

Direzione Ingegneria e Verifiche

**Da 90 anni uniamo l'Italia**

PM-IG-MA.2018 - Rev.0

**LISTINO PREZZI 2018**

**Prove, Indagini e Monitoraggio**

Attività	Funzione Responsabile	Firma
Redazione	Direzione Ingegneria e Verifiche	
Verifica	Direzione Ingegneria e Verifiche	
Approvazione	Amministratore Delegato	

Modifiche		
Vers.Rev.	Descrizione	Data
0	Prima emissione	GIU 2018

## INTRODUZIONE

In data 18 dicembre 2017 e successivamente in data 30 maggio 2018, il Consiglio di Amministrazione ha preso atto dell'aggiornamento dell'Elenco Prezzi per l'anno 2018.

## SICUREZZA

Le voci dell'Elenco Prezzi Unico non sono comprensive di oneri della sicurezza che, secondo quanto previsto dall'art. 100 del D.L. 81/2008 e successive modifiche, andranno computati separatamente.

## NOLEGGI

I prezzi per i noleggi sono validi per apparecchiature di normale dotazione dell'Impresa.

I noli sono da intendersi a caldo e comprendono: il costo della manodopera, i consumi, il carburante, i lubrificanti, la normale manutenzione e le assicurazioni R.C..

I noleggi, facenti parte dei semilavorati, non comprendono spese generali ed utile d'impresa.

## MARCATURA CE

La **marcatatura CE** prevista dalla direttiva 305/2011/UE è divenuta obbligatoria per molti prodotti e materiali anche se non espressamente indicata nelle voci di elenco prezzi.

## SPESE GENERALI ED UTILE D'IMPRESA

Nelle opere compiute sono stati valutati i compensi per Spese Generali ed Utile d'Impresa, per tener conto dei maggiori oneri derivanti da una conduzione organizzata e tecnicamente qualificata del cantiere, nella misura del 13% per le Spese Generali e del 10% per l'Utile d'Impresa.



## INDICE

DESCRIZIONE	PAGINA
<b>IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE</b>	1
<b>IG.01 - GEOTECNICA</b>	1
TERRE	1
TERRE - PROVE IN SITO	5
ROCCE E AGGREGATI	5
MEMBRANE E GUAINA IMPERMEABILIZZANTI	9
ELEMENTI IN VETRORESINA	10
GEOTESSILI, GEOGRIGLIE, GEORETI E GEOCOMPOSITI	11
<b>IG.02 - STRUTTURE</b>	12
CALCESTRUZZI	12
CALCESTRUZZI - CALCESTRUZZO FRESCO	13
CALCESTRUZZI - PROVE IN SITO	15
CALCESTRUZZI - SPRITZ BETON - JET GROUTING	16
CALCESTRUZZI - PROVE COMPLEMENTARI	17
LEGANTI IDRAULICI	18
ACCIAI	19
ACCIAI - LAMINATI	20
ACCIAI - BULLONI	21
BARRIERE STRADALI	21
<b>IG.03 - PAVIMENTAZIONI</b>	21
LEGANTI IDROCARBURATI - BITUMI	21
LEGANTI IDROCARBURATI - EMULSIONI BITUMINOSE	23
CONGLOMERATI BITUMINOSI	24
PRODOTTI ASSORBENTI DESTINATI ALL'USO STRADALE	26
<b>IG.04 - SEGNALETICA, AMBIENTALE E CHIMICA</b>	26
SEGNALETICA ORIZZONTALE	27
SEGNALETICA ORIZZONTALE - PROVE IN SITO	29
SEGNALETICA VERTICALE	30
SEGNALETICA VERTICALE- PROVE IN SITO	31
SEGNALETICA COMPLEMENTARE	32
ACUSTICA AMBIENTALE	34
ILLUMINOTECNICA	35
LEGANTI IDRAULICI: CEMENTI	35
LEGANTI IDRAULICI: CALCI	36
ADDITIVI PER CALCESTRUZZI	36
AGGREGANTI PER CALCESTRUZZI E CONGLOMERATI BITUMINOSI	36
RIVESTIMENTI PROTETTIVI IN ZINCO	37
SALI ANTIGELO	37
ALTRE ANALISI	38
<b>IG.05 - INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOFISICHE</b>	38
SONDAGGI A ROTAZIONE E CAROTAGGIO CONTINUO	38

## INDICE

DESCRIZIONE	PAGINA
SONDAGGI A DISTRUZIONE DI NUCLEO	43
PROVE IN SITU, INSTALLAZIONE STRUMENTAZIONE	43
POZZETTI GEOGNOSTICI	48
PROVE PENETROMETRICHE STATICHE E DINAMICHE	49
PRELIEVO DI CAMPIONI	49
PROSPEZIONI GEOFISICHE - PROVE SISMICHE	51
PROVE GEOELETTICHE ED ELLETROMAGNETICHE	53
VARIE	55
<b>IG.06 - BONIFICA DA ORDIGNI ESPLOSIVI E RESIDUATI BELlici</b>	55
<b>IG.07 - CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE SUOLO SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE</b>	57
<b>IG.08 - AGGRESSIVITÀ DEL TERRENO E DELL'ACQUA AL CLS</b>	63
<b>O - PROVE COMPLEMENTARI</b>	65
<b>O.01 - SALDATURE</b>	65
<b>O.02 - PROVE IN SITO</b>	66
<b>Q - RILIEVI</b>	72
<b>Q.01 - RILIEVI TOPOGRAFICI</b>	72
<b>Q.02 - RILIEVI AEROFOTOGRAMMETRICI</b>	74
<b>Q.03 - TRACCIAMENTI</b>	75
<b>Q.04 - MONITORAGGIO TOPOGRAFICO DI OPERE D'ARTE E VERSANTI IN FRANA</b>	76
<b>Q.05 - RILIEVI DI OPERE D'ARTE</b>	76
<b>Q.06 - RILIEVI CASE CANTONIERE</b>	79
<b>Q.07 - ELABORAZIONI GRAFICHE</b>	79
<b>Q.08 - RILIEVI SPECIALISTICI</b>	84
<b>Q.09 - RILIEVI LASER SCANNER</b>	89
<b>R - MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>	93
<b>R.0A - PARAMETRI METEO</b>	93
<b>R.0B - ATTIVITÀ DEL MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>	93
<b>R.01 - ATMOSFERA</b>	95
<b>R.03 - BIODIVERSITÀ</b>	98
FLORA	98
VEGETAZIONE E HABITAT	99
<b>R.05 - AGENTI FISICI</b>	100
RUMORE	100
VIBRAZIONE	101
1	(1)
<b>SL - SEMILAVORATI</b>	103
<b>SL.4 - RILIEVI SPECIALISTICI</b>	103
<b>SL.6 - NOLEGGIO STRUMENTAZIONI PER MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>	103

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	<b>IG.01 - GEOTECNICA</b>				
IG.01	<b>LABORATORIO GEOTECNICA</b>				
	<b>TERRE</b>				
IG.01.001	<b>ANALISI GRANULOMETRICA</b>				
IG.01.001.a	<b>- MEDIANTE SETACCI</b> Analisi granulometrica di una terra e/o di aggregati (mediante setacci e/o crivelli) Norme di riferimento: UNI CEN ISO/TS 17892-4 CNR-BU n. 23 UNI EN 933-1.	cad	44,00		
IG.01.001.b	<b>- PER SEDIMENTAZIONE DI UNA TERRA</b> Norme di riferimento: UNI CEN ISO/TS 17892-4 ASTM D 422-63.	cad	41,00		
IG.01.005	<b>DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA UMIDA</b> Norme di riferimento: UNI CEN ISO/TS 17892-2.	cad	10,20		
IG.01.010	<b>DETERMINAZIONE DELL'UMIDITÀ DEL CAMPIONE</b> Norme di riferimento: UNI CEN ISO/TS 17892-1.	cad	8,00		
IG.01.015	<b>DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA DEI GRANULI SOLIDI</b> Norme di riferimento: UNI CEN ISO/TS 17892-3.	cad	20,00		
IG.01.020	<b>DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA APPARENTE DEI GRANI</b> Norme di riferimento: CNR-BU n. 62-63 UNI EN 1097-6.	cad	15,00		
IG.01.025	<b>DETERMINAZIONE DEI LIMITI DI ATTERBERG (WL, WP, WS)</b> Per ciascun parametro determinato norme di riferimento: UNI CEN ISO/TS 17892-12 CNR-UNI 10014.	cad	28,00		
IG.01.030	<b>DETERMINAZIONE DELL'EQUIVALENTE IN SABBIA</b> Norme di riferimento: CNR-BU n. 27 UNI EN 933-8.	cad	32,00		
IG.01.032	<b>DETERMINAZIONE DEL TENORE DI CARBONATI</b> Norme di riferimento: CNR-BU n. 27 UNI EN 933-8.				

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.01.035	<b>CLASSIFICAZIONE DI UNA TERRA PER USO STRADALE</b> Norme di riferimento: CNR-UNI 10006 USCS (Unified Soil Classification System) UNI EN ISO 14688-1/2.	cad	65,00		
IG.01.040	<b>PROVA DI COSTIPAMENTO DI UNA TERRA</b> Norme di riferimento: UNI EN 13286-2 CNR-BU n. 69.	cad	6,00		
IG.01.045	<b>DETERMINAZIONE DELL'INDICE DI PORTANZA CBR</b> (N°5 provini escluso il costipamento) Norme di riferimento: UNI EN 13286-47 CNR-UNI 10009.	cad	100,00		
IG.01.050	<b>PROVA DI COMPRESSIONE E/O TRAZIONE (BRASILIANA)</b> Su campioni di terra (Ø cm 15,24) legata con leganti idraulici e/o bituminosi. Norme di riferimento: CNR BU 97 UNI EN 13286-41/42.	cad	150,00		
IG.01.055	<b>MIX DESIGN DELLA MISCELA STABILIZZATA A CALCE E/O CEMENTO</b> Norme di riferimento: CNR-BU n. 29-36.	cad	23,00		
IG.01.060	<b>PROVA DI TAGLIO CON SCISSOMETRO</b> (Mediata su tre prove) Norme di riferimento: AASHTO T223-76 ASTM D 2573.	cad	1.500,00		
IG.01.065	<b>PROVA DI COMPRESSIONE AD E.L.L. SU CAMPIONI DI TERRA INDISTURBATI</b> Per ogni provino Norme di riferimento: UNI CEN ISO/TS 17892-7.	cad	20,00		
IG.01.070	<b>PROVA EDOMETRICA SU CAMPIONI DI TERRA</b> - (Ø MM70) - ad incrementi di carico controllato e con ciclo di scarico e determinazione di E', Cv e Kv. Norme di riferimento: UNI CEN ISO/TS 17892-5933-8.	cad	30,00		
IG.01.072	<b>DETERMINAZIONE DEL COEFFICIENTE DI CONSOLIDAZIONE SECONDARIA (CA)</b> Determinazione, durante l'esecuzione della prova edometrica su campioni di terra, del Coefficiente di Consolidazione Secondaria (C <sub>α</sub> ), in corrispondenza di almeno quattro incrementi di carico. Sovrapprezzo per ciascuna prova edometrica.	cad	126,50		
IG.01.075	<b>PROVA DI TAGLIO DIRETTO SU 3 PROVINI INDISTURBATI O RICOSTRUITI</b>	cad	40,00		
IG.01.075.a	<b>- CON SCATOLA DI CASAGRANDE</b>				



## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.01.075.b	Norme di riferimento: UNI CEN ISO/TS 17892-10.	cad	96,50		
	- CON MISURA DELLA RESISTENZA RESIDUA				
IG.01.080	Norme di riferimento: UNI CEN ISO/TS 17892-10.	cad	136,50		
	PROVA DI TAGLIO ANULARE				
IG.01.085	Su provino cavo, compresa la misura dei cedimenti verticali durante la fase di rottura e la relativa graficazione dei risultati. Onere fisso per l'esecuzione della prova su materiali indisturbati (preparazione del provino, messa in opera della prova, eventuale pretaglio a mano, ecc.). Norme di riferimento: BS 1377 (1990).	cad	320,00		
	PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE				
IG.01.085.a	Su 3 provini indisturbati o ricostruiti del diametro di 3,81 cm.				
	- TIPO UU				
IG.01.085.b	Non consolidata non drenata. Norme di riferimento: UNI CEN ISO/TS 17892-8.	cad	93,00		
	- TIPO CU				
IG.01.085.c	Consolidata non drenata. Norme di riferimento: UNI CEN ISO/TS 17892-9.	cad	240,00		
	- TIPO CD				
IG.01.087	Consolidata drenata. Norme di riferimento: UNI CEN ISO/TS 17892-9.	cad	246,50		
	PROVA DI TAGLIO SU GIUNTO				
IG.01.087.a	Prova di taglio diretto su giunto, compresa la cementazione dei provini in opportune casseforme e la maturazione degli stessi, esclusa la determinazione del jrc e delle deformazioni orizzontali e verticali. Normativa di riferimento: Raccomandazioni ISRM.				
	- PER OGNI PROVINO				
IG.01.087.b	Norme di riferimento: UNI CEN ISO/TS 17892-8.	cad	129,50		
	- PER OGNI PROVINO CON RESINA				
IG.01.087.c	Norme di riferimento: UNI CEN ISO/TS 17892-9.	cad	387,50		
	- ESECUZIONE DEI DIAGRAMMI SFORZI/DEFORMAZIONI ORIZZONTALI DURANTE LA PROVA DI TAGLIO PER OGNI PROVINO				
IG.01.087.d	Norme di riferimento: UNI CEN ISO/TS 17892-9.	cad	26,00		
	- ESECUZIONE DEI DIAGRAMMI SFORZI/DEFORMAZIONI VERTICALI DURANTE LA PROVA DI				

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	<b>TAGLIO PER OGNI PROVINO</b> Norme di riferimento: UNI CEN ISO/TS 17892-9.				
IG.01.090	.....	cad	26,00		
	<b>PROVA DI PERMEABILITÀ A CARICO COSTANTE O VARIABILE</b> Norme di riferimento: UNI CEN ISO/TS 17892-11.				
IG.01.090.a	.....				
	<b>- SU ARGILLE</b> .....	cad	70,00		
IG.01.090.b	.....				
	<b>- SU SABBIE</b> .....	cad	53,50		
IG.01.095	<b>PROVA DI RIGONFIAMENTO</b> Norme di riferimento: UNI CEN ISO/TS 17892-5.				
	.....	cad	100,00		
IG.01.100	<b>DETERMINAZIONE DEL COEFFICIENTE <math>k_0</math></b> Norme di riferimento: secondo S.T. for Engineers T. William Lambe.				
	.....	cad	106,50		
IG.01.105	<b>PROVA DI COLONNA RISONANTE</b> Prova eseguita secondo le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche. Norme di riferimento: ASTM D4015.				
	.....	cad	900,00		
IG.01.110	<b>PROVA TRIASSALE CICLICA</b> Norme di riferimento: ASTM D3999 (Property Test); ASTM D5311 (Load controlled Test).				
IG.01.110.a	.....				
	<b>- DI TIPO PROPERTY (DECADIMENTO DELLA RIGIDEZZA) - TERRENI FINI</b> ASTM D4015-2000.	cad	880,00		
IG.01.110.b	.....				
	<b>- A LIQUEFAZIONE - TERRENI GRANULARI</b> ASTM D4015-2000.	cad	800,00		
IG.01.111	<b>APERTURA ED ESTRAZIONE DI CAMPIONE</b> Indisturbato da campionatore.				
	.....	cad	7,50		
IG.01.112	<b>DESCRIZIONE DEI CAMPIONI</b> Indisturbati o rimaneggiati estratti o aperti in laboratorio.				
	.....	cad	7,00		
IG.01.113	<b>PROVA DI TAGLIO TORSIONALE CICLICO</b> Prova eseguita secondo le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche.				
	.....	cad	545,00		
IG.01.114	<b>MISURE DI <math>V_s</math> E <math>V_p</math></b> Prova eseguita secondo le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche.				

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	<b>TERRE - PROVE IN SITO</b>	cad	30,00		
IG.01.115	<b>DETERMINAZIONE DELLA DENSITÀ IN SITO CON VOLUMOMETRO A SABBIA</b> Norme di riferimento: CNR-BU n. 22.	cad	43,00		
IG.01.120	<b>DETERMINAZIONE DELLA PORTANZA IN SITO</b> Mediante prova di carico su piastra del diametro di 30 cm Norme di riferimento: CNR-BU n. 146 DIN 18134.	cad	71,00		
IG.01.125	<b>DETERMINAZIONE DELLA CAPACITÀ PORTANTE DEGLI STRATI DI FONDAZIONE E SOTTOFONDO - LWD</b> Mediante Light Weight Deflectometer-per ogni punto di prova Norme di riferimento: ASTM E 2583.	cad	30,00		
IG.01.130	<b>DETERMINAZIONE CBR IN SITO</b> Norme di riferimento: UNI EN 13286-47 CNR UNI 10009.	cad	71,00		
IG.01.135	<b>PRELIEVO CAMPIONI DI TERRENO</b> Norme di riferimento: CNR-BU n. 25.	cad	19,00		
IG.01.140	<b>MISTI CEMENTATI: VERIFICA DELLA CURVA GRANULOMETRICA E CONFEZIONAMENTO PROVINI PER PROVE DI COMPRESSIONE E TRAZIONE BRASILIANA</b> Norme di riferimento: CNR-BU n. 29.	cad	200,00		
IG.01.145	<b>STABILIZZAZIONE CON CALCE: CONFEZIONE PROVINI CBR E PROVINI PER PROVE DI COMPRESSIONE</b> Norme di riferimento: CNR-BU n. 36.	cad	34,00		
IG.01.150	<b>CONTENUTO PERCENTUALE VOLUMETRICO IN SABBIA DI MISCELA CON BENTONITE</b> Metodo interno.	cad	52,00		
IG.01.155	<b>VISCOSITÀ MARSH</b> UNI 11152.	cad	52,00		
IG.01.160	<b>PESO DI VOLUME CON BILANCIA BAROID</b> UNI 11152.	cad	30,00		
IG.01.165	<b>PROVA DI DECANTAZIONE SU MISCELE CON BENTONITE</b> UNI 11152.	cad	80,00		
	<b>ROCCE E AGGREGATI</b>				

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.01.170	<b>DENSITÀ RELATIVA DI TERRENI NON COERENTI</b> Norme di riferimento: ASTM D4253 D4254 UNI EN 13286-5.	cad	41,00		
IG.01.175	<b>DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA DEI GRANULI E ASSORBIMENTO D'ACQUA</b> Norme di riferimento: UNI EN 1097-6.	cad	15,30		
IG.01.180	<b>DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA REALE E APPARENTE E DELLA POROSITÀ TOTALE APERTA PER PIETRE NATURALI</b> Norme di riferimento: UNI EN 1936.	cad	61,50		
IG.01.185	<b>DETERMINAZIONE DELL'ASSORBIMENTO D'ACQUA A PRESSIONE ATMOSFERICA</b> Misura del coefficiente di imbibizione. Norme di riferimento: CNR- BU n. 137 UNI EN 13755.	cad	22,00		
IG.01.190	<b>DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA AL GELO PER PIETRE NATURALI</b> Norme di riferimento: UNI EN 12371.	cad	115,00		
IG.01.195	<b>PROVA DI COMPRESSIONE A CARICO CONCENTRATO (POINT LOAD TEST)</b> Su spezzoni di carota provenienti dalle perforazioni. Norme di riferimento: ISRM (1972, 1985). Per ogni prova su singolo provino.	cad	20,00		
IG.01.200	<b>PROVA DI COMPRESSIONE UNIASSIALE</b> Su provini di 6". Normativa di riferimento: Raccomandazioni ISRM. Per ogni provino.				
IG.01.200.a	<b>- SENZA RILIEVO DELLA CURVA DI DEFORMAZIONE</b> Norme di riferimento: UNI EN 1926.	cad	9,50		
IG.01.200.b	<b>- CON RILIEVO DELLA CURVA DI DEFORMAZIONE</b> Tramite 4 estensimetri. Norme di riferimento: ASTM D3148-96.	cad	160,00		
IG.01.205	<b>PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE SU ROCCIA</b> Norme di riferimento: CNR-BU n. 4/53; ASTM C39; I.S.R.M. (1983).	cad	250,00		
IG.01.210	<b>DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA</b> Norme di riferimento:				

