

## **TARIFFARIO CONTO TERZI**

**2017**

**(Elenco dei costi per analisi)**

### **NORME GENERALI**

Tutti i prezzi di cui al presente tariffario sono al netto di I.V.A. che, ai sensi del D.P.R. 26-10-1972 n° 633, è dovuta dal Committente nella misura prevista dalle disposizioni legislative all'atto della prestazione.

I prezzi si riferiscono alla determinazione analitica comprensiva del rilascio del certificato riportante i risultati. Qualora dal committente venga richiesta l'elaborazione ed interpretazione dei risultati, il costo della relazione verrà valutato in funzione della complessità della stessa e del tempo di impegno del responsabile scientifico.

I prezzi per le analisi effettuate per conto di altre strutture di ricerca della Federico II saranno scontati del 30%. Eventuali sconti per privati o altri Enti verranno applicati per richieste di un numero di analisi che verrà valutato da caso a caso.

La richiesta di prove impegna il Committente all'accettazione delle norme di seguito riportate:

1. Il Dipartimento non riceve campioni di terra e roccia da sottoporre a prove se non accompagnati dalla relativa richiesta del Committente su apposito modulo predisposto dal Dipartimento stesso;
2. A meno di diverse indicazioni i campioni per le prove di norma devono pervenire, franco di ogni spesa, al seguente indirizzo: Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse, Università degli Studi di Napoli FEDERICO II, Complesso Universitario di Monte Sant'Angelo, Edificio L10, via vicinale Cupa Cintia 21 – 80126, Napoli;
3. Il Dipartimento non risponderà dell'eventuale deterioramento dei campioni dipendente dal cattivo imballaggio, dal trasporto o da qualsiasi altra causa verificatasi al di fuori del Laboratorio;
4. Il Dipartimento si riserva il diritto di non accettare quei campioni che, a suo giudizio, non abbiano i requisiti sufficienti a garantire la validità dei risultati di prova;

5. Le prove richieste vengono di norma eseguite e completate nel più breve tempo possibile, compatibilmente con i programmi di lavoro in corso e con lo stato dei campioni riscontrato all'arrivo in laboratorio; i relativi tempi di esecuzione saranno comunicati al Committente;
6. Richieste urgenti possono essere evase entro i tempi tecnici strettamente necessari, previa intesa diretta e contro maggiorazione della tariffa ordinaria; lo stesso dicasi per lavori urgenti svolti in periodi dell'anno destinati a congedo ordinario del personale tecnico;
7. Il committente provvede al ritiro dei certificati di prova, previo pagamento anticipato su conto corrente postale predisposto dall'Amministrazione del Dipartimento;
8. Il costo di prove non indicate in tariffa sarà stabilito di volta in volta dal delegato c/terzi;
9. In relazione alla possibilità che al laboratorio vengano affidate grosse commesse, nell'intento di mantenere l'offerta di prestazioni competitiva con quelle fornite da laboratori privati, il delegato c/terzi può praticare tariffe agevolate, anche in caso di prestazioni non necessariamente remunerative ma di particolare interesse scientifico;
10. I risultati delle prove saranno comunicati solo al Committente mediante certificazione ufficiale. Il certificato riporterà i risultati sperimentali senza interpretazione o commento alcuno se non esplicitamente richiesto; l'eventuale richiesta di commenti o di interpretazioni comporterà, a carico del Committente, un ulteriore costo stabilito dal delegato c/terzi;
11. Il Dipartimento può emettere duplicati dei certificati ufficiali, previa espressa richiesta del Committente, entro e non oltre cinque anni dal rilascio del certificato originale;
12. Il Committente e persone esterne al Dipartimento non sono di regola ammessi ad assistere alle prove, salvo espressa autorizzazione del Direttore;
13. Qualora, per giustificate ed eccezionali ragioni, si renda opportuno autorizzare la presenza di estranei alla esecuzione delle prove, il Dipartimento non si assume alcuna responsabilità per i danni fisici, materiali o di qualsiasi altra natura subiti dai medesimi, che dovranno pertanto previamente munirsi di idonea polizza assicurativa;
14. Il Committente è tenuto e si impegna a provvedere a sue spese al ritiro dei campioni testati e dei residui inerti, dopo l'esecuzione delle prove distruttive o non distruttive effettuate. A richiesta del Committente e, comunque, soltanto se espressamente indicato all'atto della domanda, essi possono restare in deposito presso il Dipartimento, a disposizione dello stesso Committente, per un tempo non superiore ai 90 giorni.
15. L'aggiornamento del presente tariffario avverrà ogni due anni.

## Indice:

ANALISI CHIMICHE (MINERALI E ROCCE)	pag. 4
ANALISI CHIMICHE (ACQUE)	pag. 4
ANALISI DEL COLORE	pag. 5
PROSPEZIONI GEOFISICHE	pag. 6
ANALISI INTERFEROMETRICHE	pag. 10
GEOCHIMICA ISOTOPICA e SPETTROMETRIA DI MASSA TIMS	pag. 11
ANALISI METEOROLOGICHE	pag. 12
ANALISI PALEONTOLOGICHE	pag. 13
ANALISI PALINOLOGICHE	pag. 14
ANALISI GRANULOMETRICHE	pag. 15
ANALISI RADIOATTIVITA'	pag. 18
PROVE GEOTECNICHE	pag. 19
PROVE PETROFISICHE	pag. 25
PREPARAZIONE CAMPIONI	pag. 27
ANALISI SPETTROSCOPICHE	pag. 28
ANALISI MINERALOGICHE	pag. 29
ANALISI PETROGRAFICHE	pag. 30
DIAGNOSTICA NON INVASIVA PER I BENI CULTURALI	pag. 31

