

LABORATORI DIATI

LABORATORIO ANALISI AMIANTO

Laboratorio didattico e sperimentale attrezzato per la preparazione dei campioni e la loro analisi mediante microscopi polarizzatori (MOLP) e in contrasto di fase (MOCF). Nel laboratorio vengono effettuate le seguenti determinazioni: indice di rilascio su materiale in breccia, determinazione quantitativa dell'amianto totale determinazione del contenuto di amianto in roccia, nei terreni, nelle frazioni fini, nel fibrocemento o intonaco, nei vinilici e negli aerodispersi. È dotato di cappe di aspirazione, diafanizzatore, pompa a vuoto, macroscopi, bagno ultrasonico, mulino per indice di rilascio, frantoio, mulino a masse eccentriche. Gli operatori agiscono in completa sicurezza, utilizzando tutti i DPI necessari sia nel momento della frantumazione/macinazione del campione, che durante la preparazione dei vetrini per l'analisi microscopica. Il laboratorio è qualificato dal Ministero della Salute ai sensi del D.M. 14 maggio 1996 (codice del laboratorio 173PIE5) per l'analisi dell'amianto in MOCF.

Responsabile: Paola Marini

Sito Web:

http://www.diati.polito.it/il_dipartimento/strutture_interne/laboratori/analisi_amianto

LABORATORIO AULA RICONOSCIMENTO ROCCE E MINERALI

Viene utilizzato per scopi didattici. Si tratta di un'aula-laboratorio che contiene, in armadi predisposti, la collezione didattica di minerali e rocce e quella dei minerali industriali. Gli studenti hanno così modo di imparare a riconoscere i minerali e le rocce che vengono trattati in alcuni insegnamenti del corso di laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio

Responsabile: Paola Marini

Sito Web:

http://www.diati.polito.it/il_dipartimento/strutture_interne/laboratori/aula_riconoscimento_rocche_e_minerali

LABORATORIO CARTOGRAFIA TEMATICA E IDROGEOLOGIA APPLICATA

È un laboratorio di ricerca nel quale vengono eseguite ricerche relative all'assetto geomorfologico e geologico del territorio attraverso la fotointerpretazione (aree in dissesto, aree di alimentazione di sorgenti) e di Idrogeologia. In particolare vengono elaborati i dati relativi alla rete di monitoraggio di sorgenti ed acquiferi di pianura, test con traccianti, logs di temperatura e conducibilità, video-ispezioni di pozzo, slug test ottenuti attraverso le strumentazioni da campo installate dal personale del laboratorio. Il laboratorio è attrezzato con apparecchiature per il monitoraggio in continuo di livelli, temperatura e conducibilità elettrica delle acque, fluorimetri da campo, sonda per logs di temperatura e conducibilità elettrica, telecamera da pozzo, pompa sommersa per piezometri, attrezzatura per slug-test, freatimetri, campionatori automatici per acqua, attrezzatura da fotointerpretazione.

Responsabile: Bartolomeo Vigna -

Sito Web:

http://www.diati.polito.it/il_dipartimento/strutture_interne/laboratori/cartografia_tematica_e_idrogeologia_applicata

LABORATORIO CHIMICA AMBIENTALE

Si tratta di un laboratorio sperimentale di Alta Qualità (LAQ). Le attività svolte nel laboratorio sono relative alle seguenti attività di ricerca:

Fenomeni di inquinamento e di dinamica degli inquinanti in sistemi ambientali.

Risanamento dei sistemi e bonifica di terreni/sedimenti contaminati.

Trattamento delle acque di approvvigionamento.

Trattamento delle acque di rifiuto civili e industriali.

Trattamento, gestione e smaltimento dei fanghi.

Trattamento dei rifiuti solidi di diversa origine.

Trattamento degli effluenti gassosi.

In questo Laboratorio vengono svolte sia operazioni di caratterizzazione chimica e fisica dei reflui solidi, liquidi e gassosi al fine di definirne le modalità ottimali di gestione e sia la realizzazione in scala pilota e di laboratorio di alcuni processi di trattamento per reflui di diverso tipo. Sono infatti disponibili impianti per test pilota di bonifica di suoli ed acque contaminate, per il trattamento di acque industriali, per la digestione anaerobica di reflui di diverso tipo. Sono inoltre svolte attività di monitoraggio in campo in relazione ai siti contaminati ed al prelievo di emissioni e reflui solidi, liquidi e gassosi. Le attività svolte sono essenzialmente di ricerca e la committenza può essere conto terzi (industriale e/o pubblica) o relativa alla realizzazione di progetti di ricerca a finanziamento competitivo nazionale ed internazionale.

