DPIA

Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura

dpia.uniud.it

Via delle Scienze 206
33100 Udine, Italia

TARIFFARIO PRESTAZIONI DI ROUTINE Anno 2026

(Approvato in Consiglio di Dipartimento in data 11.02.2026)

Linea di attività CHIMICA

ANALISI VOLUMETRICHE

Responsabile: Prof.ssa Marilena Tolazzi
Per informazioni contattare: Dott. Pierluigi Polese, mail: pierluigi.polese@uniud.it tel. 0432 558867

Con metodi ufficiali o comunque riportati in letteratura

Descrizione	Prezzo
Determinazione semplice (senza preparazione del campione)	€ 26,00
Determinazione comprensiva della preparazione del campione	€ 36,00
Determinazione volumetrica per la determinazione contemporanea di due o più analiti con procedimento di analisi particolarmente articolato	€ 47,00
Relazione di commento e interpretazione dei dati (in funzione del grado di estensione e complessità)	€ 50,00÷500,00

ANALISI SPETTROFOTOMETRICHE UV-VIS

Responsabile/coordinatore: Prof.ssa Marilena Tolazzi
Per informazioni contattare: Dott. Pierluigi Polese, mail: pierluigi.polese@uniud.it tel. 0432 558867

Con metodi ufficiali o comunque riportati in letteratura

Descrizione	Prezzo
Determinazione su campioni che non necessitano preparativa	€ 26,00
Determinazione su campioni con preparativa semplice	€ 36,00
Determinazione su campioni con preparativa complessiva	€ 47,00
Relazione di commento e interpretazione dei dati (in funzione del grado di estensione e complessità)	€ 50,00÷500,00

PROVE SU LEGNO E MATERIALI CORRELATI

Responsabile/coordinatore: Prof.ssa Marilena Tolazzi
Per informazioni contattare: Pierluigi Polese, mail: pierluigi.polese@uniud.it tel. 0432 558867

Descrizione	Prezzo
Densità apparente di farine di legno	€ 30,00
Assorbimento di acqua in farine di legno	€ 170,00
Bagnabilità o angolo di contatto (energia superficiale libera su solidi)	€ 150,00

ANALISI MERCURIO CON STRUMENTO DEDICATO

(matrici liquide e solide su campione tal quale)

Responsabile/coordinatore: Prof. Daniele Goi
Per informazioni contattare: Dott. Rosario Figliolia, mail: rosario.figliolia@uniud.it tel. 0432 558808

Descrizione	Prezzo
Range 5 ppb-5 ppm (fino a 10 analisi)	€ 85,00
Range 1-50 ppm (fino a 10 analisi)	€ 65,00
Range 5 ppb-5 ppm (più di 10 analisi)	€ 65,00
Range 1-50 ppm (più di 10 analisi)	€ 45,00

ANALISI/CARATTERIZZAZIONE DELLE ACQUE

Responsabile/coordinatore: Prof. Daniele Goi
Per informazioni contattare: Dott. Rosario Figliolia, mail: rosario.figliolia@uniud.it tel. 0432 558808

Descrizione	Prezzo
pH, Temperatura (°C), Colore, Materiali grossolani, Materiali sedimentabili, materiali in sospensione totali (globalmente)	€ 25,00
Singoli parametri	€ 10,00
BOD	€ 25,00
COD	€ 25,00
RESPIROMETRIA	€ 500,00÷1000
BMP	€ 500,00÷1000
Altri parametri (non elencati)	€ 10,00÷100,00
Relazione di commento e interpretazione dei dati (in funzione del grado di estensione e complessità)	€ 50,00÷500,00

PROVE ED ESAMI SU MATERIALI CERAMICI E LITOIDI

Responsabile/coordinatore: Prof. Giovanni Capurso
Per informazioni contattare: Prof. Giovanni Capurso, mail: giovanni.capurso@uniud.it tel. 0432 558826

Polveri, sabbie, limi, argille, caolini, fedspati ed altre materie prime ceramiche

Descrizione	Prezzo
Esame granulometrico per setacciatura meccanica a secco	
1a classe ottenuta	€ 30,00
ogni ulteriore classe ottenuta	€ 5,00
Esame granulometrico tramite granulometro laser (0,1-3000 micron), 3 misure (minimo)	€ 150,00

Descrizione	Prezzo
Esame granulometrico tramite dynamic light scattering (0,1-3000 nm) 3 misure (minimo)	€ 150,00
Perdita all'essiccamento, a 1000 °C e totale (LOI)	€ 50,00
Ritiro all'essiccamento, a 1000 °C e totale	€ 50,00
Classificazione USBS	€ 83,00

Analisi termodilatometrica lineare (fino a 1300 °C)

Descrizione	Prezzo
Analisi termodilatometrica: solo curva dilatometrica diretta (non corretta) *	€ 85,00
Analisi termodilatometrica: curva dilatometrica diretta e ricostruzione (per punti) della curva assoluta	€ 130,00
Analisi termodilatometrica: calcolo del coefficiente di dilatazione termico lineare (oltre al costo della curva assoluta) **	€ 50,00
Analisi termodilatometrica: ricostruzione di curva dilatometrica assoluta media a partire da più curve dilatometriche dirette dello stesso campione, (oltre al costo delle curve dirette)	€ 150,00

* La ripetizione della prova sullo stesso campione a scopo di controllo prevede una maggiorazione del 50%.
** Indicare nella domanda l'intervallo di temperatura entro il quale è richiesto il calcolo
* Le suddette quotazioni s'intendono per provini consegnati franco nostro laboratorio, già preparati con la geometria richiesta per l'analisi.

ANALISI SPECIALI

Responsabile/coordinatore: Prof.ssa Carla de Leitenburg
Per informazioni contattare: Dott. Rosario Figliolia, mail: rosario.figliolia@uniud.it tel. 0432 558808

Analisi diffrattometrica XRD:

Descrizione	Prezzo
Solo diffrattogramma *	€ 70,00
Diffrattogramma e analisi qualitativa delle fasi	€ 170,00
Diffrattogramma e analisi quantitativa (con standard interno) delle fasi	€ 330,00
Analisi XRD camera calda e atmosfera controllata	€ 500,00
Relazione di commento e interpretazione dei dati (in funzione del grado di estensione e complessità)	€ 50,00÷500,00

* La ripetizione della prova sullo stesso campione a scopo di controllo prevede una maggiorazione del 50%.

