

LABORATORIO di GEOLOGIA APPLICATA					N
DESCRIZIONE PRESTAZIONE	RESPONSABILE	U.M.	COSTO TOT. € (IVA escl.)	COD.TARIFF.	
PROVE SU TERRENI:					
Esame e descrizione a vista di campioni (ASTM D2488-17)	Crosta, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/camp	18,00	N.1	
Esame e descrizione di campioni indisturbati (estrazione da fustelle), compresa l'esecuzione di prove speditive di consistenza con Pocket Penetrometer e/o Torvane (ASTM D2488-17; ASTM D4648/4648M-24)	Crosta, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/camp	48,00	N.2	
Analisi granulometrica per setacciatura (via secca), massimo 11 vagli (ASTM D6313/6313M-17)	Crosta, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/camp	78,00	N.3	
Analisi granulometrica per setacciatura (via umida), massimo 11 vagli (ASTM D6313/6313M-17)	Crosta, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/camp	85,00	N.4	
Determinazione della curva granulometrica mediante granulometro laser ed eventuale setacciatura: prime 9 analisi (ASTM E3340-22)	Crosta, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/camp	100,00	N.5	
Determinazione della curva granulometrica mediante granulometro laser ed eventuale setacciatura: dalla decima alla ventesima analisi (ASTM E3340-22)	Crosta, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/camp	80,00	N.6	
Determinazione della curva granulometrica mediante granulometro laser ed eventuale setacciatura: dalla ventunesima analisi (ASTM E3340-22)	Crosta, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/camp	60,00	N.7	
Aerometrie (ASTM 7928-21 e1)	Crosta, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/camp	68,00	N.8	
Umidità naturale dei terreni (ASTM D2216-10)	Crosta, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/camp	15,00	N.9	
Peso di volume di terreni e rocce (ASTM D2937-10)	Crosta, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/camp	15,00	N.10	
Determinazione della densità in sito con volumometro a sabbia 4914/4914M-16)	Crosta, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/prova (escluse spese di missione)	80,00	N.11	
Determinazione della densità massima e minima (ASTM D4253-14 e ASTM D4254-14)	Crosta, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/prova	68,00	N.12	
Determinazione del peso specifico dei granuli (ASTM 0854-14)	Crosta, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/camp	60,00	N.13	
Limiti di Atterberg o di consistenza dei terreni coesivi: limite di liquidità, limite di plasticità, limite di ritiro (ASTM D4318-17)	Crosta, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/cad	60,00	N.14	
Rigonfiamento libero dei terreni	Crosta, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/camp	60,00	N.15	
Prova di costipamento dei terreni (Proctor) standard o modificato per max 5 differenti umidità (ASTM D698-12)	Crosta, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/camp	450,00	N.16	
Prova di compressione edometrica ad incrementi e decrementi di carico controllati, con determinazione del modulo edometrico e dei coefficienti di consolidazione e permeabilità (minimo 6 incrementi di carico) (ASTM D2435/D2435M-11)	Crosta, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/incred. carico	60,00	N.17	
Prova di compressione edometrica ad incrementi e decrementi di carico controllati, con determinazione del coefficiente di compressibilità secondaria (minimo 6 incrementi di carico) (ASTM D2435/D2435M-11)	Crosta, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/incred. carico	70,00	N.18	
Prova CSR di compressione edometrica con edometro automatico (cella di Wissa) (ASTM D4186/D4186M20e1)	Crosta, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/camp	420,00	N.19	
Prova di taglio diretto di terreni, previa consolidazione, con determinazione della resistenza di picco (ASTM D3080/3080M-11)	Crosta, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/camp (3 provini)	180,00	N.20	
Prova di taglio diretto di terreni, previa consolidazione, con determinazione della resistenza residua (ASTM D3080/3080M-11)	Crosta, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/camp (3 provini)	210,00	N.21	
Prova triassiale non consolidata non drenata (UU) di terreni (ASTM D2850-23)	Crosta, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/provino	170,00	N.22	
Prova triassiale consolidata non drenata o consolidata drenata di terreni (ASTM D4767-11 e ASTM D7181-20)	Crosta, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/provino	360,00	N.23	
Prova triassiale dinamica (ASTM D5311)	Crosta, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/camp	550,00	N.24	

