

<b>Laboratorio DICAAR</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
<b>Laboratorio di Caratterizzazione Carboni</b> <i>RESPONSABILE:</i> MARCO SURREACCO	Il laboratorio ospita strumenti per la misurazione della viscosità e della superficie specifica
<b>Laboratorio di Chimica Ambientale</b> <i>RESPONSABILE:</i> MARTINA PIREDDA	<p>Il laboratorio consente di eseguire le analisi chimiche per la determinazione dei principali parametri di inquinamento sulle matrici ambientali. Le analisi condotte sono sostanzialmente legate alle ricerche finanziate del personale docente e ricercatore. Si effettuano sia misure di parametri chimico-fisici basilari quali pH, umidità, temperatura, conducibilità, capacità di neutralizzazione acida, COD, BOD, Solidi, che determinazioni analitiche più sofisticate, su matrici sia liquide che solide. A tale scopo, si procede all'estrazione di contaminanti inorganici e/o organici e quindi all'analisi chimica quali-quantitativa. Per l'estrazione dei contaminanti da matrici liquide, si adotta l'estrazione con solvente, mentre per l'estrazione solido-liquido si utilizzano l'estrazione accelerata ASE (per gli organici), l'SPE, il Soxhlet o gli ultrasuoni e la digestione a caldo con acidi (piastra o microonde, per gli inorganici). Le analisi chimiche strumentali su matrici acquose o estratti organici utilizzano la tecnica cromatografica (cromatografia ionica, gascromatografia e HPLC), la spettrofotometria UV/VIS, l'analisi ICP-OES e l'assorbimento atomico.</p> <p>Sulle matrici solide si eseguono direttamente l'analisi elementare CHN, TOC, le materie volatili o le ceneri a 550 e 950 °C.</p>
<b>Laboratorio di Diagnostica Geofisica</b> <i>RESPONSABILE:</i> GAETANO RANIERI	<p>Prospezioni sismiche superficiali, tomografie elettriche 2D, 3D e 4D, rilievi gravimetrici e magnetici, prospezioni georadar, prospezioni elettromagnetiche FEM e TDEM, tomografie termiche per diverse operazioni sul terreno e sulle costruzioni: individuazione di falde acquifere e del loro inquinamento; individuazione di deformazioni della superficie terrestre tramite interferometria SAR differenziale; individuazione di instabilità del suolo, frane e sink-hole; applicazioni per la stabilizzazione controllata delle fondazioni; miglioramento della produzione agricola;</p>
<b>Laboratorio di Fisica Tecnica ed Energetica</b> <i>RESPONSABILE:</i> ROBERTO BACCOLI	<p>Il laboratorio dispone di banco prova per caratterizzazione dei collettori solari termici e foto termici e di banco prova per la caratterizzazione dei convertitori termoacustici. E' inoltre in grado di effettuare misure per la determinazione della conduttanza dei materiali per l'edilizia, in laboratorio e in opera.</p>

<p><b>Laboratorio di Geofisica della Terra Solida e Diagnostica</b>  <i>RESPONSABILE:</i>  SILVANA FAIS</p>	<p>Il laboratorio dispone di strumentazione atta ad operare in diversi settori della geofisica nell'ambito di tematiche di ricerca applicata. In particolare, rappresenta un indispensabile supporto per le indagini geofisiche finalizzate al recupero ambientale di aree minerarie degradate, discariche di rifiuti solidi e discariche industriali e al reperimento delle georisorse s.l.: risorse minerarie, energetiche (idrocarburi, geotermia). Le attività del Laboratorio contemplano, inoltre, le analisi petrofisiche e sismiche a riflessione per l'individuazione e caratterizzazione dei serbatoi geologici naturali e quelle diagnostiche non invasive per l'analisi dello stato di conservazione dei materiali lapidei in opera ed il monitoraggio dei quadri fessurativi degli edifici di interesse storico e attuali, danneggiati da eventi sismici.</p>
