



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI
DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE E GEOLOGICHE

Laboratorio: Analisi di facies sedimentarie

Strumento: Riconoscimento visivo e mediante microscopio ottico a riflessione e test composizionali

Tariffario per utenza esterna ⁽¹⁾

Tipologia analisi	Descrizione analisi	Prestazioni incluse	Prestazioni escluse	Tariffa in € ⁽²⁾
Analisi litologica di campioni di rocce sedimentarie e comparazione tra diversi campioni	N. 1 analisi qualitativa alla lente e al microscopio ottico a riflessione di campioni di sedimenti o rocce.	Preparazione e/o pulitura, frammentazione, foto campione, definizione secondo terminologia italiana e/o inglese.	Granulometrie, trasporto dal/al cantiere.	60*
Analisi morfometrica, dimensionale e composizionale di sabbie	N. 1 analisi morfo-dimensionale e composizionale (percentuale a stima visiva con comparatori) al microscopio ottico a riflessione di sabbie tal quale e/o setacciate.	Preparazione, foto campione, misura diretta al microscopio dei granuli minimi, massimi e più frequenti; nome secondo classificazione.	Granulometria (se necessita deve essere eseguita a parte); trasporto dal/al cantiere.	60*

⁽¹⁾ Per utenza esterna si intende: Università ed Enti di Ricerca pubblici e privati non riconducibili all'Ateneo di Cagliari, Imprese pubbliche e private

⁽²⁾ Tariffa assoggettata a IVA

NOTE:

*La tariffa è applicabile per un minimo di 5 campioni.

Per un elevato un numero di campioni la tariffa potrà essere concordata con il responsabile del laboratorio.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI
DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE E GEOLOGICHE

Laboratorio: IC

Strumento: Cromatografia ionica

Tariffario per utenza esterna ⁽¹⁾

Tipologia analisi	Descrizione analisi	Prestazioni incluse	Prestazioni escluse	Tariffa in € ⁽²⁾
Analisi chimica di soluzioni acquose	N. 1 analisi quantitativa cationi ⁽³⁾	Mg ⁺² , Ca ⁺² , Na ⁺ , K ⁺ , NH ₄ ⁺	Prelievo del campione	300
Analisi chimica di soluzioni acquose	N. 1 analisi quantitativa anioni ⁽⁴⁾	F ⁻ , Cl ⁻ , NO ₂ ⁻ , NO ₃ ⁻ , SO ₄ ⁻² , PO ₄ ⁻³	Prelievo del campione	300

⁽¹⁾ Per utenza esterna si intende: Università ed Enti di Ricerca pubblici e privati non riconducibili all'Ateneo di Cagliari, Imprese pubbliche e private

⁽²⁾ Tariffa assoggettata a IVA

NOTE: Costo analitico di un lotto di 20 campioni mediante IC

⁽³⁾ cationi: primo campione 300 euro; ogni campione successivo 30 euro ciascuno.

⁽⁴⁾ anioni: primo campione 300 euro; ogni campione successivo 30 euro ciascuno.

Per un numero elevato di campioni la tariffa sarà concordata con il responsabile del laboratorio.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI
DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE E GEOLOGICHE

Laboratorio: ICP-MS

Strumento: Spettrometria di massa con sorgente ICP (plasma ad accoppiamento induttivo)

Tariffario per utenza esterna ⁽¹⁾

Tipologia analisi	Descrizione analisi	Prestazioni incluse	Prestazioni escluse	Tariffa in € ⁽²⁾
Analisi chimica di soluzioni acquose	N. 1 analisi quantitativa elementi in tracce ⁽³⁾	Li, Be, B, Al, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, Se, Rb, Sr, Mo, Ag, Cd, Ba, Pb, Tl, Bi, U (ICPVI con standard interno)	Prelievo del campione	600
Analisi chimica di soluzioni acquose	N. 1 analisi quantitativa ⁽⁴⁾	singolo elemento (senza standard interno)	Prelievo del campione	250
Analisi chimica di soluzioni acquose	N. 1 analisi quantitativa ⁽⁵⁾	As (metodo idruri)	Prelievo del campione	350

⁽¹⁾ Per utenza esterna si intende: Università ed Enti di Ricerca pubblici e privati non riconducibili all'Ateneo di Cagliari, Imprese pubbliche e private

⁽²⁾ Tariffa assoggettata a IVA

NOTE: Costo analitico di un lotto di 25 campioni in un'unica seduta mediante ICP-MS

⁽³⁾ elementi in tracce: primo campione 600 euro; ogni campione successivo 50 euro ciascuno (compresa l'analisi di standard internazionale certificato).