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	Norme di riferimento: UNI EN 12372 UNI EN 13161.				
IG.01.215	<b>PROVA DI USURA PER ATTRITO RADENTE (C.L.A.)</b> Norme di riferimento: CNR-BU n. 140 UNI EN 1097-8.	cad	30,70		
IG.01.220	<b>PROVA DI RESISTENZA ALL'ABRASIONE DI AGGREGATI (MICRODEVAL)</b> Norme di riferimento: UNI EN 1097-1.	cad	85,00		
IG.01.225	<b>PROVA LOS ANGELES DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA ALLA FRAMMENTAZIONE</b> Norme di riferimento: CNR BU 34; UNI EN 1097-2. Per ogni determinazione.	cad	37,00		
IG.01.230	<b>DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA APPARENTE</b>	cad	40,00		
IG.01.230.a	<b>- DI AGGREGATI ADDENSATI</b> Con tavole e scosse. Norme di riferimento: CNR- BU n. 76 UNI EN 13286-5.	cad	19,00		
IG.01.230.b	<b>- DI AGGREGATI NON ADDENSATI</b> Metodo del cilindro tarato. Norme di riferimento: CNR- BU n. 62.	cad	19,00		
IG.01.230.c	<b>- DEI GRANULI DI UN AGGREGATO</b> Norme di riferimento: CNR- BU n. 63.	cad	25,60		
IG.01.235	<b>DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA REALE DEI GRANULI DI UN AGGREGATO</b> Norme di riferimento: CNR- BU n. 64.	cad	25,60		
IG.01.240	<b>DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO E DEI VUOTI INTERGRANURALI</b> Norme di riferimento: UNI EN 1097-3.	cad	16,50		
IG.01.245	<b>INDICE DEI VUOTI, POROSITÀ DI UN AGGREGATO</b> Norme di riferimento: CNR BU 65.	cad	60,00		
IG.01.250	<b>COEFFICIENTE DI FRANTUMAZIONE</b> Norme di riferimento: CNR-BU n. 4.	cad	23,00		

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.01.255	<b>PERDITA PER DECANTAZIONE DI AGGREGATI</b> Norme di riferimento: CNR-BU n. 4.	cad	16,00		
IG.01.260	<b>PREPARAZIONE O ESTRAZIONE DI CUBETTI DA BLOCCHI DI PIETRE-ROCCHE (CADAUNO)</b> Cadauno.	cad	26,00		
IG.01.265	<b>RETTIFICA DI CUBETTI E CAROTE</b>	cad	13,00		
IG.01.270	<b>DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA AL GELO E DISGELO DEGLI AGGREGATI</b> Norme di riferimento: UNI EN 1367-1.	cad	131,00		
IG.01.275	<b>DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE GRANULOMETRICA</b> Norme di riferimento: UNI EN 933-1 UNI EN 933-2.	cad	57,00		
IG.01.280	<b>DETERMINAZIONE DELLA FORMA DEI GRANULI</b>				
IG.01.280.a	<b>- INDICE DI APIATTIMENTO</b> Norme di riferimento: UNI EN 933-3.	cad	55,00		
IG.01.280.b	<b>- INDICE DI FORMA</b> Norme di riferimento: UNI EN 933-4.	cad	48,00		
IG.01.285	<b>RIDUZIONE DEI MATERIALI A PEZZATURA IDONEA MEDIANTE FRANTUMAZIONE PER OGNI KG</b>	kg	3,20		
IG.01.290	<b>ANALISI PETROGRAFICA SOMMARIA</b> Norme di riferimento: UNI EN 932-3.	cad	40,00		
IG.01.295	<b>ANALISI PIETROGRAFICA MEDIANTE SEZIONE SOTTILE</b> Comprensiva di preparazione delle sezione sottile.	cad	450,00		
IG.01.296	<b>ANALISI DIFFRATTOMETRICA</b> Ai raggi X su campioni di roccia polverizzata, eseguita sul campione tal quale, sulla frazione argillosa non trattata, sulla frazione argillosa trattata con attacco glicolico e sulla frazione argillosa sottoposta a trattamento termico a 60 °C, compresa la fornitura dei diffrattogrammi e della relazione interpretativa dell'analisi, compresa la preparazione del campione e delle diverse frazioni di prova. Per ogni determinazione.	cad	439,00		
IG.01.300	<b>DETERMINAZIONE DELLA PERCENTUALE DI SUPERFICI FRANTUMATE NEGLI AGGREGATI GROSSI</b> Norme di riferimento: UNI EN 933-5.				

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.01.305	DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DEI GRUMI D'ARGILLA E PARTICELLE FRIABILI	cad	56,00		
IG.01.307	ANALISI MICROPALÉONTOLOGICA	cad	24,00		
IG.01.307.1	PREPARAZIONE Sezione sottile paleontologica.				
IG.01.307.1.a	- SU MATERIALI LITOIDI COMPATTI	cad	19,50		
IG.01.307.1.b	- SU MATERIALI LITOIDI DA CONSOLIDARE	cad	27,00		
IG.01.307.2	ANALISI SU SEZIONE SOTTILE PER LA DETERMINAZIONE DELL'ETÀ E DEGLI AMBIENTI DEPOSIZIONALI	cad	146,50		
IG.01.307.3	MICROFOTOGRAFIA SU SEZIONE SOTTILE PER LA DETERMINAZIONE DELL'ETÀ E DEGLI AMBIENTI DEPOSIZIONALI	cad	12,50		
IG.01.310	MEMBRANE E GUAINA IMPERMEABILIZZANTI DETERMINAZIONE DELLO SPESSORE Norme di riferimento: UNI EN 1849/1-2.	cad	15,00		
IG.01.315	DETERMINAZIONE DELLA MASSA AREICA Norme di riferimento: UNI EN 1849/1-2.	cad	17,80		
IG.01.320	MASSA VOLUMICA Norme di riferimento: UNI EN ISO 1183/1.	cad	20,00		
IG.01.325	PROVA DI TRAZIONE A BANDA LARGA Norme di riferimento: UNI EN ISO 10319.	cad	51,00		
IG.01.330	DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA A TRAZIONE Norme di riferimento: UNI EN 12311/1-2.	cad	68,00		
IG.01.335	TRAZIONE SU ELASTOMERI Norme di riferimento: UNI 6065.	cad	68,00		
IG.01.340	PROVA DI PUNZONAMENTO STATICO (CBR) Norme di riferimento: UNI EN 12730.				

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.01.345	<b>DETERMINAZIONE DELLA FLESSIBILITÀ A FREDDO E DELLA PIEGABILITÀ A BASSE TEMPERATURE</b> Norme di riferimento: UNI EN 1109 UNI EN 495/5.	cad	40,00		
IG.01.350	<b>DETERMINAZIONE DELLO SCORRIMENTO A CALDO</b> Norme di riferimento: UNI EN 1110.	cad	46,00		
IG.01.355	<b>DETERMINAZIONE DELLO SPESSORE SOTTO CARICHI PREFISSATI</b> Norme di riferimento: UNI EN ISO 9863/1.	cad	60,00		
IG.01.360	<b>DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA ALLA LACERAZIONE</b> Norme di riferimento: UNI EN ISO 9073/4 UNI EN 12310-2.	cad	34,00		
IG.01.365	<b>DUREZZA SHORE SULLE GUAINE</b> Norme di riferimento: UNI EN ISO 868.	cad	53,00		
IG.01.366	<b>SCORRIMENTO A CALDO (GUAINA BITUMINOSA)</b>	cad	15,30		
IG.01.368	<b>DETERMINAZIONE DELLA TENUTA D'ACQUA (GUAINA BITUMINOSA)</b>	cad	132,00		
IG.01.370	<b>ELEMENTI IN VETRORESINA</b> <b>DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME (VTR)</b> UNI EN ISO 1183/1.	cad	145,00		
IG.01.375	<b>RESISTENZA</b>	cad	67,10		
IG.01.375.a	<b>- A TRAZIONE (VTR)</b> UNI EN 1393.	cad	75,50		
IG.01.375.b	<b>- A FLESSIONE (VTR)</b> UNI 7219.	cad	81,00		
IG.01.375.c	<b>- AL TAGLIO (VTR)</b> ASTM D732.	cad	51,80		
IG.01.380	<b>ALLUNGAMENTO DOPO ROTTURA (VTR)</b> UNI EN 1393.	cad	35,30		



## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.01.385	<b>DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO IN VETRO (VTR)</b> UNI EN ISO 1172.	cad	35,60		
	<b>GEOTESSILI, GEOGRIGLIE, GEORETI E GEOCOMPOSITI</b>				
IG.01.400	<b>DETERMINAZIONE</b>				
IG.01.400.a	<b>- DELLO SPESSORE SOTTO CARICHI PREFISSATI</b> (Per ogni campione) norme di riferimento: UNI EN ISO 9863/1 CNR BU 111.	cad	25,00		
IG.01.400.b	<b>- DELLA MASSA AREICA PER GEOTESSILI E PRODOTTI AFFINI</b> Norme di riferimento: UNI EN ISO 9864 CNR BU 110.	cad	18,00		
IG.01.400.c	<b>- DELLA RESISTENZA A TRAZIONE</b> Norme di riferimento: UNI EN 29073/3 UNI EN ISO 10319.	cad	66,00		
IG.01.400.d	<b>- DELLA RESISTENZA A TRAZIONE SU TESSILI</b> Norme di riferimento: UNI EN ISO 13934-1.	cad	60,00		
IG.01.400.e	<b>- DELLA RESISTENZA ALLA LACERAZIONE</b> Norme di riferimento: UNI EN ISO 9073/4.	cad	58,00		
IG.01.405	<b>PROVA DI TRAZIONE</b>				
IG.01.405.a	<b>- SU TESSILI (METODO GRAB)</b> Norme di riferimento: UNI 8279/4.	cad	63,00		
IG.01.405.b	<b>- A BANDA LARGA PER GIUNZIONI E CUCITURE SU GEOTESSILI</b> Norme di riferimento: UNI EN ISO 10321.	cad	57,00		
IG.01.410	<b>DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA AL PUNZONAMENTO</b>				
IG.01.410.a	<b>- E DELLA DEFORMAZIONE A ROTTURA</b> Norme di riferimento: UNI 8279/14 EN ISO 12236.	cad	70,00		
IG.01.410.b	<b>- DINAMICO</b>				

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	Norme di riferimento: UNI EN ISO 13433.				
IG.01.415	<b>DETERMINAZIONE DELLA CARATTERISTICA DELLA PERMEABILITÀ PERPENDICOLARE AL PIANO</b> Norme di riferimento: UNI EN ISO 11058.	cad	56,00		
IG.01.420	<b>DETERMINAZIONE DI APERTURA CARATTERISTICA (OPENING SIZE)</b> Norme di riferimento: UNI EN ISO 12956.	cad	29,00		
		cad	83,00		
	<b>IG.02 - STRUTTURE</b>				
IG.02	<b>LABORATORIO STRUTTURE</b>				
	<b>CALCESTRUZZI</b>				
IG.02.005	<b>DISIMBALLAGGIO PROVINI DA EVENTUALI CONTENITORI</b> (Legno, polistirolo ecc.). Per ogni provino.	cad	2,00		
IG.02.010	<b>RESISTENZA A COMPRESSIONE DI PROVINI CUBICI O CILINDRICI</b> Per ogni provino. Norme di riferimento: UNI EN12390-3.	cad	8,50		
IG.02.015	<b>RETTIFICA DI CUBETTI E CAROTE</b> Per ogni provino. Norme di riferimento: UNI EN12390-3.	cad	13,00		
IG.02.020	<b>RESISTENZA ALLA FLESSIONE SU PRISMI</b> Per ogni provino. Norme di riferimento: UNI EN12390-5.	cad	15,00		
IG.02.025	<b>RESISTENZA PER TRAZIONE INDIRETTA (BRASILIANA)</b> Per ogni provino. Norme di riferimento: UNI EN12390-6.	cad	14,00		
IG.02.030	<b>DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA ALLA DEGRADAZIONE DI GELO E DISGELO</b> 20 cicli per 4 campioni. UNI 7087.	cad	384,00		
IG.02.035	<b>PESO DELL'UNITÀ DI VOLUME DI PROVINI CUBICI O CILINDRICI</b> Per ogni provino. Norme di riferimento: UNI EN12390-7.	cad	5,30		
IG.02.040	<b>CONFEZIONE E MATURAZIONE DEI PROVINI DI CALCESTRUZZO</b> Con materiali forniti dal richiedente per un massimo di 4 provini (per ogni coppia di provini).				

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	Norme di riferimento: UNI EN 12390-2.				
IG.02.045	<b>ANALISI GRANULOMETRICA PER VIA SECCA</b> Norme di riferimento: UNI EN 933.	cad	50,00		
IG.02.050	<b>DETERMINAZIONE DELLA CONSISTENZA CON CONO ABRAMS (SLUMP-TEST)</b> Norme di riferimento: UNI EN 12350-2.	cad	50,00		
IG.02.055	<b>MASSA VOLUMICA DEL CALCESTRUZZO FRESCO</b> UNI EN 12350-6.	cad	15,00		
IG.02.060	<b>DETERMINAZIONE DELL'ASSORBIMENTO DI ACQUA</b>	cad	12,00		
IG.02.060.a	<b>- PER CAPILLARITÀ SU CLS INDURITO</b> Per ogni serie di 3 provini. UNI 9526.	cad	120,00		
IG.02.060.b	<b>- ALLA PRESSIONE ATMOSFERICA</b> UNI 7699.	cad	20,00		
IG.02.065	<b>DETERMINAZIONE DELLA PROFONDITÀ DI PENETRAZIONE DELL'ACQUA SOTTO PRESSIONE COMPRESA LA PREPARAZIONE DEI PROVINI</b> Per ogni provino. UNI 12390-8.	cad	20,00		
IG.02.070	<b>DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA AL GELO/DISGELO IN PRESENZA DI SALI DISGELANTI</b> Per ogni serie di 3 provini. UNI 12390-9.	cad	144,00		
IG.02.075	<b>INDICE DI COMPATTABILITÀ</b> UNI EN 12350-4.	cad	12,00		
IG.02.080	<b>PROVA DI SPANDIMENTO ALLA TAVOLA A SCOSSE</b> UNI EN 12350-5.	cad	12,00		
	<b>CALCESTRUZZI - CALCESTRUZZO FRESCO</b>				
IG.02.100	<b>STAGIONATURA DI PROVINI IN CAMERA CLIMATIZZATA</b> UNI EN 12390-2.	cad	1,00		
IG.02.105	<b>STAGIONATURA ACCELERATA AD ACQUA CALDA, PER SERIE DI N.2 PROVINI</b> ASTM C684 BS 1881:112.	cad	44,00		
IG.02.110	<b>CONFEZIONE IN LABORATORIO</b> Un impacto da 25 litri max.				

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	Un impasto da 55 litri max. UNI 6128.				
IG.02.110.a	- DI MISCELE DI CALCESTRUZZO SPERIMENTALI	cad	68,00		
IG.02.110.b	- DA PRODOTTI PRIMISCELATI	cad	42,00		
IG.02.115	<b>STUDIO E PROGETTO DI MISCELE PER CALCESTRUZZI (MIX DESIGN) SU FUSO GRANULOMETRICO ASSEGNATO</b> Con elaborazione di tabella di pesatura (oltre gli importi per le prove necessarie).	cad	176,00		
IG.02.120	<b>PREPARAZIONE DI CUBETTI DA IMPASTO</b> Per serie di 2 provini. UNI EN 12390-2.	cad	8,00		
IG.02.125	<b>CONTROLLO DELLA COMPOSIZIONE DEL CALCESTRUZZO FRESCO</b> UNI 6393 UNI 11201.	cad	160,00		
IG.02.130	<b>DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI ACQUA NEL CALCESTRUZZO FRESCO</b> UNI 11201.	cad	43,00		
IG.02.135	<b>PROVA DI ABBASSAMENTO AL CONO (SLUMP-TEST)</b> UNI EN 12350-2.	cad	12,00		
IG.02.140	<b>PROVA VÈBÈ</b> UNI EN 12350-3.	cad	12,00		
IG.02.145	<b>INDICE DI COMPATTABILITÀ</b> UNI EN 12350-4.	cad	12,00		
IG.02.150	<b>PROVA DI SPANDIMENTO ALLA TAVOLA A SCOSSE</b> UNI EN 12350-5.	cad	12,00		
IG.02.155	<b>DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME DEL CLS FRESCO</b> UNI 6394 UNI EN 12350-6.	cad	13,00		
IG.02.160	<b>CONTENUTO D'ARIA (METODO PER PRESSIONE)</b> UNI EN 12350-7.	cad	16,00		
IG.02.165	<b>DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO D'ACQUA SU CALCESTRUZZO FRESCO (BLEEDING)</b> UNI 7122.	cad	16,00		
IG.02.170	<b>DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI FIBRE NEL CALCESTRUZZO FRESCO E NEL CALCESTRUZZO INDURITO</b> UNI EN 14721				

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.02.175	<b>DETERMINAZIONE DEL TEMPO DI INIZIO E FINE PRESA MEDIANTE LA MISURA DELLA RESISTENZA ALLA PENETRAZIONE</b> UNI 7123.	cad	80,00		
IG.02.200	<b>CALCESTRUZZI - PROVE IN SITO</b> <b>PRELIEVO DI CAMPIONI DI CALCESTRUZZO CEMENTIZIO O DI ROCCIA CON CAROTATRICE</b> Norme di riferimento: UNI EN 12504-1.	cad	60,00		
IG.02.200.a	<b>- DIAMETRO FINO A 10 CM</b>	cad	62,00		
IG.02.200.b	<b>- DIAMETRO SUPERIORE A 10 CM</b>	cad	63,00		
IG.02.205	<b>PROVA DI PENETRAZIONE CON SONDA WINDSOR</b> Valore medio su 3 misure. ASTM C803.	cad	61,00		
IG.02.210	<b>PROVA DI PULL-OUT CON INSERTI POST-INSERTI</b> Valore medio su 3 estrazioni. UNI 10157.	cad	50,00		
IG.02.215	<b>DETERMINAZIONE DELL'INDICE SCLEROMETRICO</b> Per postazione. UNI EN 12504-2.	cad	25,50		
IG.02.220	<b>DETERMINAZIONE DELLA VELOCITÀ DI PROPAGAZIONE DEGLI ULTRASUONI</b> Per postazione. UNI EN 12504-4.	cad	35,00		
IG.02.225	<b>CORRELAZIONE SCLEROMETRO/ULTRASUONI</b>	cad	23,00		
IG.02.230	<b>DETERMINAZIONE DEL MODULO ELASTICO DINAMICO CON ULTRASUONI E MICROCAROTAGGIO</b> Norme di riferimento: UNI EN 12504-4.	cad	64,00		
IG.02.235	<b>DETERMINAZIONE DELLA PROFONDITÀ DI FESSURE NEL CALCESTRUZZO CON ULTRASUONI</b> Norme di riferimento: UNI EN 12504-4.	cad	45,00		
IG.02.240	<b>DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO D'ARIA NEL CALCESTRUZZO FRESCO</b> Norme di riferimento: UNI EN 12350-7.	cad	16,50		
IG.02.245	<b>CONTROLLO DELLA COMPOSIZIONE DEL CALCESTRUZZO FRESCO</b> Norme di riferimento:				

