

Codice	Descrizione	Unità di misura	Prezzi medi in Euro
D.08	INDAGINI GEOLOGICHE <i>Gli importi non comprendono il costo della relazione geologica e geotecnica</i>		
D.08.01	PROVE PENETROMETRICHE STATICHE (IN SITU)		
D.08.01.01	Approntamento attrezzature per esecuzione prove penetrometriche statiche meccaniche	cad	71.90
D.08.01.02	Approntamento attrezzature per esecuzione prove penetrometriche statiche con punta elettrica, punta elettrica e piezocono, punta elettrica piezocono e cono sismico	cad	102.80
D.08.01.03	Trasporto attrezzature in a/r per esecuzione prove penetrometriche meccaniche e elettriche con penetrometro statico	km	1.65
D.08.01.04	Posizionamento per ogni verticale	cad	61.60
D.08.01.05	Esecuzione prova penetrometrica statica (punta meccanica) (A.G.I. 1977)	m	18.50
D.08.01.06	Esecuzione prova penetrometrica statica (punta elettrica) (A.G.I. 1977)	m	22.60
D.08.01.07	Esecuzione prova penetrometrica statica (punta elettrica e piezocono)	m	24.60
D.08.01.08	Esecuzione prova penetrometrica statica (punta elettrica, piezocono e cono sismico)	m	32.90
D.08.02	SONDAGGI GEOGNOSTICI (IN SITU) <i>Prezzi medi a piè d'opera</i>		
D.08.02.01	Approntamento attrezzature per esecuzione sondaggi geognostici	cad	154.00
D.08.02.02	Trasporto attrezzature in a/r per esecuzione sondaggi geognostici	km	2.05
D.08.02.03	Impianto cantiere ed installazione attrezzature in corrispondenza del primo punto di perforazione	cad	205.50
D.08.02.04	Installazione attrezzature in corrispondenza dei punti di perforazione successivi al primo	cad	123.30
D.08.02.05	Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo (A.G.I. 1977) in terreni a granulometria fine a profondità comprese:		
D.08.02.05.01	- tra m 0 e m 20	m	58.50
D.08.02.05.02	- tra m 20 e m 40	m	69.80
D.08.02.05.03	- tra m 40 e m 60	m	83.00
D.08.02.06	Prelievo di campioni indisturbati tipo Shelby e/o Osterberg nel corso dell'esecuzione del sondaggio (A.G.I. 1977):		
D.08.02.06.01	- da m 0 a m 20	cad	66.80
D.08.02.06.02	- da m 20 a m 40	cad	82.20
D.08.02.06.03	- fornitura cassette catalogatrici per campioni terra compreso restituzione fotografica	cad	35.90
D.08.02.07	Prove in foro di sondaggio - esecuzione di prova S.P.T. con campionatore Raymond (A.G.I. 1977):		
D.08.02.07.01	- da m 0 a m 20	cad	61.60
D.08.02.07.02	- da m 20 a m 40	cad	82.00
D.08.02.08	Prova di resistenza al taglio Vane Test (scissometria) in situ nel corso dell'esecuzione del sondaggio (A.G.I. 1977):		
D.08.02.08.01	- da m 0 a m 20	cad	113.00
D.08.02.08.02	- da m 20 a m 40	cad	164.30
D.08.02.09	Prova di permeabilità in situ tipo Lefranc nel corso dell'esecuzione del sondaggio (A.G.I. 1977)	cad	267.00
D.08.02.10	Installazione strumenti di controllo in foro di sondaggio: di piezometri a tubo aperto, microfessurati (diametro 2)		
D.08.02.10.01	- per ogni installazione	cad	51.35
D.08.02.10.02	- per ogni m di tubo piezometrico installato compreso filtro	m	30.80

Codice	Descrizione	Unità di misura	Prezzi medi in Euro
D.08.02.10.03	- fornitura e posa pozzetto protettivo in acciaio	cad	87.30
D.08.02.11	Fornitura e installazione di piezometri tipo Casagrande a doppio tubo nel corso dell'esecuzione del sondaggio (A.G.I. 1977):		
D.08.02.11.01	- per ogni installazione di cella tipo Casagrande	cad	241.35