⁽⁴⁾ singolo elemento: 250 euro; ogni campione successivo 30 euro ciascuno.

⁽⁵⁾ As: primo campione 350 euro; ogni campione successivo 40 euro ciascuno.

Per l'analisi di altri elementi e/o per un numero elevato di campioni, la tariffa sarà concordata con il responsabile del laboratorio.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI
DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE E GEOLOGICHE

Laboratorio: ICP-OES

Strumento: Spettrometria emissione ottica con sorgente ICP (plasma ad accoppiamento induttivo)

Tariffario per utenza esterna ⁽¹⁾

Tipologia analisi	Descrizione analisi	Prestazioni incluse	Prestazioni escluse	Tariffa in € ⁽²⁾
Analisi chimica di soluzioni acquose	N. 1 analisi quantitativa	Ca, Mg, Na, K	Prelievo del campione	250
Analisi chimica di soluzioni acquose	N. 1 analisi quantitativa	B, Si, S(totale)	Prelievo del campione	250

⁽¹⁾ Per utenza esterna si intende: Università ed Enti di Ricerca pubblici e privati non riconducibili all'Ateneo di Cagliari, Imprese pubbliche e private

⁽²⁾ Tariffa assoggettata a IVA

NOTE: Costo analitico di un lotto di 25 campioni in un'unica seduta mediante ICP-OES

Ca, Mg, Na, K: primo campione 250 euro; ogni campione successivo 50 euro ciascuno.

B, Si, S(totale): primo campione 250 euro; ogni campione successivo 40 euro ciascuno.

Per l'analisi di altri elementi e/o per un numero elevato di campioni, la tariffa sarà concordata con il responsabile del laboratorio.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI
DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE E GEOLOGICHE

Laboratori: Macinazione rocce, Pastigliatura, Frantumazione rocce

Strumenti: Mulino roto-orbitale, Pressa a bilanciere, Frantoio a ganasce

Tariffario per utenza esterna ⁽¹⁾

Tipologia analisi	Descrizione analisi	Prestazioni incluse	Prestazioni escluse	Tariffa in € ⁽²⁾
Macinazione materiale litoide	N. 1 macinazione di campione fino a granulometria < 63 µm	Frantumazione campione di roccia, produzione graniglia, macinazione	Campionamento materiale	60
Frantumazione materiale litoide	N. 1 frantumazione di campione centimetrico (max 20 cm) fino a granulometria < 5 mm	Produzione della graniglia con granulometria < 5 mm	Campionamento materiale	35
Pastigliatura macinato di materiale litoide	N. 1 pastigliatura di campioni macinati tramite pressatura con pastigliatrice a 11 tonnellate	Trattamento con alcool polivinilico e acido bórico, supporto in alluminio, scatoletta protettiva della pasticca	Frantumazione e macinazione campione	95

⁽¹⁾ Per utenza esterna si intende: Università ed Enti di Ricerca pubblici e privati non riconducibili all'Ateneo di Cagliari, Imprese pubbliche e private

⁽²⁾ Tariffa assoggettata a IVA

NOTE:

Per materiale litoide s'intendono sia materiali naturali (i.e. rocce) sia artificiali (e.g. calcestruzzi, malte, etc.).

Le prestazioni s'intendono con campione/i fornito/i dalla committenza. Per il campionamento dei materiali (e.g. da affioramento di roccia), la tariffa sarà concordata con il responsabile del laboratorio.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI
DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE E GEOLOGICHE

Laboratori: Prove fisiche e meccaniche, Analisi petrofisiche, Microscopia petrografica

Strumenti: Pressa elettro-idraulica, Taglierina, Microscopio polarizzatore, Microscopio stereoscopico in luce riflessa