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.02.250	UNI EN 12350-1/7.  <b>DETERMINAZIONE DELL'ADERENZA AD UN SUPPORTO (PULL OFF TEST) SU STRUTTURE DI CLS</b> Per una serie di determinazione. norme di riferimento: UNI EN 1542 - ASTM D4541-89.	cad	196,00		
IG.02.255	<b>INDAGINE GEORADAR ATTA AL RILIEVO COMPLETO DI TRATTI OGGETTO DI DISCONTINUITÀ</b> Restituzione grafica per n° 9 strisciate per una lunghezza variabile da 4,5 M a 9,0 M.	cad	166,67		
IG.02.260	<b>ESECUZIONE DI MAPPATURA VISIVA DI VESPAI E ALTRE ANOMALIE</b> A punto.	cad	1.470,00		
IG.02.265	<b>PROVA DI ESTRAZIONE CON MARTINETTI IDRAULICI SU TIRAFONDI, CHIODI, BARRE DI ANCORAGGIO</b> Per determinare l'effettiva forza di sfilamento della fondazione del bullone o del chiodo del terreno circostante. RACCOMANDAZIONI AICAP.	cad	100,00		
IG.02.300	<b>CALCESTRUZZI - SPRITZ BETON - JET GROUTING</b> <b>DOSAGGIO DELL'ADDITIVO ACCELERANTE DURANTE LA PROIEZIONE</b> UNI 10834.	cad	155,00		
IG.02.305	<b>DETERMINAZIONE DELLO SFRIDO DURANTE LA PROIEZIONE</b> UNI 10834.	cad	21,00		
IG.02.310	<b>CURVA DI RESISTENZA CON PENETROMETRO MODIFICATO DEL CALCESTRUZZO PROIETTATO GIOVANE</b> UNI 10834.	cad	42,00		
IG.02.315	<b>SPARO ED ESTRAZIONE DI CHIODI DEL CALCESTRUZZO PROIETTATO GIOVANE</b> UNI 10834.	cad	200,00		
IG.02.320	<b>RESISTENZA DEL CALCESTRUZZO PROIETTATO GIOVANE SU CAROTE DOPO 24 H</b> Serie n. 2 carote. UNI 10834.	cad	166,00		
IG.02.325	<b>MASSA VOLUMICA</b> UNI EN 12390-7.	cad	58,00		
IG.02.330	<b>RESISTENZA A COMPRESSIONE SU CAROTE A 1-7-28 GG.</b> Serie n.2 carote per scadenza. UNI EN 12390-3 UNI EN 12504-1.	cad	14,00		
IG.02.335	<b>PROVE GELO-DISGELO (-20,+5°C)</b> Con rilievo ogni 25 cicli delle variazioni dimensionali, di massa e modulo elastico (serie n.3 provini+2 di confronto). UNI 7087.	cad	172,00		

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.02.340	<b>RESISTENZA A FLESSIONE</b> UNI EN 12390-5.	cad	1.440,00		
IG.02.345	<b>MODULO ELASTICO</b> UNI 6556.	cad	21,00		
IG.02.350	<b>DOSAGGIO DI FIBRE</b> UNI 10834.	cad	124,00		
IG.02.350.a	<b>- METALLICHE</b>	cad	42,00		
IG.02.350.b	<b>- POLIMERICHE</b>	cad	42,00		
IG.02.355	<b>ASSORBIMENTO DELL'ENERGIA DI DEFORMAZIONE</b> Serie n.3 piastre 600x600x100mm. UNI 10834.	cad	360,00		
IG.02.360	<b>RESISTENZA ALLA FLESSIONE (DI PRIMO PICCO, ULTIMA E RESIDUA)</b> Su provini prismatici di cls rinforzato con fibre metalliche. UNI 14488-3.	cad	500,00		
IG.02.365	<b>RICAVO DI CAROTE DA BLOCCHI DI JETTING CAD</b>	cad	90,00		
IG.02.370	<b>SEPARAZIONE MEDIANTE DOPPIO TAGLIO CON DISCO DIAMANTATO DA CAROTE IN JET GROUTING</b> Per provino.	cad	55,00		
IG.02.375	<b>CAPPATURA DELLE FACCE DI CARICO CON PASTA CEMENTIZIA O DI ZOLFO</b> Per ogni provino.	cad	25,00		
IG.02.380	<b>RESISTENZA MECCANICA A COMPRESSIONE CON RILIEVO DIMENSIONALE E PONDERALE</b>				
IG.02.380.a	<b>- SU CAROTA O CILINDRO</b> UNI EN 12716.	cad	12,20		
IG.02.380.b	<b>- SU CAROTA O CILINDRO, COMPRENSIVO DI CURVA SFORZO-DEFORMAZIONE</b>	cad	158,90		
IG.02.385	<b>CALCOLO DEL MODULO ELASTICO DA CURVA SFORZO-DEFORMAZIONE, PRECEDENTEMENTE DETERMINATA</b>	cad	158,90		
IG.02.400	<b>PROVA DI CARICO</b> Esecuzione della prova di carico statico.				

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	Importo valido per durata della prova non superiore alle 6 ore. METODO INTERNO.				
IG.02.400.a	<b>- CON VASCA SU SOLAIO</b>  Comprensivo di installazione della vasca di carico (pianta 250x250cm, 400x400cm o 560x560c, battente 100cm) e della strumentazione di misura, di gestione della prova secondo il percorso di carico concordato e di rimozione delle attrezzature.	cad	950,00		
IG.02.400.b	<b>- CON SISTEMA OLEODINAMICO</b>  Comprensivo di installazione del sistema di spinta oleodinamico e della strumentazione di misura, di gestione della prova secondo il percorso di carico concordato e di rimozione delle attrezzature.	cad	950,00		
IG.02.405	<b>MONITORAGGIO DEL QUADRO FESSURATIVO</b>  Comprensivo di installazione delle basi deformometriche, di accesso al cantiere per l'esecuzione della lettura strumentale con periodicità di una misura ogni XXgg, elaborazione delle misure ed emissione di reportistica provvisoria ogni XX mesi. A misura, per ogni lettura del gruppo. METODO INTERNO.				
IG.02.405.a	<b>- DA 1 A 10</b>	cad	120,00		
IG.02.405.b	<b>- DA 11 A 20</b>	cad	230,00		
IG.02.410	<b>CAMPAGNA DI RILEVAMENTO MEDIANTE VELOCIMETRI FINALIZZATA ALLA MISURA E VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DELLE VIBRAZIONI SUGLI EDIFICI</b> METODO INTERNO.	cad	950,00		
IG.02.450	<b>LEGANTI IDRAULICI</b> <b>DETERMINAZIONE DELLA CONSISTENZA NORMALIZZATA</b>  Norme di riferimento: UNI EN 196-3.	cad	45,00		
IG.02.453	<b>DETERMINAZIONE DEL TEMPO DI PRESA</b>  Norme di riferimento: UNI EN 196-3.	cad	35,80		
IG.02.455	<b>DETERMINAZIONE DELLA INDEFORMABILITÀ</b>  Norme di riferimento: UNI EN 196-3.	cad	41,00		
IG.02.458	<b>CONTROLLO DELLA FINEZZA DI MACINAZIONE</b>  Norme di riferimento: UNI EN 196-6.	cad	30,00		
IG.02.460	<b>DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA A FLESSIONE E A COMPRESSIONE</b>  Per ogni grado di stagionatura e per una serie di 3 provini. Norme di riferimento: UNI EN 196-1.	cad	83,00		
IG.02.463	<b>DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA</b>				



## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	Norme di riferimento: UNI EN 196-3.				
IG.02.465	..... <b>CONSISTENZA DELLA MALTA FRESCA</b> Spandimento su tavola a scosse. UNI EN 1015-3.	cad	16,50		
IG.02.468	..... <b>MANTENIMENTO DELLA LAVORABILITÀ SU MALTA FRESCA</b> UNI EN 1015-3.	cad	80,00		
IG.02.470	..... <b>MISURA DELLA FLUIDITÀ DI MALTE DA INIEZIONE MEDIANTE SVUOTAMENTO DEL CONO DI MARSH</b> UNI EN 445.	cad	36,00		
IG.02.473	..... <b>CONTENUTO D'ARIA NELLA MALTA FRESCA</b> UNI EN 1015-7.	cad	24,00		
IG.02.475	..... <b>RITIRO IDRAULICO, RILIEVO A 1,2,3,7,14,28,60 E 90GG DI STAGIONATURA</b> Compresa la preparazione, per ogni serie di 3 provini. UNI 6687.	cad	16,00		
IG.02.480	..... <b>COEFFICIENTE DI DILATAZIONE TERMICA LINEARE SU MALTA</b> Per ogni serie di 3 provini UNI EN 1770.	cad	160,00		
IG.02.485	..... <b>DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI CLORURI</b>	cad	120,00		
IG.02.487	..... <b>DETERMINAZIONE DELLA CALCE LIBERA</b>	cad	36,00		
IG.02.500	..... <b>ACCAI</b> <b>PROVA DI TRAZIONE SU TONDI LISCI O AD ADERENZA MIGLIORATA</b> Con determinazione dell'area della sezione dei carichi di snervamento e di rottura e dell'allungamento percentuale a rottura. Per ogni provino. Norme di riferimento: UNI EN 6892-1.	cad	54,00		
IG.02.500.a	..... <b>- DIAMETRO FINO A 16 MM</b>	cad			
IG.02.500.b	..... <b>- DIAMETRO SUPERIORE A 16 MM</b>	cad	13,00		
IG.02.505	..... <b>PROVA DI PIEGAMENTO A 90° E SUCCESSIVO RADDRIZZAMENTO A 20°</b> Per ogni provino. Norme di riferimento: UNI EN ISO 15630-1 UNI EN ISO 15630-2 DM 14/01/2008 - NNT.	cad	15,00		
	.....	cad	6,50		

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.02.510	<b>DETERMINAZIONE DEL PESO AL METRO LINEARE PER ACCIAI TONDI LISCI ED AD ADERENZA MIGLIORATA</b> Per ogni provino. Norme di riferimento: UNI EN 6892-1.	cad	6,00		
IG.02.515	<b>PROVA DI TRAZIONE SU PROVETTE RICAVATE DA PROFILATI E LAMIERE</b> Con determinazione dei carichi di snervamento e di rottura e dell'allungamento percentuale a rottura. Compresa la preparazione provetta ricavata da profilati e laminati Per ogni provetta. Norme di riferimento: UNI EN 6892-1.	cad	65,00		
IG.02.520	<b>PROVA DI RESILIENZA</b> per una serie di 3 provini, esclusa la preparazione. Norme di riferimento: UNI EN 148-1.	cad	22,60		
	<b>ACCIAI - LAMINATI</b>				
IG.02.550	<b>PROVA DI TRAZIONE SU PROVETTE</b> Con determinazione di snervamento, rottura, allungamento percentuale. UNI EN ISO 6892-1.	cad	20,00		
IG.02.555	<b>IN AGGIUNTA ALLA PROVA DI TRAZIONE</b> UNI EN ISO 6892-1.				
IG.02.555.a	<b>- DETERMINAZIONE CON ESTENSIMETRI ELETTRONICI DEL DIAGRAMMA CARICHI-ALLUNGAMENTI</b>	cad	15,00		
IG.02.555.b	<b>- DETERMINAZIONE DEL MODULO ELASTICO</b>	cad	20,00		
IG.02.560	<b>PROVA DI DUREZZA (HB-HV-HR)</b> Serie di 3 impronte UNI EN ISO 6506-1.	cad	25,00		
IG.02.565	<b>PROVA DI RESILIENZA (TERNA)</b> UNI EN 10045 UNI EN ISO 148-1.				
IG.02.565.a	<b>- A TEMPERATURA AMBIENTE (+20°)</b>	cad	13,00		
IG.02.565.b	<b>- A BASSE TEMPERATURE (DA 0°C A -20° C)</b>	cad	25,00		
IG.02.570	<b>PROVA DI PIEGA DEI MATERIALI METALLICI</b> UNI EN ISO 7438.	cad	15,00		
IG.02.575	<b>VERIFICA DIMENSIONALE</b> UNI EN ISO 7438.				

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	.....	cad	8,00		
	<b>ACCIAI - BULLONI</b>				
IG.02.580	<b>PROVA DI RESISTENZA ALLA TRAZIONE SU VITE INTERA</b> UNI EN ISO 898-1.				
	.....	cad	20,00		
IG.02.585	<b>PROVA DI TRAZIONE SU PROVETTA</b> Esclusa la preparazione. UNI EN ISO 898-1.				
	.....	cad	20,00		
IG.02.590	<b>PROVA DI CARICO</b>				
	.....				
IG.02.590.a	<b>- SU VITE</b> UNI EN ISO 898-1.				
	.....	cad	30,00		
IG.02.590.b	<b>- SU DADO</b> UNI EN ISO 898-2.				
	.....	cad	30,00		
IG.02.595	<b>PESO E CLASSIFICAZIONE DI VITI E BULLONI</b> UNI 3740-1.				
	.....	cad	8,00		
	<b>BARRIERE STRADALI</b>				
IG.02.600	<b>PROVA DI ADERENZA (BEAM TEST) SU ACCIAI AD ADERENZA MIGLIORATA</b> (CNR UNI 10020).				
	.....	cad	327,50		
IG.02.605	<b>PROVA DI TRAZIONE SU BULLONE DI COLLEGAMENTO</b> Norme di riferimento: UNI EN ISO 377.				
	.....	cad	23,00		
IG.02.610	<b>DETERMINAZIONE DELLO SPESSORE DEGLI ELEMENTI COSTITUENTI LA BARRIERA</b> Norme di riferimento: METODO INTERNO.				
	.....	cad	23,00		
IG.02.615	<b>RILEVAMENTO DELLE CARATTERISTICHE GEOMETRICHE E DEL PESO DI NASTRI, SOSTEGNI E DISTANZIATORI</b> Norme di riferimento: METODO INTERNO.				
	.....	cad	23,00		
IG.02.620	<b>VERIFICA COPPIA DI SERRAGGIO DI BULLONI</b> Per parte d'opera. CNR 10011.				
	.....	cad	120,00		
	<b>IG.03 - PAVIMENTAZIONI</b>				
IG.03	<b>LABORATORIO PAVIMENTAZIONI</b>				
	.....				
	<b>LEGANTI IDROCARBURATI - BITUMI</b>				

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.03.001	<b>CAMPIONAMENTO DI LEGANTI BITUMINOSI</b> Norme di riferimento: UNI EN 58.	cad	18,00		
IG.03.005	<b>DETERMINAZIONE DELLA PENETRAZIONE CON AGO</b> Norme di riferimento: EN 1426.	cad	22,00		
IG.03.010	<b>DETERMINAZIONE DEL PUNTO DI RAMMOLLIMENTO - METODO BIGLIA ED ANELLO</b> Norme di riferimento: EN 1427.	cad	26,00		
IG.03.015	<b>DETERMINAZIONE DEL PUNTO DI ROTTURA SECONDO IL METODO FRAASS</b> Norme di riferimento: EN 12593.	cad	41,00		
IG.03.020	<b>DETERMINAZIONE DELLA SOLUBILITÀ</b> Norme di riferimento: UNI EN 12592.	cad	37,00		
IG.03.025	<b>DETERMINAZIONE DEI PUNTI DI INFIAMMABILITÀ E DI COMBUSTIONE - METODO CLEVELAND IN VASO APERTO</b> Norme di riferimento: UNI EN ISO 2592.	cad	31,50		
IG.03.030	<b>DETERMINAZIONE DELLA DUTTILITÀ</b> Norme di riferimento: CNR n. 44/74.	cad	92,20		
IG.03.035	<b>DETERMINAZIONE DEL RITORNO ELASTICO DI UN BITUME MODIFICATO</b> Norme di riferimento: UNI EN 13398.	cad	72,00		
IG.03.040	<b>DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE A TRAZIONE DEI BITUMI MODIFICATI</b> Utilizzando il metodo della trazione tramite duttilometro UNI EN 13589.	cad	102,00		
IG.03.045	<b>DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA ALL'INDURIMENTO PER EFFETTO DEL CALORE E DELL'ARIA - METODO RTFOT</b> Norme di riferimento: UNI EN 12607.	cad	44,00		
IG.03.050	<b>DETERMINAZIONE DELLA VISCOSITÀ DINAMICA DI UN BITUME MODIFICATO MEDIANTE IL METODO CONO-PIATTO</b> Norme di riferimento: UNI EN 13702.	cad	143,00		
IG.03.055	<b>DETERMINAZIONE DELLA STABILITÀ ALLO STOCCAGGIO DI UN BITUME MODIFICATO</b> Norme di riferimento: UNI EN 13399.				

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.03.060	<b>PREPARAZIONE DEI CAMPIONI DI PROVA</b> Norme di riferimento: UNI EN 12594.	cad	102,00		
IG.03.065	<b>CARATTERIZZAZIONE DELLE PROPRIETÀ SENSORIALI</b> Norme di riferimento: UNI EN 1425.	cad	26,00		
IG.03.100	<b>LEGANTI IDROCARBURATI - EMULSIONI BITUMINOSE</b> <b>CAMPIONAMENTO DI LEGANTI BITUMINOSI</b> Norme di riferimento: UNI EN 58.	cad	14,00		
IG.03.105	<b>DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI ACQUA NELLE EMULSIONI BITUMINOSE - METODO DI DISTILLAZIONE AZEOTROPICA</b> Norme di riferimento: UNI EN 1428.	cad	20,50		
IG.03.110	<b>DETERMINAZIONE DEL RESIDUO ALLA SETACCIATURA DI EMULSIONI BITUMINOSE (0,500 E 0,160 MM)</b> Norme di riferimento: UNI EN 1429.	cad	35,80		
IG.03.115	<b>DETERMINAZIONE DELLA STABILITÀ ALLO STOCCAGGIO PER SETACCIATURA</b> N. giorni. norme di riferimento: UNI EN 1429.	cad	25,60		
IG.03.120	<b>DETERMINAZIONE DELLA TENDENZA ALLA SEDIMENTAZIONE DI EMULSIONI BITUMINOSE</b> N. giorni. norme di riferimento: UNI EN 12847.	cad	30,00		
IG.03.125	<b>DETERMINAZIONE DEL POTERE DI PH DELLE EMULSIONI BITUMINOSE</b> Norme di riferimento: UNI EN 12850.	cad	31,50		
IG.03.130	<b>DETERMINAZIONE DELLA POLARITÀ DELLE PARTICELLE DELLE EMULSIONI BITUMINOSE</b> Norme di riferimento: UNI EN 1430.	cad	15,00		
IG.03.135	<b>DETERMINAZIONE DEL TEMPO DI EFFLUSSO DI EMULSIONI BITUMINOSE CON VISCOSIMETRO AD EFFLUSSO</b> Norme di riferimento: UNI EN 12846.	cad	45,00		
IG.03.140	<b>RECUPERO DEL LEGANTE DALLE EMULSIONI BITUMINOSE PER EVAPORAZIONE</b> Norme di riferimento: UNI EN 13074.	cad	40,50		
		cad	45,00		

