



DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE,
AMBIENTALE, DEL TERRITORIO, EDILE E DI CHIMICA

LABORATORIO DI GEOINGEGNERIA AMBIENTALE E DI IDROLOGIA SOTTERRANEA
SSD di riferimento: GEO/05 e ICAR/02

1. INFORMAZIONI GENERALI DEL LABORATORIO

1.1 Denominazione del laboratorio

LABORATORIO DI GEOINGEGNERIA AMBIENTALE E DI IDROLOGIA SOTTERRANEA

1.2 Indirizzi e Recapiti telefonici del laboratorio

Indirizzo	DICATEch- VIA E. ORABONA, 4
Telefono	per la sez. di Georingegneria Ambientale: 080 5963024 per la sez. di Idrologia Sotterranea: 080 5963791
Fax	
Mail	per la sez. di Georingegneria Ambientale: nicola.pastore@poliba.it per la sez. di Idrologia Sotterranea: gabriella.balacco@poliba.it
Sito internet	

1.3 Breve descrizione del laboratorio

Il laboratorio è strutturato in due diverse sezioni: una sezione di Georingegneria Ambientale afferente al SSD di GEO/05 ed una sezione di Idrologia Sotterranea afferente al SSD di ICAR/02.

Sezione di Georingegneria Ambientale. Il laboratorio si sviluppa in tre aree diverse occupando tre ambienti distinti. Nel primo ambiente si svolge l'attività di ricerca di base e applicata basata su modelli fisici di laboratorio nell'ambito della georingegneria ambientale, nonché attività di prototipazione ed ingegnerizzazione di sistemi e tecnologie in ambito geotermico. Nel secondo ambiente si svolge l'attività di caratterizzazione idraulica e meccanica dei materiali lapidei e delle terre, nonché l'attività di modellizzazione numerica nell'ambito della georingegneria ambientale a diverse scale di indagine. Inoltre l'ambiente ospita dottorandi e assegnisti. Il terzo ambiente è dedicato al deposito delle attrezzature da campo nonché alla preparazione dei campioni per i test di laboratorio. Le attività del laboratorio sono documentate da diversi articoli scientifici pubblicati su riviste internazionali sulla tematica della modellazione fisica e numerica volta ad approfondire le dinamiche di flusso, trasporto di massa e di calore all'interno dei mezzi geologici porosi e fratturati a diverse scale di indagine.

Sezione di Idrologia sotterranea. Il laboratorio è in grado di garantire attività di didattica, ricerca e servizio al territorio, basate sulla conduzione di studi ed analisi di circolazione idrica superficiale e sotterranea. I temi possono riguardare anche la risposta degli acquiferi alle precipitazioni e alle forzanti climatiche. L'analisi prevede l'utilizzo di diverse metodologie per l'analisi di *time series* al fine di caratterizzare il sistema e la risposta idrologica ai cambiamenti

climatici. Si eseguono modelli di bilancio idrologico grazie a modelli numerici anche per acquiferi complessi, quali acquiferi carsici costieri.

1.4 Servizi offerti dal laboratorio e attività di ricerca

La sezione di Geoingegneria Ambientale svolge attività di ricerca sulle seguenti tematiche scientifiche: modellazione fisica dei fenomeni di flusso, trasporto di massa e calore in mezzi geologici porosi e/o fratturati. Prototipazione e ingegnerizzazione finalizzata allo sviluppo di nuove tecnologie e metodi in ambito ambientale e delle energie rinnovabili, fornendo servizi di progettazione, modellazione numerica e realizzazione di prototipi. Verifica della validità ed efficienza della performance di tecnologie innovative in campo geotermico. Il laboratorio offre al territorio servizi di caratterizzazione geomeccanica dei materiali lapidei e delle terre.

La sezione di Geoingegneria Ambientale ha all'attivo collaborazioni con imprese ed istituzioni quali: Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra dell'Università di Ferrara; New Energies and Environment Company (NEA) Ferrara; Geo Environmental Energy Technologies Company (GEET), Bari; School of Civil Engineering, University of Queensland, Brisbane (Australia); Institut für Geologie, Mineralogie und Geophysik Arbeitsgruppe Hydrogeologie Ruhr-Universität Bochum (Germania); CEIGRAM, Universidad Politécnica de Madrid – Ciudad Universitaria Madrid (Spain); dPELNoT, ERCOFTAC, Instituto Pluridisciplinar, Madrid (Spain); Dept. Fisica Aplicada, Univ. Politecnica de Cataluña, Barcelona (Spain).

La sezione di Idrologia Sottterranea è in grado di svolgere attività inerenti i rapporti tra la circolazione superficiale e profonda attraverso analisi di campo (misure multi-parametriche di campo e relativamente a singoli pozzi, interpretazioni di analisi isotopiche) ed analisi numeriche. Nonché studi inerenti l'effetto dei cambiamenti climatici sugli acquiferi carsici e non. La definizione di modelli climatici e la previsione di scenari futuri per la definizione dell'evoluzione quali-quantitativa delle risorse idriche.