Analisi porosimetrica materiali tramite assorbimento di azoto (BET):

Descrizione	Prezzo
Area superficiale	€ 130,00
Area superficiale ed analisi dei pori	€ 220,00
Relazione di commento e interpretazione dei dati (in funzione del grado di estensione e complessità)	€ 50,00÷500,00

Analisi Termica:

Descrizione	Prezzo
Curva semplice (TGA) senza interpretazione fino a 600°C *	€ 120,00
Curva semplice (TGA) senza interpretazione fino a 1000°C *	€ 150,00
Curva semplice (DTA) senza interpretazione fino a 1500°C *,	€ 160,00
DTA più curva derivata rispetto al tempo (dDTA) *	€ 180,00
Relazione di commento e interpretazione dei dati (in funzione del grado di estensione e complessità) **	€ 50,00÷500,00

* La ripetizione della prova sullo stesso campione a scopo di controllo prevede una maggiorazione del 50%.
** Il prezzo è relativo all'ipotesi che l'interpretazione sia possibile senza ricorrere ad analisi complementari.

PROVE DI RESISTENZA A CORROSIONE

Responsabile/coordinatore: Prof. Lorenzo Fedrizzi
Per informazioni contattare: Sig. Michele Magnan, mail: michele.magnan@uniud.it tel. 0432 629972

Curva di polarizzazione

Descrizione	Prezzo
Curva di polarizzazione	€ 100,00
Curva di polarizzazione con calcolo della velocità di corrosione o del potenziale di pitting	€ 120,00
Relazione di commento e interpretazione dei dati	€ 150,00

Velocità di corrosione

Descrizione	Prezzo
Calcolo della velocità di corrosione dalla misura della resistenza di polarizzazione lineare	€ 100,00
Relazione di commento e interpretazione dei dati	€ 150,00

Misura di spettroscopia di impedenza elettrochimica

Descrizione	Prezzo
Misura di spettroscopia di impedenza elettrochimica senza interpretazione	€ 150,00
Misura di spettroscopia di impedenza elettrochimica con interpretazione	€ 300,00
Assorbimento di acqua in rivestimenti organici (pitture e vernici). Durata 15 gg	€ 300,00

Prova di "cathodic disbonding"

Descrizione	Prezzo
Cathodic disbonding. Durata 30 gg	€ 300,00

Prova di corrosione filiforme (DIN 65472)

Descrizione	Prezzo
Prova di corrosione filiforme (DIN 65472). Durata 40 gg (max 3 campionature)	€ 1.500,00

LABORATORIO PROVE MATERIALI

Responsabile/coordinatore: Prof. Lorenzo Fedrizzi
Per informazioni contattare: Sig. Michele Magnan, mail: michele.magnan@uniud.it tel. 0432 629972

Analisi chimica con GDOES (Glow Discharge Optical Emission Spectroscopy)

Descrizione (i prezzi sono per ogni campione analizzato)	**Prezzo**
Analisi chimica quantometrica di bulk su materiali di cui si è in possesso di standard di taratura	€ 100,00
Analisi chimica profilometrica dalla superficie fino al bulk	€ 300,00

Prove di durezza e microdurezza Vickers

Descrizione (i prezzi sono per ogni campione analizzato)	**Prezzo**
Prove di durezza Vickers, fino a 5 impronte e per ogni 5 impronte aggiuntive	€ 30,00
Prove di microdurezza Vickers inclusa preparazione del campione. Massimo 20 microdurezza e per ogni 20 impronte	€ 50,00

Esami micro e macrografici

Descrizione (i prezzi sono per ogni campione analizzato)	**Prezzo**
Esame macrografico mediante microscopio stereoscopico e/o macchina fotografica digitale (analisi particolari saranno definite in sede di trattativa)*	€ 55,00
Esame micrografico mediante microscopio ottico (analisi di immagine e particolari saranno definite in sede di trattativa)*	€ 60,00

Osservazioni al SEM e sonde disponibili

Descrizione (i prezzi sono per ogni campione analizzato)	**Prezzo**
Osservazioni al microscopio elettronico a scansione ed eventuali analisi EDXS e EBSD	€ 250,00

Misure spessore rivestimenti

Descrizione (i prezzi sono per ogni campione analizzato)	**Prezzo**
Misurazione di spessore di rivestimenti superficiali utilizzando le tecniche di indagine più opportune	€ 50,00

Prova di adesione mediante pull-off

Descrizione (i prezzi sono per ogni campione analizzato)	Prezzo
Rilevazione della forza necessaria a rimuovere un rivestimento dal suo substrato mediante pull-off	€ 60,00

Prove di trazione e fatica

Descrizione (i prezzi sono per ogni campione analizzato)	Prezzo
Prova CTOD a temperatura ambiente (possibilità di esecuzione prove nel range di temperatura da -100°C a 315°C*)	€ 150,00
Prova di trazione a temperatura ambiente (possibilità di esecuzione fino a 1000°C*)	€ 40,00
Prova di fatica High Cycle Fatigue a temperatura ambiente (possibilità di esecuzione fino a 1000°C*)	€ 60,00+ 10,00 € /ora
Prova di fatica Low Cycle Fatigue a temperatura ambiente (possibilità di esecuzione fino a 1000°C*)	€ 100,00+ 10,00 € /ora

Prove di usura e scratch test

Descrizione (i prezzi sono per ogni campione analizzato)	Prezzo
Prova di scratch test mediante indentatore Rockwell (solo danneggiamento)	€ 60,00
Prova di usura configurazione Pin on Disc o Pin on Flat durata massima 1h a temperatura ambiente (possibilità di esecuzione fino a 1000°C*)	€ 300,00+ 10,00 € /ora

Prove di invecchiamento

Descrizione (i prezzi sono per ogni campione analizzato)	Prezzo
Camera umidostatica* prime 100 ore	€ 300,00+ 1,00 € /ora
Suntest* prime 100 ore	€ 450,00+ 1,50 € /ora
Nebbia salina* prime 100 ore	€ 430,00+ 1,40 € /ora
Camera climatica* prime 100 ore	€ 400,00+ 1,20 € /ora

Misura colore

Descrizione (i prezzi sono per ogni campione analizzato)	Prezzo
Misura del colore	€ 30,00

Mappatura superficiale

Descrizione (i prezzi sono per ogni campione analizzato)	Prezzo
Misura di rugosità 2D	€ 30,00
Mappatura superficiale 3D	€ 120,00
Mappatura topografica o di potenziale (SKPFM)*	*

* *Sono stati riportati i costi standard, alcune analisi possono essere soggette a incrementi di costo in relazione alla tipologia di attività richiesta dal committente e alla modalità di realizzazione della prova. Tale costo può essere stabilito solo in sede di definizione specifica della commessa.*

PRESTAZIONI DEL PERSONALE - TARIFFA MINIMA

Prestazioni in sede e fuori sede per prove non tariffate nelle precedenti tabelle (oltre al rimborso delle spese vive e della quota ammortamento apparecchiature utilizzate)

Descrizione	Prezzo
Personale docente	€ 80,00/ora
Personale tecnico laureato	€ 60,00/ora
Personale tecnico diplomato e altro personale	€ 40,00/ora

Nel caso di prestazioni fuori sede e per prove già tariffate nelle precedenti tabelle, al rimborso delle spese vive di viaggio (ivi comprese le spese di assicurazione degli autoveicoli necessari per il trasporto di personale e mezzi) ed alla tariffa della prova va aggiunto un compenso orario pari al 40% degli importi sopra indicati sia per le ore di viaggio che per quelle di effettiva prestazione. Nel caso d'impiego fuori sede di attrezzature del Dipartimento ai rimborsi e compensi di cui sopra va aggiunto il rimborso delle spese di trasporto e di assicurazione di dette apparecchiature.

