

TARIFFARIO PRESTAZIONI CONTO TERZI

Dipartimento di Scienze della Terra Università di Pisa

Quote fisse

	Descrizione	Importo
	Gestione pratica	€ 16,00

LABORATORIO CHIMICO

	Descrizione	Importo
	Perdita alla calcinazione	€ 21,00
	Determinazione di Mg, Na, K, in assorbimento atomico ad elemento	€ 37,00
	Determinazione colorimetrica di FeO	€ 26,00
	Determinazione del fluoro in rocce silicatiche	€ 31,00

LABORATORIO FOTOGRAFICO

	Descrizione	Importo
	Esecuzione, sviluppo e stampa di microfotografie B/N e/o Polaroid cadauna	€ 13,00

LABORATORIO GEOLOGIA APPLICATA E GEOTECNICA

	Descrizione	Importo
	Defustellamento, preparazione provini, esame e descrizione litologica del campione, compreso l'esecuzione di prove con pocket penetrometer e/o shear vane e restituzione fotografica a colori	€ 29,00
	Determinazione della massa volumica apparente mediante fustelle, dell'umidità naturale, della porosità ed indice dei pori, della densità secca	€ 24,00
	Determinazione della massa volumica media dei grani	€ 31,00
	Ricostituzione di provini in laboratorio da materiale rimaneggiato con massa volumica e umidità naturale richieste per le prove	€ 39,00
	Determinazione dell'assorbimento granulometrico mediante analisi per vagliatura e sua rappresentazione mediante curva % passante/diam : - per ogni setaccio o crivello - per la determinazione passante al setaccio no.200 ASTM	€ 6,00 € 17,00
	Determinazione dei limiti di Atterberg: limite di liquidità e limite di plasticità, indice di plasticità, indice di consistenza.	€ 42,00
	Classificazione di una terra secondo la Carta di plasticità di Casagrande e/o le norme C.N.R. UNI 1006 (o H.B.R. AASHTO M145-49) e e/o U.S.C.S., compreso prove.	€ 78,00
	Prova di compressione semplice ad espansione laterale libera.	€ 26,00
	Prova di taglio diretto con Apparecchio di Taglio di Casagrande (vel. di deformazione variabile da 3 a 0,00001 mm/min.: Prova di taglio rapido (vel. > 0,5 mm/min.) in condizioni non drenate, su provini non consolidati (UU) compresa eventuale saturazione sotto carico - per ogni determinazione basata su almeno 3 provini	€ 78,00
	Prova di taglio diretto con Apparecchio di Taglio di Casagrande (vel. di deformazione variabile da 3 a 0,00001 mm/min.: Prova di taglio lento (vel.<o uguale a 5 mm/min.) in condizioni non drenate, su provini consolidati (CU) - per ogni determinazione basata su almeno 3	€ 129,00
	Prova di taglio diretto con Apparecchio di Taglio di Casagrande (vel. di deformazione variabile da 3 a 0,00001 mm/min.:	

Prova di taglio lento (vel.<o uguale a 0,5 mm/min.) in condizioni drenate, su provini consolidati (CD) - per ogni determinazione basata su almeno 3 provini	€ 181,00
Prova di taglio diretto con Apparecchio di Taglio di Casagrande (vel. di deformazione variabile da 3 a 0,00001 mm/min.: valutazione della resistenza residua nel corso della prova di taglio (vel.< o uguale a 0,5 mm/min.): - per ogni determinazione basata su almeno 5 cicli	€ 207,00
Prove di compressione ed espansione laterale impedita o prova di consolidazione in condizioni edometriche, con incrementi di carico e mantenimento di ogni step per 2 ore, con pressione massima di 1 Kg/cm ² (1569 Kpa), compreso ciclo di scarico con numero di step pari alla metà di quelli del ciclo di carico: - per ogni campione - per ogni ulteriore incremento di carico - per ogni ulteriore ciclo di carico e scarico	€ 104,00 € 26,00 € 52,00
Analisi di radionuclidi naturali per Spettrometria Gamma comprensive di preparazione del campione - analisi - elaborazione dati	€ 155,00
rilevazione ed elaborazione di dati inclinometrici con letture su quattro guide, elaborazione statistica dei dati per l'individuazione di errori grossolani, elaborazione dal basso o dall'alto con utilizzo di eventuali misure topografiche di spostamento del boccapozzo, e restituzione dei relativi grafici esplicativi. -per ogni misurazione con passo di un metro o 50 cm.	€ 9,00
prove penetrometriche con penetrometro statico/dinamico leggero Tecnotest mod "Dinastar" (25 KN/30 Kg) compresa l'elaborazione dei dati e la restituzione dei relativi grafici esplicativi. - per ogni cantiere - per ogni ulteriore postazione - per ogni metro di sondaggio penetrometrico	€ 145,00 € 29,00 € 11,00
Resistenza a compressione (EN 1926) - costo per n. 6 campioni	€ 180,00
Resistenza al gelo comprensiva della prova finale a compressione (EN 12371) - costo per n. 6 campioni	€ 450,00