### ANALISI CHIMICHE (MINERALI E ROCCE)

– Responsabile sig. Vincenzo Monetti (☎ 0812538194) –

Codice ID	Descrizione	Norma	Unità	Tariffa al pubblico (€)
CHA1	Valutazione della capacità di scambio cationico (CEC) su fasi pure		per campione	181,00
CHA2	Valutazione della capacità di scambio cationico (CEC) su campione totale		per campione	135,00
<b>Analisi volumetriche</b>				
CHA3	Quantitativa dei componenti principali di rocce carbonatiche: CaCO <sub>3</sub> , MgCO <sub>3</sub> , residuo insolubile		ad analisi	100,00
CHA4	Quantitativa FeO		ad analisi	contattare telefon.
<b>Spettrofotometria di assorbimento atomico (AAS)</b>				
CHA5	Preparazione campione per analisi in spettrofotometria AA (digestione, lisciviazione)		per campione	10,00
CHA6	Analisi su campioni solidi (elementi maggiori e Li, Sr, Ba, Cs, Cd, Zn, Ni, Cr, Co)		per elemento	8,00

### ANALISI CHIMICHE (ACQUE)

– Responsabile sig. Vincenzo Monetti (☎ 0812538194) –

Codice ID	Descrizione	Norma	Unità	Tariffa al pubblico (€)
CHI1	Acque minerali e termali (chimico-fisica, batteriologica) Decreto Ministero della Salute 29 dicembre 2003; Legge Regionale n. 8 del 29/07/2008			1.400,00
CHI2	Acque minerali e termali (chimico-fisica) Decreto Ministero della Salute 29 dicembre 2003; Legge Regionale n. 8 del 29/07/2008			1.100,00
CHI3	Acque minerali e termali (batteriologica) Decreto Ministero della Salute 29 dicembre 2003; Legge Regionale n. 8 del 29/07/2008			300,00

CHI4	Acque destinate al consumo umano (VERIFICA: chimico-fisica e microbiologica) Decreto Legislativo 2 febbraio 2001 n° 31 e s.m.i.			1.300,00
CHI5	Acque destinate al consumo umano (PERIODICA: chimico-fisica e microbiologica) Decreto Legislativo 2 febbraio 2001 n° 31 e s.m.i.			300,00
CHI6	Determinazioni analitiche su acque: temperature, pH, conducibilità, solidi sedimentabili, densità, durezza totale		a determinazione	8,00
CHI7	Residuo solido a 110°C ed a 180°C (residuo fisso)			12,00
CHI8	Determinazione del COD (domanda chimica di ossigeno)			25,00
CHI9	Determinazione del BOD5 (domanda biochimica di ossigeno dopo 5 giorni)			20,00
CHI10	Analisi in cromatografia ionica per cloruri, solfati, fosfati, nitrati, nitriti, fluoruri, bromuri		per anione	8,00
CHI11	Analisi acque complete degli elementi maggiori o caratterizzanti per determinazione facies idrogeochimica			150,00

### ANALISI DEL COLORE

– Responsabile sig. Vincenzo Monetti (☎ 0812538194) –

Codice ID	Descrizione	Norma	Unità	Tariffa al pubblico (€)
COL1	Analisi del colore con determinazione dell'indice di brillantezza e purezza (rocce calcaree)		a campione	125,00
COL2	Misure colorimetriche in sito con spettrofotometro		a misura	100,00
COL3	Valutazione del colore con scala di Munsell		a misura	30,00

## PROSPEZIONI GEOFISICHE

### Misure velocità sismiche di taglio Vs

– Responsabile prof. Concettina Nunziata (☎ 0812538349) –

Codice ID	Descrizione	Norma	Unità	Tariffa al pubblico (€)
GFS1	Metodi passivi (Misure H/V, 1 ora di registrazione)			100,00
GFS2	Metodo cross-correlazione rumore sismico con 2 ricevitori (analisi in frequenza delle cross-correlazioni, velocità di gruppo delle onde superficiali di Rayleigh, modelli di Vs) per distanze dei ricevitori di 100-500 m			300,00
GFS3	Metodo cross-correlazione rumore sismico con 2 ricevitori (analisi in frequenza delle cross-correlazioni, velocità di gruppo delle onde superficiali di Rayleigh, modelli di Vs) per distanze dei ricevitori di 600-1000 m			500,00
GFS4	Metodi attivi (Velocità di gruppo delle onde superficiali di Rayleigh, modelli di Vs distanza massima sorgente ricevitore 240 m)			800,00

### Indagini sismiche in onde P

– Responsabile prof. Concettina Nunziata (☎ 0812538349) –

GFS5	<b>Progettazione Prospezione Sismica</b>		per prospezione	150,00
GFS6	Approntamento e trasporto attrezzatura			450,00
GFS7A	Stendimento con distanza intergeofonica inferiore o uguale a 2.5 m - per ogni metro di misura onde P		per ml	14,00
GFS7B	Stendimento con distanza intergeofonica superiore a 2.5 m e fino a 10 m - per ogni metro di misura onde P		per ml	8,00
GFS8	Elaborazioni dati e relazione tecnico illustrativa			2.000,00
GFS9	Sovrapprezzo riservatezza dati (non autorizzazione all'uso dei dati per scopi scientifici)			450,00

### Indagini geoelettriche

– Responsabili proff. Rosa Di Maio (☎ 0812538377) e Maurizio Fedi (☎ 0812538128) –

Codice ID	Descrizione	Norma	Unità	Tariffa al pubblico (€)
GFE1	<b>Progettazione Prospezione Elettrica (tomografia di resistività)</b>		per prospezione	150,00
GFE1A	Approntamento e trasporto attrezzatura			450,00
GFE1B	Profilo con passo di 1 m		per ml	10,00
GFE1C	Profilo con passo compreso tra 1 e 5 metri		per ml	8,00
GFE1D	Elaborazioni dati e relazione tecnico illustrativa			2.000,00
GFE2	<b>Progettazione Prospezione Elettrica (tomografia di resistività e caricabilità)</b>		per prospezione	200,00
GFE2A	Approntamento e trasporto attrezzatura			450,00
GFE2B	Profilo con passo di 1 m		per ml	12,00
GFE2C	Profilo con passo compreso tra 1 e 5 metri		per ml	10,00
GFE2D	Elaborazioni dati e relazione tecnico illustrativa			3.000,00
GFE2E	Sovrapprezzo riservatezza dati (non autorizzazione all'uso dei dati per scopi scientifici)			450,00
GFE3	<b>Progettazione Prospezione Elettrica (rilievo di potenziale spontaneo)</b>		per prospezione	185,00
GFE3A	Approntamento e trasporto attrezzatura			420,00
GFE3B	Profilo con passo di 1 m		per ml	9,00
GFE3C	Profilo con passo compreso tra 1 e 5 metri		per ml	7,00