Il laboratorio è dotato di 4 gascromatografi (con rivelatore FID, TCD, ECD, MS), ICP-OES, analizzatore CHNSO, estrattore SPE, spettrofotometro UV-Vis, calorimetro di Mahler, digestore Kjeldahl, 3 digestori COD, reattore BOD, generatore di ozono, 2 analizzatori di biogas, PID, freatimetro, freatimetro a interfaccia, bailer, strumentazione portatile per misura di pH, ORP, CE, O.D., sonda multiparametrica, misuratori di gas portatili, autocampionatore di pioggia automatico.

Responsabile : Mariachiara Zanetti

Sito web:

http://www.diati.polito.it/il_dipartimento/strutture_interne/laboratori/chimica_ambientale

LABORATORIO ECOLOGIA

Il laboratorio di Ecologia attivo dal 2006 diretto dalla prof.ssa Comino, con la collaborazione del prof. Rosso e dell'ing. Riggio, si occupa sia di didattica che di ricerca applicata. Tematiche di ecologia applicata vengono affrontate all'interno del laboratorio: quali la valutazione della biodiversità acquatica, la valutazione della qualità ecosistemica, la gestione dei sistemi ecologici attraverso l'uso di metodi multicriteri, la stabilità dei pendii e il monitoraggio ambientale. Le sperimentazioni che vi si conducono riguardano la co-digestione anaerobica di differenti tipologie di biomassa (agrozootecnica, microalgale e scarti da produzione industriale), il trattamento di diverse tipologie di acque reflue con un impianto pilota a tecnologia ibrida di fitodepurazione, la coltivazione e l'impiego per svariati scopi di microalghe d'acqua dolce in fotobioreattore a parametri controllato.

Tesisti, borsisti e stagisti vengono ospitati per svolgere le loro attività di studio e di ricerca.

Al suo interno si trovano apparecchiature sperimentali quali due digestori anaerobici uno da 25 L l'altro da 120 L, un innovativo sistema di coltivazione microalgale sotto brevetto (Foto Bio Reattore a pannelli), un impianto pilota di fitodepurazione a tecnologia ibrida (vasche a flusso sommerso verticale e vasche a flusso sommerso orizzontale) e diverse attrezzature per le analisi chimico-fisiche correlate alle attività svolte.

Responsabile: Elena Comino

Sito Web:

http://www.diati.polito.it/il_dipartimento/strutture_interne/laboratori/ecologia

LABORATORIO ENVIRONMENTAL NANOTECHNOLOGIES

Il Laboratorio di Nanotecnologie Ambientali (EnviNanolab), gestito dal gruppo di ricerca di Ingegneria degli Acquiferi (ING-IND/30), è equipaggiato per lo studio di nano e microparticelle, sia naturali sia di sintesi, di rilevanza ambientale. Un'attenzione specifica è dedicata all'uso di micro e nanoparticelle ferrose che, disperse in sospensioni acquose o in fluidi polimerici, vengono iniettate nel sottosuolo per la bonifica di acquiferi contaminati. Le attività di ricerca in questo campo sono state condotte negli ultimi anni nell'ambito di numerosi progetti di ricerca, sia nazionali sia internazionali, ed in particolare nell'ambito dei progetti europei AQUAREHAB e NANOREM.

Le attività di laboratorio sono volte alla caratterizzazione delle particelle (analisi dimensionale e di potenziale zeta), allo studio dei meccanismi di trasporto e dispersione in mezzi porosi (prove in colonna), della stabilità colloidale di tali sospensioni, della reologia in bulk e nel mezzo poroso di fluidi polimerici non Newtoniani utilizzati come fluidi vettori per le particelle ferrose ed in applicazioni petrolifere. La strumentazione disponibile in laboratorio comprende un reometro, uno spettrometro acustico per analisi dimensionali e di potenziale zeta, uno spettrofotometro UV-vis, colonne di piccolo diametro per prove di trasporto di sospensioni colloidali in acqua e colonne per prove ad alta pressione con fluidi e sospensioni viscosi, strumentazione per il monitoraggio non invasivo di colloidali ferrosi mediante misura di suscettività (applicazioni in laboratorio e in campo).