LABORATORIO MICROSCOPIA ELETTRONICA A SCANSIONE

	Descrizione	Importo
	Preparazione campione per osservazione in microscopia elettronica	€ 21,00
	Preparazione campione consolidato per osservazione in microscopia elettronica	€ 31,00
	Preparazione campione di argilla o materiale idrofilo per osservazione in microscopia elettronica	€ 31,00
	Metallizzazione per sputtering con carbonio	€ 11,00
	Metallizzazione per sputtering con oro	€ 16,00
	Lucidatura campione metallografico	€ 16,00
	Osservazione campioni in microscopia elettronica a scansione (per ogni ora utilizzo macchina)	€ 181,00
	Microanalisi a dispersione di energia, qualitativa e quantitativa (per ogni ora utilizzo macchina)	€ 181,00

LABORATORIO MINERALOGIA APPLICATA

	Descrizione	Importo
	Preparazione provini per prove fisiche	€ 21,00
	Durezza Mohs	€ 8,00
	Durezza Vickers/Knoop (40 impronte a campione)	€ 78,00
	Analisi termogravimetrica DSC/TG	€ 52,00
	Assorbimento d'acqua per capillarità/coefficiente di imbibizione a pressione atmosferica (3 provini)	€ 31,00
	Assorbimento d'acqua per immersione totale/capacità di imbibizione/massa volumica apparente (3 provini)	€ 31,00
	Volume apparente per immersione in acqua/mercurio (media di 3 misure)	€ 16,00

	Volume reale/massa volumica assoluta con picnometro ad acqua (media di 3 misure)	€ 31,00
	Volume della parte solida con picnometro ad He (media di 3 misure)	€ 52,00
	Porosità totale	€ 62,00
	Esame petrografico (EN 12407)	€ 300,00
	Analisi chimiche e mineralogiche (EN 12407)	€ 250,00
	Coefficiente di assorbimento d'acqua per capillarità (EN 1925) - costo per 6 campioni	€ 120,00
	Masse volumiche e porosità (EN 1936) - costo per 6 campioni	€ 240,00
	Assorbimento d'acqua a pressione atmosferica (EN 13755) - costo per 6 campioni	€ 180,00
	Assorbimento d'acqua e massa volumica apparente (ASTM C97) - costo per 5 campioni	€ 250,00
	Resistenza all'invecchiamento dovuto a SO ₂ (EN 13919) - costo per 7 campioni	€ 210,00

LABORATORIO PALINOLOGIA (Mini SEM)

	Descrizione	Importo
	Preparazione palinologica su vetrino ogni campione	€ 60,00
	Preparazione stubs per osservazione al SEM ogni stub	€ 6,00
	Metallizzazione per sputtering con oro	€ 16,00
	Utilizzo Sem palinologia, costo giornaliero	€ 120,00
	Analisi di associazione palinologica su vetrino ottico, determinazione dei principali palinomorfi presenti, eventuale datazione e/o analisi della palinofacies etc.; con relazione in lingua italiana	€ 233,00
	Con relazione in lingua inglese	€ 259,00
	Con foto dei componenti principali dell'associazione sia al microscopio ottico da biologia , sia al microscopio elettronico a scansione	€ 414,00

LABORATORIO PETROGRAFICO

	Descrizione	Importo
	Analisi petrografica in sezione sottile, descrizione di n. 3 sezioni con relazione in lingua italiana	€ 233,00
	con relazione in lingua inglese	€ 259,00
	Analisi d'immagini di campioni di rocce, curve granulometriche, fattori di forma, porosità non distruttive	€ 130,00

LABORATORIO PREPARAZIONE CAMPIONI

	Descrizione	Importo
	Preparazione sezione sottile, campione non inglobato	€ 21,00
	Preparazione sezione sottile, campione inglobato o cuttings	€ 31,00