Soft oedometer	Crosta, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/camp	350,00	N.25
Edometri ad alta pressione	Crosta, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/incred. carico	110,00	N.26
Prova di compressione monoassiale su terreni consolidati ELL (ASTM D2166)	Crosta, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/camp	120,00	N.27
Prova di permeabilità a carico costante (ASTM D2434-22)	Crosta, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/camp	140,00	N.28
Prova di permeabilità a carico variabile (ASTM D2434-22)	Crosta, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/camp	140,00	N.29
Prova di permeabilità su terreni in edometro (ASTM D2435/D2435M-11)	Crosta, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/camp	80,00	N.30
Prova di permeabilità diretta su terreni in cella triassiale (ASTM D7181)	Crosta, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/camp	200,00	N.31
Prova di permeabilità in sito con infiltrometro Guelph	Crosta, Castellanza, Ciantia, Fusi, Basiricò	€/prova (spese missione escluse)	360,00	N.32
Prova in sito con tensioinfiltrometro	Crosta, Castellanza, Ciantia, Fusi, Basiricò	€/prova (spese missione escluse)	360,00	N.33
Prova di suzione su campioni indisturbati o disturbati (minimo 5 gradini di pressione per campione; minimo 3 campioni) in celle di pressione (ASTM D6836)	Crosta, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/3 camp	210,00	N.34
Prova di suzione su provini di terreni indisturbati (minimo 4 gradini di pressione per campione) (tempe) (ASTM D6836 e ASTM D7664)	Crosta, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/camp	210,00	N.35
Determinazione curva caratteristica di un terreno tramite Wind Test (eclusa campionatura) (ASTM D7664)	Crosta, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/camp	230,00	N.36
Determinazione parametri reologici di un terreno (reometro) (ASTM D2196 e ASTM C1874)	Crosta, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/camp	330,00	N.37
PROVE SU ROCCE:				
Descrizione a vista di campioni con giunti di roccia	Crosta, Agliardi, Castellanza, Ciantia, Fusi, Valbuzzi	€/camp	18,00	N.38
Point Load test (minimo 20 rotture, per multipli di 20) (ASTM D5731-16)	Crosta, Agliardi, Castellanza, Ciantia, Fusi, Valbuzzi	€/20 rotture	150,00	N.39
Prova di compressione monoassiale su campioni di roccia (solo resistenza) (ASTM D7012-23)	Crosta, Agliardi, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/camp	35,00	N.40
Prova di compressione monoassiale su campioni di roccia (resistenza e rigidezza) (da 1 a 5 campioni)	Crosta, Agliardi, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/camp	100,00	N.41
Prova di compressione monoassiale su campioni di roccia (resistenza e rigidezza) (da 6 a 15 campioni)	Crosta, Agliardi, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/camp	85,00	N.42
Prova di compressione monoassiale su campioni di roccia (resistenza e rigidezza) (più di 15 campioni)	Crosta, Agliardi, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/camp	60,00	N.43
Sovrapprezzo per misura delle deformazioni locali (per tutte le prove su roccia)	Crosta, Agliardi, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/camp	50,00	N.44
Prova manuale di taglio diretto su giunto in roccia, con determinazione della resistenza di picco (ASTM D5607-16)	Crosta, Agliardi, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/camp	140,00	N.45
Prova manuale di taglio diretto su giunto in roccia, con determinazione della resistenza residua (ASTM D5607-16)	Crosta, Agliardi, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/camp	140,00	N.46
Prova triassiale su campioni di roccia (ASTM D7012-23)	Crosta, Agliardi, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/camp	280,00	N.47
Prova triassiale multistage su campioni di roccia (3 confinamenti) (ASTM D7012-23)	Crosta, Agliardi, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/camp	500,00	N.48
Prova triassiale multistage su campioni di roccia: sovrapprezzo per ogni confinamento sopra i 3 (ASTM D7012-23)	Crosta, Agliardi, Castellanza, Ciantia, Fusi		50,00	N.49
Prova di trazione indiretta (Brasiliiana) su campioni di roccia (da 1 a 5 campioni) (ASTM D3967-23)	Crosta, Agliardi, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/camp	35,00	N.50

