISWR colma il divario tra conoscenze specializzate e strategie globali per affrontare la sfida del riuso delle acque. L'ISWR affronta argomenti critici come tecnologie, politiche, coinvolgimento degli stakeholder e casi studio, combinando lezioni, tavole rotonde e workshop guidati da esperti provenienti da ambiti accademici e non. Questo crea un ambiente dinamico dove i partecipanti possono scambiare idee, stabilire nuovi contatti e creare le premesse per collaborazioni utili a sviluppare soluzioni innovative per una gestione sostenibile delle risorse idriche.



Ricerca

Con l'aggravarsi della scarsità idrica a livello globale, il riuso delle acque rappresenta una soluzione cruciale per ridurre il consumo di risorse idriche primarie. Affrontare tale sfida richiede un approccio multidisciplinare e integrato, che coinvolga scienze naturali, scienze della salute, scienze umane e sociali. La complessità del riuso delle acque richiede interazione tra esperti delle diverse discipline e stakeholder.

I ricercatori di Water Reuse@UniTo credono nell'importanza di affrontare il tema del riuso delle acque con un approccio sistemico, che porti alla comprensione condivisa dei problemi principali, per favorire collaborazioni e sinergie e per migliorare la comunicazione. Questo approccio facilita il trasferimento di conoscenze e soluzioni, per ottenere risultati significativi sia nel breve che nel lungo termine.

Principali aree di ricerca

- **Tecnologie per trattamento e riuso delle acque:** focus su progettazione, sviluppo e ottimizzazione di tecnologie innovative per il trattamento delle acque reflue e il riuso in ambiti agricoli, industriali e urbani. Include lo studio di metodi avanzati di tipo fisico, chimico e biochimico e sistemi circolari per il recupero e la valorizzazione delle risorse.

- **Indicatori e strumenti di monitoraggio:** indagine su metodologie per il monitoraggio e il controllo della qualità microbiologica e chimica delle acque. Vengono studiate in questo ambito le patologie idrotrasmesse, la contaminazione da patogeni vegetali, ed i rischi legati ai contaminanti emergenti (es. PFAS), nonché lo sviluppo di tecniche analitiche per controlli rapidi ed accurati e per l'analisi e l'elaborazione dei dati. Vengono inoltre sviluppati modelli interpretativi e predittivi, grazie agli strumenti dell'IA e del Machine Learning.

- **Valutazioni ambientali, economiche e gestionali delle risorse idriche:** analisi degli impatti ambientali legati al riuso delle acque, con particolare attenzione ai modelli di gestione sostenibile delle risorse idriche. Include lo sviluppo di indicatori, la valutazione dei rischi e valutazioni economiche per ottimizzare il riuso delle acque.

- **Accettazione sociale e governance delle risorse idriche:** studio delle implicazioni sociali e politiche legate al riuso delle acque, incluse le iniziative di citizen science, le politiche urbane e territoriali e i processi di negoziazione del rischio ambientale. Mira a coinvolgere stakeholder e cittadini per promuovere una gestione partecipativa e responsabile delle risorse idriche.

Corsi di Laurea Magistrale e Dottorati

UniTo supporta l'eccellenza accademica attraverso programmi di laurea magistrale e dottorato legati al riuso delle acque e alla gestione delle risorse.

Corsi di Laurea Magistrale

I principali corsi di laurea legati al riuso delle acque sono quello di **Scienze Ambientali**, incentrato sulla gestione sostenibile delle risorse idriche e sulla preservazione ecologica, quello di **Chimica dell'Ambiente** e quello in **Biotecnologie Industriali**, nel quale vengono trattate le innovazioni bio-based per il trattamento delle acque e il recupero delle risorse.

Programmi di Dottorato

Scienze della Terra: esplora la complessità del nostro pianeta, dalle dinamiche dei sistemi naturali alla gestione sostenibile delle risorse. I dottorandi affrontano tematiche come l'idrogeologia, il monitoraggio ambientale e la valutazione degli impatti antropici, fornendo soluzioni innovative per la conservazione e il trattamento delle acque. Le competenze acquisite sono applicabili a molteplici contesti, dalla protezione degli ecosistemi alla mitigazione del cambiamento climatico.

Chimica e Scienza dei Materiali: forma esperti nella progettazione e nello sviluppo di materiali innovativi per applicazioni tecnologiche avanzate. I ricercatori studiano filtri, membrane e materiali funzionali per migliorare processi in ambiti quali il trattamento delle acque, la produzione industriale sostenibile e la riduzione dell'inquinamento. Questo dottorato prepara i candidati a contribuire alla transizione verso tecnologie più sicure, efficienti e rispettose dell'ambiente.

Scienze Biologiche: si focalizza sull'esplorazione dei sistemi viventi, dal livello molecolare a quello ecosistemico, affrontando sfide globali come la sostenibilità ambientale, la salute umana e la conservazione della biodiversità. I ricercatori indagano processi biologici chiave con applicazioni in biotecnologia, salute pubblica e gestione delle risorse naturali. In particolare, il programma include studi su processi microbiologici per il trattamento delle acque, la depurazione da contaminanti e il recupero di risorse, offrendo soluzioni innovative per la gestione sostenibile degli ecosistemi e l'ottimizzazione delle risorse biologiche.

Innovation for the Circular Economy: forma ricercatori in grado di affrontare le sfide dello sviluppo sostenibile attraverso soluzioni innovative ed efficienti nell'uso delle risorse. Questo programma interdisciplinare combina scienza, economia e studi sulle politiche per dotare i candidati delle competenze necessarie a promuovere un'economia circolare.

Sustainable Development and Cooperation (SUSTNET): integra competenze scientifiche, tecnologiche e sociali per studiare le reti di sostenibilità, l'impatto ambientale, la gestione delle risorse e le politiche di sviluppo sostenibile. L'obiettivo è lo sviluppo di soluzioni innovative per contribuire alla transizione ecologica e supportare la definizione di strategie sostenibili in ambito industriale, accademico e istituzionale.

Opportunità di collaborazione

La Piattaforma WATER_REUSE@UniTo offre ampie opportunità di collaborazione, tra cui:

- Progetti congiunti di Ricerca e Sviluppo (R&D).
- Attività di consulenza su problemi specifici legati al riuso dell'acqua
- Tesi di laurea co-supervisionate.
- Accesso a laboratori all'avanguardia.
- Seminari e partecipazione a iniziative pilota.

La Piattaforma invita inoltre i partner a partecipare alla International School on Water Reuse per esplorare applicazioni reali e soluzioni innovative.



UNIVERSITÀ
DI TORINO

ilo.
Industrial Liaison
Office

Accesso facile e immediato alle competenze di UniTo

L'Industrial Liaison Office (ILO) dell'Università di Torino è un team specializzato nel supportare le aziende nell'entrare in contatto con i ricercatori di UniTo, per conoscere le opportunità di collaborazione e rimanere aggiornati sulle ultime ricerche universitarie.



Contatti

Industrial Liaison Office
Università di Torino

Direzione Ricerca, Innovazione e Internazionalizzazione
Via Bogino 9 - 10124 Torino, Italia
ilo@unito.it