Responsabile: Rajandrea Sethi

Sito Web: http://areeweb.polito.it/ricerca/groundwater/index_e.html

LABORATORIO FOTOGRAMMETRIA, GEOMATICA E GIS

Laboratorio didattico e sperimentale che a partire dalla sua ormai trentennale esperienza, sviluppa la propria attività nei tre ambiti che lo caratterizzano maggiormente:

- la ricerca orientata a sviluppare tecniche/metodologie/algoritmi utili per la futura automazione del processo di rilevamento fotogrammetrico digitale e multispettrale, recentemente arricchita dalle tecnologie legate ai mezzi aerei non convenzionali a volo autonomo (Unmanned Aerial Vehicle) e all'utilizzo di smartphone per l'Image based location/navigation;
- la produzione rivolta all'applicazione delle tecnologie più recenti in ambiti speciali (applicazioni forensi, monitoraggio aereo di fenomeni di dissesto idrogeologico, ...) e alla proposta di prodotti innovativi per la rappresentazione del territorio e del Cultural Heritage (3D City Modeling, progettazione e realizzazione GIS 3D, immagini solide, ortofoto solida e video solido, ...);
- la didattica relativa ai corsi di I, II e III livello inerenti i vari aspetti della Geomatica, anche mediante la sala stereoscopica che permette la visualizzazione realmente tridimensionale di modelli fotogrammetrici fino a 25 utenti.

Nel laboratorio si esegue: calibrazione fotogrammetrica di camere digitali, attività di collaudo (anche in corso d'opera) di cartografia numerica, ortofoto digitali e modelli altimetrici (DTM, DSM). Il laboratorio è dotato di Micro-droni ad ala rotante (Unmanned Aerial Vehicle, UAV) per il rilevamento fotogrammetrico territoriale, ambientale e architettonico mediante sensori navigazionali, LiDAR, termici e multispettrali, restitutori digitali ad alte prestazioni (multilicenze di ERDAS, Leica Photogrammetric Suite, Z-Map), laser scanner terrestri (CAM2 Focus 3D, RIEGL LMS410, Mensi S10, Handyscan), range camera TOF (CAMcube), sala stereoscopica per la

visualizzazione 3D multi-utente, multilicenza ArcGIS e City Engine di Esri per il 3D City Modelling, server GEONODE per il Web GIS

Le attività vengono svolte nell'ambito di progetti di ricerca nazionali (PRIN 2011, smartcity and communities INTOUR), europei (AF3, IoD-IDEM, ALCOTRA-ALIRHYS, ...) e conto terzi (TELECOM, Regione Valle d'Aosta, IRA-INAF nell'ambito del progetto internazionale Square Kilometer Array SKA).

Da alcuni anni il laboratorio collabora insieme a gruppi di ricercatori dei dipartimenti DAD e DIST con due team studenteschi di allievi dei corsi di Architettura, Ingegneria Edile, Civile e Ambiente e Territorio per attività di formazione e di ricerca:

- DIRECT (Disaster REcovery Team) legato alle tecniche innovative della geomatica per il rilevamento e la documentazione 3D di territorio e beni culturali in seguito ad emergenze industriali e ambientali;
- POLICYCLE per la valorizzazione della bicicletta come mezzo di trasporto ecosostenibile.

Responsabile : Andrea Maria Lingua

Sito Web: www.polito.it/geomatics_lab

LABORATORIO FRANTUMAZIONE E TRATTAMENTO DEI SOLIDI

Laboratorio didattico e sperimentale deriva in parte dal precedente laboratorio di preparazione dei minerali ed ospita al suo interno macchinari e attrezzature per il recupero e riciclaggio delle materie prime e secondarie. Le macchine sono disposte a seconda della funzione; vi sono quindi: la sala frantoi che contiene le apparecchiature per la comminuzione e la setacciatura, la stanza dei mulini, la stanza della separazione magnetica, la stanza della flottazione e la stanza della separazione in mezzo fluido. Il Laboratorio è stato recentemente ristrutturato anche per dotarlo del sistema idoneo di aspirazione delle polveri e di ventilazione.

Nel laboratorio si eseguono le seguenti prove: analisi granulometriche, coefficienti di forma e appiattimento per aggregati, per marcatura CE degli aggregati prove di comminuzione, separazioni magnetiche, prove di flottazione, separazioni mediante crivelli o tavole a scossa, prova Los Angeles.