<p><b>Laboratorio di Geologia Applicata</b>  <i>RESPONSABILE:</i>  GABRIELE URAS</p>	<p>Le attività del laboratorio di Geologia Applicata sono principalmente orientate allo studio, la previsione, la prevenzione e la gestione del rischio connesso al dissesto idrogeologico. Si conducono pertanto ricerche inerenti le RIS (Risorse Idriche Sotterranee), con particolare attenzione a quelle dei mezzi porosi, con l'elaborazione dei dati e la redazione delle relative carte tematiche, disponendo delle apparecchiature e strumentazioni necessarie sia per la caratterizzazione della matrice solida che per l'esecuzione di misure e prove di portata d'acquifero e di pozzo e ricerche relative alla previsione, prevenzione e valutazione del rischio derivanti da disastri naturali relativi alla instabilità dei versanti.</p>
<p><b>Laboratorio di Idraulica e Costruzioni Idrauliche</b>  <i>RESPONSABILE:</i>  GIORGIO QUERZOLI</p>	<p>Il Laboratorio di Idraulica e Costruzioni Idrauliche è dotato di una serie di apparecchiature che consentono di svolgere ricerca, sia di base che applicata, e consulenza su tutti i tipi di flussi d'interesse civile, ambientale, industriale e biomedico. A tale fine, nel Laboratorio si utilizza sia la sperimentazione su modelli fisici a piccola e grande scala, sia la simulazione numerica. Il laboratorio è, inoltre, dotato di apparecchiature che consentono di effettuare anche misure sul campo. Nello specifico, il Laboratorio è dotato di strumentazioni e attrezzature finalizzate a: acquisizione e registrazione della velocità del vento; determinazione della portata e della velocità di fluidi in alvei e condotte; misura della velocità mediante analisi d'immagine; simulazione di flussi a pelo libero; misura della dispersione e/o miscelazione d'inquinanti o di altre sostanze; misurazione delle caratteristiche del moto ondoso e delle correnti e loro simulazione; simulazione dell'interazione tra spiagge e moto ondoso; simulazione in vitro di flussi biologici; misurazione della radiazione solare e dell'intensità luminosa; misura degli effetti dei flussi sulle strutture e viceversa; misura e registrazione delle precipitazioni; rilevazione dell'umidità e della temperatura.</p>
<p><b>Laboratorio di Microscopia</b>  <i>RESPONSABILE:</i>  STEFANO NAITZA</p>	<p>Il laboratorio ospita strumenti per lo studio in microscopia ottica dei minerali e delle rocce</p>
<p><b>Laboratorio di Preparazione Campioni</b>  <i>RESPONSABILE:</i>  CLAUDIO ZARA</p>	<p>Preparazione campioni (rocce e terre) per la successiva analisi microscopica/chimica/mineralogica</p>

<b>Laboratorio di Separazione Elettrica</b> <i>RESPONSABILE:</i> ANTONELLO SERCI	Misurazione del grado di bianco ed apparecchiature per la separazione elettrostatica
<b>Laboratorio di sicurezza stradale e di Human Factor</b> <i>RESPONSABILE:</i> GIANFRANCO FANCELLO	Il laboratorio dispone di: Simulatore di guida di autobus "Box Bull" per la valutazione delle performance di guida dei conducenti e del livello di affaticamento
<b>Laboratorio di Trattamento a Secco</b> <i>RESPONSABILE:</i> MARCO SURRACCO	Il laboratorio ospita strumenti ed attrezzature per il trattamento dei solidi e apparecchiature per la valutazione della energia di macinazione (mulino di Bond)
<b>Laboratorio di Trattamento Acque</b> <i>RESPONSABILE:</i> ALESSANDRA CARUCCI	Il laboratorio ospita strumenti, attrezzature ed impianti pilota utilizzati per attività di ricerca ed attività didattiche (tesi di laurea, esercitazioni) incentrate sul trattamento biologico dei reflui liquidi, urbani ed industriali.