D.08.02.11.02	- per ogni m di doppio tubo installato	m	11.30
D.08.02.11.03	- fornitura e posa pozzetto protettivo in acciaio	cad	87.30
D.08.02.11.04	- fornitura e posa pozzetto protettivo in cls carrabile	cad	154.00
D.08.03	INDAGINE GEOFISICA (IN SITU)		
D.08.03.01	RILIEVO GEOELETTRICO DELLA RESISTIVITA' ELETTRICA :		
D.08.03.01.01	- per profondità fino a 15 m	cad	601.80
D.08.03.01.02	- per profondità fino a 30 m	cad	1 222.00
D.08.03.01.03	- per profondità da 30 a 50 m	cad	1 643.20
D.08.03.02	RILIEVO GEOELETTRICO DELLA POLARIZZAZIONE INDOTTA :		
D.08.03.02.01	- per profondità fino a 15 m	cad	782.50
D.08.03.02.02	- per profondità fino a 30 m	cad	1 589.00
D.08.03.02.03	- per profondità da 30 a 50 m	cad	2 136.00
D.08.03.03	RILIEVO GEOELETTRICO IN FORO :		
D.08.03.03.01	- per profondità fino a 15 m	cad	305.00
D.08.03.03.02	- per profondità fino a 30 m	cad	610.00
D.08.03.03.03	- per profondità da 30 a 50 m	cad	1 017.00
D.08.03.03.04	- per profondità superiori	m	46.20
D.08.03.04	RILIEVO GEOELETTRICO TRA DUE O PIU' FORI :		
D.08.03.04.01	- profili fino a 30 m di profondità	cad	1 254.00
D.08.03.04.02	- per profondità superiori	m	66.80
D.08.03.05	RILIEVO SISMICO: SISMICA A RIFRAZIONE :		
D.08.03.05.01	Stendimenti di sismica a rifrazione (onda P con base di 12 geofoni):		
D.08.03.05.01.01	- di 55 m di lunghezza	cad	293.70
D.08.03.05.01.02	- di 110 m di lunghezza	cad	1 164.00
D.08.03.05.02	Stendimenti di sismica a rifrazione (onda SH con base di 12 geofoni):		
D.08.03.05.02.01	- di 55 m di lunghezza	cad	424.00
D.08.03.05.02.02	- di 110 m di lunghezza	cad	1 333.00
D.08.03.05.02.03	- calcolo dei moduli elastici dinamici	cad	280.00
D.08.03.06	RILIEVO SISMICO IN FORO SINGOLO/Down-Hole :		
D.08.03.06.01	- onde P in foro sino a 30 m di profondità	m	20.00
D.08.03.06.02	- onde SH in foro sino a 30 m di profondità	m	36.00
D.08.03.07	RILIEVO SISMICO TRA DUE FORI :		
D.08.03.07.01	- fino a 30 m di profondità (coppia di misura)	m	51.50
D.08.03.07.02	- per profondità superiori	m	56.50
D.08.03.08	RILIEVO SISMICO PER LA DEFINIZIONE DELLA CATEGORIA SISMICA DEL SUOLO (VS30):		
D.08.03.08.01	- down-Hole in foro	m	35.90
D.08.03.08.02	- profilo sismico con la tecnica dei Microtremori (ReMi)	cad	667.50
D.08.03.08.03	- profilo sismico con la tecnica MASW (Multi-canale analisi delle onde superficiali) in zone non rumorose	cad	667.50
D.08.03.09	RILIEVO SISMICO PER LA CARATTERIZZAZIONE DEI FONDI STRADALI:		
D.08.03.09.01	- misura della velocità delle onde di taglio e la determinazione del modulo dinamico di rigidità	cad	205.50

Codice	Descrizione	Unità di misura	Prezzi medi in Euro
D.08.03.10	RILIEVO ACUSTICO PER IL CONTROLLO DELLA CONTINUITA' DEI PALI :		
D.08.03.10.01	- misura della velocità di propagazione delle onde primarie (P) con indicazioni sulla presenza di eventuali difetti	cad	256.75
D.08.03.11	RILEVO GEORADAR :		
D.08.03.11.01	- profili GPR per profondità inferiori a 3 m finalizzati alla ricerca di sottoservizi	m	6.20
D.08.03.11.02	- profili GPR in aree complesse dove il tempo è predominante	giorno	1 828.00
D.08.03.11.03	- rilievo 3D di aree estese o zone a rischio archeologico	m ²	3.10
D.08.03.12	RILEVO SISMICO PASSIVO PER DETERMINAZIONE DELLA FREQUENZA DI RISONANZA DEI SITI		