Le apparecchiature di cui è dotato sono: molino a coltelli RETSCH, Frantoio Magutt CR 25, cilindraia Loro Parisini, Frantoio ad urto HAZEMAG, Sep. magnetico Davies, Sep. elettrostatico Coronatron, Banco aspirante Coral, Frantoietto M10, Molino a dischi S.I.M.A., HUMBOLT-WEDAG Sep.magnetico a cilindro indotto, Rotap Tyler, Separatore magnetico a umido ERIEZ, Tavola a scosse WEDAG, Crivello WEDAG tipo HARTZ, Idroclass.controcorrente, cassa a punta, crivello DENVER, Molino di BOND, a barre, DEVAL, Los Angeles

Responsabile: Paola Marini

Sito Web:

http://www.diati.polito.it/il_dipartimento/strutture_interne/laboratori/frantumazione_e_trattamento_dei_solidi

LABORATORIO GALLERIE E OPERE IN SOTTERRANEO – TUSC

Il laboratorio svolge attività sperimentali negli ambiti della costruzione di gallerie e di opere in sotterraneo, anche con la progettazione e lo sviluppo di attrezzature e metodologie innovative per prove sia in laboratorio sia in sito. Il laboratorio è specializzato nello studio dello scavo meccanizzato a piena sezione, del condizionamento dei terreni, dei consolidamenti e dei sostegni e delle iniezioni stabilizzanti ed impermeabilizzanti.

Si eseguono prove di caratterizzazione dei terreni condizionati per lo scavo meccanizzato con metodologia EPB, prove per lo studio dell'usura degli utensili di scavo, prove per la determinazione

del clogging nello scavo meccanizzato in argilla, prove per la determinazione delle caratteristiche delle miscele di retroiniezione, studio di iniettabilità di rocce e terreni, prove per la determinazione delle caratteristiche delle miscele di iniezione, prove su sostegni e consolidamenti sia in laboratorio sia in sito, anche specificamente progettate e realizzate.

Il laboratorio è dotato di attrezzatura sperimentale per l'estrazione con coclea da camera in pressione, generatore di schiuma per condizionamento, pressa idraulica, prototipi sperimentali per la valutazione dell'usura su utensili di scavo e per la quantificazione dell'adesione dell'argilla, viscosimetro rotazionale, miscelatore colloidale, pompe a pistoncini per l'iniezione di miscele chimiche, cono di March, permeametro a carico costante, sistemi elettronici acquisizione dati, bilance digitali, scissometro manuale da campo, ago di Vicat.

Responsabile: Daniele Peila

Sito Web: <http://areeweb.polito.it/ricerca/tusc/>

LABORATORIO IDRAULICA E MODELLI IDRAULICI

È un laboratorio sperimentale a supporto degli studi teorici e applicativi dell'Idraulica. L'idraulica, infatti, è una disciplina teorica-sperimentale che utilizzando i fondamenti della fisica-matematica studia i liquidi nel loro stato di quiete e di moto. Riconosce le grandezze e i parametri da cui dipende il generico fenomeno, studia i legami esistenti tra essi per addivenire a relazioni analitiche in grado di descriverlo, utilizzabili successivamente per risolvere i problemi applicativi proposti dalla pratica ingegneristica. Il laboratorio di idraulica è presente nei tre percorsi formativi previsti dall'Ateneo (lauree e lauree magistrali, dottorato di ricerca, master).

Responsabile: Davide Poggi

Sito Web:

http://www.diati.polito.it/il_dipartimento/strutture_interne/laboratori/idraulica_e_modelli_idraulici

http://www.diati.polito.it/content/download/184/1231/version/4/file/Laboratorio_di_Idraulica_Giorgio_Bidone.pdf

LABORATORIO MARMO E PIETRE ORNAMENTALI

Il Laboratorio Marmo - Pietre Ornamentali ha come scopo la valorizzazione delle pietre da decorazione e da costruzione, nella cui estrazione e lavorazione l'Italia occupa una posizione di primo piano a livello mondiale.

Ha la funzione di laboratorio didattico e di ricerca

Nel Laboratorio Marmo vengono eseguiti test su materiali lapidei secondo normative tecniche nazionali (UNI, CNR), europee (EN) e nordamericane (ASTM) tra cui:

Determinazione delle proprietà fisiche, meccaniche e petrografiche (resistenza a flessione, a compressione, assorbimento d'acqua ecc.)

Determinazione delle caratteristiche tecnologiche (resistenza all'urto, all'usura, allo scivolamento, grado di finitura superficiale di elementi lavorati)

Valutazione della durabilità dei materiali lapidei, controlli di qualità delle coperture lapidee secondo la normativa tecnica della Regione Autonoma Valle d'Aosta, determinazione delle caratteristiche fisico-meccaniche tramite prove non distruttive o microdistruttive (ultrasuoni, martello di Schmidt).