<b>Laboratorio di Trattamento ad Umido</b> <i>RESPONSABILE:</i> ANTONELLO SERCI	Il laboratorio ospita apparecchiature per la separazione gravimetrica e dimensionale ad umido dei solidi
<b>Laboratorio Lapidari e Rocce (Laboratorio Waterjet, Prove Meccaniche e Durabilità)</b> <i>RESPONSABILE:</i> BATTISTA GROSSO	Il laboratorio svolge attività di caratterizzazione fisica e meccanica di lapidei e rocce, comprendente le seguenti determinazioni: resistenza a compressione semplice e triassiale, resistenza a trazione, parametri elastici (modulo di elasticità longitudinale e coefficiente di Poisson), massa volumica, coefficiente di dilatazione termica, gelività, comportamento meccanico in condizioni climatiche controllate, caratteristiche superficiali (colore, lucentezza, rugosità), caratterizzazione ammassi rocciosi in situ e misura delle discontinuità, misura speditiva della resistenza del materiale integro, durabilità, prove tecnologiche di taglio e di scavo con varie tecnologie (utensili meccanici, water jet, filo diamantato)
<b>Laboratorio Prove Materiali</b> <i>RESPONSABILE:</i> BARBARA DE NICOLO	Caratterizzazione meccanica dei materiali da costruzione, delle strutture e diagnostica non distruttiva.
<b>Laboratorio Trattamento Rifiuti Solidi e Bonifica Terreni Contaminati</b> <i>RESPONSABILE:</i> ALDO MUNTONI	Il laboratorio ospita strumenti, attrezzature ed impianti pilota utilizzati per attività di ricerca ed attività didattiche (tesi di laurea, esercitazioni) incentrate sui trattamenti chimico fisici e biologici di rifiuti solidi e terreni contaminati.

<p><b>UrbanGIS</b>  <i>RESPONSABILE:</i>  MICHELE CAMPAGNA</p>	<p>Il laboratorio di ricerca UrbanGIS raccoglie competenze e strumenti per l'applicazione delle scienze dell'informazione territoriale a supporto dei processi di pianificazione e governo del territorio. Metodi e tecniche di Geodesign sono applicate alla rappresentazione, l'analisi, il progetto, e la valutazione territoriale a tutte le scale. All'interno del laboratorio sono sviluppati sistemi informativi territoriali e Planning Support Systems (PSS). Di recente il laboratorio si è arricchito di strumenti sviluppati "in-house" per la raccolta e l'analisi di informazione geografica volontaria. Dal 2011, il Laboratorio UrbanGIS è membro dell'Association for Geographic Information Laboratories in Europe.  <a href="http://people.unica.it/urbangis/">http://people.unica.it/urbangis/</a></p>
<p><b>Laboratorio di Geomatica</b>  <i>RESPONSABILE:</i>  GIOVANNA MARIA SANNA</p>	<p>Il laboratorio dispone di strumentazione per il rilevamento topografico planimetrico e altimetrico di elevata precisione, rilevamento fotogrammetrico e laser scanner, posizionamento satellitare. Nel laboratorio vengono svolte attività di collaudo e monitoraggio di strutture, monitoraggio di versanti di frana, monitoraggio costiero, rilevamento di strutture, beni architettonici e ambientali, misure di aree, volumi di edifici, cave etc., stati deformativi di strutture. I prodotti sono costituiti da modelli numerici tridimensionali, sezioni, prospetti, prodotti cartografici numerici, elaborazioni numeriche.</p>

<b>Laboratorio POLILAB</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
<b>Laboratorio di Analisi Acustiche e Fattori Umani</b> <i>RESPONSABILE:</i> PAOLO FADDA	Il laboratorio dispone di: Camera Anecoica e doppia Camera Riverberante per la valutazione dei fenomeni acustici e di trasmissione delle onde; Simulatore di manovra di gru portuale "Chameleon" per la valutazione delle performance di guida degli operatori e del loro livello di affaticamento
<b>Laboratorio di Caratterizzazione Ambientale dei Suoli, Acque e Materiali</b> <i>RESPONSABILE:</i> PIER PAOLO MANCA	Il laboratorio ospita attrezzature in grado di eseguire l'analisi chimica inorganica di elementi in tracce su campioni solidi e liquidi. L'analisi finale sui campioni liquidi/eluati è effettuata mediante spettrometro ICP – OES (InductedCoupled Plasma, Optical EmissionSpectroscopy) - Perkin Elmer Optima 7000 DV
<b>Laboratorio di Diagnostica Geofisica</b> <i>RESPONSABILE:</i> GAETANO RANIERI	Applicazione di metodologie geofisiche e micro geofisiche ai campi dell'ingegneria civile e ambientale, all'architettura, alla geologia e alla idrogeologia: individuazione delle acque sotterranee, dell'inquinamento del suolo, del sottosuolo e delle acque di falda; determinazione delle deformazioni lente e brusche del suolo, delle condizioni di degrado statico delle costruzioni; determinazione del rischio di pericolosità del territorio e delle singole costruzioni; pianificazione territoriale su basi fisiche oggettive, musealizzazione digitale, valutazione delle risorse geotermiche,
<b>Laboratorio di Fisica Tecnica ed Energetica</b> <i>RESPONSABILE:</i> ROBERTO BACCOLI	Il laboratorio dispone di banco prova per caratterizzazione dei collettori solari termici e foto termici e di banco prova per la caratterizzazione dei convertitori termoacustici. E' inoltre in grado di effettuare misure per la determinazione della conduttanza dei materiali per l'edilizia, in laboratorio e in opera.