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.03.145	<b>DETERMINAZIONE DELLA STABILITÀ ALLA MISCELAZIONE CON CEMENTO DELLE EMULSIONI BITUMINOSE</b> Norme di riferimento: UNI EN 12848.	cad	31,50		
IG.03.150	<b>DETERMINAZIONE DEL COMPORTAMENTO ALLA ROTTURA - DETERMINAZIONE DEL TEMPO DI MISCELAZIONE DEI FINI DI EMULSIONI BITUMINOSE CATIONICHE</b> Norme di riferimento: UNI EN 13075-2.	cad	35,80		
IG.03.155	<b>PREPARAZIONE DEI CAMPIONI DI PROVA</b> Norme di riferimento: UNI EN 12594.	cad	36,00		
	<b>CONGLOMERATI BITUMINOSI</b>				
IG.03.200	<b>CAMPIONAMENTO</b> Norme di riferimento: UNI EN 12697-27.	cad	12,50		
IG.03.205	<b>CONTENUTO DI LEGANTE MEDIANTE IGNIZIONE</b> Norme di riferimento: UNI EN 12697-39.	cad	26,00		
IG.03.210	<b>ANALISI GRANULOMETRICA PER STACCIATURA</b> Norme di riferimento: UNI EN 933/1-2.	cad	30,00		
IG.03.215	<b>DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA DEI GRANULI E DELL'ASSORBIMENTO D'ACQUA</b> Norme di riferimento: UNI EN 1097-6.	cad	21,00		
IG.03.220	<b>DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO DI PROVINI BITUMINOSI</b> Norme di riferimento: UNI EN 12697-6.	cad	18,70		
IG.03.225	<b>DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE DEI VUOTI DI PROVINI BITUMINOSI</b> Norme di riferimento: UNI EN 12697-8.	cad	13,00		
IG.03.230	<b>PREPARAZIONE DEI PROVINI MEDIANTE COSTIPATORE AD IMPATTO</b> Serie di 4 provini. Norme di riferimento: UNI EN 12697-30.	cad	54,00		
IG.03.235	<b>DETERMINAZIONE DELLA STABILITÀ E DELLO SCORRIMENTO MARSHALL</b> Serie di 4 provini. Norme di riferimento: UNI EN 12697-34.	cad	48,80		
IG.03.240	<b>DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA A TRAZIONE INDIRETTA DI PROVINI BITUMINOSI</b>				

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	Per singolo provino. Norme di riferimento: UNI EN 12697-23.				
IG.03.245	REALIZZAZIONE DI IMPASTI DI CONGLOMERATO BITUMINOSO E CONFEZIONAMENTO DI PROVINI TIPO MARSHALL Per ciascuna serie di n.4 provini, con materiale fornito dal richiedente.	cad	16,00		
IG.03.250	PROGETTO E VERIFICA MEDIANTE PRESSA GIRATORIA E TRAZIONE INDIRETTA DI MISCELE BITUMINOSE	cad	1.600,00		
IG.03.255	PREPARAZIONE DEL PROVINO CON PRESSA GIRATORIA Serie di 4 provini. Norme di riferimento: metodo Superpave SHRP-M002.	cad	2.500,00		
IG.03.260	DETERMINAZIONE DELLO SPESSORE DI UNA PAVIMENTAZIONE BITUMINOSA Per singola carota Norme di riferimento: UNI EN 12697-36.	cad	75,00		
IG.03.265	DETERMINAZIONE DEL RITORNO ELASTICO	cad	12,00		
IG.03.280	RESISTENZA ALLA LEVIGATEZZA	cad	77,50		
IG.03.288	INDICE DI PLASTICITÀ	cad	360,00		
IG.03.290	PALLA ANELLO (FILLER/BITUME)	cad	68,00		
IG.03.295	PASSANTE AL SETACCIO	cad	68,00		
IG.03.295.a	- 2	cad	26,00		
IG.03.295.b	- 0,125	cad	26,00		
IG.03.295.c	- 0,063	cad	26,00		
IG.03.305	DETERMINAZIONE DEL VALORE PH	cad	13,50		
IG.03.405	PRELIEVO IN CANTIERE O IN IMPIANTO DI CAMPIONI DI CONGLOMERATO BITUMINOSO SCIOLTO Norme di riferimento: UNI EN 12697-27.	cad	22,00		

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.03.410	<b>PRELIEVO CAMPIONI DI PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO</b> Norme di riferimento: UNI EN 12697-27.				
IG.03.410.a	- CON CAROTATRICE	cad	41,00		
IG.03.410.b	- CON TASSELLATRICE Per ogni per ogni campione di dimensioni circa cm 30x30.	cad	69,00		
IG.03.415	<b>METODO PER LA MISURAZIONE DELLA RESISTENZA ALLO SLITTAMENTO/DERAPAGGIO DI UNA SUPERFICIE</b> Metodo del pendolo (per punto di misura). norme di riferimento: UNI EN 13036-04.	cad	30,00		
IG.03.420	<b>DETERMINAZIONE IN SITO DELLA CAPACITÀ DRENANTE MISURATA CON PERMEABILIMETRO A COLONNA D'ACQUA</b> Norme di riferimento: metodo interno.	cad	25,60		
IG.03.425	<b>MISURAZIONE DELLA PROFONDITÀ DELLA MACROTESSITURA DELLA SUPERFICIE DELLA PAVIMENTAZIONE TRAMITE TECNICA VOLUMETRICA AD IMPRONTA</b> norme di riferimento: UNI EN 13036-01	cad	75,00		
IG.03.430	<b>DETERMINAZIONE DELLA PERDITA DI ADERENZA MEDIANTE SKID TESTER</b>	cad	420,00		
	<b>PRODOTTI ASSORBENTI DESTINATI ALL'USO STRADALE</b>				
IG.03.450	<b>PRODOTTI ASSORBENTI SOLIDI</b> Norme di riferimento: metodo interno.				
IG.03.450.a	- <b>DETERMINAZIONE DELLA CAPACITÀ ASSORBENTE DEL PRODOTTO TAL QUALE E MACINATO IN POLVERE</b> Per ogni condizione e per ogni liquido testato.	cad	84,00		
IG.03.450.b	- <b>DETERMINAZIONE DELL'UMIDITÀ</b>	cad	7,10		
IG.03.450.c	- <b>DETERMINAZIONE DELLA DENSITÀ APPARENTE</b>	cad	14,00		
IG.03.450.e	- <b>DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE GRANULOMETRICA</b>	cad	39,50		
IG.03.450.f	- <b>DETERMINAZIONE DELLA PERDITA DI ADERENZA MEDIANTE SKID TESTER</b> Di una superficie di riferimento dopo sversamento di gasolio e trattamento con materiale assorbente.	cad	420,00		
	<b>IG.04 - SEGNALETICA, AMBIENTALE E CHIMICA</b>				



## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.04	<b>SEGNALETICA STRADALE</b>				
	.....				
	<b>SEGNALETICA ORIZZONTALE</b>				
IG.04.001	<b>ESTRAZIONE DEL PIGMENTO E DELLE CARICHE</b> Norme di riferimento: FTMS n. 141a - Method 4021.1.	cad	33,00		
IG.04.005	<b>MASSA VOLUMICA</b> Norme di riferimento: ASTM D 1475.	cad	26,00		
IG.04.010	<b>TEMPO DI ESSICCAMENTO AL TATTO</b> Norme di riferimento: metodo interno.	cad	22,00		
IG.04.015	<b>POTERE COPRENTE</b> Norme di riferimento: UNI ISO 3905.	cad	33,00		
IG.04.020	<b>VISCOSITÀ STORMER</b> Norme di riferimento: ASTM D 562.	cad	26,00		
IG.04.025	<b>PROVA DI ABRASIONE</b> Norme di riferimento: ASTM D 968 UNI 10559.	cad	44,00		
IG.04.030	<b>TEMPO DI ESSICCAMENTO A CADUTA DI SABBIA O CON RUOTA GOMMATA</b> Norme di riferimento: ASTM D 711.	cad	26,00		
IG.04.035	<b>DETERMINAZIONE DEL BIOSSIDO DI TITANIO</b> Norme di riferimento: metodo colorimetrico.	cad	44,00		
IG.04.040	<b>DETERMINAZIONE DEL PIGMENTO GIALLO</b> Norme di riferimento: FTMS n. 141a - Method 7131.	cad	44,00		
IG.04.045	<b>RESISTENZA AGLI AGENTI CHIMICI</b> Carburanti, lubrificanti e soluzioni saline. Norme di riferimento: Metodo GEN - M-P. 0017.	cad	36,00		
IG.04.050	<b>DETERMINAZIONE DEL RESIDUO NON VOLATILE</b> Norme di riferimento: ASTM D 1644.	cad	26,00		

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.04.055	<b>RESISTENZA ALLA LUCE</b> Per ogni intervallo di 24 ore. Norme di riferimento: ORE ex UNI 9397.	cad	54,00		
IG.04.060	<b>PROVA DI RESISTENZA ALLA NEBBIA SALINA</b> Per ogni intervallo di 24 ore. Norme di riferimento: DM LL.PP. 31/03/95.	cad	29,00		
IG.04.065	<b>RESISTENZA ALL'ACQUA DISTILLATA</b> Norme di riferimento: Metodo GEN - M-P. 0017.	cad	36,00		
IG.04.070	<b>RESISTENZA AL CALORE</b> Norme di riferimento: Metodo GEN - M-P. 0017.	cad	36,00		
IG.04.075	<b>SCIVOLOSITÀ IN LABORATORIO</b> Norme di riferimento: CNR-BU n. 105/85.	cad	29,00		
IG.04.080	<b>DETERMINAZIONE</b> Norme di riferimento: UNI EN 1436.				
IG.04.080.a	<b>- DELLA VISIBILITÀ DIURNA</b>	cad	40,00		
IG.04.080.b	<b>- DELLA RETRORIFLESSIONE IN CONDIZIONE DI ASCIUTTO, BAGNATO, PIOGGIA</b> Per ogni determinazione.	cad	44,00		
IG.04.080.c	<b>- DEL FATTORE DI LUMINANZA</b> Per ogni colore.	cad	40,00		
IG.04.080.d	<b>- DELLE COORDINATE CROMATICHE</b> Per ogni colore.	cad	40,00		
IG.04.085	<b>SEPARAZIONE DELLE PERLINE</b> Norme di riferimento: AM-P. 01/14.	cad	36,00		
IG.04.090	<b>ANALISI GRANULOMETRICA STANDARD</b> 3 setacci. Norme di riferimento: ASTM D 1214.	cad	29,00		
IG.04.095	<b>ESAME MICROSCOPICO</b> Norme di riferimento: Metodo GEN-M-P. 0017.				

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.04.100	<b>INDICE DI RIFRAZIONE</b> Norme di riferimento: UNI 9394.	cad	18,00		
IG.04.105	<b>RESISTENZA AGLI EFFETTI DELL'ACQUA, DEL HCl, DEL ClCa E DEL SOLFURO DI SODIO</b> Norme di riferimento: UNI EN 1423/90 App. B.	cad	26,00		
IG.04.110	<b>DETERMINAZIONE DELLA PRESENZA DI UN RIVESTIMENTO</b>	cad	44,00		
IG.04.110.a	<b>- RESISTENTE ALL'UMIDITÀ</b> Norme di riferimento: UNI EN 1423/90 App. E.	cad	36,00		
IG.04.110.b	<b>- PER IL GALLEGGIAMENTO</b> Norme di riferimento: UNI EN 1423/90 App. F.	cad	36,00		
IG.04.115	<b>DETERMINAZIONE DELL'INDICE DI FRIABILITÀ DEI GRANULI ANTIDERAPANTI</b> Norme di riferimento: UNI EN 1423/90 App. G.	cad	36,00		
IG.04.150	<b>MACRO E MICRO RUGOSITÀ DELLA PAVIMENTAZIONE STRADALE</b> Per ogni allineamento. Norme di riferimento: CNR BU n. 94/83.	cad	65,00		
IG.04.155	<b>PROVA DI SCIVOLOSITÀ IN SITO</b> Sulla pittura e sulla pavimentazione limitrofa. Norme di riferimento: CNR BU n. 105/85.	cad	144,00		
IG.04.160	<b>DETERMINAZIONE DELLA VISIBILITÀ DIURNA</b> Norme di riferimento: UNI EN 1436/98 App. A.	cad	40,00		
IG.04.165	<b>DETERMINAZIONE DELLA RETRORIFLESSIONE</b>				
IG.04.165.a	<b>- VISIBILITÀ NOTTURNA IN CONDIZIONI DI ASCIUTTO</b> Norme di riferimento: UNI EN 1436/98 App. B.	cad	44,00		
IG.04.165.b	<b>- VISIBILITÀ NOTTURNA IN CONDIZIONI DI BAGNATO</b> Norme di riferimento: UNI EN 1436/98 App. B.6.	cad	44,00		

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.04.170	<b>DETERMINAZIONE DEL FATTORE DI LUMINANZA</b> Norme di riferimento: UNI EN 1436/98 App. C.	cad	40,00		
IG.04.175	<b>DETERMINAZIONE DELLE COORDINATE CROMATICHE</b> Norme di riferimento: UNI EN 1436/98 App. C.	cad	40,00		
IG.04.180	<b>DETERMINAZIONE DEL CONTRASTO</b> Norme di riferimento: metodo interno.	cad	40,00		
IG.04.185	<b>VERIFICA DELLO SPESSORE</b> Per ogni postazione: prelievo, preparazione sezioni sottili in laboratorio, analisi di immagini ed elaborazione dati. Norme di riferimento: metodo interno.	cad	431,00		
	<b>SEGNALETICA VERTICALE</b>				
IG.04.200	<b>DETERMINAZIONE DEL FATTORE DI LUMINANZA</b> Per ogni colore. Norme di riferimento: UNI EN 12899-1.	cad	40,00		
IG.04.205	<b>DETERMINAZIONE DELLE COORDINATE CROMATICHE</b> Per ogni colore. Norme di riferimento: UNI EN 12899-1.	cad	40,00		
IG.04.210	<b>DETERMINAZIONE DEL COEFFICIENTE AREICO D'INTENSITÀ LUMINOSA</b> Per ogni angolo di divergenza. Norme di riferimento: UNI EN 12899-1.	cad	40,00		
IG.04.215	<b>SPESSORE DELLE PELLICOLE</b> Norme di riferimento: DM LL.PP. 31/03/95 Cap.4 - 4.2.	cad	15,00		
IG.04.220	<b>ADESIVITÀ</b> Norme di riferimento: DM LL.PP. 31/03/95 Cap. 4 - 4.3.	cad	15,00		
IG.04.225	<b>FLESSIBILITÀ</b> Norme di riferimento: DM LL.PP. 31/03/95 Cap. 4 - 4.4.	cad	15,00		
IG.04.230	<b>RESISTENZA</b>				
IG.04.230.a	<b>- ALLA NEBBIA SALINA</b> Intera prova				

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	norme di riferimento: DM LL.PP. 31/03/95 Cap. 4 - 4.6.				
IG.04.230.b	- <b>ALL'IMPATTO</b> Norme di riferimento: UNI EN 12899-1.	cad	58,00		
IG.04.230.c	- <b>AL FREDDO</b> Norme di riferimento: DM LL.PP. 31/03/95 Cap. 4 - 4.8.	cad	22,00		
IG.04.230.d	- <b>AL CALORE</b> Norme di riferimento: DM LL.PP. 31/03/95 Cap. 4 - 4.9.	cad	58,00		
IG.04.230.e	- <b>AI CARBURANTI</b> Norme di riferimento: DM LL.PP. 31/03/95 Cap. 4 - 4.10.	cad	58,00		
IG.04.230.f	- <b>AI SAPONI E AI DETERSIVI NEUTRI</b> Norme di riferimento: DM LL.PP. 31/03/95 Cap. 4 - 4.11.	cad	15,00		
IG.04.235	<b>VERIFICA DELLA INASPORTABILITÀ E DELLA NON CONTRAFFABILITÀ DEL CONTRASSEGNO D'INDIVIDUAZIONE</b> Norme di riferimento: DM LL.PP. 31/03/95 Cap. 4 - 4.12.	cad	15,00		
IG.04.240	<b>SPESSORE DEL SOLO SUPPORTO DELLE PELLICOLE (SEGNALE STRADALE)</b> Norme di riferimento: UNI 4724.	cad	22,00		
IG.04.300	<b>SEGNALETICA VERTICALE- PROVE IN SITO</b> <b>DETERMINAZIONE DEL FATTORE DI LUMINANZA</b> Per ogni colore. Norme di riferimento: DM LL.PP. 31/03/95.	cad	40,00		
IG.04.305	<b>DETERMINAZIONE DELLE COORDINATE CROMATICHE</b> Per ogni colore. Norme di riferimento: DM LL.PP. 31/03/95.	cad	40,00		
IG.04.310	<b>DETERMINAZIONE DEL COEFFICIENTE AREICO D'INTENSITÀ LUMINOSA</b> Per ogni angolo di divergenza. Norme di riferimento: UNI EN 12899-1.	cad	40,00		
IG.04.315	<b>SPESSORE</b> Norme di riferimento: UNI 4724.				

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.04.315.a	- DELLA PELLICOLA	cad	22,00		
IG.04.315.b	- DEL RIPISTO PROTETTIVO DEL SUPPORTO E DEL SOSTEGNO	cad	22,00		
IG.04.315.c	- DEL SUPPORTO E DEL SOSTEGNO	cad	22,00		
	SEGNALETICA COMPLEMENTARE				
IG.04.400	RESISTENZA AGLI AGENTI CHIMICI DEI MATERIALI PLASTICI Norme di riferimento: ASTM D 543.	cad	26,00		
IG.04.405	DETERMINAZIONE DELL'ASSORBIMENTO D'ACQUA Norme di riferimento: UNI 6664 UNI ISO 62.	cad	29,00		
IG.04.410	PROVE DI REAZIONE AL FUOCO Norme di riferimento: UNI 8456 UNI 8457.	cad	33,00		
IG.04.413	PROVA DI TRAZIONE SU MATERIE PLASTICHE Norme di riferimento: ASTM D 638 ISO/R 527.	cad	22,00		
IG.04.415	MELTINDEX Norme di riferimento: UNI EN ISO 1133.	cad	40,00		
IG.04.418	RESISTENZA ALLA LUCE Per ogni intervallo di 24 ore Norme di riferimento: UNI 9397.	cad	87,00		
IG.04.420	RESISTENZA ALLA PENETRAZIONE VICAT Norme di riferimento: ISO 306.	cad	36,00		
IG.04.423	DUREZZA SHORE Norme di riferimento: UNI EN ISO 868.	cad	11,00		
IG.04.425	RESILIENZA IZOD Norme di riferimento: UNI ISO 180.	cad	11,00		
IG.04.428	PUNTO DI FUSIONE	cad	11,00		

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.04.430	<b>MASSA VOLUMICA</b> Norme di riferimento: UNI EN 1183-1.	cad	11,00		
IG.04.433	<b>DETERMINAZIONE DELL'ASSORBIMENTO ACQUA DEI CATADIOTTRI</b> Norme di riferimento: Circ. Anas n. 13/84.	cad	29,00		
IG.04.435	<b>DETERMINAZIONE DEL FATTORE DI LUMINANZA</b> Per ogni colore. Norme di riferimento: UNI EN 12899-3.	cad	40,00		
IG.04.438	<b>DETERMINAZIONE DELLE COORDINATE CROMATICHE</b> Per ogni colore. Norme di riferimento: UNI EN 12899-3.	cad	40,00		
IG.04.440	<b>RESISTENZA ALL'IMPATTO DINAMICO</b> Su 3 delineatori. Norme di riferimento: UNI EN 12899-3.	cad	33,00		
IG.04.443	<b>RESISTENZA ALL'INVECCHIAMENTO NATURALE DI 2 ANNI</b> Per ogni delineatore. Norme di riferimento: UNI EN 12899-3.	cad	216,00		
IG.04.445	<b>PROVA PER LA VERIFICA DELLO SPESSORE DI VERNICI</b> Eseguita mediante strumento con microscopio incorporato dotato di scala micrometrica e lame a cuneo atte a praticare tagli verticali sullo stato di vernice. (ISO 2808:2007 METODO 6B).	cad	100,00		
IG.04.448	<b>PRELIEVO DI CONFEZIONE SIGILLATA</b>	cad	20,00		
IG.04.450	<b>DETERMINAZIONE DEL RESIDUO NON VOLATILE</b> UNI EN ISO 3251.	cad	25,00		
IG.04.453	<b>CONTENUTO DI BISSIDO DI TITANIO</b>	cad	38,00		
IG.04.455	<b>PERMEABILITÀ AL VAPORE ACQUEO</b> UNI EN ISO 7783.	cad	180,00		
IG.04.458	<b>ASSORBIMENTO CAPILLARE</b> UNI EN ISO 1062-3.	cad	150,00		
IG.04.460	<b>VISIBILITÀ DIURNA</b> UNI EN 1436.				