È dotato di microscopi ottici da petrografia, stereoscopi, microdurimetro Knoop e Vickers, apparecchiature per i cicli di gelo-disgelo, abrasimetro Capon, pompa vuoto per la determinazione di massa volumica apparente e porosità aperta, skid tester per la determinazione della resistenza alla scivolosità, pressa per la determinazione della resistenza meccanica, bilancia idrostatica, forno, lab bow tester per la valutazione della tendenza al piegamento dei marmi, bowmeter, UPV tester, martello di Schmidt, vasca termostatica, freezer, tester per blu di metilene e per equivalente in sabbia.

Responsabile: Paola Marini

Sito Web:

http://www.diati.polito.it/il_dipartimento/strutture_interne/laboratori/marmo_e_pietre_ornamentali

LABORATORIO MECCANICA DELLE TERRE

Il laboratorio Terre svolge attività di classificazione geotecnica di base per finalità prevalentemente interne connesse ad attività di ricerca e didattica, su terreni, rifiuti e altri geomateriali. Si svolgono prove sulla prestazione di utensili da scavo in terra e roccia, a piccola e grande scala, e attività di ricerca in campo ambientale e sui geosintetici. L'attività di certificazione è invece subordinata e limitata.

Il laboratorio è dotato di: serie completa di setacci, permeametro, compattometro, edometro, sedimentatori, turbidimetro, sonda inclinometrica, assestimetria e freatimetria, celle di carico, ago penetrometrico per calcestruzzi, estrattori per shotcrete, bilance, sclerometri, apparecchio di indentazione per cutter da TBM in vera grandezza, acquisitori fissi e portatili..

Responsabile: Claudio Oggeri

Sito web:

http://www.diati.polito.it/il_dipartimento/strutture_interne/laboratori/meccanica_delle_terre

LABORATORIO RICERCHE IDROGEOLOGICHE

Il Laboratorio è stato allestito inizialmente con i contributi per l'Alta Qualità e successivamente implementato attraverso le attività di ricerca sia istituzionale che conto terzi. Si eseguono analisi su acque sotterranee e superficiali riguardanti i composti inorganici, in particolare metalli, lantanidi ed elementi maggiori. Si eseguono, inoltre, analisi su matrice suolo e vegetali sempre in relazione al contenuto di composti inorganici.

Il Laboratorio è dotato di Cromatografo Ionico per cromatografia liquida, Spettrofotometro UV-VIS, Spettrofotometro ad Assorbimento Atomico, Titolatori automatici, Spettrofotometro di massa (ICP-MS), bilancia analitica, bilancia di precisione, sistema di depurazione dell'acqua per produzione di acqua ultrapura.

Responsabile: Adriano Fiorucci

Sito web:

http://www.diati.polito.it/il_dipartimento/strutture_interne/laboratori/ricerche_idrogeologiche

URBAN SUSTAINABILITY & SECURITY LABORATORY FOR SOCIAL CHALLENGES

Il laboratorio S3+LAB si propone di integrare e mettere a sistema le diverse competenze, strumenti, attrezzature esistenti e operanti nei diversi dipartimenti coinvolti affinché sia possibile per il Politecnico di Torino rispondere compiutamente alle sfide sociali in materia di sviluppo economico e competitività territoriale. Il lavoro è organizzato in cinque Workpackage (WP) che operano, alcuni in parallelo altri in maniera seriale (si veda la rappresentazione grafica di Figura 1.8), per la realizzazione delle seguenti attività:

Workpackage 1 - Acquisizione dei dati, rivolta al controllo della resilienza e della sicurezza del territorio, con l'utilizzo di sistemi di rilievo ad alto rendimento da veicolo terrestre (MMS Mobile Mapping System) o velivolo tipo UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*),

Workpackage 2 - Elaborazione dei dati e modelli. Per la determinazione della posizione e assetto dei sensori di acquisizione, la restituzione dei particolari d'interesse rilevabili sulle

immagini digitali, l'estrazione di oggetti e la loro classificazione in maniera praticamente automatica da sequenza di immagini digitali e quanto necessita alla gestione dei rilievi MMS.

Workpackage 3 - Visualizzazione dei dati e diffusione delle informazioni. nell'ambito della quale si restituiscono ai decisori le informazioni utili allo studio delle dinamiche urbane o territoriali, per supportare le decisioni in materia di pianificazione e progettazione partecipata del territorio e l'attuazione di scenari alternativi di trasformazione.

