

Gruppo di Ricerca

Prof. Giorgio Bertanza
Professore Ordinario
giorgio.bertanza@unibs.it

Prof.ssa Sabrina Sorlini
Professore Ordinario
sabrina.sorlini@unibs.it

Prof. Mentore Vaccari
Professore Associato
mentore.vaccari@unibs.it

Dott. Ing. Alessandro Abbà
Ricercatore a tempo determinato (tipo B)
alessandro.abba@unibs.it

con la collaborazione di borsisti di ricerca post-lauream, dottorandi e assegnisti

Il gruppo di ricerca di Ingegneria sanitaria ambientale dell'Università degli Studi di Brescia è attivo dal punto di vista della ricerca, sia a livello nazionale che internazionale, oltretutto sul fronte della didattica universitaria con numerosi corsi di settore. Le tematiche affrontate sono le seguenti: il trattamento dei liquami urbani e industriali, dei rifiuti liquidi e delle acque potabili, il recupero e smaltimento dei rifiuti solidi urbani e industriali, la bonifica dei siti contaminati.

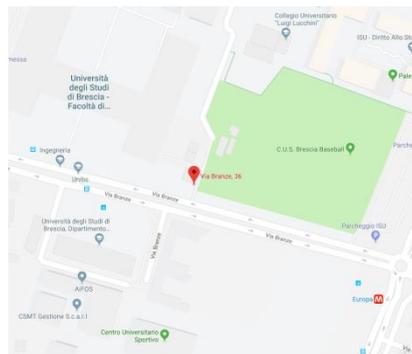
In seno al gruppo si segnala l'attività del [Gruppo di Lavoro di "Gestione degli impianti di depurazione"](#), che vede la collaborazione di oltre 150 tra gestori ed esperti di settore, e del [CeTAmb LAB](#) (Laboratorio di documentazione e ricerca sulle Tecnologie Appropriate per la gestione dell'Ambiente nei Paesi a risorse limitate).

Il laboratorio di Ingegneria Sanitaria e Ambientale offre supporto tecnico-scientifico alle attività sperimentali di ricerche svolte nell'ambito di contratti conto terzi con aziende, al fine di rafforzare le interazioni con il territorio e le imprese locali. Le attività sperimentali di ricerca vengono inoltre condotte nell'ambito di progetti di ricerca finanziati dall'Ateneo e di bandi competitivi sia nazionali che internazionali.

Il laboratorio effettua la caratterizzazione di matrici liquide e solide contaminate, con l'esecuzione di analisi chimiche e microbiologiche di base. I campioni da esaminare vengono preparati (es. eluati) per successive analisi più specifiche (es. test tossicologici) svolte presso altri laboratori. Inoltre vengono sperimentati processi per il trattamento e il riutilizzo/recupero di acque reflue, potabili, rifiuti (solidi e liquidi) e terreni.

I processi e le tecnologie vengono studiati alla scala batch e pilota di piccola scala in laboratorio, ma anche mediante il supporto a sperimentazioni in impianti pilota sul campo.

Il laboratorio viene utilizzato anche per attività didattica e per tirocini propedeutici allo svolgimento di tesi di laurea.



Sede:
Via Branze 36,
Brescia
di fronte al
Laboratorio Prove
Materiali
«Pietro Pisa»

Responsabile scientifico:
Prof.ssa Sabrina Sorlini

Referente
Dott. Ing. Alessandro Abbà



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BRESCIA

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE, ARCHITETTURA,
TERRITORIO, AMBIENTE E DI MATEMATICA
DEPARTMENT OF CIVIL, ENVIRONMENTAL,
ARCHITECTURAL ENGINEERING AND MATHEMATICS



Laboratorio di Ingegneria Sanitaria Ambientale



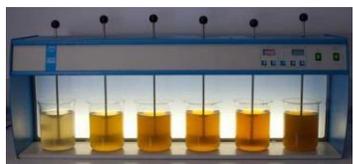
Gruppo di Ingegneria Sanitaria Ambientale

Contatti:
ingsan@unibs.it

Acque ad uso potabile

Studio di trattamenti convenzionale e avanzati applicati nella potabilizzazione delle acque superficiali e profonde.