Prova di trazione indiretta (Brasiliiana) su campioni di roccia (da 6 a 15 campioni)	Crosta, Agliardi, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/camp	30,00	N.51
Prova di trazione indiretta (Brasiliiana) su campioni di roccia (più di 15 campioni)	Crosta, Agliardi, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/camp	25,00	N.52
Prova di trazione diretta su campioni di roccia (ASTM D2936-20)	Crosta, Agliardi, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/camp	150,00	N.53
Preparazione provini per prove di trazione diretta su campioni di roccia o altri materiali	Crosta, Agliardi, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/camp	50,00	N.54
Prova di flessione su campioni di roccia (ASTM D7070-16)	Crosta, Agliardi, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/camp	160,00	N.55
Prova di resistenza all'usura (Slake durability test) (ASTM D4644-16)	Crosta, Agliardi, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/camp	140,00	N.56
Prove di creep su campioni in condizioni triassiali	Crosta, Agliardi, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/die	180,00	N.57
Preparazione di campioni di roccia per prove triassiali e compressione uniassiale: carotaggio (ASTM D4543-19)	Crosta, Agliardi, Castellanza, Ciantia, Fusi, Valbuzzi	€/camp	50,00	N.58
Preparazione di campioni di roccia per prove triassiali e compressione uniassiale: rettifica (ASTM D4543-19)	Crosta, Agliardi, Castellanza, Ciantia, Fusi, Valbuzzi	€/camp	50,00	N.59
Velocità soniche su campioni di roccia (ASTM C1419-14)	Crosta, Agliardi, Castellanza, Ciantia, Fusi	€/5 misure	180,00	N.60
MICROTOMOGRAFIA:				
Microtomografia su geomateriali e materiali artificiali (primo campione)	Crosta, Ciantia, Fusi, Villa	€/camp	580,00	N.61
Microtomografia su geomateriali e materiali artificiali (dal secondo campione nelle medesime condizioni di scansione)	Crosta, Ciantia, Fusi, Villa	€/camp	250,00	N.62
FOTOINTERPRETAZIONE:				
Fotointerpretazione e restituzione su base topografica	Crosta, Frattini, Valbuzzi	€/kmq	180,00	N.63
Fotointerpretazione e informatizzazione dei dati	Crosta, Frattini, Valbuzzi	€/kmq	240,00	N.64
Fotointerpretazione e costruzione di un Geodatabase in ambiente GIS	Crosta, Frattini, Valbuzzi	€/kmq	300,00	N.65
LASER SCANNER:				
Rilievo in laboratorio di superfici con Laser Scanner FARO ARM2L– al giorno: Restituzione nuvola di punti grezza	Crosta, Frattini, Valbuzzi, Villa, Basiricò	€/progett	1200,00	N.66
Rilievo in sito di superfici con Laser Scanner FARO ARM2L– al giorno: Restituzione nuvola di punti grezza	Crosta, Frattini, Valbuzzi, Villa, Basiricò	€/progett	4000,00	N.67
Realizzazione Mesh tridimensionale per modellazione elementi finiti da nuvola di punti.	Crosta, Frattini, Agliardi, Castellanza, Ciantia, Valbuzzi, Villa	€/progett	2400,00	N.68
Realizzazione Mesh 2D per modellazione elementi finiti e rendering.	Crosta, Frattini, Agliardi, Castellanza, Ciantia, Valbuzzi, Villa	€/progett	1800,00	N.69
<i>Rilievo topografico con strumentazione Laser Scanner Long Range Riegl Vz1000 e GPS – (il numero delle scansioni è in funzione della risoluzione e delle distanze, 4 ore massimo di funzionamento effettivo):</i>				
a) Rilievo topografico (max 4h) - Restituzione nuvola di punti	Crosta, Agliardi Frattini, Valbuzzi, Villa	€/progett	950,00	N.70
b) Rilievo topografico (max 4h) - Modello Digitale DEM+DSM	Crosta, Agliardi Frattini, Valbuzzi, Villa	€/progett	840,00	N.71
<i>Rilievo topografico con strumentazione Laser Scanner Long Range Riegl Vz1000 e GPS – (il numero delle scansioni in funzione della risoluzione e delle distanze, 8 ore massimo di funzionamento effettivo):</i>				
a) Rilievo topografico (max 8h) - Restituzione nuvola di punti	Crosta, Agliardi Frattini, Valbuzzi, Villa	€/progett	1600,00	N.72
b) Rilievo topografico (max 8h) - Modello Digitale DEM+DSM	Crosta, Agliardi Frattini, Valbuzzi, Villa	€/progett	1400,00	N.73

<i>Rilievo topografico con strumentazione Laser Scanner Long Range Riegl Vz1000 e GPS – (il numero delle scansioni in funzione della risoluzione e delle distanze, 12 ore massimo di funzionamento effettivo):</i>				
a) Rilievo topografico (max 12h) - Restituzione nuvola di punti	Crosta, Agliardi Frattini, Valbuzzi, Villa	€/progett	2400,00	N.74
b) Rilievo topografico (max 12h) - Modello Digitale DEM+DSM	Crosta, Agliardi Frattini, Valbuzzi, Villa	€/progett	2100,00	N.75

Richiesta scritta (con nominativo, indirizzo, C.F. o P.IVA, firma del richiedente) da indirizzare a:

Direttore Dip.to Prof. Claudio Greco
claudio.greco@unimib.it

e p/c a uno dei Referenti:

Prof. Giovanni B. Crosta
giovannibattista.crosta@unimib.it

Prof. Riccardo P. Castellanza
riccardo.castellanza@unimib.it

Prof. Paolo Frattini
paolo.frattini@unimib.it

Dr.ssa Nicoletta Fusi
nicoletta.fusi@unimib.it

Dr. Alberto Villa
alberto.villa2@unimib.it

Prof. Federico Agliardi
federico.agliardi@unimib.it

Prof. Matteo Ciantia
matteo.ciantia@unimib.it

Dr.ssa Elena Valbuzzi
elena.valbuzzi@unimib.it

Dr. Stefano Basiricò
stefano.basirico@unimib.it

DISAT - Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e della Terra
 Università degli Studi di Milano-Bicocca
 Piazza della Scienza, 1 - 20126 Milano - Italia