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.04.463	<b>PRESA DI SPORCO</b> UNI EN 10792.	cad	35,00		
IG.04.465	<b>RESISTENZA AL LAVAGGIO</b> UNI 10560.	cad	260,00		
IG.04.468	<b>COMPATTIBILITÀ TERMICA</b> Gelo-disgelo in sali disgelanti UNI EN 13687-1.	cad	415,00		
IG.04.470	<b>RESISTENZA ALLA PRESSIONE IDROSTATICA INVERSA</b> UNI 8295/8.	cad	350,00		
IG.04.473	<b>RESISTENZA AL GRAFFIO</b> UNI EN ISO 1518.	cad	540,00		
IG.04.478	<b>RESISTENZA ALL'ABRASIONE</b> UNI EN ISO 5470-1.	cad	340,00		
IG.04.500	<b>ACUSTICA AMBIENTALE</b> <b>MONITORAGGIO ACUSTICO PER UN INTERVALLO DI 24 ORE E PER UN'ESTENSIONE DELLA TRATTA STRADALE NON SUPERIORE A 4 KM</b> Norme di riferimento: DM 16/03/1998, UNI 11143.	cad	300,00		
IG.04.505	<b>ELABORAZIONE DATI E PREDISPOSIZIONE DI OGNI MAPPA ACUSTICA</b> Norme di riferimento: UNI 9884.	cad	1.149,00		
IG.04.510	<b>VALUTAZIONE PREVENTIVA DI IMPATTO ACUSTICO PER ZONA</b> Norme di riferimento: UNI 11143.	cad	646,00		
IG.04.515	<b>PROGETTAZIONE DI INTERVENTI DI RISANAMENTO ACUSTICO</b> Norme di riferimento: UNI 11160.	cad	862,00		
IG.04.520	<b>COLLAUDO IN SITO DI BARRIERE ANTIRUMORE</b> Per ogni punto di misura Norme di riferimento: UNI 11022.	cad	431,00		
IG.04.525	<b>MISURA DEL COEFFICIENTE DI ASSORBIMENTO DI PAVIMENTAZIONI CON METODOLOGIA ADRIENNE</b> Per ogni punto di misura. Norme di riferimento: ISO 13472-1.	cad	359,00		
		cad	539,00		



## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.04.530	<b>CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DI PAVIMENTAZIONI ANTIRUMORE CON IL METODO SPB</b> Per ogni sezione. Norme di riferimento: ISO 11819-1.	cad	2.146,00		
	<b>ILLUMINOTECNICA</b>				
IG.04.550	<b>MISURA DELL'ILLUMINAMENTO</b> Per singolo dispositivo. Norme di riferimento: UNI EN 13201-4.	cad	774,00		
IG.04.555	<b>MISURA DELLA LUMINANZA</b> Per singolo dispositivo.	cad	938,00		
IG.04.560	<b>CARATTERIZZAZIONE FOTOMETRICA</b> Illuminanza, luminanza e abbagliamento sulla superficie stradale-per area.	cad	1.165,00		
	<b>LEGANTI IDRAULICI: CEMENTI</b>				
IG.04.600	<b>PERDITA AL FUOCO</b> Norme di riferimento: EN 196-2.	cad	36,00		
IG.04.605	<b>RESIDUO INSOLUBILE</b> Norme di riferimento: EN 196-2.	cad	36,00		
IG.04.610	<b>CONTENUTO DI SO3</b> Norme di riferimento: EN 196-2.	cad	36,00		
IG.04.620	<b>SAGGIO DI POZZOLANICITÀ</b> Norme di riferimento: EN 196-5.	cad	54,00		
IG.04.625	<b>CONTENUTO DI:</b> Norme di riferimento: EN 196-2.				
IG.04.625.a	<b>- OSSIDO DI ALLUMINIO</b>	cad	44,00		
IG.04.625.b	<b>- OSSIDO DI MAGNESIO</b>	cad	36,00		
IG.04.625.c	<b>- SOLFO DA SOLFURI</b>	cad	44,00		
IG.04.630	<b>DETERMINAZIONE DEL TENORE IN CEMENTO DI UN CALCESTRUZZO</b> Norme di riferimento: UNI 6505.				

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	.....	cad	112,00		
	<b>LEGANTI IDRAULICI: CALCI</b>				
IG.04.650	<b>DETERMINAZIONE DEGLI OSSIDI DI CALCIO E DI MAGNESIO</b> Norme di riferimento: EN 196-2.	cad	79,00		
IG.04.655	<b>DETERMINAZIONE DELL'OSSIDO DI MAGNESIO</b> Norme di riferimento: EN 196-2.	cad	36,00		
IG.04.660	<b>PERDITA AL FUOCO</b> Norme di riferimento: EN 196-2.	cad	36,00		
IG.04.665	<b>DETERMINAZIONE DEL SOLFATO</b> Norme di riferimento: EN 196-2.	cad	36,00		
IG.04.675	<b>DETERMINAZIONE DEL POTERE STABILIZZANTE DI UNA CALCE</b> Norme di riferimento: metodo interno.	cad	90,00		
	<b>ADDITIVI PER CALCESTRUZZI</b>				
IG.04.700	<b>SOLUBILITÀ IN ACQUA DISTILLATA</b> Norme di riferimento: UNI 7110.	cad	36,00		
IG.04.705	<b>TENORE DI SOSTANZA SECCA</b> Norme di riferimento: UNI 7111.	cad	26,00		
IG.04.710	<b>DETERMINAZIONE DELLA DENSITÀ DEGLI ADDITIVI LIQUIDI</b> Norme di riferimento: UNI 7115.	cad	26,00		
IG.04.715	<b>DETERMINAZIONE DELL'ALCALINITÀ TOTALE</b> Norme di riferimento: UNI 7116.	cad	18,00		
IG.04.720	<b>DETERMINAZIONE DEL PH</b> Norme di riferimento: UNI 7118.	cad	18,00		
IG.04.725	<b>DETERMINAZIONE DEL CLORO</b> Norme di riferimento: UNI 7119.	cad	36,00		
	<b>AGGREGANTI PER CALCESTRUZZI E CONGLOMERATI BITUMINOSI</b>				
IG.04.750	<b>CONTENUTO IN IONI CLORURO IDROSOLUBILI</b>				

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	Norme di riferimento: UNI EN 1744-1.				
IG.04.755	<b>CONTENUTO DI SOLFATI SOLUBILI IN ACIDO</b> Norme di riferimento: UNI EN 1744-1.	cad	36,00		
IG.04.760	<b>CONTENUTO DI ZOLFO TOTALE</b> Norme di riferimento: UNI EN 1744-1.	cad	36,00		
IG.04.765	<b>PROVA AL SOLFATO DI MAGNESIO</b> Norme di riferimento: UNI EN 1367-2.	cad	44,00		
IG.04.800	<b>RIVESTIMENTI PROTETTIVI IN ZINCO</b> <b>UNIFORMITÀ DEL DEPOSITO DI ZINCO (SAGGIO DI PREÈCE)</b> Per ogni determinazione. Norme di riferimento: UNI 5743.	cad	36,00		
IG.04.805	<b>DETERMINAZIONE DEL RIVESTIMENTO DI ZINCO SU FILI DI ACCIAIO</b> Norme di riferimento: EN 10244-2.	cad	72,00		
IG.04.810	<b>PROVA IN NEBBIA SALINA DI PROVINI ZINCATI</b> Per ogni intervallo di 24 ore. Norme di riferimento: UNI ISO 9227.	cad	29,00		
IG.04.815	<b>DETERMINAZIONE DELLO SPESSORE DEL RIVESTIMENTO PROTETTIVO</b> Norme di riferimento: EN ISO 2178.	cad	22,00		
IG.04.820	<b>DETERMINAZIONE GRAVIMETRICA DELLA MASSA DELLO STRATO DI ZINCATURA PER UNITÀ DI AREA</b> Per singola determinazione. Norme di riferimento: UNI EN ISO 1460.	cad	29,00		
IG.04.850	<b>SALI ANTIGELO</b> <b>GRANULOMETRIA</b>	cad	40,00		
IG.04.855	<b>MASSA VOLUMICA</b> Norme di riferimento: CNR BU 63/78.	cad	18,00		
IG.04.860	<b>PERDITA DI MASSA A 110°C</b>	cad	36,00		

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.04.865	<b>DETERMINAZIONE DELLA PERCENTUALE DELL'UMIDITÀ</b> Norme di riferimento: ISO 2483.	cad	8,00		
IG.04.870	<b>DETERMINAZIONE PERCENTUALE DELLE IMPUREZZE VISIBILI</b>	cad	4,00		
IG.04.875	<b>DETERMINAZIONE DEL RESIDUO INSOLUBILE</b>	cad	36,00		
IG.04.880	<b>DETERMINAZIONE DELLA QUANTITÀ DI CLORURO DI SODIO NEL SECCO</b> Norme di riferimento: metodo di Mohr.	cad	36,00		
	<b>ALTRE ANALISI</b>				
IG.04.900	<b>DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI SOSTANZE ORGANICHE</b> Per ogni determinazione.	cad	51,00		
IG.04.905	<b>VALORE DEL BLU</b> Prove con il blu di metilene. norme di riferimento: EN 933-9.	cad	36,00		
IG.04.910	<b>ANALISI QUALITATIVA DELL'ACQUA PER LA RICERCA DI AMMONIACA, NITRITI, SOLFURI</b> Norme di riferimento: metodo colorimetrico.	cad	112,00		
IG.04.915	<b>ANALISI CHIMICA DELL'ACQUA PER L'IDONEITÀ AGLI USI CEMENTIZI</b> Norme di riferimento: UNI EN 1008.	cad	112,00		
IG.04.920	<b>GRADO DI PUREZZA DEL POLIETILENE</b> Norme di riferimento: Circ. Anas n. 13/84-B.	cad	54,00		
IG.04.925	<b>DETERMINAZIONE DEL PH</b> Norme di riferimento: metodo potenziometrico.	cad	18,00		
IG.04.930	<b>CALCIMETRIA/DOLOMIMETRIA</b> Norme di riferimento: EN 13639.	cad	29,00		
	<b>IG.05 - INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOFISICHE</b>				
IG.05	<b>INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOFISICHE</b>				
	<b>SONDAGGI A ROTAZIONE E CAROTAGGIO CONTINUO</b>				
IG.05.001	<b>APERTURA DI PISTA DI ACCESSO</b> Realizzazione di pista di accesso alle postazioni di sondaggio o prova, consistente nello scotico di radici.				

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.05.002	sterpaglie e/o suolo vegetale, nella regolarizzazione della superficie di transito e nel suo costipamento e preparazione, tale da consentire il regolare accesso alle attrezzature, da compensarsi previa constatazione in contraddittorio con l'ANAS.	m <sup>2</sup>	0,68	44,44 %	*
	<b>ATTREZZATURE PER SONDAGGI A ROTAZIONE</b>				
IG.05.002.1	<b>APPRONTAMENTO DI ATTREZZATURE A ROTAZIONE</b> Compreso il carico e scarico, eseguito con le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche. Per ogni attrezzatura.	a corpo	990,57	63,36 %	*
IG.05.002.2	<b>INSTALLAZIONE DI ATTREZZATURA PER SONDAGGIO A CAROTAGGIO</b> In corrispondenza di ciascun punto di perforazione, compreso il primo, su aree pianeggianti accessibili ai normali mezzi di trasporto, compreso l'onere dello spostamento da un foro al successivo, eseguito con le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche.				
IG.05.002.2.a	<b>- PER DISTANZE FINO A M 300</b>	cad	208,00		
IG.05.002.2.b	<b>- PER DISTANZE OLTRE M 300</b>	cad	285,00		
IG.05.003	<b>GEOREFERENZIAZIONE PLANOALTIMETRICA ASSOLUTA DEI PUNTI DI INDAGINE</b> Nel sistema di riferimento indicato dalla Committenza, da ottenersi tramite rilievo topografico appositamente eseguito, con tolleranza planimetrica +/- 5 mm e altimetrica +/- 10 mm. Rilievo da realizzarsi con stazione GPS topografica o, alternativamente, con strumentazioni topografiche tradizionali, previa approvazione della Committenza, compresa la redazione di relazione tecnica illustrativa, la restituzione delle coordinate e delle quote rilevate sia in forma tabellare che grafica su file .dwg, la redazione di schede monografiche di ogni punto rilevato.	cad	70,00		
IG.05.005	<b>PERFORAZIONE AD ANDAMENTO VERTICALE</b> Eseguita a rotazione a carotaggio continuo. Per ogni m e per profondità misurate a partire dal piano campagna.				
IG.05.005.1	<b>IN TERRENI A GRANULOMETRIA FINE E MEDIA</b> Con carotieri di diametro minimo di 101 mm, in terreni a granulometria fine e media (argille, limi, sabbie, ghiaie fini e medie e loro combinazioni), aventi $D_{50} \leq 25$ mm, e in rocce tenere, caratterizzate da valori di resistenza a compressione uniassiale $\sigma_c \leq 10$ MPa, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche.				
IG.05.005.1.a	<b>- DA 0 A 30 M</b>	ml	52,02	61,09 %	*
IG.05.005.1.b	<b>- DA 30 A 60 M</b>	ml	70,65	58,96 %	*
IG.05.005.1.c	<b>- DA 60 A 90 M</b>	ml	92,38	57,56 %	*
IG.05.005.1.d	<b>- DA 90 A 120 M</b>	ml	108,94	56,87 %	*
IG.05.005.1.e	<b>- OLTRE 120 M</b>	ml	139,98	56,02 %	*

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.05.005.2	<b>IN TERRENI A GRANULOMETRIA GROSSOLANA</b> (Ghiaie grosse e ciottoli), aventi D50 > 25 mm, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche.				
IG.05.005.2.a	- DA 0 A 30 M	ml	67,54	59,24 %	*
IG.05.005.2.b	- DA 30 A 60 M	ml	77,90	58,41 %	*
IG.05.005.2.c	- DA 60 A 90 M	ml	97,55	57,32 %	*
IG.05.005.2.d	- DA 90 A 120 M	ml	119,29	56,54 %	*
IG.05.005.2.e	- OLTRE 120 M	ml	150,33	55,81 %	*
IG.05.005.3	<b>IN ROCCIA DURA</b> Con carotieri doppi e tripli di diametro minimo di 101 mm (o con sistemi wire-line previa accettazione dell'ANAS) in rocce dure, caratterizzate da valori di resistenza a compressione uniassiale $\sigma_c > 10$ MPa, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche. Prezzo comprensivo dell'utilizzo di carotiere doppio/triplo e di corona diamantata.				
IG.05.005.3.a	- DA 0 A 30 M	ml	88,24	57,78 %	*
IG.05.005.3.b	- DA 30 A 60 M	ml	98,59	57,28 %	*
IG.05.005.3.c	- DA 60 A 90 M	ml	124,46	56,39 %	*
IG.05.005.3.d	- DA 90 A 120 M	ml	155,50	55,72 %	*
IG.05.005.3.e	- OLTRE 120 M	ml	191,73	55,21 %	*
IG.05.010	<b>PERFORAZIONE INCLINATA</b> Fino ad un massimo di 45° rispetto alla verticale, eseguita a rotazione a carotaggio continuo. Per ogni m e per profondità misurate a partire dal piano campagna.				
IG.05.010.1	<b>IN TERRENI A GRANULOMETRIA FINE E MEDIA</b> Con carotieri di diametro minimo di 101 mm in terreni a granulometria fine e media (argille, limi, sabbie, ghiaie fini e medie e loro combinazioni) aventi D50 $\leq 25$ mm, e in rocce tenere caratterizzate da valori di resistenza a compressione uniassiale $\sigma_c \leq 10$ MPa, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche.				
IG.05.010.1.a	- DA 0 A 30 M	ml	57,20	60,36 %	*
IG.05.010.1.b	- DA 30 A 60 M				

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.05.010.1.c	- DA 60 A 90 M	ml	77,90	58,41 %	*
IG.05.010.1.d	- DA 90 A 120 M	ml	98,59	57,28 %	*
IG.05.010.1.e	- OLTRE 120 M	ml	124,46	56,39 %	*
IG.05.010.2	<b>IN TERRENI A GRANULOMETRIA GROSSOLANA</b> Con carotieri di diametro minimo di 101 mm e con recuperi compatibili con la natura e le caratteristiche dei materiali attraversati, in terreni a granulometria grossolana (ghiaie e ciottoli), aventi D50 > 25 mm, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche.	ml	155,50	55,72 %	*
IG.05.010.2.a	- DA 0 A 30 M	ml	77,90	58,41 %	*
IG.05.010.2.b	- DA 30 A 60 M	ml	103,76	57,07 %	*
IG.05.010.2.c	- DA 60 A 90 M	ml	134,81	56,13 %	*
IG.05.010.2.d	- DA 90 A 120 M	ml	176,20	55,40 %	*
IG.05.010.2.e	- OLTRE 120 M	ml	233,12	54,82 %	*
IG.05.010.3	<b>IN ROCCIA DURA</b> Con carotieri doppi e tripli di diametro minimo di 101 mm (o con sistemi wire-line previa accettazione dell'ANAS) in rocce dure, caratterizzate da valori di resistenza a compressione uniassiale $\sigma_c > 10$ MPa, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche. Prezzo comprensivo dell'utilizzo di carotiere doppio/triplo e di corona diamantata.	ml	103,76	57,07 %	*
IG.05.010.3.a	- DA 0 A 30 M	ml	134,81	56,13 %	*
IG.05.010.3.b	- DA 30 A 60 M	ml	171,03	55,47 %	*
IG.05.010.3.c	- DA 60 A 90 M	ml	217,60	54,95 %	*
IG.05.010.3.d	- DA 90 A 120 M	ml	279,69	54,52 %	*
IG.05.010.3.e	- OLTRE 120 M	ml			
IG.05.015	<b>PERFORAZIONE SUBORIZZONTALE</b> Perforazione inclinata, di oltre 45° rispetto alla verticale, eseguita a rotazione a carotaggio continuo.				