PROVE E PRESTAZIONI PARTICOLARI

Per prove particolari non previste dalle precedenti tabelle, l'importo verrà calcolato come previsto dal Regolamento di Ateneo per Prestazioni a Pagamento a Favore di Terzi, nonché tenendo conto delle tariffe per le prestazioni del personale tabulate al punto precedente.

Linea di attività GEOLOGIA GEOCHIMICA E IDROGEOLOGIA

LABORATORIO DI GEOCHIMICA DELLE ACQUE E IDROGEOLOGIA

Responsabile/coordinatore Prof.ssa Grazia Martelli
Per informazioni contattare: Prof.ssa Grazia Martelli, mail: grazia.martelli@uniud.it tel. 0432 558717

Determinazione tramite cromatografia ionica (850 Professional IC) dei principali cationi disciolti in soluzione acquosa (sodio, potassio, calcio, magnesio, ammonio)

Descrizione	Prezzo
Fino a 5 campioni (c.u.)	€ 36,00
Fino a 10 campioni (c.u.)	€ 29,00
Oltre 10 campioni (c.u.)	€ 25,00

Determinazione tramite cromatografia ionica (850 Professional IC) delle principali specie anioniche disciolte in soluzione (cloruri, bromuri, fluoruri, nitriti, nitrati, fosfati, solfati, carbonati, bicarbonati)

Descrizione	Prezzo
Fino a 5 campioni (c.u.)	€ 36,00
Fino a 10 campioni (c.u.)	€ 29,00
Oltre 10 campioni (c.u.)	€ 25,00

Determinazione, attraverso strumento portatile multi-parametrico (YSI 556 MPS), dei principali parametri chimico-fisici delle acque superficiali e sotterranee (pH, conducibilità elettrica, conduttanza specifica, salinità, temperatura, ossigeno disciolto, potenziale Redox)

Descrizione	Prezzo
Per singolo punto di misura	€. 10,00

Misura manometrica su acque sotterranee in pressione

Descrizione	Prezzo
Singola misura manometrica su acque sotterranee in pressione	€. 35,00

Rilievo freatimetrico su acque sotterranee non confinate

Descrizione	Prezzo
Singolo rilievo freatimetrico su acque sotterranee non confinate	€. 15,00

Portata idrica superficiale mediante mulinello idrometrico

Descrizione	Prezzo
Singola misura di portata idrica superficiale mediante mulinello idrometrico	€. 80,00

Elaborazione di dati chimico-fisici mediante EcoWatchTM e Aquachem

Descrizione	Prezzo
Elaborazione di dati chimico-fisici mediante softwares EcoWatchTM e Aquachem in ambiente Windows, con relazione scritta	€. 150,00

Elaborazione di dati piezometrici e chimico-fisici mediante tecniche geostatistiche e di contouring bidimensionale

Descrizione	Prezzo
Elaborazione di dati piezometrici e chimico-fisici mediante applicazione di tecniche geostatistiche e di contouring bidimensionale	€. 250,00

Linea di attività GEOFISICA

LABORATORIO DI SISMOLOGIA APPLICATA

Responsabile/coordinatore: Prof. Stefano Grimaz
Per informazioni contattare: Ing. Enrico Del Pin, mail: enrico.delpin@uniud.it, tel. 0432 558732

PROSPEZIONI SISMICHE

Profili sismici a rifrazione

Codice	Descrizione	Prezzo
SR.1	Progettazione prospezione sismica (1)	150,00 €/prospez,
SR.2	Approntamento, trasporto attrezzatura	100,00 €/profilo
SR.2	Profilo fino a 60 m	300,00 €/profilo
SR.3	Profilo oltre 60 m fino a 120 m	350,00 €/profilo
SR.4	Elaborazioni e relazione tecnico illustrativa	400,00 €/profilo
SR.5	Sovrapprezzo riservatezza dati (non autorizzazione all'uso dei dati per scopi scientifici)	450,00 €/profilo

Prospezioni sismiche puntuali di tremore ambientale con stazione a tre componenti (HVSR)

Codice	Descrizione	Prezzo
HV.1	Progettazione prospezione sismica (punti misura) (1)	100,00 €/prospez,
HV.2	Impiego di strumentazione per misure in scenari semplici	85,00 €/stazione
HV.3	Impiego di strumentazione per misure in scenari complessi/difficoltosi	125,00 €/stazione
HV.4	Rilevazione con stazione a tre componenti	75,00 €/punto
HV.5	Elaborazioni e relazione tecnico illustrativa	100,00 €/punto
HV.6	Sovrapprezzo riservatezza dati (non autorizzazione all'uso dei dati per scopi scientifici)	200,00 €/punto

Prospezioni sismiche passive e attive su profili di misura su terreno

Codice	Descrizione	Prezzo
PS.1	Progettazione prospezione sismica (1)	200,00 €/prospez,
PS.2	REMI – tremore ambientale	300,00 €/profilo
PS.3	MASW – mazza battente	350,00 €/profilo
PS.4	REMI + MASW contemporanea	400,00 €/profilo
PS.5	Elaborazioni e relazione tecnico illustrativa	450,00 €/profilo
PS.6	Sovrapprezzo riservatezza dati (non autorizzazione all'uso dei dati per scopi scientifici)	450,00 €/profilo

INDAGINI STRUMENTALI

Indagini strumentali di rumore ambientale di caratterizzazione sismica di strutture

Codice	Descrizione	Prezzo
CS.1	Progettazione indagine strumentale (1)	150,00 €/indagine
CS.2	Impiego di strumentazione per misure in scenari semplici	85,00 €/stazione
CS.3	Impiego di strumentazione per misure in scenari complessi/difficoltosi	125,00 €/stazione
CS.4	Rilevazione con stazione a tre componenti	75,00 €/misura
CS.5	Elaborazioni e relazione tecnico illustrativa	500,00 €/indagine
CS.6	Sovrapprezzo riservatezza dati (non autorizzazione all'uso dei dati per scopi scientifici)	500,00 €/indagine

MISSIONI

Prestazioni fuori sede

Codice	Descrizione	Prezzo
PFS.1	Tariffa oraria per personale docente	80,00 €/ora
PFS.2	Tariffa oraria per personale tecnico laureato	60,00 €/ora
PFS.3	Tariffa oraria per altro personale	40,00 €/ora

Al committente vengono imputate in fattura anche le spese vive inerenti la trasferta (pasti, alloggi, parcheggi, pedaggi, indennità chilometrica) calcolati con le modalità e nei limiti previsti dal Regolamento delle Missioni e dal Consiglio di Amministrazione dell'Università degli Studi di Udine, salvo diverso accordo preliminare scritto tra le parti.