LABORATORIO RAGGI-X E FLUORESCENZA

	Descrizione	Importo
	Preparazione polveri	€ 21,00
	Analisi chimica in fluorescenza a raggi-X (SiO ₂ , TiO ₂ , P ₂ O ₅ , MgO, Al ₂ O ₃ , K ₂ O, Na ₂ O, FeO tot., MnO)	€ 52,00
	-per ogni altro elemento determinabile	€ 11,00
	Analisi mineralogica qualitativa in diffrazione di polvere a raggi-X	€ 78,00
	Analisi mineralogica quantitativa in diffrazione di polvere a raggi-X - per ogni specie determinata	€ 78,00
	Identificazione argille in diffrazione di polvere a raggi-X	€ 26,00
	Determinazione della concentrazione di N. 35 elementi in tracce tramite ICP-MS, (Li, Be, Sc, V, Cr, Co, Ni, Rb, Sr, Y, Nb, Mo, Cs, Ba, REE, Hf, Ta, Tl, Pb, Th, U) in rocce e minerali	€ 181,00
		€ 52,00

LABORATORIO SPETTROMETRO XRF ARL "ANALISI SU PERLA"

	Descrizione	Importo
	Elementi Maggiori (Na ₂ O, MgO, Al ₂ O ₃ , SiO ₂ , P ₂ O ₅ , K ₂ O, TiO ₂ , CaO, MnO, Fe ₂ O ₃) + perdita per calcinazione (L.O.I.)	€ 35,00
	Elementi Maggiori + Elementi in tracce (Nb, Zr, Y, Sr, Rb, Ce, Ba, La, Ni, Cr, V, O) + perdita per calcinazione (L.O.I.)	35,00+2,50 /EL
	Elementi in tracce (Nb, Zr, Y, Sr, Rb, Ce, Ba, La, Ni, Cr, V, O)	25,00+2,50 /EL

LABORATORIO ANALISI DELLE ACQUE

	Descrizione	Importo
	Misura dei parametri chimico-fisici (Temperatura, PH, Conducibilità)	€ 15,00
	Misura dell'alcalinità (Carbonati)	€ 10,00
	Misura della durezza (in gradi francesi)	€ 5,00
	Analisi dei cationi maggiori (Na, K, Mg,Ca) in Cromatografia ionica	€ 60,00
	Analisi dei cationi maggiori e Minori (Na, K, Mg,Ca, Li, NH ₄ , Sr, Ba, Rb, Cs) in Cromatografia ionica	€ 70,00
	Analisi degli anioni maggiori (Cl, NO ₃ , SO ₄) in Cromatografia ionica	€ 60,00
	Analisi degli anioni maggiori e minori(Cl, NO ₃ , SO ₄ , F, Br, NO ₂ , PO ₄) in Cromatografia ionica	€ 70,00
	Analisi della silice in colorimetria	€ 15,00
	Analisi del boro in colorimetria	€ 20,00
	Analisi degli elementi in tracce (Cu, Co, Cr, Fe, Mn, Ni, As, Zn) in assorbimento atomico con fornace di grafite	€ 25,00
	Pacchetto analisi cationi ed anioni maggiori e minori (minimo 20 campioni)	€ 110,00
	Classificazione geochimica acque con riferimento ala normativa di legge vigente per le specifiche disciolte	€ 75,00

LABORATORIO SPETTROMETRO DI MASSA - ICP-MS

	Descrizione	Importo
	Determinazione della concentrazione di 35 elementi in tracce : Li, Be, Sc, V, Cr, Co, Ni, Rb, Sr, Y, Nb, Mo, Cs, Ba, REE, Hf, Ta, TI, Pb, Th, U	€ 60,00
	Determinazione fino a 2 elementi a scelta tra : Li, Be, Sc, V, Cr, Co, Ni, Rb, Sr, Y, Nb, Mo, Cs, Ba, REE, Hf, Ta, TI, Pb, Th, U	€ 45,00

VARIE

	Descrizione	Importo
	Rapporto tecnico-scientifico (per ogni ora o frazione di ora)	€ 50,00
	Documentazione fotografica (per ogni foto allegata al rapporto di prova)	€ 16,00

PROVE FUORI SEDE

	Descrizione	Importo
	I sopralluoghi, se necessari o richiesti, comportano l'applicazione dei seguenti costi:	
	a) Costo per prestazione esterna al laboratorio riferito al tempo totale di trasferta, compreso quello di viaggio	
	- per ogni ora o frazione di ora	€ 17,00
	b) il costo per spese di viaggio	
	- per ogni km. percorso:	€ 0,50