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.05.015.1	<b>IN TERRENI A GRANULOMETRIA FINE E MEDIA</b> Con carotieri di diametro minimo di 101 mm in terreni a granulometria fine e media (argille, limi, sabbie, ghiaie fini e medie e loro combinazioni), aventi $D_{50} \leq 25$ mm, e in rocce tenere caratterizzate da valori di resistenza a compressione uniassiale $\sigma_c \leq 10$ MPa, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche.				
IG.05.015.1.a	- DA 0 A 30 M	ml	67,54	59,24 %	*
IG.05.015.1.b	- DA 0 A 30 M	ml	88,24	57,78 %	*
IG.05.015.1.c	- DA 60 A 90 M	ml	108,94	56,87 %	*
IG.05.015.1.d	- DA 90 A 120 M	ml	139,98	56,02 %	*
IG.05.015.1.e	- OLTRE 120 M	ml	176,20	55,40 %	*
IG.05.015.2	<b>IN TERRENI A GRANULOMETRIA GROSSOLANA</b> Con carotieri di diametro minimo di 101 mm e con recuperi compatibili con la natura e le caratteristiche dei materiali attraversati, in terreni a granulometria grossolana (ghiaie e ciottoli), aventi $D_{50} > 25$ mm, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche.				
IG.05.015.2.a	- DA 0 A 30 M	ml	93,41	57,52 %	*
IG.05.015.2.b	- DA 30 A 60 M	ml	124,46	56,39 %	*
IG.05.015.2.c	- DA 60 A 90 M	ml	165,85	55,55 %	*
IG.05.015.2.d	- DA 90 A 120 M	ml	212,43	54,99 %	*
IG.05.015.2.e	- OLTRE 120 M	ml	279,69	54,52 %	*
IG.05.015.3	<b>IN ROCCIA DURA</b> Con carotieri doppi e tripli di diametro minimo di 101 mm (o con sistemi wire-line previa accettazione dell'ANAS) in rocce dure, caratterizzate da valori di resistenza a compressione uniassiale $\sigma_c > 10$ MPa, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche. Prezzo comprensivo dell'utilizzo di carotiere doppio/triplo e di corona diamantata.				
IG.05.015.3.a	- DA 0 A 30 M	ml	123,43	56,42 %	*
IG.05.015.3.b	- DA 30 A 60 M	ml	155,50	55,72 %	*
IG.05.015.3.c	- DA 60 A 90 M	ml	202,07	55,10 %	*



## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.05.015.3.d	<b>- DA 90 A 120 M</b>	ml	258,99	54,64 %	*
IG.05.015.3.e	<b>- OLTRE 120 M</b>	ml	326,25	54,31 %	*
	<b>SONDAGGI A DISTRUZIONE DI NUCLEO</b>				
IG.05.020	<b>PERFORAZIONE VERTICALE</b> Eseguita a rotazione a distruzione di nucleo.				
IG.05.020.1	<b>IN TERRENI A GRANULOMETRIA FINE E MEDIA</b> Di diametro 85-145 mm comprensiva dell'esame del cutting, in terreni a granulometria fine e media (argille, limi, sabbie, ghiaie fini e medie e loro combinazioni), aventi $D_{50} \leq 25$ mm, e in rocce tenere caratterizzate da valori di resistenza a compressione uniaassiale $\sigma_c \leq 10$ MPa, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche.				
IG.05.020.1.a	<b>- DA 0 A 40 M</b>	ml	31,32	66,43 %	*
IG.05.020.1.b	<b>- OLTRE 40 M</b>	ml	36,50	64,53 %	*
IG.05.020.2	<b>IN TERRENI A GRANULOMETRIA GROSSOLANA</b> Di diametro 85-145 mm comprensiva dell'esame del cutting, in terreni a granulometria grossolana (ghiaie grosse e ciottoli) aventi $D_{50} > 25$ mm, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche.				
IG.05.020.2.a	<b>- DA 0 A 40 M</b>	ml	41,67	63,10 %	*
IG.05.020.2.b	<b>- OLTRE 40 M</b>	ml	46,85	61,98 %	*
IG.05.020.3	<b>IN ROCCIA DURA</b> Caratterizzate da valori di resistenza a compressione uniaassiale $\sigma_c > 10$ MPa, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche.				
IG.05.020.3.a	<b>- DA 0 A 40 M</b>	ml	52,02	61,09 %	*
IG.05.020.3.b	<b>- OLTRE 40 M</b>	ml	57,19	60,37 %	*
	<b>PROVE IN SITU, INSTALLAZIONE STRUMENTAZIONE</b>				
IG.05.025	<b>SONDAGGI GEOMECCANICI</b> A rotazione e/o a microcarotaggio del diametro di 40 o 50 mm, comunque inclinati, eseguiti nel calcestruzzo, in murature di qualsiasi tipo costituenti il rivestimento di gallerie e nei terreni a tergo di essi di qualsiasi natura essi siano, eseguiti per la taratura del sistema di verifica delle anomalie riscontrate mediante rilievi elettromagnetici effettuati con metodo radar. Per ogni metro di foro.	ml	71,00		
IG.05.030	<b>FORNITURA DI CASSETTE CATALOGATRICI</b> Delle dimensioni di circa ml 0,50 x 1,00 con n° 5 scomparti, atte alla conservazione di carote o campioni che dovranno essere protetti da telo in plastica.				

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.05.035	<b>DIAGRAFIA PARAMETRI DI PERFORAZIONE (DAC-TEST)</b> Registrazione, elaborazione e restituzione grafica, nel corso di sondaggi a distruzione di nucleo, di almeno 3 dei seguenti parametri di perforazione scelti dall'ANAS: velocità di avanzamento, pressione del fluido di spinta, velocità di rotazione dell'utensile, pressione del manometro per la coppia applicata alla rotazione. La prova verrà eseguita a mezzo di apposita apparecchiatura oleodinamica installata sull'attrezzatura di perforazione. Compresa, inoltre, l'interpretazione dei parametri rilevati in funzione della ricostruzione geostratigrafica dei litotipi attraversati.	cad	21,50		
IG.05.040	<b>ESECUZIONE DI STANDARD PENETRATION TEST</b> Nel corso di sondaggi a rotazione, con campionatore tipo Raymond ecc., realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche. Per ogni prova e per profondità misurate a partire dal piano di campagna.	ml	13,00		
IG.05.040.a	<b>- DA 0 A 20 M</b>	cad	55,20	62,08 %	*
IG.05.040.b	<b>- OLTRE 20 M</b>	cad	64,49	60,77 %	*
IG.05.045	<b>ESECUZIONE DI PROVA DI RESISTENZA AL TAGLIO</b> In sito (Vane Test) nel corso di sondaggi a rotazione, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche. Per ogni prova e per profondità misurate a partire dal piano campagna.				
IG.05.045.a	<b>- DA 0 A 15 M</b>	cad	71,00		
IG.05.045.b	<b>- OLTRE 15 M</b>	cad	83,00		
IG.05.050	<b>PROVA DI PERMEABILITÀ</b> Eseguita nel corso di sondaggi a rotazione con le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche.				
IG.05.050.1	<b>DI TIPO LEFRANC</b> Per profondità misurate a partire dal piano campagna.				
IG.05.050.1.a	<b>- PER OGNI ALLESTIMENTO SU SINGOLO TRATTO PREFISSATO</b>	cad	148,50		
IG.05.050.1.b	<b>- PER OGNI ORA DI PROVA O FRAZIONE</b>	h	53,00		
IG.05.050.2	<b>DI TIPO LUGEON</b>				
IG.05.050.2.a	<b>- PER OGNI ALLESTIMENTO SU SINGOLO TRATTO PREFISSATO</b>	cad	200,00		
IG.05.050.2.b	<b>- PER OGNI ORA DI PROVA O FRAZIONE</b>	h	83,00		

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.05.055	<b>INSTALLAZIONE DI PIEZOMETRI</b> Per profondità misurate a partire dal piano campagna.				
IG.05.055.1	<b>A TUBO APERTO</b> Con diametro min. 40 mm. e spess. 3 mm. compreso la fornitura dei materiali occorrenti, l'eventuale formazione del manto drenante, l'esecuzione dei tappi impermeabili, in fori già predisposti, ma esclusa la fornitura del pozzetto protettivo, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche.				
IG.05.055.1.a	- PER OGNI INSTALLAZIONE	cad	107,00		
IG.05.055.1.b	- PER OGNI ML DI TUBO INSTALLATO	ml	10,00		
IG.05.055.2	<b>TIPO CASAGRANDE A DOPPIO TUBO</b> Compreso la fornitura dei materiali occorrenti, la formazione del manto drenante e l'esecuzione di tappi impermeabili già predisposti, ma esclusa la fornitura del pozzetto protettivo, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche.				
IG.05.055.2.1	- PER PROFONDITÀ MISURATE FINO A M 80				
IG.05.055.2.1.a	- PER OGNI INSTALLAZIONE	cad	190,00		
IG.05.055.2.1.b	- PER OGNI ML DI TUBO INSTALLATO	ml	13,50		
IG.05.055.2.2	- PER PROFONDITÀ MISURATE OLTRE M 80				
IG.05.055.2.2.a	- PER OGNI INSTALLAZIONE	cad	372,00		
IG.05.055.2.2.b	- PER OGNI ML DI TUBO INSTALLATO	ml	18,00		
IG.05.055.3	<b>A TUBO APERTO IN PVC O HDPE D=3"</b> E spessore > 3 mm, compresa la fornitura dei materiali occorrenti, l'eventuale formazione del manto drenante, l'esecuzione dei tappi impermeabili in fori già predisposti, la cementazione del tratto cieco, esclusa la fornitura del pozzetto protettivo.				
IG.05.055.3.a	- PER OGNI INSTALLAZIONE	cad	107,00		
IG.05.055.3.b	- PER OGNI ML DI TUBO INSTALLATO	ml	34,00		
IG.05.055.4	<b>PNEUMATICI ED ELETTRICI</b> O simili, esclusa la fornitura della cella di misura, di cavi elettrici o pneumatici di raccordo, e del pozzetto protettivo, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche.				
IG.05.055.4.a	- PER OGNI INSTALLAZIONE				

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.05.055.4.b	- PER OGNI ML DI TUBO INSTALLATO	cad	178,00		
		ml	15,00		
IG.05.060	<b>SPURGO PIEZOMETRI</b> con pompe elettriche sommergibili. Per ogni ora di spurgo	h	106,05	75,09 %	*
IG.05.065	<b>PROVA PRESSIOMETRICA (MPM) CON PRESSIOMETRO</b> Con pressimetro in foro già predisposto, comprese le tarature dello strumento, l'elaborazione e la restituzione dei risultati sottoforma di grafici e tabelle, esclusa l'esecuzione del foro, che verrà compensata a parte con il relativo prezzo di elenco. Compreso approntamento e installazione attrezzatura. Per ogni prova pressiometrica.				
IG.05.065.a	- PER TERRENI NON ROCCIOSI	cad	285,00		
IG.05.065.b	- DA ROCCIA (Fondo scala non inf. a 10 mpa).	cad	475,00		
IG.05.070	<b>ESECUZIONE PROVA DILATOMETRICA IN ROCCIA</b> All'interno di foro di sondaggio (diam. 70-110 mm) eseguita con sonda dilatometrica fino a 10 MPa dotata di 3 trasduttori di spostamento indipendenti disposti a 120°, su 3 cicli completi di carico-scarico, inclusa la calibrazione del sistema, l'elaborazione dei dati in forma grafica e tabellare, la determinazione dei moduli di deformabilità e di elasticità nelle diverse fasi di carico-scarico, il fermo della sonda, esclusa l'esecuzione della perforazione. Compreso approntamento e installazione attrezzature.				
IG.05.070.a	- PER PROFONDITÀ FINO A 25 M	cad	1.011,00		
IG.05.070.b	- PER PROFONDITÀ COMPRESSE TRA 25 E 50 M	cad	1.088,00		
IG.05.070.c	- PER PROFONDITÀ COMPRESSE TRA 50 E 100 M	cad	1.241,00		
IG.05.070.d	- PER PROFONDITÀ MAGGIORI DI 100 M	cad	1.415,00		
IG.05.075	<b>DETERMINAZIONE DELLO STATO DI SOLLECITAZIONE CON MARTINETTO PIATTO</b> All'interno di foro di sondaggio (diam. 70-110 mm) eseguita con sonda dilatometrica fino a 10 MPa dotata di 3 trasduttori di spostamento indipendenti disposti a 120°, su 3 cicli completi di carico-scarico, inclusa la calibrazione del sistema, l'elaborazione dei dati in forma grafica e tabellare, la determinazione dei moduli di deformabilità e di elasticità nelle diverse fasi di carico-scarico, il fermo della sonda, esclusa l'esecuzione della perforazione. Compreso approntamento e installazione attrezzature.				
IG.05.075.a	- PER OGNI INSTALLAZIONE	cad	400,00		
IG.05.075.b	- PER OGNI DETERMINAZIONE	cad	45,00	80,44 %	*

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.05.080	<b>INSTALLAZIONE DI TUBI INCLINOMETRICI PER OGNI INSTALLAZIONE</b> Compreso la cementazione con miscela cemento-bentonite, nonché la fornitura di tubi, della valvola a perdere, manicotti ecc., realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche. Per profondità misurate a partire dal piano campagna.				
IG.05.080.a	- PER OGNI INSTALLAZIONE	cad	200,00		
IG.05.080.b	- PER OGNI METRO DI TUBO INSTALLATO	ml	38,50		
IG.05.085	<b>FORNITURE E POSA IN OPERA IN FORO DI ESTENSIMETRO</b> A due punti di misura per la misura dei terreni al contorno del rivestimento di gallerie.				
IG.05.085.a	- PER OGNI INSTALLAZIONE	cad	280,00		
IG.05.085.b	- LUNGHEZZA COMPLESSIVA BARRE	ml	24,00		
IG.05.090	<b>ESTENSIMETRO MULTIBASE IN FIBRA DI VETRO</b> Fornitura e posa in opera di estensimetro costituito da base di misura realizzata con barra invar, contenuta in guaina in PVC di lunghezza massima di 35 m, completa di elemento metallico forato costituente il riscontro inferiore solidale al terreno, completo di ancoraggio superiore predisposto per l'alloggiamento del trasduttore, compreso il trasduttore elettrico con fondo scala 50 mm e precisione 0.1 mm, compreso il circuito di stabilizzazione della tensione, altresì compensata la quota parte della piastra superiore di riscontro sul piano campagna, la quota parte di protezione in plastica del trasduttore e del pozzetto di protezione in cls prefabbricato di dimensioni 50 x 50 x 50 cm, escluso l'onere della perforazione del foro.				
IG.05.090.a	- PER OGNI INSTALLAZIONE	cad	230,00		
IG.05.090.b	- LUNGHEZZA COMPLESSIVA BARRE	ml	18,00		
IG.05.095	<b>INSTALLAZIONE DI ASSESTIMETRI IN FORI DI SONDAGGIO</b> Esclusa la fornitura, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche.				
IG.05.095.a	- PER OGNI ALLESTIMENTO	cad	200,00		
IG.05.095.b	- PER OGNI PUNTO ASSESTIMETRICO	cad	30,00		
IG.05.105	<b>LETTURA TUBI INCLINOMETRICI</b> Effettuata secondo le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche. Per ogni metro di lettura.	ml	8,98	80,45 %	*
IG.05.110	<b>LETTURA ESTENSIMETRI</b> Effettuata secondo le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche. Per ogni metro di lettura.	ml	8,98	80,45 %	*

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.05.115	<b>LETTURA ASSESTIMETRI</b> Effettuata secondo le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche. Per ogni metro di lettura.	ml	8,98	80,45 %	*
IG.05.120	<b>POZZETTI DI PROTEZIONE STRUMENTAZIONE</b> Compresa la relativa posa in opera e lucchetto di chiusura realizzato con le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche.	cad	100,00		
IG.05.125	<b>RILIEVO DI FALDA ACQUIFERA IN TUBI PREDISPOSTI</b> Eseguito a mezzo di scandagli elettrici durante tutto il periodo relativo alla durata dei lavori di sondaggio, nonché la fornitura di apposita relazione con i grafici relativi alla eventuale escursione di falda, eseguito secondo le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche. Per ogni rilievo.	cad	9,00		
IG.05.130	<b>APPONTAMENTO DI ATTREZZATURA PER INDAGINI VIDEOENDOSCOPICHE</b> Secondo le caratteristiche di cui alle Norme Tecniche allegate, compreso il carico e lo scarico. Per ogni attrezzatura.	a corpo	125,00		
IG.05.135	<b>INSTALLAZIONE DI ATTREZZATURE PER INDAGINI VIDEOENDOSCOPICHE</b> In corrispondenza di verticali di perforazioni già eseguite, compresa la prima, su aree pianeggianti accessibili ai normali mezzi di trasporto, compreso l'onere dello spostamento da un foro al successivo.				
IG.05.135.a	<b>- PER DISTANZE FINO A M 300</b>	cad	40,00		
IG.05.135.b	<b>- PER DISTANZE DA M 300 FINO A M 1000</b>	cad	60,00		
IG.05.140	<b>ESECUZIONE DI INDAGINE VIDEOENDOSCOPICA</b> Secondo le modalità indicate nelle Norme Tecniche.				
IG.05.140.a	<b>- DA 0 A 50 M</b>	ml	10,00		
IG.05.140.b	<b>- DA 50 A 100 M</b>	ml	15,00		
IG.05.140.c	<b>- OLTRE 100 M</b>	ml	25,00		
	<b>POZZETTI GEOGNOSTICI</b>				
IG.05.145	<b>APPONTAMENTO E INSTALLAZIONE ESCAVATORE PER SCAVO DI POZZETTO ESPLORATIVO O PER APERTURA DI PISTE DI ACCESSO</b> Alle postazioni di sondaggio o prova, compreso il carico e scarico, la manodopera necessaria per il regolare funzionamento, il carburante, il lubrificante e quanto altro occorra.	a corpo	300,00		
IG.05.147	<b>INSTALLAZIONE ESCAVATORE</b> Installazione e spostamento dell'escavatore in corrispondenza di ciascun punto di scavo, compreso il primo, per l'esecuzione di pozzetti esplorativi o per l'apertura di piste di accesso alle postazioni di sondaggio o prova, compreso l'onere dello spostamento da un punto al successivo. Per ogni installazione, compresa la prima, relativa al singolo pozzetto ed alla singola postazione di sondaggio o prova.	cad	95,00		

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.05.150	<b>SCAVO DI POZZETTI ESPLORATIVI</b> Scavo di pozzetto geognostico esplorativo a sezione obbligata di dimensioni standard di ml 2,00 x ml 1,50 in materiale di qualsiasi natura e consistenza, asciutto o bagnato, esclusa la roccia da mina ed i trovanti aventi ciascuno volume superiore a 1/2 mc, comprese le armature occorrenti di qualsiasi tipo, anche a cassa chiusa, nonché scale e quanto altro occorra per consentire l'ispezione ed il prelievo di campioni di terreno a personale specializzato in condizioni di sicurezza per tutto il tempo della esecuzione della campagna di indagine, fino alla profondità di ml 2,00. Per ogni ml di profondità.	ml	24,81	53,34 %	*
IG.05.155	<b>DETERMINAZIONE DELLA PORTANZA IN SITO MEDIANTE PROVA DI CARICO SU PIASTRA (DIAMETRO 60 CM)</b> CNR-BU 146.	cad	80,00		
	<b>PROVE PENETROMETRICHE STATICHE E DINAMICHE</b>				
IG.05.160	<b>APPONTAMENTO DI ATTREZZATURA PER PROVA PENETROMETRICA STATICA O DINAMICA</b> Statica di qualsiasi tipo (CPT - meccanica; CPTE - con punta elettrica; CPTU, con piezocono), o dinamica, compreso il carico e lo scarico, realizzato con le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche. Per ogni attrezzatura.	cad	404,00		
IG.05.165	<b>INSTALLAZIONE ATTREZZATURA PER PROVA PENETROMETRICA STATICA O DINAMICA</b> Installazione di attrezzatura per prova penetrometrica statica, (meccanica, elettrica o con piezocono) o dinamica, in corrispondenza di ciascun punto di prova compreso il primo, su aree pianeggianti accessibili ai normali mezzi di trasporto, compreso l'onere dello spostamento da un foro al successivo, eseguita con le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche.	cad	106,00		
IG.05.170	<b>PROVA PENETROMETRICA CON PENETROMETRO STATICO</b>				
IG.05.170.a	<b>- A PUNTA MECCANICA (CPT)</b> Della potenza minima di 20 tonn con lettura dello sforzo di penetrazione alla punta Rp e dell'attrito laterale ogni 20 cm e realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche. Per ogni ml e per profondità fino al limite di potenza dell'apparecchio.	ml	16,00		
IG.05.175	<b>PROVA PENETROMETRICA CPTE O CPTU</b> Statica con punta elettrica (CPTE) o con piezocono (CPTU), eseguita con penetrometro statico, con spinta non inferiore a 20 tonn con misura automatica e continua dello sforzo di penetrazione alla punta qc, dell'attrito laterale fs, della pressione dei pori wp e della deviazione della punta dalla verticale, nonché l'elaborazione dei dati e la restituzione grafica corretta, fino al limite di potenza dell'apparecchio o alla massima deviazione della punta consentita, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche.	ml	19,00		
IG.05.180	<b>PROVE DI DISSIPAZIONE CPTU</b> Esecuzione, durante prove penetrometriche con piezocono (CPTU), di prove di dissipazione della pressione interstiziale "u", compresa la restituzione grafica, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche. Per ogni ora di prova o frazione.	h	98,00		
IG.05.185	<b>PROVA PENETROMETRICA DINAMICA CONTINUA</b> Eseguita con penetrometro superpesante provvisto di massa battente da 73 kg corredato di dispositivo per lo sganciamento automatico, altezza di caduta cm 75, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche.	ml	15,00		
	<b>PRELIEVO DI CAMPIONI</b>				



## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.05.190	<b>PRELIEVO DI CAMPIONI</b>				
IG.05.190.1	<b>RIMANEGGIATI</b> Prelievo, nel corso dell'esecuzione dei sondaggi o pozzetti, di campioni rimaneggiati di terre o di spezzoni di carote litoidi, e loro conservazione entro appositi contenitori trasparenti, chiusi ermeticamente, realizzato con le prescrizioni di cui alle Norme Tecniche.	cad	6,50	80,43 %	*
IG.05.190.3	<b>INDISTURBATI CON CAMPIONATORE A PARETI SOTTILI</b> Compatibilmente con la natura dei terreni, nel corso di sondaggi a rotazione impiegando campionatore a pareti sottili, di diametro minimo 80 mm. spinto a pressione, compresa la fornitura della fustella, da restituire a fine lavoro, ovvero da compensare con il relativo prezzo se non restituita, realizzato con le prescrizioni di cui alle Norme Tecniche.				
IG.05.190.3.a	- DA 0 A 30 M	cad	63,91	33,52 %	*
IG.05.190.3.b	- DA 30 A 60 M	cad	81,36	39,50 %	*
IG.05.190.3.c	- DA 60 A 90 M	cad	111,18	46,24 %	*
IG.05.190.3.d	- DA 90 A 120 M	cad	143,03	49,93 %	*
IG.05.190.3.e	- OLTRE 120 M	cad	189,31	53,67 %	*
IG.05.190.4	<b>INDISTURBATI CON CAMPIONATORE A PISTONE O ROTATIVO</b> Compatibilmente con la natura dei terreni, nel corso di sondaggi a rotazione impiegando campionature a pistone o rotativo compresa la fornitura della fustella, da restituire a fine lavoro, ovvero, da compensare con il relativo prezzo se non restituita, realizzato con le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche.				
IG.05.190.4.a	- DA 0 A 30 M	cad	50,54	24,93 %	*
IG.05.190.4.b	- DA 30 A 60 M	cad	63,91	33,52 %	*
IG.05.190.4.c	- DA 60 A 90 M	cad	75,22	38,42 %	*
IG.05.190.4.d	- DA 90 A 120 M	cad	81,40	40,49 %	*
IG.05.190.4.e	- OLTRE 120 M	cad	88,60	42,54 %	*
IG.05.195	<b>TUBO IN PVC PER PROTEZIONE FORI DI GEOFISICA</b> Installazione di tubo in pvc di diam.= 80 mm e spessore > 3 mm per protezione dei fori necessari all'esecuzione delle prove geofisiche in foro da eseguirsi secondo le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche.	ml	15,64	13,96 %	*



## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.05.200	<b>FORNITURA, POSA IN OPERA E CEMENTAZIONE DI TUBI IN PVC PER LAVORI IN GALLERIA</b> Di diam. interno non inferiore ad 80 mm per l'esecuzione dei sondaggi sismici in foro in galleria (cross-hole).				
IG.05.200.a	- IN COSTRUZIONE (%)	%	20,00		
IG.05.200.b	- IN ESERCIZIO (%)	%	60,00		
	<b>PROSPEZIONI GEOFISICHE - PROVE SISMICHE</b>				
IG.05.170.b	- CON CONO SISMICO Realizzata mediante infissione, con penetrometro, di una punta sismica munita di ricevitori multipli; con misura delle onde di compressione P e di taglio S per ogni metro di profondità.	ml	25,00		
IG.05.205	<b>IMPIANTO CANTIERE E TRASPORTO ATTREZZATURA PER PROSPEZIONI SISMICHE E POSIZIONAMENTO APPARECCHIATURA</b>	a corpo	572,00		
IG.05.208	<b>POSIZIONAMENTO APPARECCHIATURE SU CIASCUNA BASE SISMICA</b> (Geofoni e energizzatore). Per ogni posizionamento.	cad	58,50		
IG.05.210	<b>ANALISI DELL'ATTENUAZIONE ANELASTICA</b> Per la determinazione del "fattore qualità" delle formazioni geologiche. Per metro di base.	ml	3,50	80,46 %	*
IG.05.215	<b>ESECUZIONE DI PROSPEZIONE SISMICHE A RIFRAZIONE</b> In onde di compressione ed in onde di taglio, secondo le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche. Per ogni metro di prospezione.				
IG.05.215.a	- PER DISTANZA INTERGEOFONICA $\leq$ DI M 5,00	ml	10,50		
IG.05.215.b	- PER DISTANZA INTERGEOFONICA $>$ DI M 5,00	ml	7,00		
IG.05.220	<b>ELABORAZIONE TOMOGRAFICA</b>				
IG.05.220.a	- PER DISTANZA INTERGEOFONICA $\leq$ DI M 5,00	ml	5,25		
IG.05.220.b	- PER DISTANZA INTERGEOFONICA $>$ DI M 5,00	ml	3,50		
IG.05.225	<b>SISMICHE CROSS-HOLE</b> Eseguite secondo le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche. Compresa e compensata l'elaborazione a mezzo di software dedicato con interpretazione e restituzione dei risultati ottenuti.				
IG.05.225.a	- ALLESTIMENTO POSTAZIONE SU COPPIA DI FORI				

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.05.225.b	- ALLESTIMENTO POSTAZIONE SU TRE FORI	cad	119,00		
IG.05.225.c	- ESECUZIONE PROVA LUNGO UN SOLO FORO	cad	148,50		
IG.05.225.d	- SOVRAPPREZZO ALLA SOTTOVOCE C PER ESECUZIONE PROVA LUNGO UN FORO IN PIÙ	ml	41,50		
IG.05.225.e	- MAGGIORAZIONE ALLA SOTTOVOCE C PER ONDE S	ml	14,00		
IG.05.230	<b>PROVE SISMICHE DOWN-HOLE ALL'INTERNO DI SONDAGGI GEOGNOSTICI</b> Eseguite secondo le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche. Compresa e compensata l'elaborazione a mezzo di software dedicato con interpretazione e restituzione dei risultati ottenuti.	ml	21,00		
IG.05.230.a	- ALLESTIMENTO E POSTAZIONE	cad	119,00		
IG.05.230.b	- ESECUZIONE PROVA IN ONDE P	ml	19,50		
IG.05.230.c	- MAGGIORAZIONE ALLA SOTTOVOCE B PER ONDE S	ml	10,00		
IG.05.235	<b>INDAGINE SISMICA TRA FORI IN GALLERIA (TIPO CROSS-HOLE) PER OGNI POSTAZIONE</b> In postazione costituita da 2 fori.				
IG.05.235.a	- PER LAVORI IN COSTRUZIONE (%)	%	20,00		
IG.05.235.b	- PER LAVORI IN ESERCIZIO (%)	%	60,00		
IG.05.240	<b>ESECUZIONE DI PROSPEZIONE SISMICA A RIFLESSIONE</b> Secondo le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche. Compresa e compensata l'elaborazione a mezzo software dedicato con interpretazione e restituzione delle sismostratigrafie relative ai profili sismici eseguiti. Per ogni metro lineare di prospezione.				
IG.05.240.a	- STENDIMENTO CON DISTANZA INTERGEOFONICA UGUALE A M 2,50	ml	43,00		
IG.05.240.b	- STENDIMENTO CON DISTANZA INTERGEOFONICA MAGGIORE O UGUALE A M 5	ml	35,50		
IG.05.240.c	- SOVRAPPREZZO ALLE VOCI A) E B) PER MOLTEPLICITÀ DI COPERTURA PARI AL 2400% - STENDIMENTO CON DISTANZA INTERGEOFONICA UGUALE A M 2,50	ml	8,60		
IG.05.240.d	- SOVRAPPREZZO ALLE VOCI A) E B) PER MOLTEPLICITÀ DI COPERTURA PARI AL 2400% - STENDIMENTO CON DISTANZA INTERGEOFONICA MAGGIORE O UGUALE A M 5				

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.05.240.e	- SOVRAPPREZZO ALLE VOCI A) E B) PER MOLTEPLICITÀ DI COPERTURA PARI AL 4800% - STENDIMENTO CON DISTANZA INTERGEOFONICA UGUALE A M 2,50	ml	7,00		
IG.05.240.f	- SOVRAPPREZZO ALLE VOCI A) E B) PER MOLTEPLICITÀ DI COPERTURA PARI AL 4800% - STENDIMENTO CON DISTANZA INTERGEOFONICA MAGGIORE O UGUALE A M 5	ml	10,75		
IG.05.240.g	- MASW Per ogni prospezione MASW completa.	ml	9,00		
IG.05.240.h	- RE.MI. Realizzata per la misura delle onde superficiali passive, compresa la registrazione di almeno 10 volte del rumore sismico passivo; compresa l'elaborazione dei dati. Per ogni prospezione RE.MI. completa.	cad	609,00		
IG.05.240.i	IBRIDA In onde P o S, compresa l'elaborazione dei dati ed il rilievo topografico delle stazioni di misura.	cad	609,00		
IG.05.240.i.1	- PER DISTANZA INTERGEOFONICA ≤ DI 2,5 M	ml	50,00		
IG.05.240.i.2	- PER DISTANZA INTERGEOFONICA > DI 2,5 M	ml	40,00		
IG.05.240.l	PASSIVA HVRS Realizzata mediante posizionamento a terra di una terna di registrazione a bassa frequenza di rumore sismico ambientale; compresa l'elaborazione dei dati.				
IG.05.240.l.1	- POSIZIONAMENTO ATTREZZATURE SU SITO	ml	50,00		
IG.05.240.l.2	- REALIZZAZIONE MISURE DI RUMORE AMBIENTALE	ml	50,00		
IG.05.245	PROVE GEOELETTRICHE ED ELLETROMAGNETICHE IMPIANTO CANTIERE E TRASPORTO ATTREZZATURA PER PROSPEZIONI GEOELETTRICHE ED ELETTRIMAGNETICHE	a corpo	340,00		
IG.05.250	ESECUZIONE SONDAGGI ELETTRICI VERTICALI (S.E.V.) Secondo le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche.				
IG.05.250.a	- PER OGNI SONDAGGIO ELETTRICO CON AB FINO A 200 M	cad	178,00		
IG.05.250.b	- PER OGNI SONDAGGIO ELETTRICO CON AB FINO A 400 M	cad	270,00		
IG.05.250.c	- PER OGNI SONDAGGIO ELETTRICO CON AB FINO A 800 M	cad	440,00		

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.05.250.d	<b>- PER OGNI SONDAGGIO ELETTRICO CON AB &gt; DI 800 M</b>	cad	620,00		
IG.05.252	<b>MISURE DI POLARIZZAZIONE INDOTTA - SOVRAPPREZZO ALLE VOCI IG.05.250</b> Secondo le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche allegate.				
IG.05.252.a	<b>- PER OGNI SONDAGGIO ELETTRICO CON AB FINO A 200 M</b>	cad	99,94	80,45 %	*
IG.05.252.b	<b>- PER OGNI SONDAGGIO ELETTRICO CON AB FINO A 400 M</b>	cad	149,99	80,45 %	*
IG.05.252.c	<b>- PER OGNI SONDAGGIO ELETTRICO CON AB FINO A 800 M</b>	cad	350,03	80,45 %	*
IG.05.252.d	<b>- PER OGNI SONDAGGIO ELETTRICO CON AB &gt; DI 800 M</b>	cad	399,77	80,45 %	*
IG.05.255	<b>PROFILO DI RESISTIVITÀ (S.E.O.)</b> Compresa l'elaborazione dei dati ed il rilievo topografico dei centri di misura. Per ogni stendimento, comprese le misure di polarizzazione indotta.	cad	19,00		
IG.05.260	<b>TOMOGRAFIA ELETTRICA 2D</b>				
IG.05.260.1	<b>INTERPRETAZIONE E RILIEVO TOPOGRAFICO</b>				
IG.05.260.1.a	<b>- CON DISTANZA INTERELETTRODICA ≤ DI 3 M</b>	ml	8,00	80,40 %	*
IG.05.260.1.b	<b>- CON DISTANZA INTERELETTRODICA &gt; DI 3 M</b>	ml	5,00	80,40 %	*
IG.05.260.2	<b>SOVRAPPREZZO PER MISURE DI POLARIZZAZIONE INDOTTA (IP)</b>				
IG.05.260.2.a	<b>- CON DISTANZA INTERELETTRODICA ≤ DI 3 M</b>	ml	11,19	80,48 %	*
IG.05.260.2.b	<b>- CON DISTANZA INTERELETTRODICA &gt; DI 3 M</b>	ml	7,00	80,40 %	*
IG.05.262	<b>PROSPEZIONI GRAVIMETRICHE</b>				
IG.05.262.a	<b>IMPIANTO CANTIERE PER PROSPEZIONI GRAVIMETRICHE E MICROGRAVIMETRICHE</b>	cad	700,00		
IG.05.262.b	<b>RILIEVO GRAVIMETRICO PER OGNI STAZIONE DI MISURA</b>	cad	100,01	80,45 %	*
IG.05.265	<b>ESECUZIONE DI RILIEVO ELETTROMAGNETICO CON METODO RADAR IN GALLERIA</b> Esecuzione di prove georadar, allo scopo di determinare: gli spessori delle opere in calcestruzzo, presenza di vuoti o anomalie di costruzione, corretto posizionamento delle cinte, armature e possibili				

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.05.265.a	<p>stacchi del copriferro, omogeneità dei getti ed eventuali fessurazioni e altre caratterizzazioni che possano far valutare la corretta esecuzione delle opere costruite, con successiva restituzione grafica dei dati ottenuti su supporto informatico entro 7 gg e su supporto cartaceo al completamento dell'incarico. Le prove comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- trasporto in a/r di strumentazione per indagini georadar, approntamento cantiere, stand by personale/mezzi, compreso lo spostamento della strumentazione tra il primo punto e i successivi di rilievo;</li> <li>- esecuzione indagini georadar con tre scansioni longitudinali una in chiave calotta e le altre due posizionate rispettivamente in dx e sx della prima secondo un angolo di 45° dall'asse verticale del centro galleria, con l'utilizzo di frequenze e tempi di campionamento idonei a raggiungere la migliore definizione e profondità pari a ml 1,50;</li> <li>- elaborazione dei dati mediante software adeguati da consegnare, compreso il trasferimento l'interpretazione dei dati con apposita relazione e la restituzione degli stessi su elaborati in formato cartaceo e digitale;</li> <li>- nel prezzo è compreso l'utilizzo di apposito cestello installato su piattaforma area.</li> </ul> <p>Sono esclusi gli oneri per la segnaletica di cantiere per la deviazione del traffico per rendere accessibili le aree di lavoro in galleria.</p>				
IG.05.265.b	<p><b>- CON 3 SCANSIONI LONGITUDINALI</b></p>	ml	2,50		
IG.05.272	<p><b>- CON 4 LETTURE INTEGRATIVE</b></p> <p>In punti indicati dal R.P. e con restituzione in 3D.</p> <p><b>VARIE</b></p> <p><b>RICERCA DI SOTTOSERVIZI</b></p> <p>Nei punti indicati dall'ANAS, con idonea strumentazione. Per ciascun punto.</p>	ml	3,00		
		cad	69,49	58,87 %	*
IG.06	<p><b>IG.06 - BONIFICA DA ORDIGNI ESPLOSIVI E RESIDUATI BELLCI</b></p> <p><b>BONIFICA DA ORDIGNI ESPLOSIVI E RESIDUATI BELLCI</b></p>				
IG.06.001	<p><b>TAGLIO PRELIMINARE DI VEGETAZIONE SU AREE DA SOTTOPORRE A BONIFICA BELLICA</b></p> <p>L'attività deve essere eseguita in maniera preventiva, allo scopo di eliminare tutta la vegetazione presente sul terreno da bonificare che sia di intralcio ad un corretto impiego degli apparati di ricerca. Il taglio della vegetazione dovrà essere eseguito per "campo" e "striscia" di bonifica, come è stabilito per l'esplorazione con l'apparato di ricerca. Tale operazione deve essere svolta da personale qualificato (Rastrellatori B.C.M.) sotto la supervisione di un Assistente Tecnico B.C.M., nel rispetto della costituzione della squadra tipo, prevedendo l'assistenza di tutte le figure previste dal D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. per garantire la sicurezza (addetti al primo soccorso, emergenze, etc.). Nel tagliare la vegetazione dovranno essere poste in essere tutte le possibili cautele atte a evitare il fortuito contatto – sia del personale che dei mezzi di lavoro – con eventuali ordigni affioranti. Nel caso di terreni che si possano ritenere infestati da ordigni particolarmente pericolosi (mine anti uomo, bombe a mano inesplose, ecc.), il taglio della vegetazione deve procedere di pari passo con la bonifica superficiale. Durante le operazioni di taglio – nel rispetto delle vigenti disposizioni emanate dall'Autorità Forestale – dovranno essere salvaguardate le piante ad alto fusto e le matricine esistenti. Il materiale tagliato dovrà essere portato fuori da ogni "striscia" prima di procedere al taglio di quella successiva e periodicamente e opportunamente eliminato fuori dai "campi" di lavoro. Nel prezzo sono compresi e remunerati tutti gli oneri suddetti, quale che sia la densità ed il tipo della vegetazione.</p>	m <sup>2</sup>	0,33	73,83 %	*
IG.06.020	<p><b>BONIFICA BELLICA SUPERFICIALE</b></p> <p>Consistente nelle attività di ricerca, localizzazione e scoprimento di tutti gli ordigni, mine e residui bellici di ogni genere e tipo nonché di tutte le masse metalliche presenti nel terreno fino a cm. 100 di profondità dal piano campagna e nella loro successiva eliminazione, secondo le previste procedure. La bonifica superficiale si articolerà nelle seguenti operazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- suddivisione dell'area da bonificare in "campi" delle dimensioni di m. 50x50 e successivamente in "strisce" della larghezza massima di m. 0,80;</li> <li>- esplorazione mediante impiego di apposito apparato di ricerca, per "strisce" successive, di tutta la</li> </ul>				