GFE3D	Prospezione areale – Esplorazione su maglia regolare con passo tra 1 e 5 metri		per mq	2,00
GFE3E	Elaborazioni dati e relazione tecnico illustrativa			2.000,00
GFE3F	Sovrapprezzo riservatezza dati (non autorizzazione all'uso dei dati per scopi scientifici)			350,00
<b>Indagini georadar</b> – Responsabile prof. Maurizio Fedi (☎ 0812538128) –				
GFG1	<b>Progettazione Prospezione GEORADAR</b>		per prospezione	150,00
GFG2	Approntamento e trasporto attrezzatura			300,00
GFG3A	Profilo con antenna singola		per ml	6,00
GFG3B	Aree Archeologiche o prospezione ad elevata risoluzione spaziale – Esplorazione su maglia regolare		per mq	4,10
GFG4	Elaborazioni dati e relazione tecnico illustrativa			2.000,00
GFG5	Sovrapprezzo riservatezza dati (non autorizzazione all'uso dei dati per scopi scientifici)			450,00
<b>Indagini magnetometriche e gradiometriche</b> – Responsabile prof. Maurizio Fedi (☎ 0812538128) –				
GFM1	<b>Progettazione Prospezione Magnetometrica</b>		per prospezione	150,00
GFM2	Approntamento e trasporto attrezzatura			350,00
GFM3A	Profilo in configurazione gradiometrica		per ml	3,00
GFM3B	Aree Archeologiche o prospezione ad elevata risoluzione spaziale – Esplorazione su maglia regolare		per mq	2,00
GFM4	Elaborazioni dati e relazione tecnico illustrativa			2.000,00
GFM5	Sovrapprezzo riservatezza dati (non autorizzazione all'uso dei dati per scopi scientifici)			500,00



### Indagini elettromagnetometriche

– Responsabili proff. Rosa Di Maio (☎ 0812538377) e Maurizio Fedi (☎ 0812538128) –

GFEM1	<b>Progettazione Prospezione Elettromagnetometrica</b>		per prospezione	150,00
GFEM2	Approntamento e trasporto attrezzatura			350,00
GFEM3A	Profilo EM		per ml	3,00
GFEM3B	Aree Archeologiche o prospezione ad elevata risoluzione spaziale – Esplorazione su maglia regolare		per mq	2,00
GFEM4	Elaborazioni dati e relazione tecnico illustrativa			2.000,00
GFEM5	Sovrapprezzo riservatezza dati (non autorizzazione all'uso dei dati per scopi scientifici)			500,00

### Indagini microgravimetriche

– Responsabile prof. Maurizio Fedi (☎ 0812538128) –

GFGR1	<b>Progettazione Prospezione Microgravimetrica</b>		per prospezione	300,00
GFGR2	Approntamento e trasporto attrezzatura			450,00
GFGR3	Misura microgravimetrica		per ogni punto stazione	75,00
GFGR4	Misura di quota con precisione centimetrica		per ogni punto stazione	8,00
GFGR5	Elaborazioni dati e relazione tecnico illustrativa			2.000,00
GFGR6	Sovrapprezzo riservatezza dati (non autorizzazione all'uso dei dati per scopi scientifici)			500,00

Le spese di trasferta: entro 50 km, comprese nella tariffa; oltre 50 km, da definire a preventivo

### ANALISI INTERFEROMETRICHE

– Responsabile dott. Diego Di Martire (☎ 0812538135) –

Codice ID	Descrizione	Norma	Unità	Tariffa al pubblico (€)
INT1	Interpretazione mediante approccio integrato geologico-applicativo dei dati interferometrici PS/DS secondo le seguenti fasi: 1) Individuazione delle aree critiche da sottoporre a verifica; 2) Rilevamento geomorfologico in situ e mappatura dei fenomeni franosi; 3) Analisi dei dati interferometrici e mappatura degli spostamenti significativi; 4) Confronto dei risultati e validazione.			su preventivo
INT2	Supporto per la preparazione della documentazione necessaria per l'attuazione del protocollo d'intesa tra il soggetto committente e l'Agenzia Spaziale Italiana (ASI), indispensabile per l'ottenimento delle immagini radar satellitari COSMO-SkyMed.			su preventivo
INT3	Elaborazione mediante tecnica A-DInSAR (Point-like e/o Distributed) delle immagini SAR (ENVISAT ASAR, RADARSAT, TERRASAR-X, COSMO-SkyMed, SENTINEL-1)			su preventivo
INT4	Assistenza alla progettazione ed all'installazione di riflettori artificiali (Thriedral Corner Reflector – TCR).			su preventivo

## GEOCHIMICA ISOTOPICA e SPETTROMETRIA DI MASSA TIMS

– Responsabile prof. Massimo D'Antonio (☎ 0812538323) –

### Analisi degli Isotopi Radiogenici in campioni solidi (rocce, minerali, vetro, reperti archeologici, resti organici)

Codice ID	Descrizione	Norma	Unità	Tariffa al pubblico <sup>1</sup> (€)
IST1	Composizione isotopica dello Sr <sup>2</sup>		a campione	250,00
IST2	Composizione isotopica del Nd <sup>3</sup>		a campione	300,00
IST3	Composizione isotopica del Pb <sup>4</sup>		a campione	300,00