(1) Nel caso in cui siano necessarie attività propedeutiche e preparatorie o ausiliarie alla progettazione ed esecuzione delle misure l'importo viene calcolato con riferimento specifico al caso in base alle tariffe orarie del personale coinvolto indicate nella sezione MISSIONI.

Linea di attività GEOTECNICA e GEOLOGIA APPLICATA

LABORATORIO DI GEOTECNICA E GEOLOGIA APPLICATA

Sezione del LABORATORIO AMBIENTE E TERRITORIO (LATE)

Responsabile/coordinatore scientifico del LATE: Prof. Marco Petti
Responsabile del Laboratorio di Geotecnica e Geologia Applicata: Prof. Paolo Paronuzzi
Responsabile tecnico: Ing. Marco Del Fabbro - mail: marco.delfabbro@uniud.it - tel. 0432 558773

Codice	DESCRIZIONE	PREZZO
GEOTE 1	Esecuzione riprese fotografiche, per ciascun campione con scala metrica di riferimento.	€ 10,00
GEOTE 2	Esecuzione riprese fotografiche, per cassetta catalogatrice con scala metrica di riferimento.	€ 20,00
GEOTE 3	Apertura e descrizione del campione con determinazione della resistenza con penetrometro tascabile e torvane. Per campione rimaneggiato o per metro lineare di carota.	€ 13,00
GEOTE 4	Apertura e descrizione del campione con determinazione della resistenza con penetrometro tascabile e torvane. Per campione indisturbato.	€ 20,00
	PROPRIETÀ INDICI	
GEOTE 5	Determinazione del contenuto naturale d'acqua. Media di tre determinazioni.	€ 12,00
GEOTE 6	Determinazione del peso di volume apparente. Media di due determinazioni.	€ 12,00
GEOTE 7	Determinazione del peso specifico assoluto dei grani. Media di tre determinazioni.	€ 40,00
GEOTE 8	Analisi granulometrica con vagliatura meccanica a secco con setacci e vagli della serie ASTM o UNI con luce maglie da 0.42 mm a 0.075 mm, o Serie WENTWORTH con luce maglie da 0.5 mm a 0.062 mm, compresa la rappresentazione grafica.	€ 35,00
GEOTE 9	Analisi granulometrica con vagliatura meccanica a umido con setacci e vagli della serie ASTM o UNI con luce maglie da 0.42 mm a 0.075 mm, o Serie WENTWORTH con luce maglie da 0.5 mm a 0.062 mm, compresa la rappresentazione grafica.	€ 45,00
GEOTE 10	Analisi granulometrica con vagliatura meccanica a secco con setacci e vagli della serie ASTM o UNI, con luce maglie da 76.2 mm a 0.075 mm, compresa la rappresentazione grafica.	€ 50,00

Codice	DESCRIZIONE	PREZZO
GEOTE 11	Analisi granulometrica con vagliatura meccanica a secco con setacci e vagli della Serie WENTWORTH con luce maglie da 512 mm a 0.062 mm, compresa la rappresentazione grafica.	€ 95,00
GEOTE 12	Analisi granulometrica con vagliatura meccanica a umido con setacci e vagli della serie ASTM o UNI, con luce maglie da 76.2 mm a 0.075 mm, compresa la rappresentazione grafica.	€ 65,00
GEOTE 13	Analisi granulometrica con vagliatura meccanica a umido con setacci e vagli della Serie WENTWORTH con luce maglie da 512 mm a 0.062 mm, compresa la rappresentazione grafica.	€ 120,00
GEOTE 14	Quartatura del materiale: per ogni kg che eccede i 5 kg.	€ 12,00
GEOTE 15	Determinazione del contenuto di sostanze organiche.	€ 25,00
GEOTE 16	Aerometria, con esclusione della determinazione del peso specifico dei grani e del passante al vaglio 200.	€ 45,00
GEOTE 17	Sovrapprezzo alla voce 16. per la determinazione della percentuale passante al vaglio 200.	€ 16,00
GEOTE 18	Limiti di Atterberg (liquido e plastico). Media di tre determinazioni.	€ 55,00
GEOTE 19	Classificazione AASHTO M145, ASTM D3282 o UNI EN ISO 14688 (ex CNR-UNI 10006), ASTM D2487, con esclusione della quartatura, dell'analisi granulometrica e dei limiti di Atterberg.	€ 15,00
GEOTE 20	Prova di consolidazione edometrica ad incrementi di carico controllati su provino avente diametro 20 mm, con il mantenimento di ogni gradino di carico per un intervallo di tempo minore di due giorni, con pressione massima di 12800 kPa per un numero di 8 incrementi di carico nella fase di carico e 4 in fase di scarico, compresa la determinazione del modulo edometrico, del coefficiente di consolidazione primaria e secondaria e del coefficiente di permeabilità per ogni incremento nella fase di carico.	€ 230,00
GEOTE 21	Prova di consolidazione edometrica ad incrementi di carico controllati su provino avente diametro 71.4 mm, con il mantenimento di ogni gradino di carico per un intervallo di tempo minore di due giorni, con pressione massima di 3200 kPa per un numero di 8 incrementi di carico nella fase di carico e 4 in fase di scarico, compresa la determinazione del modulo edometrico, del coefficiente di consolidazione primaria e secondaria e del coefficiente di permeabilità per ogni incremento nella fase di carico.	€ 230,00
GEOTE 22	Sovrapprezzo per ciclo di carico e scarico su prove edometriche di cui ai punti 20. e 21.	€ 50,00
GEOTE 23	Diagramma curva cedimenti-tempo, per ogni gradino di carico della prova edometrica.	€ 20,00
GEOTE 24	Determinazione della pressione di rigonfiamento in edometro, ad una definita pressione applicata a secco, in seguito all'inondazione del provino. Per ogni determinazione.	€ 110,00
	PROVE TRIASSIALI	
GEOTE 25	Prova di compressione ad espansione laterale libera compreso il rilievo della curva sforzi-deformazioni. Per provino con diametro <40 mm.	€ 45,00
GEOTE 26	Prova di compressione ad espansione laterale libera compreso il rilievo della curva sforzi-deformazioni. Per provino con diametro > 40 mm.	€ 60,00