D.08.03.12.01	- misura a stazione singola con tecnica passiva HVSR (Horizontal to Vertical Spectral Ratio) per l'analisi del microtremore sismico con registrazione temporale minima di 30 minuti	cad	450.00
D.08.04	ANALISI GEOTECNICHE (IN LABORATORIO)		
D.08.04.01	Apertura campione indisturbato compresa descrizione geotecnica sommaria	cad	12.30
D.08.04.02	Apertura campione rimaneggiato compresa descrizione sommaria	cad	8.20
D.08.04.03	Determinazione del contenuto in acqua	cad	8.20
D.08.04.04	Determinazione del peso di volume	cad	9.25
D.08.04.05	Determinazione del peso specifico	cad	41.10
D.08.04.06	Determinazione dei limiti di consistenza	cad	51.35
D.08.04.07	Limite di ritiro	cad	51.35
D.08.04.08	Determinazione dell'equivalente in sabbia	cad	82.20
D.08.04.09	Analisi granulometriche mediante vagliatura a umido	cad	51.35
D.08.04.10	Analisi granulometrica per sedimentazione	cad	57.50
D.08.04.11	Prova edometrica compreso determinazione parametri Cv-K-Md	cad	210.50
D.08.04.12	Prove di permeabilità per via edometrica, varico variabile, triassiale	cad	118.00
D.08.04.13	Prove di compressione ad espansione laterale libera	cad	51.35
D.08.04.14	Prova di taglio diretto con scatola di Casagrande CD	cad	231.00
D.08.04.15	Prova triassiale non consolidata non drenata U.U.	cad	215.50
D.08.04.16	Prova triassiale consolidata drenata C.D.	cad	693.25
D.08.04.17	Prova triassiale consolidata non drenata C.U.	cad	585.50
D.08.05	GEOTECNICA STRADALE (IN SITO)		
D.08.05.01	Trasporto attrezzatura in A/R e impianto cantiere	cad	102.70
D.08.05.02	Prova di carico su piastra - escluso contrasto	cad	195.00
D.08.05.03	Prova dinamica di carico alla piastra - non necessita contrasto	cad	51.35
D.08.05.04	Prova di densità in sito	cad	82.20
D.08.05.05	Determinazione dell'indice di portanza C.B.R. in sito	cad	195.20
D.08.06	GEOTECNICA STRADALE (IN LABORATORIO) Materiale inerte da cava o riciclato		
D.08.06.01	Caratteristiche geometriche		
D.08.06.01.01	Analisi granulometrica compreso calcolo del modulo di finezza e del diametro massimo e minimo	cad	87.30
D.08.06.01.02	Determinazione limiti di consistenza	cad	51.35
D.08.06.01.03	Determinazione colorimetrica delle impurezze	cad	72.00
D.08.06.01.04	Coefficiente di Appiattimento	cad	92.50
D.08.06.01.05	Indice di forma	cad	113.00
D.08.06.01.06	Percentuale delle superfici frantumate	cad	51.35
D.08.06.01.07	Equivalente in sabbia	cad	72.00

Codice	Descrizione	Unità di misura	Prezzi medi in Euro
D.08.06.01.08	Qualità dei fini (Valore di blu di metilene)	cad	92.50
D.08.06.01.09	Massa volumica media del granulo e assorbimento	cad	92.50
D.08.06.02	Caratteristiche Chimiche		
D.08.06.02.01	Test ecocompatibilità ai sensi art. 9 D.M. 186/2006	cad	410.80
D.08.06.03	Caratteristiche fisiche meccaniche		
D.08.06.03.01	Resistenza alla frammentazione - Los Angeles	cad	195.00
D.08.06.03.02	Sensibilità al gelo-disgelo degli aggregati grossi	cad	195.00
D.08.06.03.03	Prove di costipamento Proctor	cad	184.90
D.08.06.03.04	Determinazione dell'indice di portanza C.B.R.	cad	102.70
D.08.06.03.05	Prove di compressione su misti cementati o misti terra-calce -cemento (campione ricostruito in fustella C.B.R)	cad	102.70
D.08.06.04	CONTROLLO SU PAVIMENTAZIONI IN CONGLOMERATO BITUMINOSO		
D.08.06.04.01	Trasporto in A/R laboratorio - cantiere	Km.	2.05