### Analisi degli Isotopi Radiogenici in campioni di acque

IST4	Composizione isotopica dello Sr <sup>2</sup>		a campione	170,00
------	--	--	------------	--------

<sup>1</sup>: sono previsti sconti per numero di campioni superiore a 5

<sup>2</sup>: <sup>87</sup>Sr/<sup>86</sup>Sr

<sup>3</sup>: <sup>143</sup>Nd/<sup>144</sup>Nd

<sup>4</sup>: <sup>206</sup>Pb/<sup>204</sup>Pb, <sup>207</sup>Pb/<sup>204</sup>Pb, <sup>208</sup>Pb/<sup>204</sup>Pb

### ANALISI METEOROLOGICHE

– Responsabili prof. Nicola Scafetta (☎ 0812538348) e dott. Raffaele Viola (☎ 0812538364) –

Codice ID	Descrizione	Norma	Unità	Tariffa al pubblico (€)
MTR1	Certificazione di un solo parametro meteorologico (temperatura dell'aria, umidità relativa, quantità di pioggia, pressione atmosferica, radiazione solare, UVB, intensità e direzione del vento) dal 2002 al presente <sup>1</sup>		al giorno	40,00
MTR2	Estratto digitale dei parametri meteo dall'archivio cartaceo storico (temperatura dell'aria, umidità relativa, quantità di pioggia, nuvolosità, pressione atmosferica, eliofania, intensità e direzione del vento, osservazioni e fenomeni straordinari) dal 1872 al 2001.		al giorno	40,00
MTR3	Richiesta di analisi della carta del tempo giornaliera (presenza di fronti freddo, caldo, etc.) a scala del Mediterraneo		al giorno	100,00
MTR4	Richiesta database in formato Excel per singolo parametro meteorologico: risoluzione oraria		al giorno	10,00
MTR5	Richiesta database in formato Excel per singolo parametro meteorologico: risoluzione giornaliera		al giorno	0,20
MTR6	Richiesta database in formato Excel per singolo parametro meteorologico: risoluzione mensile		al mese	1,00
MTR7	Richiesta database in formato Excel per singolo parametro meteorologico: risoluzione annuale		all'anno	1,00
MTR8	Richiesta database meteorologico completo con risoluzione almeno oraria in formato Excel		2002-attuale	500,00
MTR9	Richiesta database meteorologico disponibile con risoluzione mensile in formato Excel		1872-attuale	500,00

<sup>1</sup> per i giorni successivi si deve aggiungere una cifra di 20€/giorno

### ANALISI PALETOLOGICHE

– Responsabile prof. Diana Barra (☎ 0812538133) –

<b>Codice ID</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Norma</b>	<b>Unità</b>	<b>Tariffa al pubblico (€)</b>
PLT1	Analisi micropaleontologiche lavati (foraminiferi ed ostracodi)			12,50
PLT2	Preparazione per nanofossili			18,75
PLT3	Analisi qualitativa per ciascun gruppo tassonomico			62,50
PLT4	Analisi quantitativa per ciascun gruppo tassonomico			87,50
PLT5	Analisi micropaleontologiche di sezioni sottili			75,00
PLT6	Analisi di Macrofossili			da concordare

### ANALISI PALINOLOGICHE

– Responsabile dott. Elda Russo Ermolli (☎ 0812538474) –

Codice ID	Descrizione	Norma	Unità	Tariffa al pubblico (€)
PAL1	Analisi palinologica (trattamento di laboratorio, montaggio vetrini e controllo microscopico preliminare)		a campione	50,00
PAL2	Analisi quantitativa (conteggio granuli e interpretazione)		a campione	80,00

## ANALISI GRANULOMETRICHE

### DESCRIZIONE DELLE ANALISI GRANULOMETRICHE

– Responsabile dott. Carlo Donadio (☎ 0812538382) –

Codice ID	Descrizione	Norma	Unità	Tariffa al pubblico (€)
GTR1	Analisi granulometrica completa, con restituzione di rapporto certificato contenente curve, istogrammi, dati statistici, determinazione del colore, classificazione		per ogni campione	180,000
<b>Laboratorio</b>				
GTR2	Analisi granulometrica di sabbia, mediante setacciatura a secco (a setaccio)	ISO CEN ISO/TS UNI EN	per ogni prova	6,00
GTR3	Analisi granulometrica di sabbia, mediante setacciatura in umido (a setaccio)	ISO CEN ISO/TS UNI EN	per ogni prova	8,00
GTR4	Analisi granulometrica di ghiaia e sabbia, mediante setacciatura a secco (a setaccio)	ISO CEN ISO/TS UNI EN	per ogni prova	10,00
GTR5	Analisi granulometrica di terreni limo-argillosi mediante sedimentazione	ISO CEN ISO/TS UNI EN	per ogni prova	60,00
GTR6	Analisi granulometrica completa per setacciatura e sedimentazione	ISO CEN ISO/TS UNI EN	per ogni prova	90,00
GTR7	Analisi granulometrica di ghiaie (ciottoli) per setacciatura(a setaccio)	ISO CEN ISO/TS UNI EN	per ogni prova	6,00
GTR8	Analisi granulometrica di ghiaie (ciottoli) con calibro (assi a,b,c) a clasto	ISO CEN ISO/TS UNI EN	per ogni prova	0,80
GTR9	Determinazione del colore mediante la tavola di Munsell	ISO CEN ISO/TS UNI EN	per ogni prova	15,00
GTR10	Analisi morfoscopica su granuli di quarzo di una frazione sabbiosa	ISO CEN ISO/TS UNI EN	per ogni prova	30,00

### Prestazione fuori sede

GTR11	Analisi granulometrica di granuli e ghiaie (ciottoli) sul campo con posizionamento GPS mediante fotografia con nonio (0.4x0.4 m), misura con calibro su elementi siglati (assi a,b,c) ed imaging analysis in laboratorio (assi a,b)	ISO CEN ISO/TS UNI EN	per ogni prova	75,00
GTR12	Analisi granulometrica di clasti (granuli, ghiaie e ciottoli) sul campo, in rocce affioranti (conglomerati, tufi, arenarie, etc.), con posizionamento GPS mediante fotografia con nonio (0.4x0.4 m), misura con calibro su elementi siglati (assi a,b,c) ed imaging analysis in laboratorio (assi a,b)	ISO CEN ISO/TS UNI EN	per ogni prova	75,00