Workpackage 4 - Sviluppo di prodotti customizzati. Questo WP è relativo alla definizione di output della ricerca adeguatamente profilati in base alle esigenze degli utenti.

Oltre al DIATI partecipano componenti dei dipartimenti DIST DISMA, DAUIN e DENERG.

Responsabile: Patrizia Lombardi (DIST) e per il DIATI Alberto Cina e Andrea Lingua

Sito web: <http://www.s3lab.polito.it/>

LABORATORIO SICUREZZA AMBIENTALE

Il laboratorio di 'Sicurezza Ambientale' è un laboratorio di supporto alla ricerca nell'ambito delle valutazioni delle condizioni e dei parametri ambientali nelle situazioni di vita. I parametri valutati e monitorati sono principalmente quelli fisici di rumore e vibrazioni, nonché gli aerodispersi sia come immissione nell'ambiente di vita, sia come emissione al perimetro di aziende e cantieri. Il laboratorio peraltro riveste anche un carattere didattico poiché permette a studenti del corso di laurea e del dottorato di applicare le metodologie di valutazione e partecipare in prima persona alle campagne di misura.

Si eseguono le certificazioni di acustica ambientale ai sensi del DLgs 447/95 quali valutazione dell'impatto acustico, valutazione del clima acustico, piani di classificazione acustica, piani di risanamento acustico, valutazione acustica all'interno di VAS, VIA e AIA); si emettono inoltre le certificazioni di valutazione dei parametri ambientali in ambiente di vita, nonché delle emissioni di aziende e cantieri in particolare di polveri e rumore.

Le attrezzature presenti nel laboratorio sono: Catene strumentali di misura e valutazione del rumore e delle vibrazioni in ambienti di vita, Catena strumentale di misurazione dei livelli di picco generati da fenomeni quali le esplosioni, Catene strumentali di misurazione e monitoraggio del particolato aerodisperso (PTS, PM10 e PM2,5), Strumentazione di misura dei parametri meteo climatici correlati alle valutazioni dei parametri ambientali.

Responsabile: Marina Clerico

Sito web: http://www.diatl.polito.it/il_dipartimento/strutture_interne/laboratori/sicurezza_ambientale

LABORATORIO SICUREZZA ANTINCENDIO

Il laboratorio di 'Sicurezza Antincendio' permette la ricerca nell'ambito delle valutazioni dell'energia minima di accensione di materiali che hanno capacità di partecipare alla combustione, avendo a disposizione un cono calorimetro, strumento fra i più significativi nel fire testing. Tale macchinario fornisce l' HRR (Heat Rate Release), cioè la potenza rilasciata dall'incendio, misurata in kW/m², caratteristica di ogni sostanza combustibile. Il laboratorio riveste anche un carattere didattico poiché permette lo sviluppo di tesi sperimentali di laurea e di dottorato, finalizzate ai test sui materiali e/o alle metodologie di valutazione.

Si emettono le certificazioni delle prove eseguite sui materiali combustibili in particolare sulla valutazione delle condizioni dell'energia minima di accensione e della temperatura di accensione in strato.

Il laboratorio è dotato di: Conocalorimetro ai sensi della norma ISO 5660-1 "Rate of Heat Release of Buildings Products (Cono Calorimeter)" e della norma ASTM E 1354 "Standard Test Method for Heat and Visible Smoke Release Rates for Materials and Products Using an Oxygen Consumption Calorimeter"

Responsabile: Marina Clerico

Sito web: http://www.diat.polito.it/il_dipartimento/strutture_interne/laboratori/sicurezza_antincendio

LABORATORIO SICUREZZA DEL LAVORO

Il laboratorio di Sicurezza del Lavoro è un laboratorio di ricerca nell'ambito delle valutazioni dei parametri igienico ambientali delle condizioni di lavoro e delle prestazioni degli impianti di gestione e controllo dei parametri ambientali stessi, sia in aziende, sia in cantieri civili ed estrattivi. Sono misurati ed analizzati, in particolare, rumore, vibrazioni, microclima, ed aerodispersi, sia nell'ambiente di lavoro, sia come rischio emissivo verso l'esterno. Il laboratorio costituisce anche riferimento per tesi ed allievi di dottorato. Si emettono le certificazioni di valutazione dei parametri igienico-ambientali in ambiente di lavoro e delle prestazioni degli impianti di gestione e controllo degli stessi parametri ambientali, sia in aziende, sia in cantieri. Il laboratorio è dotato di catene strumentali di misurazione ed analisi del rumore e delle vibrazioni in ambienti di lavoro, catene strumentali di misurazione e monitoraggio del particolato aerodisperso (polveri totali e respirabili) in ambienti di lavoro, strumentazione di misurazione dei parametri micro climatici e di ventilazione negli ambienti di lavoro aziendali, di cantiere esterno ed di sotterraneo