D.08.06.04.02	Installazione attrezzatura per carotaggio sulla verticale di prelievo	cad.	45.20
D.08.06.04.03	Prelievo campione conglomerato bituminoso tramite carotaggio con corona diamantata , per ogni cm. di carota diametro 100-150 mm	cm.	2.60
D.08.06.04.04	Taglio carota in laboratorio e preparazione provino compreso determinazione spessori	cad.	20.50
D.08.06.04.05	Prelievo conglomerato bituminoso durante la posa compreso controllo della temperatura	cad	39.00
D.08.06.04.06	Analisi granulometrica dell'aggregato estratto	cad	61.60
D.08.06.04.07	Determinazione percentuale di bitume	cad.	63.70
D.08.06.04.08	Massa volumica e % vuoti residui (escluso massa apparente dei granuli e % bitumi)	cad	22.60
D.08.06.04.09	Massa apparente dei granuli	cad	36.00
D.08.06.04.10	Determinazione resistenza all'usura (Micro - Deval)	cad.	215.70
D.08.06.04.11	Prova Marshall su serie di 4 provini compreso massa volumica e % vuoti residui	cad	205.50
D.08.06.04.12	Resistenza a trazione indiretta su serie di 4 provini	cad.	205.50
D. 08.07	SONDAGGI AMBIENTALI (IN SITU) CON ATTREZZATURA A PERCUSSIONE		
	<i>Prezzi medi a piè d'opera</i>		
D.08.07.01	Approntamento attrezzature per esecuzione sondaggi ambientali con attrezzatura a percussione a secco	cad	102.70
D.08.07.02	Trasporto attrezzature in a/r per esecuzione sondaggi ambientali con attrezzatura a percussione a secco	km	1.25
D.08.07.03	Impianto cantiere ed installazione attrezzature in corrispondenza del primo punto di perforazione in terreni pianeggianti e accessibili	cad	102.70
D.08.07.04	Installazione attrezzature in corrispondenza dei punti di perforazione successivi al primo	cad	82.20
D.08.07.05	Perforazione ad andamento verticale eseguita a carotaggio continuo a percussione con diam. non inferiore a 76 mm in terreni a granulometria fine:		
D.08.07.05.01	- tra m. 0 e m 10	m	61.60
D.08.07.05.02	- oltre m 10	m	77.00
D.08.07.06	Perforazione ad andamento verticale eseguita a carotaggio continuo a percussione con diam. 40 mm in terreni a granulometria fine	m	51.35
D.08.07.07	Perforazione ad andamento verticale eseguita a carotaggio continuo a percussione con diam. 50-60 mm in terreni a granulometria fine	m	56.50
D.08.07.08	Cassette catalogatrici	cad	35.00
D.08.07.09	Formazione di campione di terreno dopo estrusione della carota e conservazione in barattoli di vetro da 0,25, 0,5, 1 l	cad	25.00

Codice	Descrizione	Unità di misura	Prezzi medi in Euro
D. 08.08 D.08.08.01 D.08.08.01.01 D.08.08.01.02 D.08.08.01.03 D.08.08.02	CAMPIONAMENTO ACQUE SOTTERRANEE Perforazione ad andamento verticale per infissione campionatore per prelievo di campioni di acque sotterranee a profondità prestabilita tra 0 e 20 m - avanzamento campionatore a percussione tra 0 e 20 m - tubo di campionamento a perdere - campionamento con pompa inerziale e/o peristaltica, formazione e conservazione del campione in adeguati contenitori Campionamento da piezometri: spurgo preliminare del piezometro e campionamento a basso flusso previa determinazione, a stabilizzazione, dei parametri di campo (temperatura, conducibilità elettrica, potenziale redox, ossigeno disciolto, pH), formazione e conservazione del campione in adeguati contenitori	 m m cad cad	 20.50 1.25 44.00 220.00