### DESCRIZIONE DEL CAMPIONAMENTO

#### Prelievo di campioni di sedimento

GTR13	Compenso orario per ogni ora o frazione di ora di un tecnico laureato (compreso il tempo di trasferimento)	ISO CEN ISO/TS UNI EN		60,00
GTR14	Compenso orario per ogni ora o frazione di ora di un tecnico diplomato (compreso il tempo di trasferimento)	ISO CEN ISO/TS UNI EN		50,00
GTR15	Compenso orario per ogni ora o frazione di ora del direttore del laboratorio (compreso il tempo di trasferimento)	ISO CEN ISO/TS UNI EN		80,00
GTR16	Spese di viaggio per ogni km di percorso	ISO CEN ISO/TS UNI EN		1/5 costo benzina del giorno stesso
GTR17	Spese di vitto e alloggio	ISO CEN ISO/TS UNI EN		cfr. regolamento UNINA
GTR18	Costo prelievo campione indisturbato in fustella emerso	ISO CEN ISO/TS UNI EN		15,00
GTR19	Costo prelievo campione rimaneggiato emerso	ISO CEN ISO/TS UNI EN		5,00
GTR20	Costo prelievo campione rimaneggiato subacqueo	ISO CEN ISO/TS UNI EN		25,00



GTR21	Costo prelievo campione indisturbato con carotiere manuale subacqueo (<1 m) fino a -30 m	ISO CEN ISO/TS UNI EN		400,00
<b>RICHIESTE DI CERTIFICATI O COPIE</b>				
<b>Certificati</b>				
GTR22	Copia conforme certificato			1,60
GTR23	Copie certificato dopo 12 mesi dalla data di emissione (l'importo indicato non comprende eventuali spese di bollo)			10,00
GTR24	Copie rapporto tecnico/cartografia dopo 12 mesi dalla data di emissione (l'importo indicato non comprende eventuali spese di bollo)			20,00

### ANALISI RADIOATTIVITA'

– Responsabile prof. Stefano Albanese (☎ 0812535059) –

#### Monitoraggio/misure di radioattività ambientali

Codice ID	Descrizione	Norma	Unità	Tariffa al pubblico (€)
RAD1	Spettrometria gamma (mediante scintillometro Na(Tl)/Contatore Geiger) per il rilevamento in situ della radioattività ambientale naturale nell'intervallo 50-3000 keV (Numero minimo di misure: 15)		a misura <sup>1</sup>	40,00

<sup>1</sup> al costo della misura vanno aggiunti quelli della logistica (da definire su base diaria in ragione della distanza del sito di misura dalla sede DiSTAR)

## PROVE GEOTECNICHE

– Responsabili prof. Pantaleone De Vita (☎ 0812535069) e dott. Enrico Di Clemente (☎ 0812538363) –

### Terre

#### Preparazione e pretrattamento dei campioni

Codice ID	Descrizione	Norma	Unità	Tariffa al pubblico (€)
GTC1	Apertura di campione contenuto in fustella cilindrica (PVC, acciaio, ecc.) mediante estrusione		per ogni campione	17,00
GTC2	Apertura di campione rimaneggiato contenuto in sacchetto o altro contenitore		per ogni campione	8,00
GTC3	Apertura di campione indisturbato cubico		per ogni campione	25,10
GTC4	Descrizione ed identificazione del campione, compresa l'esecuzione di prove speditive di consistenza con Pocket Penetrometer e/o Torvane	ASTM D2488	per ogni campione	16,80
GTC5	Fotografia a colori del campione con scala metrica di riferimento, in doppia copia		per ogni campione	8,90
GTC6	Selezione, etichettatura e sigillatura di parte del campione, da conservare e/o consegnare a terzi (spese di spedizione da computare al costo)		per ogni campione	6,70

#### Prove di identificazione e classificazione

GTC7	Determinazione del contenuto d'acqua allo stato naturale	CNR - UNI 10008 ASTM D 2216	per ogni determinazione	13,00
GTC8	Determinazione del peso dell'unità di volume g allo stato naturale mediante fustella tarata	ASTM D 2937 BS 1377 T15/D	per ogni determinazione	16,50
GTC9	Determinazione del peso dell'unità di volume g allo stato naturale mediante pesata idrostatica	CNR B.U. 22 ASTM D1188 BS 1377 T15/E	per ogni determinazione	25,00
GTC10	Determinazione dei limiti di liquidità e di plasticità, congiuntamente	CNR - UNI 10014 ASTM D 1188	per ogni determinazione	65,00