Responsabile: Mario Patrucco

Sito web: http://www.diat.polito.it/il_dipartimento/strutture_interne/laboratori/sicurezza_del_lavoro

STAZIONE PERMANENTE GNSS (GLOBAL NAVIGATION SATELLITE SYSTEM)

La stazione permanente GNSS opera in continuo dal 1996 ed è stata una delle prime realizzazioni italiane. Usata come ricevitore "base" nel posizionamento di precisione, ha permesso numerose sperimentazioni sull'utilizzo di campioni di frequenza atomica per il posizionamento geodetico e è stata utilizzata per la prima esperienza nazionale sulle reti RTK (Real Time Kinematic). Contribuisce alla definizione e al mantenimento del sistema di riferimento geodetico europeo ETRF essendo inquadrata nella rete EUREF (EUropean Reference Frame) e nazionale, come vertice attivo della rete RDN (Rete Dinamica Nazionale) dell'IGM. Il ricevitore GNSS fornisce dati in tempo reale nell'ambito del progetto internazionale EUREF-IP e fa parte del servizio di posizionamento della Regione Piemonte, basato su reti GNSS per il tempo reale (gnss.regione.piemonte.it). È dotato di Ricevitore geodetico multi frequenza e multi costellazione GPS GLONASS e GALILEO Leica GRX1200+GNSS, con antenna tipo choke ring . Campione di frequenza atomica al rubidio.

Responsabile: Ambrogio Manzino

Sito web: www.polito.it/geomatics_lab

LABORATORIO TOPOGRAFIA

Laboratorio didattico e sperimentale che in vari decenni di attività, ha permesso di trasmettere i principi della misura topografica a migliaia di studenti dell'area civile edile ed ambientale e ha saputo rinnovare, al passo con i tempi, la propria strumentazione. Oltre a quella classica ottico meccanica, ormai storica, sono ritrovabili moderne strumentazioni elettroniche di precisione per la misura di distanze, angoli e dislivelli, per il posizionamento satellitare e inerziale, con i relativi software di elaborazione. Il laboratorio è a supporto dell'attività di ricerca sul posizionamento satellitare e inerziale ma supporta tradizionalmente anche attività trasversali, coadiuvando gruppi di ricerca che necessitano di applicazioni geomatiche. Nel laboratorio vengono effettuate rettifiche strumentali, personalizzazioni e creazione di strumentazioni ad uso di ricerca e per consulenza esterna.

La dotazione vede stazioni totali anche e robotizzate; livelli elettronici di precisione e alta precisione; ricevitori GNSS (Global Navigation Satellite System) multi frequenza e multi costellazione; Ricevitori GNSS palmari multifrequenza per applicazioni GIS; ricevitori singola frequenza "basso costo" e schede GNSS OEM; SMART STATION (stazione totale con GNSS integrato); piattaforme inerziali IMU di diverse dimensioni e prestazioni; software di compensazione di reti, dati GNSS e per il posizionamento integrato con IMU.

Da alcuni anni il laboratorio collabora insieme a gruppi di ricercatori dei dipartimenti DAD e DIST con due team studenteschi di allievi dei corsi di Architettura, Ingegneria Edile, Civile e Ambiente e Territorio per attività di formazione e di ricerca nei progetti DIRECT (Disaster RECOVERY Team) e POLICYCLE.

Responsabile: Alberto Cina

Sito Web: www.polito.it/geomatics_lab

LABORATORIO TRASPORTI

Nel Laboratorio di Trasporti - sia interno al Dipartimento che esterno, con postazioni fisse e mobili - si conducono attività di ricerca, misure, dimostrazioni agli studenti e prove conto terzi riconducibili alle discipline insegnate nelle relative materie di tecnica, esercizio, programmazione, progettazione, controllo, regolazione ed aspetti economici dei trasporti stradali, ferroviari, a fune, metropolitani, multimodali ed intermodali.

Laboratorio didattico e sperimentale dove vengono eseguiti controlli non distruttivi sulle funi metalliche impiegate per il sollevamento, il trasporto di persone e di cose (certificazione nazionale con tesserino - metodo MIT liv. 2). Le apparecchiature dispongono di certificazione ministeriale.