Tariffario per utenza esterna ⁽¹⁾

Tipologia analisi	Descrizione analisi	Prestazioni incluse	Prestazioni escluse	Tariffa in € ⁽²⁾
Preparazione provini prismatici centimetrici di materiale litoide (per un minimo di 10 provini)	Taglio di N. 1 provino prismatico retto (fino a 3 cm) da campioni informi per prove fisiche (porosità, densità, etc.)	Lavaggio e pulitura provino	Campionamento del materiale	25
Preparazione provini prismatici decimetrici di materiale litoide (per un minimo di 10 provini)	Taglio di N. 1 provino prismatico retto (fino a 30 cm) da campioni informi per prove fisico-meccaniche (compressione, flessione, etc.)	Lavaggio e pulitura provino	Campionamento del materiale	35
Resistenza alla compressione allo stato secco (secondo Normativa UNI EN 1926, UNI EN 12390-4) di materiale litoide	N. 6 prove di compressione uniassiale su provini cilindrici o prismatici retti	Smaltimento provini distrutti	Preparazione e taglio dei provini	220
Resistenza alla compressione allo stato saturo di materiale litoide	N. 6 prove di compressione uniassiale su provini cilindrici o prismatici retti saturi d'acqua	Smaltimento provini distrutti	Preparazione e taglio dei provini	250
Tipologia analisi	Descrizione analisi	Prestazioni incluse	Prestazioni escluse	Tariffa in € ⁽²⁾
Resistenza alla	N. 7 prove di compressione	Smaltimento provini distrutti	Preparazione e taglio dei provini,	260

compressione dopo cicli di gelività di materiale litoide	uniassiale su provini cilindrici o prismatici retti saturi d'acqua		cicli di gelività	
Resistenza a cicli di gelo / disgelo secondo Normativa UNI EN 12371 di materiale litoide	N. 1 ciclo di gelo / disgelo (per lotto di 7 provini) su provini cilindrici o prismatici retti (e.g. 70x70x70 mm)	Smaltimento provini distrutti	Preparazione e taglio dei provini	60
Resistenza alla flessione (diretta) allo stato secco di materiale litoide (secondo Normativa UNI EN 12372, UNI EN 12390-5)	N. 10 prove di flessione sotto carico concentrato su provini prismatici retti (e.g. 50x50x300 mm)	Smaltimento provini distrutti	Preparazione e taglio dei provini	280
Resistenza alla flessione (indiretta) allo stato secco di materiale litoide (secondo Normativa UNI EN 12390-6)	N. 10 prove di flessione tramite compressione diametrale su provini cilindrici	Smaltimento provini distrutti	Preparazione e taglio dei provini	280
Point Load Test allo stato secco di materiale litoide (secondo Normativa ISRM 1985)	N. 10 prove di resistenza al punzonamento su provini prismatici o irregolari (fino a 10 cm)	Smaltimento provini distrutti, compreso calcolo dell'indice di resistenza al punzonamento $I_s(50)$	Preparazione e taglio dei provini	220
Point Load Test allo stato saturo di materiale litoide (secondo Normativa ISRM 1985)	N. 10 prove di resistenza al punzonamento su provini prismatici o irregolari (fino a 10 cm)	Smaltimento provini distrutti, compreso calcolo dell'indice di resistenza al punzonamento $I_s(50)$	Preparazione e taglio dei provini	260
Resistenza alla abrasione allo stato secco di materiale litoide (secondo Normativa EN 14157)	N. 6 prove di resistenza all'usura per attrito radente tramite abrasimetro su provini prismatici 100x70 mm	Smaltimento provini distrutti, prodotto abrasivo	Preparazione e taglio dei provini	280
Tipologia analisi	Descrizione analisi	Prestazioni incluse	Prestazioni escluse	Tariffa in € ⁽²⁾
Misura velocità	N. 5 misurazioni di	Smaltimento provini distrutti	Preparazione e taglio dei provini	250