Codice	DESCRIZIONE	PREZZO
GEOTE 27	Prova di taglio con scissometro da laboratorio (Vane Test) su terreni coesivi aventi carico di rottura < 200 kPa, con misura della resistenza massima e residua. Media di due determinazioni.	€ 35,00
GEOTE 28	Prova triassiale non consolidata non drenata (UU) su provino avente diametro ≤ 40 mm ed altezza ≤ 80 mm, senza la misura della pressione dei pori e senza saturazione preliminare. Per provino con diametro ≤ 40 mm.	€ 70,00
GEOTE 29	Sovrapprezzo alla voce 28. per la saturazione preliminare.	€ 40,00
GEOTE 30	Prova triassiale consolidata non drenata (C.I.U.) su provino avente diametro ≤ 40 mm ed altezza ≤ 80 mm, con misura della pressione dei pori e con saturazione preliminare per mezzo di "back pressure". Per provino con diametro ≤ 40 mm.	€ 135,00
GEOTE 31	Prova triassiale consolidata drenata (C.I.D.) su provino granulare avente diametro ≤ 40 mm ed altezza ≤ 80 mm, con saturazione preliminare per mezzo di "back pressure". Esclusa la ricostituzione del provino alla densità richiesta. Per provino granulare con diametro ≤ 40 mm.	€ 135,00
GEOTE 32	Prova triassiale consolidata drenata (C.I.D.) su provino coesivo avente diametro ≤ 40 mm ed altezza ≤ 80 mm, con saturazione preliminare per mezzo di "back pressure". Per provino coesivo con diametro ≤ 40 mm.	€ 290,00
GEOTE 33	Preparazione dei provini partendo da materiale rimaneggiato con correzioni del contenuto d'acqua e/o della densità per raggiungere particolari condizioni o caratteristiche. Per ogni provino con diametro ≤ 40 mm.	€ 70,00
	PROVE DI TAGLIO	
GEOTE 34	Prova di taglio diretto, consolidata e drenata, con scatola di Casagrande, per la determinazione della resistenza al taglio "di picco". Per provino granulare.	€ 105,00
GEOTE 35	Prova di taglio diretto, consolidata e drenata, con scatola di Casagrande, per la determinazione della resistenza al taglio "di picco". Per provino coesivo.	€ 165,00
GEOTE 36	Determinazione della resistenza al taglio "residua", con scatola di Casagrande, su provini indisturbati o rimaneggiati e ricostituiti, con almeno n°6 rotture dopo la prima. Per ogni provino.	€ 185,00
GEOTE 37	Prova di taglio torsionale per la determinazione della resistenza al taglio "residua" con apparecchiatura tipo Bromhead, su materiale passante al vaglio ASTM n°40. Per ogni pressione di consolidazione. Il numero minimo di pressioni di consolidazione è pari a tre.	€ 185,00
GEOTE 38	Ricostituzione dei provini al limite liquido per l'esecuzione delle prove di taglio residuo. Per ogni provino con diametro ≤ 40 mm.	€ 25,00
	PROVE DI PERMEABILITÀ	
GEOTE 39	Prove di permeabilità in cella edometrica a carico variabile e per tre pressioni verticali.	€ 100,00

Codice	DESCRIZIONE	PREZZO
GEOTE 40	Prove di permeabilità in apparato a parete fissa con carico variabile su terreni con $K<10^{-5}$cm/s. Media di tre prove esclusa la eventuale ricostruzione del provino.	€ 130,00
GEOTE 41	Prove di permeabilità in apparato a parete fissa con carico costante su terreni con $K>10^{-5}$cm/s. Media di tre prove esclusa la eventuale ricostruzione del provino.	€ 130,00
GEOTE 42	Prove di permeabilità con carico idraulico costante in cella triassiale esclusa la preparazione del provino (diametro = 38 mm, altezza = 76 mm) mediante compattazione. Per ogni gradiente idraulico applicato ed esclusa la fase di preparazione del provino, la saturazione e la consolidazione a pressione di cella costante.	€ 105,00
GEOTE 43	Prove di permeabilità con carico idraulico costante in cella triassiale esclusa la preparazione del provino (diametro = 100 mm, altezza = 200 mm). Per ogni gradiente idraulico applicato ed esclusa la fase di preparazione del provino, la saturazione e la consolidazione a pressione di cella costante.	€ 155,00
GEOTE 44	Esecuzione delle fasi di preparazione, saturazione e consolidazione del provino (diametro = 38 mm, altezza = 76 mm) in cella triassiale, per l'esecuzione di prove di permeabilità per ogni pressione di cella applicata.	€ 105,00
GEOTE 45	Esecuzione delle fasi di preparazione, saturazione e consolidazione del provino (diametro = 100 mm, altezza = 200 mm) in cella triassiale, per l'esecuzione di prove di permeabilità per ogni pressione di cella applicata.	€ 155,00
GEOTE 46	Prova di compattazione AASHTO Standard con almeno 5 punti di determinazione della curva densità secca - contenuto d'acqua per terreno granulare.	€ 220,00
GEOTE 47	Prova di compattazione AASHTO Standard con almeno 5 punti di determinazione della curva densità secca - contenuto d'acqua per terreno coesivo.	€ 290,00
GEOTE 48	Prova di compattazione AASHTO Modificata con almeno 5 punti di determinazione della curva densità secca - contenuto d'acqua per terreno granulare.	€ 260,00
GEOTE 49	Prova di compattazione AASHTO Modificata con almeno 5 punti di determinazione della curva densità secca - contenuto d'acqua per terreno coesivo.	€ 325,00
GEOTE 50	Macinazione del materiale per l'esecuzione delle prove di compattazione: per ogni kg di materiale.	€ 12,00
GEOTE 51	Preparazione dei provini partendo da materiale rimaneggiato con correzioni del contenuto d'acqua e/o della granulometria e/o della densità per raggiungere particolari condizioni o caratteristiche. Per ogni provino con diametro $40mm<D\leq100$ mm.	€ 70,00
GEOTE 52	Determinazione dell'indice di portanza CBR su campione indisturbato o compattato (con esclusione del costo della compattazione).	€ 105,00
GEOTE 53	Sovrapprezzo alla voce 52 per l'imbibizione del campione e misura del rigonfiamento.	€ 60,00
GEOTE 54	Taratura degli strumenti atti a misurare il grado di compattazione o l'indice di portanza CBR.	€ 105,00