GTC11	Determinazione del limite di ritiro	ASTM D 4943	per ogni determinazione	60,50
GTC12	Analisi granulometrica per vagliatura per via secca, su quantità $\leq 5$ kg, con un massimo di 8 vagli	CNR B.U.23 ASTM D 422	per ogni analisi	46,50
GTC13	Analisi granulometrica per vagliatura per via umida, su quantità $\leq 5$ kg, con un massimo di 8 vagli	CNR B.U.23 ASTM D 422	per ogni analisi	72,50
GTC14	Sovrapprezzo alle voci B.7 e B.8 per quantità $> 5$ kg		per ogni kg	7,30
GTC15	Sovrapprezzo alle voci B.7 e B.8 per numero di vagli $> 8$		per ogni vaglio	4,70
GTC16	Analisi granulometrica per sedimentazione con densimetro, esclusa la determinazione del peso specifico	Racc. AGI 1994 ASTM D 422	per ogni analisi	65,20
GTC17	Sovrapprezzo per pretrattamento di materiale ad alto contenuto di sostanze organiche	Racc. AGI 1994	per ogni pretrattamento	27,30
GTC18	Analisi granulometrica per setacciatura per via umida e sedimentazione	ASTM D 422-63:2007; CNR B.U.23; UNI CEN ISO/TS		120,00
GTC19	Determinazione della percentuale di materiale passante al vaglio #200 (0,074 mm)	CNR B.U. 75 ASTM D 1140	per ogni determinazione	18,90
GTC20	Determinazione del peso specifico dei granuli GS con il metodo del picnometro (media di 2 misurazioni)	CNR B.U. 64 ASTM D 854	per ogni determinazione	45,00
GTC21	Determinazione del contenuto di sostanze organiche	ASTM D 2974	per ogni determinazione	45,70
<b>Prove meccaniche</b>				
GTC22	Prova di taglio con scissometro da laboratorio su terreni coesivi aventi resistenza al taglio $\leq 200$ KPa (media di 3 misure)	ASTM D 4648	per ogni prova	13,10
GTC23	Prova di compressione non confinata (ELL) su terreni aventi resistenza a compressione $< 1$ MPa, compresa la preparazione del grafico s/e (procedura standard 2 provini)	ASTM D 2166	per ogni provino	41,40

GTC24	Prova di consolidazione edometrica in unico ciclo di carico e scarico su provino Ø 40-100 mm, a gradini definiti, sv max < 6 MPa; mantenimento di ogni gradino per un tempo ≤ 24 h; per complessivi 12 gradini	ASTM D 2435	per ogni prova	184,90
GTC25	Sovrapprezzo alla voce E.1 per gradini aggiuntivi		per ogni gradino	12,50
GTC26	Sovrapprezzo alle voci E.1 e E.3 per la determinazione dei coefficienti Cv, K, Eed, compresa la preparazione dei diagrammi 2H/log t; Cv/log sv; Eed / log sv		per ogni determinazione	36,50
GTC27	Sovrapprezzo alle voci E.1 e E.3 per l'esecuzione di un ciclo supplementare di scarico e carico		per ogni ciclo	72,60
GTC28	Determinazione del coefficiente di compressibilità secondaria, con mantenimento del carico oltre le 24 h		per ogni giorno o frazione	28,00
GTC29	Prova di taglio diretto consolidata drenata con tempo di deformazione finale < 8h (procedura standard 3 provini)	ASTM D 3080	per ogni provino	86,70
GTC30	Sovrapprezzo per tempo di deformazione finale compreso tra 8h e 24h		per ogni provino	44,00
GTC31	Sovrapprezzo alle voci H.1 e H.2 per tempo di deformazione finale > 24h		per ogni provino, per ogni giorno	37,50
GTC32	Sovrapprezzo alle voci H.1, H.2 e H.3 per la determinazione della resistenza residua, con 6 cicli di taglio dopo la rottura	Racc. AGI 1994	per ogni provino	157,70
GTC33	Prova di taglio diretto condotta su provino rimaneggiato ricostituito con pestellatura manuale, eseguita con scatola di Casagrande in condizione consolidata drenata		per ogni provino	145,30
GTC34	Prova di compressione triassiale non consolidata non drenata (prova UU) su provino Ø ≤ 40 mm; altezza ≤ 80 mm (procedura standard 3 provini)	ASTM D 2850	per ogni provino	57,70
GTC35	Sovrapprezzo per saturazione preliminare		per ogni provino	15,60
GTC36	Prova di compressione triassiale consolidata non drenata (prova CIU) su provino Ø ≤ 40 mm; altezza ≤ 80 mm, con saturazione preliminare e misura della pressione dei pori nel corso della prova (procedura standard 3 provini)	ASTM D 4767	per ogni provino	200,00

GTC37	Prova di compressione triassiale consolidata drenata (prova CID) su provino $\varnothing \leq 40$ mm; altezza $\leq 80$ mm, con saturazione preliminare (procedura standard 3 provini)	Racc. AGI 1994	per ogni provino	179,20
<b>Prove di permeabilità</b>				
GTC38	Prova di permeabilità diretta su terre eseguita a carico costante in permeometro, compresa la saturazione, esclusa la confezione del provino	ASTM D2434 /AASHTO T215/USBR E14	per ogni giorno o frazione	121,80
GTC39	Prova di permeabilità diretta su terre eseguita a carico variabile in permeometro, compresa la saturazione, esclusa la confezione del provino	USBR E13	per ogni giorno o frazione	137,90
<b>ROCCE</b>				
<b>Preparazione e pretrattamento dei campioni</b>				
Codice ID	Descrizione	Norma	Unità	Tariffa al pubblico (€)
GTC40	Apertura e descrizione di campioni di roccia, compresa la ripresa fotografica del campione	Racc. ISRM	per ogni provino	26,10
<b>Prove di caratterizzazione delle proprietà fisiche</b>				
GTC41	Determinazione del contenuto naturale d'acqua	Racc. ISRM	per ogni provino	14,50
GTC42	Determinazione del contenuto d'acqua a saturazione	ISRM 1979	per ogni provino	20,00
GTC43	Determinazione della massa volumica asciutta su provini cilindrici, esclusa la preparazione del provino	ISRM 1979	per ogni provino	16,10
GTC44	Determinazione della massa volumica apparente su provini di forma regolare, escluso confezionamento di provini	Racc. ISRM	per ogni determinazione	20,00
GTC45	Determinazione della massa volumica apparente su provini insensibili all'acqua (pesata idrostatica)	Racc. ISRM	per ogni determinazione	35,00
GTC46	Determinazione della massa volumica apparente su provini sensibili all'acqua (pesata idrostatica con impermeabilizzazione mediante paraffina)	Racc. ISRM	per ogni determinazione	45,00