ultrasoniche su materiale litoide (secondo Normativa Nor.Ma.L. 22/86)	velocità ultrasonica su provini cubici centimetrici (spigolo con dimensioni > 4 cm) secondo tre direzioni principali ortogonali: X, Y, Z			
Determinazione della massa volumica apparente, massa volumica reale e porosità di materiale litoide (secondo Normativa UNI EN 1936)	N. 6 determinazioni su provini prismatici o cilindrici centimetrici tramite picnometro ad acqua	Smaltimento provini distrutti	Preparazione e taglio dei provini	280
Determinazione della massa volumica apparente, massa volumica reale e porosità di materiale litoide	N. 10 determinazioni su provini prismatici o cilindrici centimetrici tramite picnometro ad elio	Smaltimento provini distrutti	Preparazione e taglio dei provini	300
Determinazione del volume del solido e della massa volumica reale di materiale litoide (secondo Normativa UNI EN 1936)	N. 6 determinazioni su provini prismatici o cilindrici centimetrici e N. 6 determinazioni su campioni macinati tramite picnometro ad acqua	Smaltimento provini distrutti	Preparazione e taglio dei provini, macinazione dei campioni	200
Determinazione del volume del solido e della massa volumica reale di materiale litoide	N. 10 determinazioni su provini prismatici o cilindrici e N. 10 determinazioni su campioni macinati tramite picnometro ad elio	Smaltimento provini distrutti	Preparazione e taglio dei provini, macinazione dei campioni	230
Determinazione dell'assorbimento d'acqua a pressione atmosferica di materiale litoide (secondo Normativa UNI EN 13755, Nor.Ma.L. 7/81)	N. 6 prove per immersione totale di provini prismatici o cilindrici	Smaltimento provini distrutti	Preparazione e taglio dei provini	250
Tipologia analisi	Descrizione analisi	Prestazioni incluse	Prestazioni escluse	Tariffa in € ⁽²⁾
Misura dell'indice di	N. 6 prove di asciugamento	Smaltimento provini distrutti	Preparazione e taglio dei provini	260

asciugamento (Drying Index) (secondo Normativa Nor.Ma.L. 29/88)	su provini prismatici o cilindrici			
Determinazione dell'assorbimento per capillarità a pressione atmosferica di materiale litoide (secondo Normativa UNI EN 1925, UNI 10859, UNI EN 15801, EX Nor.Ma.L. 11/85)	N. 12 prove di assorbimento per capillarità di provini prismatici o cilindrici secondo le due orientazioni principali dei provini	Smaltimento provini distrutti	Preparazione e taglio dei provini	300
Determinazione della permeabilità al vapore (secondo Normativa UNI EN 15803, EX NORMAL 21/85)	N. 10 determinazioni di permeabilità (espressa come g/m ²) in condizioni stazionarie secondo due orientazioni principali ortogonali tramite camera termostatica su provini prismatici	Smaltimento provini distrutti	Preparazione e taglio dei provini	420
Perdita al fuoco a 1000°C (calcinazione) di materiali litoidi	Analisi di N.1 campione macinato su n determinazioni (minimo 3) fino a peso costante	Smaltimento provini distrutti	Preparazione e macinazione dei campioni	180
Esame petrografico (secondo Normativa UNI EN 12407, Nor.Ma.L. 10/82)	N.1 analisi microscopica su sezione sottile di circa 30-40 µm	Compresa relazione descrittiva	Preparazione della sezione sottile	300
Esame petrografico con analisi modale (secondo Normativa UNI EN 12407)	N.1 analisi microscopica su sezione sottile di circa 30-40 µm con analisi modale espressa in % utilizzando il conta-punti	Compresa relazione descrittiva	Preparazione della sezione sottile	500
Tipologia analisi	Descrizione analisi	Prestazioni incluse	Prestazioni escluse	Tariffa in € ⁽²⁾

Analisi petrofisica delle caratteristiche microstrutturali di materiali litoidi	N.1 analisi d'immagine attraverso software dedicati per determinare tessitura, microstruttura, rapporti mineralogici, porosità, etc.	Produzione di immagini al microscopio ottico	Preparazione della sezione sottile	350
Interpretazione dati raccolti dalle prove fisiche, fisico-meccaniche, chimiche ed analisi petrografiche	Analisi critica di dati analitici attraverso anche elaborazione grafica binaria	Compresa relazione tecnico-scientifica	Analisi e produzione dei dati	(variabile a seconda dei casi)

⁽¹⁾ Per utenza esterna si intende: Università ed Enti di Ricerca pubblici e privati non riconducibili all'Ateneo di Cagliari, Imprese pubbliche e private

⁽²⁾ Tariffa assoggettata a IVA

NOTE:

Per materiale litoide s'intendono sia materiali naturali (i.e. rocce) sia artificiali (e.g. calcestruzzi, malte, etc.).