	PROVE DI SITO	
GEOTE 55	Determinazione della densità in sito (metodo del cilindro o del volumometro a sabbia o del volumometro a membrana) compresa la determinazione del contenuto d'acqua. Sono esclusi i costi del personale tecnico in cantiere e delle spese di trasferimento con autovettura.	€ 65,00
	MISSIONI FUORI SEDE	
GEOTE 56	Tariffa oraria per personale tecnico laureato.	€ 60,00
GEOTE 57	Tariffa oraria per personale docente.	€ 80,00
GEOTE 58	Costo chilometrico autovettura per trasferimenti.	€ 0,40
	SMALTIMENTO INERTI	
GEOTE 59	Contributo spese per lo smaltimento degli inerti: per ogni Kg.	€ 0,20
	SPEDIZIONE RAPPORTI DI PROVA	
GEOTE 60	Sovrapprezzo per spese di spedizione postale.	€ 15,00
	RELAZIONE TECNICA	
GEOTE 61	Relazione tecnica di accompagnamento delle prove di routine.	da concordare

Note importanti:

- il DPIA non produce certificati ufficiali di prova secondo il Dpr 380/2001 (Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia), Art. 59, Comma 1, ma solamente rapporti di prova non ufficiali.
- i prezzi sono da considerarsi IVA esclusa.
- i tempi di consegna dei rapporti di prova verranno comunicati al Committente al termine delle analisi, in base alle esigenze di servizio sia tecniche che amministrative.
- la consegna dei rapporti di prova avverrà presso la segreteria amministrativa del Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura, dietro presentazione della ricevuta dell'avvenuto pagamento tramite Bonifico bancario. In alternativa sarà possibile per il Committente ricevere i risultati per posta (ordinaria) con il sovrapprezzo per le spese di spedizione postale indicate al codice GEOTE 60 sempre previo anticipo, via mail, della ricevuta dell'avvenuto pagamento tramite bonifico bancario.
- Per ulteriori informazioni di tipo amministrativo (richiesta fattura, specifiche di pagamento, spedizione postale rapporti di prova, comunicazioni dati fiscali, coordinate bancarie, ecc.) si prega di contattare la segreteria amministrativa al numero 0432/558050 o 0432/558253.

Linea di attività LABORATORIO DI MECCATRONICA AVANZATA (LAMA)

LABORATORIO DI MECCATRONICA AVANZATA (LAMA)

Responsabile: Prof. Marco Sortino
Per informazioni contattare: Prof. Marco Sortino, mail: marco.sortino@uniud.it tel. 0432 558241

(A) COSTO ATTIVITÀ ORGANIZZATE DA STRUTTURE DI ATENEO PER RICERCA E FORMAZIONE (***)

Ore lavorative uomo

Descrizione	Prezzo
Attività generiche di lavorazione a banco	€ 40,00/ora
Attività di progettazione e simulazione al calcolatore (CAD, CAM, CAE)	€ 80,00/ora

Stampa pezzo metallo

Descrizione	Prezzo
Sviluppo Part Program e collaudo	€ 100,00/ora
Costo fisso stampa 3D (gas, piattaforma, riciclo polvere, supervisione processo)*	€ 300,00
Costo tempo macchina	€ --.-- /ora
Costo polvere	*
Utilizzo polveri fuori standard	*

Stampa pezzi plastica o resina

Descrizione	Prezzo
Costo fisso di stampa	€ 30,00
Costo tempo macchina	€ --.-- /ora
Costo materiale	*

Lavorazioni alla macchina utensile e trattamenti termici

Descrizione	Prezzo
Sviluppo part program e collaudo	€ 100,00/ora
Costo fisso di lavorazione	€ 120,00
Costo tempo macchina	€ --.-- /ora
Costo operatore macchina	€ 40,00/ora
Attrezzaggio macchina (grezzi di lavorazione, utensili, attrezzature non standard)	*

Servizi Metrologici e di Marcatura

Descrizione	Prezzo
Sviluppo programmi di misura e collaudo	€ 100,00/ora
Costo fisso di misura	€ 120,00
Costo tempo macchina	€ --.-- /ora
Costo operatore macchina	€ 40,00/ora
Attrezzaggio macchina (Supporti dedicati, sistemi di fissaggio non standard)	*

Organizzazione eventi**

Descrizione	Prezzo
Mezza giornata	€ --.--
Giornata intera	€ --.--

NOTE:
* Costo da stabilirsi solo in sede di definizione specifica della commessa.
** Costo minimo da stabilirsi in sede di definizione specifica della commessa.
*** Costo al netto dell'IVA vigente, se applicabile.

Per attività che richiedono un numero di ore macchina significativo, potrà essere applicata una riduzione.

(B) COSTO PER ATTIVITÀ CONTO TERZI ORGANIZZATE DA STRUTTURE INTERNE (***)

Ore lavorative uomo

Descrizione	Prezzo
Attività generiche di lavorazione a banco	€ 60,00/ora
Attività di progettazione e simulazione al calcolatore (CAD, CAM, CAE)	€ 100,00/ora

Stampa pezzo metallo

Descrizione	Prezzo
Sviluppo Part Program e collaudo	€ 120,00/ora
Costo fisso stampa 3D (gas, piattaforma, riciclo polvere, supervisione processo)*	€ 300,00
Costo tempo macchina	€ 50,00/ora
Costo polvere	*
Utilizzo polveri fuori standard	*

Stampa pezzi plastica o resina

Descrizione	Prezzo
Costo fisso di stampa	€ 30,00
Costo tempo macchina	€ 10,00/ora
Costo materiale	*

Lavorazioni alla macchina utensile e trattamenti termici

Descrizione	Prezzo
Sviluppo part program e collaudo	€ 120,00/ora
Costo fisso di lavorazione	€ 120,00
Costo tempo macchina	€ 50,00/ora
Costo operatore macchina	€ 60,00/ora
Attrezzaggio macchina (grezzi di lavorazione, utensili, attrezzature non standard)	*

Servizi Metrologici e di Marcatura

Servizi Metrologici e di Marcatura	Prezzo
Sviluppo programmi di misura e collaudo	€ 120,00/ora
Costo fisso di misura	€ 120,00
Costo tempo macchina	€ 50,00/ora
Costo operatore macchina	€ 60,00/ora
Attrezzaggio macchina (Supporti dedicati, sistemi di fissaggio non standard)	*

Organizzazione eventi**

Descrizione	Prezzo
Mezza giornata	€ 500,00
Giornata intera	€ 800,00

NOTE:
* Costo da stabilirsi solo in sede di definizione specifica della commessa.
** Costo minimo da stabilirsi in sede di definizione specifica della commessa.
*** Costo al netto dell'IVA vigente, se applicabile.

Per attività che richiedono un numero di ore macchina significativo, potrà essere applicata una riduzione.