GTC47	Determinazione della massa volumica reale con metodo del picnometro su materiale lapideo polverizzato (media di due determinazioni)	Racc. ISRM	per ogni determinazione	50,00
GTC48	Macinazione e polverizzazione campioni solidi (rocce, minerali e suoli) per 100 g di campione		per ogni determinazione	10,00
GTC49	Determinazione della porosità (oltre gli importi delle ulteriori prove necessarie)	Racc. ISRM	per ogni determinazione	5,00
GTC50	Determinazione dell'indice dei vuoti (oltre gli importi delle ulteriori prove necessarie).	Racc. ISRM	per ogni determinazione	5,00
<b>Prove meccaniche</b>				
GTC51	Determinazione dell'indice di resistenza al carico puntuale (Point Load Strength Test) di una roccia con esecuzione di almeno 10 rotture su elementi lapidei.	ASTM D5731 Racc. ISRM	per ogni determinazione	120,00
GTC52	Tilt test (esclusa la preparazione del provino)			6,00
GTC53	Prova di taglio diretto mediante macchina di Hoek su giunti e discontinuità naturali con determinazione della resistenza di picco e residua, compresa la restituzione delle curve sforzo-deformazione e dell'involuppo di rottura, compresa la preparazione dei provini (procedura standard 3 provini)	ASTM D5607 Racc. ISRM	per ogni provino	280,80
GTC54	Prova di compressione monassiale su provini cilindrici in controllo di carico con la sola determinazione del carico di rottura, esclusa la preparazione del provino	Racc. ISRM	per ogni prova	25,00
GTC55	Prova di compressione monoassiale su provini cilindrici, con rilievo delle deformazioni assiali e calcolo del modulo di Young, esclusa la preparazione del provino	ASTM D7212	per ogni prova	180,00
GTC56	Prova di compressione monoassiale su provini cilindrici, con rilievo delle deformazioni assiali e diametrali ed il calcolo del modulo di Young e del coefficiente di Poisson da eseguirsi su almeno 5 provini, esclusa la preparazione del provino	Racc. ISRM	per ogni prova	230,00
GTC57	Prova di compressione triassiale su provini cilindrici in controllo del carico di rottura e della deformazione assiale a rottura da eseguirsi su almeno 5 provini, esclusa la preparazione dei provini	ASTM D7012 Racc. ISRM	per ogni prova	500,00

GTC58	Prova di compressione triassiale su provini cilindrici in controllo di carico con rilievo delle deformazioni assiali e diametrali e calcolo delle costanti elastiche da eseguirsi su almeno 5 provini, esclusa la preparazione dei provini	ASTM D7012 Racc. ISRM	per ogni prova	1.150,00
GTC59	Determinazione della durezza di Schmidt a rimbalzo mediante l'esecuzione di 20 prove	ASTM D 5873 Racc. ISRM	per ogni determinazione	50,00
GTC60	Valutazione della rugosità dei giunti (JRC) mediante Pettine di Barton			10,50



## PROVE PETROFISICHE

– Responsabile dott. Abner Colella (☎ 0812535243) –

### Pietra Naturale/Ornamentale

#### Preparazione dei provini

Codice ID	Descrizione	Norma	Unità	Tariffa al pubblico (€)
PTF1	Provini cilindrici ( $\phi=26$ mm) da blocchi di rocce informi con carotatrice da banco		a provino	10,00

#### Prove di caratterizzazione proprietà fisiche e meccaniche

PTF2	Determinazione della massa volumica apparente su provini cilindrici o cubici	UNI EN 1936	a provino	12,00
PTF3	Determinazione della densità reale di polveri e solidi in picnometria ad elio		a provino	20,00
PTF4	Valutazione della porosità totale aperta con picnometro a gas		a provino	25,00
PTF5	Valutazione della porosità con porosimetro a mercurio e determinazione della distribuzione dei pori nell'intervallo ultramicro-macro e mesopori		a provino	130,00
PTF6	Prove di compressione uniassiale semplice di rocce ornamentali	UNI EN 1926	a provino	20,00
PTF7	Prove di compressione uniassiale di rocce ornamentali con acquisizione della curva sforzo-deformazione	UNI EN 1926	a provino	60,00
PTF8	Prove di rottura a flessione sotto carico concentrato	UNI EN 12372	a provino	20,00
PTF9	Determinazione della resistenza all'urto (energia di rottura)	UNI EN 14158	a provino	15,00
PTF10	Determinazione della resistenza all'abrasione	UNI EN 14157	a provino	25,00
PTF11	Determinazione della velocità di propagazione del suono (onde longitudinali)	UNI EN 14579	a provino	20,00
PTF12	Determinazione della microdurezza Brinell/Vickers di rocce su un provino		a provino	40,00
PTF13	Determinazione del coefficiente di dilatazione lineare termica	UNI EN 14581	a provino	30,00

PTF14	Determinazione della dilatazione volumetrica per immersione in acqua (swelling test)	ISRM 1979	a provino	30,00
PTF15	Determinazione dell'assorbimento d'acqua per risalita capillare	UNI EN 15801	a provino	15,00
PTF16	Determinazione del coefficiente d'imbibizione	UNI EN 13755	a provino	15,00
PTF17	Determinazione della permeabilità al vapore acqueo	UNI EN 15803	a provino	25,00
PTF18	Determinazione della resistenza alla cristallizzazione dei sali	UNI EN 12370	sei provini	130,00
PTF19	Determinazione della resistenza al gelo (48 cicli) *	UNI EN 12371	sei provini	200,00
PTF20	Misura dell'assorbimento di acqua con il metodo della pipetta	UNI EN 16302	a provino	25,00 **

\* escluse prove di compressione uniassiale semplice e/o di rottura a flessione sotto carico concentrato dopo cicli di gelività.

\*\* il prezzo è riferito alla prova eseguita in laboratorio, mentre per quella in situ il costo per ogni determinazione è pari a 150,00 €.

Nota: tutti i prezzi non comprendono il costo di preparazione dei provini, che devono essere forniti dal Committente su indicazione del nostro laboratorio. Nell'impossibilità per il Committente di fornire provini già sagomati e rettificati per le suddette prove, si rimanda al tariffario preparazione campioni.