Ricerca e sperimentazione, a scala laboratorio e pilota, di tecnologie per la rimozione di inquinanti specifici (es. inquinanti emergenti, arsenico, pesticidi, sottoprodotti di disinfezione, ecc.).



Svolgimento di test e monitoraggi per la verifica di funzionalità degli impianti di potabilizzazione.

Studio di tecnologie/soluzioni per la gestione dei residui generati negli impianti di potabilizzazione.

Acque reflue, fanghi di depurazione e rifiuti liquidi

Supporto alla gestione degli impianti mediante verifiche di funzionalità svolte sia in laboratorio (test di Oxygen/Phosphorus Uptake Rate – OUR/PUR, test di Ammonia Utilization Rate – AUR, prove di sedimentabilità) che in campo (es. verifica del sistema di aerazione).



Studio di tecnologie innovative per la rimozione degli inquinanti emergenti.

Sperimentazione di processi avanzati per il trattamento dei fanghi di depurazione. Prove sperimentali di verifica della produzione potenziale di energia dai fanghi.

Studio di processi e tecnologie per il **RECUPERO** di risorse materiali dalle acque di scarico.

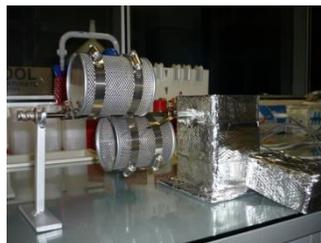
Audit energetico dei depuratori.

Rifiuti solidi

Sperimentazione di trattamenti di inertizzazione (convenzionali e innovativi) di rifiuti industriali.

Sperimentazione di trattamenti per il **RECUPERO** di metalli critici dai rifiuti elettronici.

VALORIZZAZIONE di rifiuti organici e biomasse di scarto mediante processi biochimici e termici.



Attività riguardanti il **RECUPERO** di residui industriali (es. scorie da acciaieria, scorie da incenerimento rifiuti, rifiuti da demolizione, scarti dell'attività estrattiva) per impieghi nel settore delle costruzioni (manufatti in calcestruzzo, opere geotecniche, ...).

Prove di laboratorio per analisi chimiche, fisiche e geometriche di materiali per il **RECUPERO**.



Valutazione, mediante test di cessione, del rilascio di inquinanti dai rifiuti testati e dai materiali ottenuti dal **RECUPERO** di rifiuti.

Emissioni gassose

Tecnologie di trattamento di emissioni gassose da processi produttivi e di trattamento acque e rifiuti.

Studio e sviluppo di sistemi per il controllo degli odori negli impianti di trattamento acque e rifiuti.

Siti contaminati

Ottimizzazione di processi convenzionali di trattamento di matrici contaminate (terreni e/o acque sotterranee) quali bioremediation, soil washing, ossidazione/riduzione chimica.

Sperimentazione di processi non convenzionali quali, ad esempio, ossidazione chimica con ozono, desorbimento termico in situ, dealogenazione riduttiva, fitobonifica.

Verifica sperimentale dell'efficacia di reagenti innovativi.

Modelli e strumenti di valutazione ambientale

Analisi tecno-economica-ambientale della fattibilità/applicabilità di sistemi, tecnologie, processi di ingegneria ambientale.

Sistemi standardizzati (basati sui principi LCA) e innovativi di valutazione dell'impronta ambientale di impianti, processi, prodotti e sistemi organizzativi.

Diagnostica e modelli per la verifica funzionale e l'ottimizzazione di processi e impianti di trattamento (es. software GPS-X).

Automazione di processo (es. controllo automatico della fornitura di aria – brevetto Oxyfuzzy).

Valutazione delle prestazioni tecno-economiche-ambientali dei sistemi di gestione integrata dei rifiuti urbani.

Attività a supporto dell'elaborazione dei Piani di Sicurezza nell'acqua nei sistemi di potabilizzazione.

Analisi di rischio sanitario-ambientale applicata a siti contaminati e siti di discarica.

Predisposizione di piani di monitoraggio di impianti di trattamento acque e rifiuti, di matrici ambientali e piani di caratterizzazione di siti contaminati.

Analisi di scenari di recupero di materia ed energia da processi produttivi in ottica di economia circolare.