La sezione di Idrologia Sottterranea ha all'attivo collaborazioni con enti di ricerca e istituzioni quali: The Energy and Water Agency (Malta), il Soil and Water Resources Institute (SWRI) - Hellenic Agricultural Organisation (HAO) at Thessaloniki (Greece), l'Universidad de Almeria at Almeria (Spain), la Cyprus University of Technology (Cyprus), University of Tunis El Manar (Tunisia), la Mersin University at Mersin (Turkey), la Technische Hochschule Lübeck at Lübeck (Germany) e il Centre for Research & Technology Hellas (CERTH) - (Greece), la Regione Puglia, il Commissario Di Governo per l'emergenza Idrogeologica della Regione Puglia, il CNR IRPI sezione di Bari, l'Università di Parma, l'Università degli Studi del Sannio e la SOGESID SpA.

Le attività in corso o appena concluse sono:

- MEDSAL Prima Project "Salinization of critical groundwater reserves in coastal Mediterranean areas: Identification, Risk Assessment and Sustainable Management with the use of integrated modelling and smart ICT tools"
- Accordo Ai Sensi Dell'art. 15 Legge 7 Agosto 1990, N. 241 tra il Commissario Di Governo Per l'emergenza Idrogeologica Della Regione Puglia, E Il Dipartimento Di Ingegneria Civile, Ambientale, Del Territorio, Edile E Di Chimica Del Politecnico Di Bari Per l'inquadramento Di Primo Livello Degli Assetti Geomeccanici Di Un'area In Cui Ricade Il Lago Pescara, Nel Territorio Di Biccari (Fg) E Per La Costruzione Di Un Modello Concettuale Della Circolazione Idrica Superficiale E Sottterranea.
- Schema di Accordo ai sensi dell'art. 15 della L. 241/90 e s.m.i "Attività di indagine di approfondimento della falda idrica salentina, loc. Burgesi, dgr. N. 432 del 20 marzo 2018" con la Regione Puglia.

2. PERSONALE DEL LABORATORIO

2.1 Responsabile scientifico

nome	ruolo	tel.	e-mail
Concetta I. Giasi	PO	0805963499	concettaimmacolata.giasi@poliba.it
Gabriella Balacco	PA	0805963791	gabriella.balacco@poliba.it

2.2 Responsabile del laboratorio			
nome	ruolo	tel.	e-mail
Nicola Pastore	RTDb	080 5963024	nicola.pastore@poliba.it
Gabriella Balacco	PA	0805963791	gabriella.balacco@poliba.it

2.3 Personale docente			
nome	ruolo	tel.	e-mail
Concetta I. Giasi	PO	0805963499	concectaimmacolata.giasi@poliba.it
Nicola Pastore	RTDb	080 5963024	nicola.pastore@poliba.it
Gabriella Balacco	PA	0805963791	gabriella.balacco@poliba.it
Maria Dolores Fidelibus	PA	0805963373	mariadolores.fidelibus@poliba.it

2.4 Personale tecnico			
Nome	ruolo	tel.	e-mail
Roberto Paolucci	A supporto in casi di necessità	080 5963360	roberto.paolucci@poliba.it

2.5 Dottorandi di ricerca			
Nome	anno	tel.	e-mail
Maria Rosaria Alfio	36° ciclo		mariarosaria.alfio@poliba.it
Gaetano Fiorese	38° ciclo		

2.6 Assegnisti, borsisti			
Nome	ruolo	tel.	e-mail
Francesco Anaclerio	Assegnista di ricerca		francesco.anaclerio@poliba.it

3. PRINCIPALI ATTREZZATURE DI LABORATORIO
<p>Per la sezione di Geoingegneria Ambientale:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sonda multiparametrica idronaut Ocean Seven 304 CTD ▪ Velocimetro ad ultrasuoni DOP3000 ▪ Sonda multiparametrica Ocean Seven 316 Plus CTD ▪ Automatic compression testers for cubes and cylinders ▪ Tagliatrice a disco universale ▪ Rettifica / tagliatrice da laboratorio per rocce ▪ Attrezzatura per la determinazione dell'indice di resistenza delle rocce con lettore digitale

- Laboratory coring machine

Per la sezione di Idrologia Sotterranea

- 2 Workstation sui cui sono installati diversi software per modellazione numerica ed analisi spaziale di tipo Open Source
- Sonda Level Troll 700
- Sonda multiparametrica Aqua Troll 200
- Tube3 00R
- Attrezzatura per campionamento di profondità di acque sotterranee

4. Esigenze del laboratorio

Il laboratorio di Geoingegneria Ambientale occupa uno spazio a piano terra in uno degli edifici del DICATECh, presso il Plesso di Geologia e Geotecnica.

Sarebbe opportuno poter ripristinare la rete telefonica e dati per consentire al meglio le operazioni del laboratorio in oggetto.

Il laboratorio di Idrologia Sotterranea occupa uno spazio a piano terra in uno degli edifici del DICATECh attualmente non adeguato in termini di spazio alle esigenze dello stesso.

A tal fine si auspica l'individuazione di un nuovo spazio più ampio in cui poter alloggiare in armadi tutta la strumentazione disponibile, l'archivio cartografico e il materiale di consumo, nonché poter disporre di un piano di lavoro e di un lavandino su cui poter fare manutenzione della strumentazione a disposizione.