Il personale e le attrezzature sono impiegati prevalentemente per:

- A. controlli sulle funi in esercizio operanti negli impianti a fune aerei e terrestri;
- B. i rilievi ed analisi di traffico e di metodi veicoli – sia su strada che su impianto fisso - di persone e merci;
- C. sistemi telematici per trasporto di merci e passeggeri(simulazione e formazione).

La connotazione specifica sia Industriale che Civile-Ambientale è riconducibile a tutti gli aspetti sopra indicati.

Responsabile Bruno Dalla Chiara

Sito Web: <http://www.transport-systems.com/contents.html>

GEOINFORMATICA 1 (DIDATTICA) e 2 (TESISTI)

Il primo è un laboratorio didattico informatico dedicato prettamente per i corsi dei settori afferenti al DIATI dotato di 28 postazioni pc + una postazione per il docente, mentre il secondo è dedicato ai tesisti del Dipartimento, oltre alle postazioni PC, i tesisti hanno a disposizione spazi per lavorare con i loro Laptop personali. Nei due laboratori sono disponibili:

Office 2010/2013, Petrel 2010, Ecrin 4.x, Eclipse 2010, Rockscience, LGO, Hec-RAS, Visual Modflow 4.x, Win Flow, Simaprò 7.x, Envi 4.x

Responsabile Francesca Verga

Sito web:

http://www.diati.polito.it/il_dipartimento/strutture_interne/laboratori/geoinformatica_1_didattica

LABORATORIO GEOFISICA

<http://areeweb.polito.it/ricerca/engel/>

LABORATORIO TRATTAMENTO CHIMICO-FISICO DEI REFLUI

Responsabile: Franco Marchese

LABORATORIO MECCANICA DELLE ROCCE - CNR-DIATI

Il laboratorio Rocce opera congiuntamente al centro CNR; in esso si svolge attività di classificazione geomeccanica di base e specialistica per finalità prevalentemente interne connesse ad attività di ricerca e didattica, su rocce e altri geomateriali, per finalità civili e minerarie (stabilità gallerie, miniere, fronti di scavo). Rientrano anche nella competenza del laboratorio monitoraggi in sito su strutture civili e minerarie.

Il laboratorio dispone di presse oleodinamiche e meccaniche, scatole di taglio, Point Load Tester, acquisitori, profilometri, bussole per rilievo geostrutturale, sclerometri, celle triassiali, software specifici per l'analisi dei dati geomeccanici. Si avvale del laboratorio di preparazione provini del CNR.

Responsabile: Otello Del Greco

LABORATORIO MATERIALI STRADALI E LAQ-MIR

Il Laboratorio Materiali Stradali, incardinato all'interno del LAQ-MIR (Laboratorio Alta Qualità – Materiali Innovativi e di Recupero) del DIATI, si configura come laboratorio sperimentale per la caratterizzazione avanzata dei materiali di impiego stradale.

La dotazione strumentale consente di coprire quasi tutti i settori di interesse, dalla qualificazione degli aggregati lapidei alla meccanica delle terre, dalla reologia dei bitumi alla caratterizzazione prestazionale delle miscele bituminose, alle prove in situ in vera grandezza. Particolare attenzione è dedicata alle indagini su materiali innovativi e di recupero, nonché a soluzioni tecnologiche che richiedano una preliminare validazione sperimentale.

Le attività del Laboratorio sono orientate prevalentemente verso la ricerca scientifica, sia nell'ambito di progetti competitivi (europei e nazionali), sia nell'ambito di convenzioni con società private ed enti pubblici.

L'insieme delle principali attrezzature in dotazione al Laboratorio comprende tre reometri rotazionali, un reometro a trave inflessa, un viscosimetro tipo Brookfield, un analizzatore a ionizzazione di fiamma per cromatografia su strato sottile, dispositivi Rolling Thin Film Oven e Pressure Aging Vessel, un dispositivo per prove di ignizione sulle miscele bituminose, una pressa a taglio giratorio, due presse meccaniche per prove in controllo di carico, un Nottingham Asphalt Tester per prove su conglomerati bituminosi e materiali non legati (configurazione triassiale), un Asphalt Mixture Performance Tester per prove dinamiche su miscele bituminose, una macchina ormaiatrice (Rutting Device), tre edometri, una scatola di taglio, un dispositivo Proctor, un Light Weight Drop Tester per prove di portanza in situ, un georadar.

Responsabile: Ezio Santagata