Linea di attività ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

LABORATORIO DI PROPAGAZIONE GUIDATA E ANTENNE

Responsabile/coordinatore Prof. Michele Midrio
Per informazioni contattare: Prof. Michele Midrio, mail: michele.midrio@uniud.it tel. 0432 558292

Caratterizzazione di antenne in camera anecoica: misure di return loss, diagramma di radiazione e guadagno

Descrizione	Prezzo
Mezza giornata (4 ore)	€ 500,00
Fino a due giornate (8 ore per giornata, c.u.)	€ 1.000,00
Oltre due giornate (8 ore per giornata, c.u.)	€ 800,00

Misura di effective radiated power

Descrizione	Prezzo
Mezza giornata (4 ore)	€ 500,00
Fino a due giornate (8 ore per giornata, c.u.)	€ 1.000,00
Oltre due giornate (8 ore per giornata, c.u.)	€ 800,00

Linea di attività LABORATORIO UFFICIALE PROVE MATERIALI E STRUTTURE

LABORATORIO UFFICIALE PROVE MATERIALI E STRUTTURE (PROMAS)

Responsabile/coordinatore scientifico: Prof. Ing. Stefano Sorace
Responsabile tecnico: Ing. Guido Tognan

INDICE

1. Norme generali
2. Tariffe di certificazione
3. Prove su calcestruzzi
4. Prove su acciai per c.a
5. Prove su acciai per c.a.p
6. Prove su provette metalliche normali o proporzionali, prismatiche o cilindriche
7. Prestazioni fuori sede
8. Impiego attrezzature speciali in sede
9. Prestazioni fuori sede ricorrenti
10. Prestazioni speciali (a tariffa e preventivo)

1 1. Norme generali

1.1 La domanda per la richiesta di prove o prestazioni deve essere indirizzata al:

Direttore del Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura
Laboratorio Ufficiale Prove Materiali e Strutture
Università degli Studi di Udine
Via Sondrio 2 - Modulo 18
33100 UDINE

e contenere esplicita indicazione delle prestazioni richieste.
Per informazioni contattare: Ing. Guido Tognan, mail: guido.tognan@uniud.it tel. 0432-558274

1.2 I campioni da sottoporre a prova dovranno essere presentati unitamente alle domande redatte in carta semplice.

1.3 Le domande di prova devono essere compilate usando i moduli scaricabili dal sito Internet del Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura https://dpia.uniud.it/site/, nella sezione Laboratori, selezionando Laboratorio PROMAS – Laboratorio Ufficiale Prove Materiali e Strutture.

1.4 La richiesta di prove o prestazioni impegna il Committente ad accettare le norme generali ed i prezzi contenuti nel presente Tariffario.

1.5 In caso di consegna di diversi materiali da testare, quali barre ad aderenza migliorata in acciaio per c.a., barre lisce, reti, trefoli, trecce, tralicci, profilati, ecc., verrà emesso un certificato per ogni tipologia, in considerazione dei diversi processi di verifica delle caratteristiche meccaniche.

1.6 Per prestazioni non comprese nel presente Tariffario, il Committente deve richiedere un'apposita offerta preventiva da citare nella domanda di prestazioni.

1.7 Pagamento delle prestazioni: all'utente sarà inviato via e-mail e/o PEC un Avviso di Pagamento pagoPA con fattura pro-forma. I documenti riporteranno l'intestatario indicato sulla domanda. L' Avviso di Pagamento pagoPA, conterrà i codici da utilizzare nel circuito pagoPA:
il Codice Avviso di è un codice di 18 cifre (3 cifre + il codice IUV) da digitare senza spazi.
un codice a barre;
il Codice QR
il Codice Interbancario per il (circuito CBILL) L7942, valido per tutti i versamenti.

Il pagamento potrà essere effettuato on-line seguendo le istruzioni contenute nell'Avviso di Pagamento pagoPA, il portale dei pagamenti è raggiungibile all'indirizzo:
https://uniud.pagoatenei.cineca.it/frontoffice/home#/

Se il proprio istituto di credito non è tra i Prestatori dei Servizi di Pagamento (PSP):

- **agli sportelli bancari, presentando l'Avviso di Pagamento pagoPA, utilizzando il codice a barre o il QR Code.**
- **con PayPal selezionando PayPal nell'elenco dei PSP aderenti a pagoPA oppure con carte di credito, di debito e prepagate.**

Una breve guida PAGOPA è disponibile all'indirizzo:
https://www.uniud.it/it/ateneo-uniud/ateneo-uniud/dati-ateneo/pagamenti-con-pagopa/ulteriori-approfondimenti/manuale-pagopa-uniud

1.8 Nel caso di prestazioni fuori Tariffario, il loro pagamento va effettuato secondo le condizioni contenute nell'offerta preventiva.

1.9 I prezzi del Tariffario si intendono al netto dell'IVA di legge.

1.10 I certificati rilasciati dal Laboratorio Ufficiale Prove Materiali e Strutture dell'Università degli Studi di Udine che attestano risultati di prove per conto terzi, vengono rilasciati in formato digitale pdf, sottoscritti con firma PAdES, e devono essere assoggettati a bollo solo in caso d'uso ai sensi del D.P.R. 642/72.

1.11 Gli estranei non sono ammessi ad assistere alle prove. Il Committente può richiedere per iscritto, motivando le ragioni, che estranei al Laboratorio vengano ammessi ad assistere alle prove. Nella richiesta, il Committente deve dichiarare di sollevare l'Università da ogni e qualunque responsabilità per danni alle persone, di cui indica i nomi, delegate a partecipare alle prove.

1.12 I risultati delle prove verranno comunicati solo mediante certificato ufficiale. Il certificato riporterà i risultati sperimentali osservati senza interpretazione o commento alcuno.

1.13 L'emissione dei certificati avviene esclusivamente in formato digitale e la relativa spedizione esclusivamente tramite Posta Elettronica Certificata (PEC).

1.14 Tutti i materiali ed elementi da sottoporre a prova vanno resi franco Laboratorio da parte del Committente. Il materiale di risulta viene di norma mandato a rifiuto a cura del Laboratorio, salvo esplicita richiesta del Committente. In tal caso il ritiro deve essere effettuato da parte del Committente franco Laboratorio, entro 30 gg. dall'emissione del relativo certificato. Il materiale giacente presso il Laboratorio e non sottoposto a prova per mancanza di disposizioni o del pagamento anticipato da parte del Committente verrà eliminato dopo 60 gg. dalla consegna.

1.15 Le apparecchiature del Laboratorio possono essere usate solo dal personale del Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura.