Le prestazioni s'intendono con campione/i fornito/i dalla committenza. Per il campionamento dei materiali (e.g. da affioramento di roccia), la tariffa sarà concordata con il responsabile del laboratorio.

L'importo della tariffa dell'esame petrografico su sezione sottile (secondo Normativa UNI EN 12407) diminuisce al crescere del numero di campioni da analizzare.

Per commesse complessive superiori a 1000 euro, e/o in funzione della omogeneità/disomogeneità e del numero dei provini da analizzare, possono essere praticati sconti da valutare caso per caso.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI
DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE E GEOLOGICHE

Laboratorio: Sezioni sottili

Strumenti: Taglierine, levigatrici, lappatrici, piastre scaldanti

Tariffario per utenza esterna ⁽¹⁾

Tipologia analisi	Descrizione analisi	Prestazioni incluse	Prestazioni escluse	Tariffa in € ⁽²⁾
Preparazione sezione sottile lucida di materiale litoide	N.1 produzione di sezione sottile di circa 30-40 μm	Lucidatura	Campionamento del materiale	50
Preparazione sezione sottile di materiale litoide	N.1 produzione di sezione sottile di circa 30-40 μm	Levigatura	Campionamento del materiale, lucidatura della sezione sottile	35
Metallizzazione con grafite di sezione sottile di materiale litoide	N.1 trattamento di metallizzazione superficiale per analisi al SEM, microsonda, etc.		Preparazione della sezione sottile	30
Taglio materiale litoide	N.1 fetta di materiale	Levigatura	Lucidatura	10

⁽¹⁾ Per utenza esterna si intende: Università ed Enti di Ricerca pubblici e privati non riconducibili all'Ateneo di Cagliari, Imprese pubbliche e private

⁽²⁾ Tariffa assoggettata a IVA

NOTE:

Per materiale litoide s'intendono sia materiali naturali (i.e. rocce) sia artificiali (e.g. calcestruzzi, malte, etc.). Le prestazioni s'intendono con campione/i fornito/i dalla committenza.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI
DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE E GEOLOGICHE

Laboratorio: XRD

Strumento: Diffrattometro a raggi X per polveri Panalytical X'pert Pro

Tariffario per utenza esterna ⁽¹⁾

Tipologia analisi	Descrizione analisi	Prestazioni incluse	Prestazioni escluse	Tariffa in € ⁽²⁾
Analisi mineralogica di materiali solidi	N. 1 analisi qualitativa delle fasi presenti	Acquisizione del diffrattogramma	Preparazione del campione Interpretazione dei dati	150
Analisi mineralogica di materiali solidi	N. 1 analisi qualitativa delle fasi presenti	Preparazione del campione Acquisizione del diffrattogramma Interpretazione dei dati		300

⁽¹⁾ Per utenza esterna si intende: Università ed Enti di Ricerca pubblici e privati non riconducibili all'Ateneo di Cagliari, Imprese pubbliche e private

⁽²⁾ Tariffa assoggettata a IVA

NOTE:

Per preparazioni e trattamenti particolari del campione (p.es. film sottili su vetrino, portacampione a background zero, portacampione per ridurre l'effetto dell'orientazione preferenziale), analisi ed interpretazioni specifiche (p.es. utilizzo di standard interni, determinazione semi-quantitativa delle fasi col metodo di Rietveld, acquisizioni superiori a 45 minuti) e/o un numero elevato di campioni, la tariffa verrà concordata con il responsabile del laboratorio.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI
DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE E GEOLOGICHE

Laboratorio: XRF

Strumento: Spettrometro per fluorescenza a raggi X mod. Panalytical Magi X

Tariffario per utenza esterna ⁽¹⁾

Tipologia analisi	Descrizione analisi	Prestazioni incluse	Prestazioni escluse	Tariffa in € ⁽²⁾
Analisi chimica di rocce	Analisi quantitativa degli elementi chimici maggiori di N.1 campione	Calibrazione dello strumento secondo standard internazionali	Preparazione del campione e della pasticca Interpretazione dei dati	300*

⁽¹⁾ Per utenza esterna si intende: Università ed Enti di Ricerca pubblici e privati non riconducibili all'Ateneo di Cagliari, Imprese pubbliche e private

⁽²⁾ Tariffa assoggettata a IVA

NOTE:

*La tariffa a campione è applicabile per un minimo di 10 campioni.