<b>Laboratorio di Geofisica della Terra Solida e Diagnostica</b> <i>RESPONSABILE:</i> SILVANA FAIS	Il laboratorio dispone di strumentazione atta ad operare in diversi settori della geofisica nell'ambito di tematiche di ricerca applicata. In particolare, rappresenta un indispensabile supporto per le indagini geofisiche finalizzate al recupero ambientale di aree minerarie degradate, discariche di rifiuti solidi e discariche industriali e al reperimento delle georisorse s.l.: risorse minerarie, energetiche (idrocarburi, geotermia). Le attività del Laboratorio contemplano, inoltre, le analisi petrofisiche e sismiche a riflessione per l'individuazione e caratterizzazione dei serbatoi geologici naturali e quelle diagnostiche non invasive per l'analisi dello stato di conservazione dei materiali lapidei in opera ed il monitoraggio dei quadri fessurativi degli edifici di interesse storico e attuali, danneggiati da eventi sismici.
<b>Laboratorio di Geomatica</b> <i>RESPONSABILE:</i> GIOVANNA MARIA SANNA	Rilevamento tridimensionale, misurazioni geometriche fino ad altissima precisione, rilievo topografico

<p><b>Laboratorio di Igiene e Sicurezza del Lavoro e dell'Ambiente</b>  <i>RESPONSABILE:</i>          GIORGIO MASSACCI</p>	<p>Il laboratorio ospita strumenti di misura dedicati prevalentemente alla rilevazione sul campo delle grandezze fisiche utili alla valutazione dell'esposizione professionale negli ambienti di lavoro (rumore, vibrazioni e polveri aerodisperse) e alla valutazione degli impatti ambientali generati da emissioni di rumore e polveri aerodisperse; oltre agli strumenti hardware ausiliari (stazioni meteo, GPS, notebook dedicati alle misure in situ, ecc.) e ai software per l'elaborazione dei dati grezzi campionati.</p>
<p><b>Laboratorio Integrato di Progettazione Urbana Sostenibile (LAPE, Spazio Cap, Urblab)</b>  <i>RESPONSABILE:</i>          GIAN MARCO CHIRI</p>	<p>Il Laboratorio integrato di progettazione urbana sostenibile" è costituito da tre unità di ricerca afferenti al gruppo Architettura: URBSLab, Spazio CAP, LAPE.</p> <p>Le principali competenze possono essere così riassunte: studio delle relazioni tra strutture insediative, ambiente e paesaggio: costruzione storica del territorio e della città; costruzione, condivisione e comunicazione del quadro conoscitivo per la pianificazione urbanistica: assetti insediativi - centri storici, periferie, aree dismesse - assetti storico-culturali, assetti ambientali e produttivi - ambiti naturali, ambiti agricoli; analisi della sostenibilità dei processi trasformazione urbana e territoriale; recupero e riqualificazione dell'insediamento antropico; valutazione della compatibilità degli usi e delle trasformazioni (costruzione e utilizzo di SIT e di GIS problem solving, WebGIS); valutazione della fattibilità dei programmi e degli interventi; studi di prefattibilità e fattibilità urbana, territoriale e paesaggistica; liture dinamiche dell'architettura e del paesaggio; organizzazione di eventi di alto profilo scientifico volti alla attivazione di nuove forme di qualità urbana e paesaggistica; generazione di modelli 3D (mesh) e texturing; analisi e interscambio dati con sistemi GIS, centro di calcolo numerico per la verifica e progettazione sostenibile degli insediamenti umani.</p>