1.16 **I prezzi si intendono per ogni singolo campione, salvo altrimenti specificato.**

1.17 **Per prestazioni a preventivo il Committente descrive la prestazione di cui necessita e il Laboratorio gli fornirà un preventivo di spesa con approssimazione del ±40%. Prestazioni aggiuntive richieste successivamente dal Committente sono computate a parte ed escluse dalla tolleranza del ±40%.**

1.18 **Nella richiesta per prestazioni fuori sede, deve essere precisato l'indirizzo completo e la sua distanza chilometrica stradale dal Laboratorio.**

1.19 **La richiesta di prestazioni fuori sede impegna il Committente al pagamento della vacazione oraria del personale (punto 7.1), del trasporto (punto 7.2), dell'impiego dell'attrezzatura (punto 7.3) e dei diritti di segreteria (p.to 2.1)**

1.20 **Nel computo delle vacazioni va compreso il tempo necessario ai trasferimenti di andata e ritorno.**

1.21 **Per il trasporto a distanze superiori a 100 Km e per le trasferte che implicano il pernottamento fuori sede del personale del Laboratorio va richiesta una specifica offerta.**

1.22 **Le tariffe non comprendono le spese di vitto nel caso di prestazioni di durata maggiore di 5 ore, e di alloggio nel caso di eventuali pernottamenti.**

1.23 **Per l'assistenza a prove condotte da terzi, il Committente deve garantire la presenza di un tecnico responsabile precisandone il nominativo nella relativa richiesta di prestazioni.**

1.24 **Il Laboratorio non assume impegni sul tempo necessario per l'esecuzione delle prove e l'emissione del relativo certificato.**

1.25 **Le tariffe potranno subire modifiche senza che il Laboratorio sia impegnato a darne preventiva comunicazione.**

1.26 **Per un elevato numero di prestazioni ripetitive, le tariffe potranno essere scontate fino ad un massimo del 20%.**

2 Tariffe di certificazione

Le tariffe di cui al presente punto 2 vanno aggiunte ai prezzi delle prove e prestazioni

2.1 Certificati

Diritti di segreteria per l'originale	€ 25,00
Copia autentica di certificati cartacei in archivio (originale emesso oltre un mese prima)	€ 50,00
Spese di spedizione copie autentiche dei certificati cartacei in archivio (comprese spese postali a mezzo raccomandata)	€ 20,00

2.2 Documentazione aggiuntiva

2.3 Eventuali forniture di materiale documentario aggiuntivo (fotografie disegni di rilievo, grafici ecc..) oltre a quelle indicate espressamente nelle specifiche delle singole prestazioni, vanno computate a parte a mezzo di apposito preventivo.

3 Prove su calcestruzzi

Prova di compressione su cubi o cilindri standard (esclusa rettifica)	€ 14,00
Prova di compressione altri provini (esclusa rettifica)	€ 21,00
Supplemento per rettifica delle facce di compressione	€ 25,00
Supplemento per rimozione e smaltimento casseri in polistirolo	€ 10,00

4 Prove su acciai per c.a.

Prova di trazione su barra ad aderenza migliorata o liscia per c.a	€ 13,50
Prova di piegamento e raddrizzamento	€ 8,50
Prova di trazione sulla barra e prova di resistenza al distacco della saldatura del nodo delle reti elettrosaldate	€ 49,00

5 Prove su acciai per c.a.p

Prova di trazione su trefolo	€ 135,00
Prova di piegamento alternato su filo (compreso prelievo dal trefolo)	€ 32,00
Prova di rilassamento a 120 h	€ 680,00
Prova di rilassamento a 2000h	€ 995,00
Prova di fatica su trefolo a due milioni di cicli	€ 990,00

6 Prove su provette metalliche normali o proporzionali, prismatiche o cilindriche

Prova di trazione a temperatura ambiente	€ 22,00
Prova di piegamento	€ 22,00

7 Prestazioni fuori sede

7.1 Alcune prestazioni tipiche sono descritte al p.to 9.

7.2 Tariffe orarie del personale

Tecnico laureato	€ 60,00
Tecnico diplomato	€ 40,00

7.3 Trasferte

Costo chilometrico autovettura	€ 0,40

7.4 Impiego attrezzature per prestazioni fuori sede (tariffa giornaliera)

Sclerometro Schmidt	€ 110,00
Flessimetro comparatore centesimale/millesimale	€ 65,00
Dinamometri fino a 300 kN	€ 65,00
Dinamometri oltre 300 kN (maggiorazione sulla precedente)	€ 45,00
Amplificatore digitale per celle	€ 160,00
Pacometro	€ 155,00
Sensequake Larzé wireless vibration sensor (ciascuno)	€ 240,00

8 Impiego attrezzature speciali in sede

E' indicato l'importo della tariffa giornaliera comprensiva di fornitura di energia elettrica e acqua di raffreddamento. L'utilizzo dei pistoni avviene su appositi telai di contrasto.

Pistone oleodinamico INSTRON portata 300kN, corsa ±50 mm	€ 330,00
Macchina universale MTS 810, portata 450 kN, corsa pistone ±75 mm	€ 280,00
Pistone oleodinamico MTS, portata 450 kN, corsa ±125 mm	€ 330,00
Martinetto ENERPAC con pompa a controllo manuale portata 700 kN, corsa pistone 0-150 mm	€ 125,00

9 Prestazioni fuori sede ricorrenti

9.1 Taratura di macchina per prove a compressione

Prova eseguita dal personale del Laboratorio Ufficiale. Verifica secondo norma UNI 12390-4, ISO 7500; scale fino a 50, 100, 300, 1000, 3000 kN.

Personale impiegato:	n. 1 tecnico responsabile e n. 1 tecnico strumentista.
Attrezzature impiegate:	n. 1 amplificatore digitale e da 1 a 5 celle dinamometriche, secondo le scale verificate.
Trasporto con autovettura:	su base chilometrica per l'autovettura ed oraria per i tecnici.
A cura del Committente:	fornitura energia elettrica per il funzionamento della macchina e degli strumenti.

9.2 Controllo non distruttivo del calcestruzzo: prova con sclerometro - UNI EN 12504-2:2001.

Prova eseguita dal personale del Laboratorio Ufficiale.

Personale impiegato:	n. 1 tecnico operatore.
Attrezzature impiegate:	Sclerometro.
Trasporto in autovettura:	su base chilometrica ed oraria.
A cura del Committente:	fornitura energia elettrica, eventuali ponteggi a norma o quant'altro necessario per raggiungere le quote operative.

10 Prestazioni speciali (a tariffa e preventivo)

Costituiscono in generale prove speciali in quanto sono prestazioni che richiedono il progetto relativo alle modalità con cui la prova deve essere eseguita ed i risultati sperimentali acquisiti, l'analisi dei costi e la negoziazione con il committente. Possono essere svolte fuori sede e/o in sede. L'impiego del personale e l'impiego delle attrezzature viene computato come ai precedenti punti 7 e 8, a tariffa; l'impiego del personale docente e ricercatore viene computato a corpo. Si elencano di seguito alcune prestazioni speciali.

10.1 Prove e tarature di attrezzature e macchine

10.2 Prove di rilevante complessità richiedenti il progetto della catena di misura

10.3 Misure e identificazione di frequenze di vibrazione di edifici e strutture da ponte con sensori di vibrazione wireless Sensequake Larzé