## PREPARAZIONE CAMPIONI

– Responsabile dott. Sergio Bravi (☎ 081679289) –

### Campioni inglobati in resina e sezioni sottili

Codice ID	Descrizione	Norma	Unità	Tariffa al pubblico (€)
PRE1	Taglio e lappatura campioni piccoli (< 50x50 mm)			5,00
PRE2	Taglio e lappatura campioni grandi (max 300x300 mm)			15,00
PRE3	Impregnazione campioni (fino a 60x60x60 mm)			30,00
PRE4	Impregnazione campioni (oltre 60x60x60 mm)			50,00
PRE5	Sezione sottile (25x48 mm) <sup>1</sup>			15,00
PRE6	Sezione sottile (40x65 mm) <sup>1</sup>			20,00
PRE7	Sezione sottile lucida <sup>1</sup>			25,00

### Provini di roccia

PRE8	Formazione di facce parallele e rettifica di provini cilindrici	ASTM D4543	per ogni taglio	5,00
PRE9	Confezionamento di provini prismatici (cubi, lastre) da blocchi informi di roccia	ASTM D4543	a provino	30,00

<sup>1</sup> Prezzo relativo a campioni coerenti, mentre per campioni incoerenti (impregnazione in resina epossidica) si applica una maggiorazione di 10 € a sezione

### ANALISI SPETTROSCOPICHE

– Responsabile prof. Piergiulio Cappelletti (☎ 0812538190) –

Codice ID	Descrizione	Norma	Unità	Tariffa al pubblico (€)
FTR1	Esecuzione della sola analisi per spettroscopia infrarossa a trasformata di Fourier (FTIR)		ad analisi	80,00
FTR2	Analisi per spettroscopia infrarossa a trasformata di Fourier (FTIR) con interpretazione		ad analisi	100,00

## ANALISI MINERALOGICHE

### Diffrattonometriche RX

– Responsabile prof. Piergiulio Cappelletti (☎ 0812538190) –

Codice ID	Descrizione	Norma	Unità	Tariffa al pubblico (€)
MNR1	Diffrattoqrammi RX su polveri, comprensivo di micronizzazione			135,00
MNR2	Composizione qualitativa di calcoli			22,50
MNR3	Quantitativa di quarzo e/o feldspati e/o miche in rocce silicatiche			135,00
MNR4	Quantitativa di calcite e dolomite in rocce carbonatiche			72,00
MNR5	Diffrattoqrammi per la determinazione dei minerali argillosi (Toto + aggregato orientato, riscaldato, glicolato)			315,00
MNR6	Analisi DRX su prodotti trattati termicamente per la valutazione della presenza congiunta di caolinite e crisotilo			171,00

### Analisi al microscopio elettronico a scansione (SEM+EDS)

– Responsabili prof. Paola Petrosino (☎ 0812538327) e dott. Roberto de Gennaro (☎ 0812538160) –

SEM1	Osservazioni in microscopia elettronica con analisi morfologica, preparazione del campione e fotografie		al giorno*	250,00
SEM2	Microanalisi in EDS con determinazione di: SiO <sub>2</sub> , Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , FeO, MnO, MgO, CaO, Na <sub>2</sub> O, K <sub>2</sub> O, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , ClO (almeno 15 punti analisi per campione)		al giorno*	320,00
SEM3	Determinazione amianto su filtri		a filtro	150,00
SEM4	Determinazione asbesti su materiali contenenti amianto		a campione	120,00
SEM5	Determinazione amianto in matrici organiche (tipo linoleum)		a campione	160,00

\* si intende un numero di ore di utenza pari a 5 ore.

### Analisi termiche

– Responsabile dott. Abner Colella (☎ 0812535243) –

TER1	Analisi termiche multiple (TG, DTG, DTA)		per campione	90,00
------	--	--	--------------	-------

## ANALISI PETROGRAFICHE

### Analisi chimiche quantitative XRF su polveri pressate – Responsabile prof. Vincenzo Morra (☎ 0812538115) –

Codice ID	Descrizione	Norma	Unità	Tariffa al pubblico (€)
XRF1	Analisi chimiche di elementi maggiori e minori (inclusi i volatili determinati per perdita alla calcinazione in muffola a 950°C) di materiali litoidi naturali e artificiali		per campione	60,00*
XRF2	Analisi chimiche di elementi in tracce di materiali litoidi naturali e artificiali		per campione	40,00**
XRF3	Analisi chimiche di elementi maggiori, minori e in tracce (inclusi i volatili determinati per perdita alla calcinazione in muffola a 950°C) di materiali litoidi naturali e artificiali		per campione	100,00***

\* Tariffa ad analisi (da 1 fino a 10 campioni), per un numero maggiore di campioni (>10) il prezzo è pari a € 55;

\*\* Tariffa ad analisi (da 1 fino a 10 campioni), per un numero maggiore di campioni (>10) il prezzo è pari a € 35;

\*\*\* Tariffa ad analisi (da 1 fino a 10 campioni), per un numero maggiore di campioni (>10) il prezzo è pari a € 95.

### Osservazioni in microscopia ottica

PET1	Osservazioni al microscopio binoculare		per campione	125,00
PET2	Osservazioni al microscopio polarizzatore		a sezione	180,00
PET3	Composizione mineralogica modale quantitativa		a sezione	110,00
PET4	Esame petrografico	UNI EN 12407	a sezione	180,00

### DIAGNOSTICA NON INVASIVA PER I BENI CULTURALI

– Responsabile dott. Alberto De Bonis (☎ 0812538152) –

Codice ID	Descrizione	Norma	Unità	Tariffa al pubblico (€)
DBC1	Imaging Multispettrale in situ (include riflettografia in infrarosso a 750, 850, 950 nm, infrarosso falso colore, riprese di UV riflesso e di fluorescenza nel visibile indotta da illuminazione ultravioletta)		a ripresa	100,00
DBC2	Spettroscopia Raman in situ		per punto misura	100,00
DBC3	Spettrometria XRF portatile		per punto misura	100,00