<p><b>Laboratorio Lapidei e Rocce (Laboratorio Waterjet, Prove Meccaniche e Durabilità)</b>  <i>RESPONSABILE:</i>          BATTISTA GROSSO</p>	<p>Il laboratorio svolge attività di caratterizzazione fisica e meccanica di lapidei e rocce, comprendente le seguenti determinazioni: resistenza a compressione semplice e triassiale, resistenza a trazione, parametri elastici (modulo di elasticità longitudinale e coefficiente di Poisson), massa volumica, coefficiente di dilatazione termica, gelività, comportamento meccanico in condizioni climatiche controllate, caratteristiche superficiali (colore, lucentezza, rugosità), caratterizzazione ammassi rocciosi in situ e misura delle discontinuità, misura speditiva della resistenza del materiale integro, durabilità, prove tecnologiche di taglio e di scavo con varie tecnologie (utensili meccanici, water jet, filo diamantato)</p>
<p><b>Laboratorio Prove Materiali (Materiali da costruzione, calcestruzzo fresco, geotecnica, prove non distruttive)</b>  <i>RESPONSABILE:</i>          BARBARA DE NICOLO</p>	<p>Caratterizzazione meccanica, di cementi, malte, calcestruzzi, legno, laterizi, barre di armatura, Caratterizzazione tenso deformativa di strutture ed elementi strutturali in scala reale, caratterizzazione di strutture e materiali tramite prove non distruttive, caratterizzazione delle terre, hardware per acquisizione dati.</p>

Laboratorio LABMAST	DESCRIZIONE
<b>Unità di Caratterizzazione Meccanica dei Materiali da Costruzione Storico Tradizionali (terra cruda e lapidei)</b> <i>RESPONSABILE:</i> LUIGI FENU	Caratterizzazione tenso-deformativa di campioni di malta, terra cruda e materiale lapideo, acquisizione dati a scopo di monitoraggio.
<b>Unità di diagnostica fisica per prospezioni archeologiche, paesaggistiche e per interventi sulle costruzioni di pregio</b> <i>RESPONSABILE:</i> GAETANO RANIERI	Prospezioni archeologiche e di sottoservizi con georadar IDS Stream X a 16 canali; Rilievi radar interferometrici per la misura dinamica delle deformazioni di ponti e di edifici a prevalente sviluppo verticale. Rilievi radar ad alta frequenza sulle murature. Idrofugazione delle murature. Rilievi magnetici ed elettromagnetici per l'archeologia. Determinazione delle condizioni di degrado architettonico e statico delle costruzioni.
<b>Unità di Caratterizzazione delle Prestazioni Termiche di Pareti Opache Verticali Tradizionali e Moderne</b> <i>RESPONSABILE:</i> SALVATORE MURA	Analisi della trasmissione del calore su modelli di chiusure verticali per edifici.
<b>Unità di Rilievo, Restituzione e Modellazione</b> <i>RESPONSABILE:</i> ANTONIO MARIA CAZZANI	Esecuzione di rilievi mediante tecnica laser scanner; trattamento ed elaborazione delle nuvole di punti; creazione di modelli 3D ( <i>mesh</i> ); analisi e scambio dati con sistemi GIS; restituzione grafica a varie scale ad uso architettonico, archeologico; esecuzione di analisi strutturali.
<b>Unità di Caratterizzazione Meccanica dei Materiali da Costruzione e Diagnostica Strutturale</b> <i>RESPONSABILE:</i> BARBARA DE NICOLO	Prove su elementi strutturali e materiali da costruzione; prove non distruttive in situ e su modelli; sviluppo di nuove tecnologie per la diagnosi delle strutture; sviluppo di nuovi materiali per l'edilizia.
<b>Unità di Caratterizzazione Minerolo-Petrografica dei Materiali da Costruzione : Lapidari, Litoidi e Terra Cruda</b> <i>RESPONSABILE:</i> SILVANA GRILLO	Difrattometria; spettrometria; determinazione qualitativa e quantitativa di fasi mineralogiche; di minerali da micro campioni della natura di minerali argillosi; studio dei materiali lapidei naturali e non, prodotti di degrado e alterazione nei monumenti; analisi per fluorescenza di raggi X in dispersione di lunghezza d'onda