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.06.025	superficie interessata passando lentamente al di sopra di essa, a non più di cm. 5 ÷ 6 di altezza; - scoprimento degli ordigni e dei corpi metallici segnalati dall'apparato fino alla profondità di cm. 100 dal piano campagna, procedendo negli scavi di avvicinamento secondo le modalità indicate al punto "F" delle NORME GENERALI del "Disciplinare Tecnico per l'esecuzione del servizio di Bonifica Bellica Sistemica Terrestre" del Ministero della Difesa. La presente fase del servizio include le seguenti operazioni: - localizzazione degli ordigni e corpi metallici; - scavo e scoprimento degli stessi entro la profondità di cm. 100 dal piano esplorato; - allontanamento eventuale del materiale scavato; - esplorazione del fondo dello scavo con l'apparato di ricerca; - riempimento sommario degli scavi stessi; - smaltimento dei materiali metallici rinvenuti (qualora non di interesse per l'A.D.); - operazioni da porre in essere in caso di rinvenimento di ordigni bellici, secondo quanto indicato al punto "G" delle NORME GENERALI del "Disciplinare Tecnico per l'esecuzione del servizio di Bonifica Bellica Sistemica Terrestre" del Ministero della Difesa.	m <sup>2</sup>	0,35	72,28 %	*
	<b>BONIFICA BELLICA DI PROFONDITÀ MEDIANTE TRIVELLAZIONE</b> Svolta per ricercare, individuare e localizzare ordigni o masse ferrose interrati a profondità superiore a cm. 100 dal piano campagna originario. Essa deve essere sempre preceduta dalla bonifica superficiale. La bonifica di profondità si articolerà nelle seguenti operazioni: - suddivisione dell'area da bonificare in quadrati aventi il lato di m. 2,80, che dovranno essere opportunamente numerati (come da schema indicato nel "Direttiva Tecnica Bonifica bellica sistemica terrestre" del Ministero della Difesa - perforazione al centro di ciascun quadrato, a mezzo di trivella non a percussione, di un foro di diametro maggiore rispetto a quello della sonda dell'apparato rilevatore. Detta perforazione si eseguirà inizialmente per una profondità di cm. 100 dal piano campagna, corrispondente alla quota garantita con la bonifica superficiale preventivamente eseguita; - inserimento della sonda dell'apparato rilevatore nel foro già praticato fino a raggiungere il fondo di questo; l'apparato, predisposto ad una maggiore sensibilità radiale, sarà capace di garantire la rilevazione di masse ferrose interrate entro un raggio di m. 2; - effettuazione di una seconda perforazione fino a profondità di cm. 300, qualora l'apparato non abbia segnalato interferenze; - proseguimento con perforazioni progressive di cm. 200 per volta, indagando il foro con la sonda dell'apparato rilevatore come in precedenza descritto, fino al raggiungimento della quota prevista. Nel caso di terreno inconsistente i fori perforati dovranno essere incamiciati mediante l'impiego di tubi in PVC; - trascrizione sul rapporto giornaliero delle attività delle operazioni di perforazione e dell'esito dei progressivi sondaggi. Una modalità particolare è quella realizzata mediante l'impiego trivelle che utilizzano aste cave amagnetiche, all'interno delle quali viene calata la sonda magnetometrica, per verificare il fondo foro prima di procedere alla successiva fase di perforazione.				
IG.06.025.a	<b>- FINO ALLA PROFONDITÀ DI ML 3,00 DAL PIANO DI CAMPAGNA</b>	m <sup>2</sup>	1,94	71,20 %	*
IG.06.025.b	<b>- FINO ALLA PROFONDITÀ DI ML 5,00 DAL PIANO DI CAMPAGNA</b>	m <sup>2</sup>	2,67	69,28 %	*
IG.06.025.c	<b>- FINO ALLA PROFONDITÀ DI ML 7,00 DAL PIANO DI CAMPAGNA</b>	m <sup>2</sup>	3,74	67,95 %	*
IG.06.040	<b>SCAVO A SEZIONE APERTA CON MEZZI MECCANICI E CONNESSO USO DI APPARATI DI RICERCA</b> Tali scavi sono da effettuarsi, a profondità superiore a cm. 100, in terreni di qualsiasi genere, natura e consistenza, sono eseguiti mediante impiego di idonei mezzi meccanici dotati di opportuni sistemi di protezione e muniti di benna liscia, che devono procedere a strati successivi, di spessore non superiore all'accertata capacità di rilevazione degli apparati di ricerca e previa verifica del terreno da scavare. Essi sono, normalmente, finalizzati: - all'avvicinamento ed allo scoprimento di ordigni esplosivi o di masse metalliche di qualsiasi genere segnalate dagli apparati di ricerca; - scavi di sbancamento in terreni caratterizzati da un alto livello di contaminazione ferromagnetica.	m <sup>3</sup>	2,61	65,30 %	*
IG.06.045	<b>SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA CON MEZZI MECCANICI E CONNESSO USO DELL'APPARATO DI</b>				



## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.06.080	<b>RICERCA</b> Tali scavi sono da effettuarsi, a profondità maggiore di cm. 100, in terreni di qualsiasi genere, natura e consistenza, sono eseguiti mediante impiego di idonei mezzi meccanici dotati di opportuni sistemi di protezione e muniti di benna liscia, che devono procedere a strati successivi, di spessore non superiore all'accertata capacità di rilevazione degli apparati di ricerca e previa verifica del terreno da escavare, fino alla profondità interessata, con verifica del fondo scavo. Essi sono, normalmente, finalizzati: - all'avvicinamento ed allo scoprimento di ordigni esplosivi o di masse metalliche di qualsiasi genere segnalate dagli apparati di ricerca in ambienti ristretti che non consentono l'esecuzione di scavi a sezione aperta; - alla posa in opera di cablaggi, condutture di vario genere, impianti di scarico, o reti, da eseguire con una sezione ristretta in terreni caratterizzati da un alto livello di contaminazione ferromagnetica.	m³	3,31	65,49 %	*
	<b>SCAVO A MANO E CONNESSO USO DELL'APPARATO DI RICERCA</b> Effettuato per consentire lo scoprimento di ordigni esplosivi interrati a profondità superiore a cm. 100 dal piano campagna, laddove, per problemi operativi o mancanza di sufficiente spazio, non sia possibile l'uso di mezzi meccanici. Nello scavo a mano occorre sempre procedere a strati successivi di spessore non superiore a 30 cm. procedendo alla verifica del fondo scavo prima di passare allo strato successivo. Inoltre, si precisa che tale modalità operativa si applica quando si è in prossimità di una un'interferenza ferromagnetica tale da fare presumere la presenza di un ordigno bellico a distanza pari a circa un metro.	m³	380,98	77,83 %	*
IG.07	<b>IG.07 - CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE SUOLO SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE</b> <b>CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE SUOLO, SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE</b> Analisi chimiche per caratterizzazione ambientale del suolo, sottosuolo e acque sotterranee ai sensi dell'Allegato 5 alla parte IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i.				
IG.07.1	<b>PRELIEVO DI CAMPIONI</b>				
IG.07.1.001	<b>DI TERRENO</b> Da topsoil, carotaggio o da pozzetto esplorativo, da computarsi con le voci specifiche, comprensivo di fornitura del contenitore, sigillatura, imballaggio, conservazione in cella frigorifera e trasporto a laboratorio in contenitori isotermini e refrigerati.				
IG.07.1.001.a	<b>- PER 1 ALIQUOTA</b>	cad	40,00		
IG.07.1.001.b	<b>- SOVRAPPREZZO PER CIASCUNA ALIQUOTA SUCCESSIVA ALLA PRIMA (%)</b>	%	5,00		
IG.07.1.002	<b>DI ACQUE SOTTERRANEE</b> In piezometri e pozzi, comprensivo di fornitura del contenitore, sigillatura, imballaggio, conservazione in cella frigorifera e trasporto a laboratorio in contenitori isotermini e refrigerati.				
IG.07.1.002.a	<b>- CON CAMPIONATURE BAILER</b>	cad	40,00		
IG.07.1.002.b	<b>- CON POMPA ELETTRICA SOMMERSA O PNEUMATICA</b> Mediante spurgo da computarsi con la voce specifica.	cad	50,00		
IG.07.1.002.c	<b>- SOVRAPPREZZO PER CIASCUNA ALIQUOTA SUCCESSIVA ALLA PRIMA (%)</b>				

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.07.2	<b>ANALISI CHIMICHE DEI PARAMETRI DA RICERCARE NEL SUOLO E SOTTOSUOLO</b> Adattando metodi di prova più aggiornati.	%	5,00		
IG.07.2.010	<b>COMPOSTI INORGANICI</b> Il prezzo è riferito all'analisi del singolo composto di cui alla Tabella 1 Allegato 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i.				
IG.07.2.010.01	- <b>ANTIMONIO</b>	cad	11,19		*
IG.07.2.010.02	- <b>ARSENICO</b>	cad	11,19		*
IG.07.2.010.03	- <b>BERILLIO</b>	cad	11,19		*
IG.07.2.010.04	- <b>CADMIO</b>	cad	11,19		*
IG.07.2.010.05	- <b>COBALTO</b>	cad	11,19		*
IG.07.2.010.06	- <b>CROMO TOTALE</b>	cad	11,19		*
IG.07.2.010.07	- <b>CROMO VI</b>	cad	14,92		*
IG.07.2.010.08	- <b>MERCURIO</b>	cad	11,19		*
IG.07.2.010.09	- <b>NICHEL</b>	cad	11,19		*
IG.07.2.010.10	- <b>PIOMBO</b>	cad	11,19		*
IG.07.2.010.11	- <b>RAME</b>	cad	11,19		*
IG.07.2.010.12	- <b>SELENIO</b>	cad	11,19		*
IG.07.2.010.13	- <b>STAGNO</b>	cad	11,19		*
IG.07.2.010.14	- <b>TALLIO</b>	cad	11,19		*
IG.07.2.010.15	- <b>VANADIO</b>	cad	11,19		*
IG.07.2.010.16	- <b>ZINCO</b>	cad	11,19		*



## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.07.2.010.17	- CIANURI (LIBERI)	cad	11,19		*
IG.07.2.010.18	- FLORURI	cad	14,92		*
IG.07.2.012	PIOMBO TATRAETILE Il prezzo è riferito all'analisi del singolo composto.	cad	11,19		*
IG.07.2.015	COMPOSTI ORGANICI AROMATICI Il prezzo è riferito all'analisi dell'intero gruppo di composti inclusa la sommatoria organici aromatici di cui alla Tabella 1 Allegato 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i.	cad	62,15		*
IG.07.2.017	METIL-T-BUTIL ETERE (MTBE) Il prezzo è riferito all'analisi del singolo composto.	cad	62,15		*
IG.07.2.018	ETIL-T-BUTIL ETERE (ETBE) Il prezzo è riferito all'analisi del singolo composto.	cad	62,15		*
IG.07.2.020	IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA) Il prezzo è riferito all'analisi dell'intero gruppo di composti inclusa la sommatoria policiclici aromatici di cui alla Tabella 1 Allegato 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i.	cad	62,15		*
IG.07.2.025	ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI Il prezzo è riferito all'analisi dell'intero gruppo di composti di cui alla Tabella 1 Allegato 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i.	cad	93,23		*
IG.07.2.030	ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI Il prezzo è riferito all'analisi dell'intero gruppo di composti di cui alla Tabella 1 Allegato 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i.	cad	59,04		*
IG.07.2.035	ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI Il prezzo è riferito all'analisi dell'intero gruppo di composti di cui alla Tabella 1 Allegato 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i.	cad	59,04		*
IG.07.2.040	NITROBENZENI Il prezzo è riferito all'analisi dell'intero gruppo di composti di cui alla Tabella 1 Allegato 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i.	cad	59,04		*
IG.07.2.045	CLOROBENZENI Il prezzo è riferito all'analisi dell'intero gruppo di composti di cui alla Tabella 1 Allegato 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i.	cad	49,72		*
IG.07.2.050	FENOLI NON CLORURATI Il prezzo è riferito all'analisi dell'intero gruppo di composti di cui alla Tabella 1 Allegato 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i.	cad	74,58		*
IG.07.2.055	FENOLI CLORURATI	cad	49,72		*

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.07.2.060	Il prezzo è riferito all'analisi dell'intero gruppo di composti di cui alla Tabella 1 Allegato 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i.	cad	49,72		*
	<b>AMMINE AROMATICHE</b>				
IG.07.2.065	Il prezzo è riferito all'analisi dell'intero gruppo di composti inclusa la sommatoria ammine aromatiche di cui alla Tabella 1 Allegato 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i.	cad	62,15		*
	<b>FITOFARMACI</b>				
IG.07.2.070	Il prezzo è riferito all'analisi dell'intero gruppo di composti di cui alla Tabella 1 Allegato 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i.	cad	93,23		*
	<b>DIOSSINE E FURANI (SOMMATORIA PCDD, PCDF - CONVERSIONE T.E.)</b>				
IG.07.2.075	Alta risoluzione. Il prezzo è riferito all'analisi dell'intero gruppo di composti di cui alla Tabella 1 Allegato 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i.	cad	745,80		*
	<b>PCB</b>				
IG.07.2.075.a	Il prezzo è riferito all'analisi del composto di cui alla Tabella 1 Allegato 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i.	cad	74,58		*
	<b>- BASSA RISOLUZIONE</b>				
IG.07.2.075.b		cad	400,25		*
	<b>- ALTA RISOLUZIONE</b>				
IG.07.2.080	<b>IDROCARBURI</b>				
	Il prezzo è riferito all'analisi del singolo composto di cui alla Tabella 1 Allegato 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i.	cad	52,83		*
IG.07.2.080.a	<b>- LEGGERI C ≤ 12</b>				
		cad	52,83		*
IG.07.2.080.b	<b>- PESANTI C &gt; 12</b>				
		cad	93,23		*
IG.07.2.082	<b>SPECIAZIONE MADEP</b>				
		cad	124,30		*
IG.07.2.085	<b>AMIANTO</b>				
	(Diffrazione a raggi x oppure I.R. - Trasformata di Fourier). Il prezzo è riferito all'analisi del singolo composto di cui alla Tabella 1 Allegato 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i.	cad	62,15		*
IG.07.2.090	<b>ESTERI DELL'ACIDO FTALICO</b>				
	Il prezzo è riferito all'analisi del singolo composto di cui alla Tabella 1 Allegato 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i.	cad			
IG.07.3	<b>ANALISI CHIMICHE DEI PARAMETRI DA RICERCARE NELLE ACQUE SOTTERRANEE</b>				
	Adattando metodi di prova più aggiornati.				

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.07.3.010	<b>METALLI</b> Il prezzo è riferito all'analisi del singolo composto di cui alla Tabella 2 Allegato 5 Titolo IV Parte IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i.				
IG.07.3.010.01	- ALLUMINIO	cad	9,94	*	
IG.07.3.010.02	- ANTIMONIO	cad	9,94	*	
IG.07.3.010.03	- ARGENTO	cad	9,94	*	
IG.07.3.010.04	- ARSENICO	cad	9,94	*	
IG.07.3.010.05	- BERILLIO	cad	9,94	*	
IG.07.3.010.06	- CADMIO	cad	9,94	*	
IG.07.3.010.07	- COBALTO	cad	9,94	*	
IG.07.3.010.08	- CROMO TOTALE	cad	9,94	*	
IG.07.3.010.09	- CROMO VI	cad	14,92	*	
IG.07.3.010.10	- FERRO	cad	9,94	*	
IG.07.3.010.11	- MERCURIO	cad	9,94	*	
IG.07.3.010.12	- NICHEL	cad	9,94	*	
IG.07.3.010.13	- PIOMBO	cad	9,94	*	
IG.07.3.010.14	- RAME	cad	9,94	*	
IG.07.3.010.15	- SELENIO	cad	11,19	*	
IG.07.3.010.16	- MANGANESE	cad	9,94	*	
IG.07.3.010.17	- TALLIO	cad	9,94	*	

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.07.3.010.18	<b>- ZINCO</b>				
		cad	9,94		*
IG.07.3.012	<b>PIOMBO TATRAETILE</b> Il prezzo è riferito all'analisi del singolo composto.				
		cad	55,31		*
IG.07.3.015	<b>INQUINANTI INORGANICI</b> Il prezzo è riferito all'analisi del singolo composto di cui alla Tabella 2 Allegato 5 Titolo IV Parte IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i.				
IG.07.3.015.a	<b>- BORO</b>				
		cad	11,19		*
IG.07.3.015.b	<b>- CIANURI (LIBERI)</b>				
		cad	18,65		*
IG.07.3.015.c	<b>- FLORURI</b>				
		cad	11,19		*
IG.07.3.015.d	<b>- NITRITI</b>				
		cad	11,19		*
IG.07.3.015.e	<b>- SOLFATI</b>				
		cad	11,19		*
IG.07.3.020	<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b> Il prezzo è riferito all'analisi dell'intero gruppo di composti di cui alla Tabella 2 Allegato 5 Titolo IV Parte IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i.				
		cad	55,31		*
IG.07.3.022	<b>METIL-T-BUTIL ETERE (MTBE)</b> Il prezzo è riferito all'analisi del singolo composto.				
		cad	55,31		*
IG.07.3.023	<b>ETIL-T-BUTIL ETERE (ETBE)</b> Il prezzo è riferito all'analisi del singolo composto.				
		cad	55,31		*
IG.07.3.025	<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)</b> Il prezzo è riferito all'analisi dell'intero gruppo di composti inclusa la sommatoria di cui alla Tabella 2 Allegato 5 Titolo IV Parte IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i.				
		cad	71,47		*
IG.07.3.030	<b>ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b> Il prezzo è riferito all'analisi dell'intero gruppo di composti inclusa la sommatoria di cui alla Tabella 2 Allegato 5 Titolo IV Parte IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i.				
		cad	53,45		*
IG.07.3.035	<b>ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI</b> Il prezzo è riferito all'analisi dell'intero gruppo di composti di cui alla Tabella 2 Allegato 5 Titolo IV Parte IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i.				
		cad	53,45		*
IG.07.3.040	<b>ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI</b> Il prezzo è riferito all'analisi dell'intero gruppo di composti di cui alla Tabella 2 Allegato 5 Titolo IV Parte IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i.				
		cad	55,31		*

## LISTINO PREZZI 2018

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.07.3.045	<b>NITROBENZENI</b> Il prezzo è riferito all'analisi dell'intero gruppo di composti di cui alla Tabella 2 Allegato 5 Titolo IV Parte IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i.	cad	56,56		*
IG.07.3.050	<b>CLOROBENZENI</b> Il prezzo è riferito all'analisi dell'intero gruppo di composti di cui alla Tabella 2 Allegato 5 Titolo IV Parte IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i.	cad	68,99		*
IG.07.3.055	<b>FENOLI E CLOROFENOLI</b> Il prezzo è riferito all'analisi dell'intero gruppo di composti di cui alla Tabella 2 Allegato 5 Titolo IV Parte IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i.	cad	56,56		*
IG.07.3.060	<b>AMMINE AROMATICHE</b> Il prezzo è riferito all'analisi dell'intero gruppo di composti di cui alla Tabella 2 Allegato 5 Titolo IV Parte IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i.	cad	56,56		*
IG.07.3.065	<b>FITOFARMACI</b> Il prezzo è riferito all'analisi dell'intero gruppo di composti di cui alla Tabella 2 Allegato 5 Titolo IV Parte IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i.	cad	71,47		*
IG.07.3.070	<b>DIOSSENE E FURANI (SOMMATORIA PCDD, PCDF - CONVERSIONE T.E.)</b> Alta risoluzione. Il prezzo è riferito all'analisi dell'intero gruppo di composti di cui alla Tabella 2 Allegato 5 Titolo IV Parte IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i.	cad	714,73		*
IG.07.3.075	<b>PCB</b> Il prezzo è riferito all'analisi del composto di cui alla Tabella 2 Allegato 5 Titolo IV Parte IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i.				
IG.07.3.075.a	<b>- BASSA RISOLUZIONE</b>	cad	68,37		*
IG.07.3.075.b	<b>- ALTA RISOLUZIONE</b>	cad	400,25		*
IG.07.3.080	<b>ACRILLAMMIDE</b>	cad	56,56		*
IG.07.3.085	<b>IDROCARBURI TOTALI (COME N-ESANO)</b>	cad	74,58		*
IG.07.3.087	<b>SPECIAZIONE MADEP</b>	cad	71,47		*
IG.07.3.090	<b>ACIDO PARA-FTALICO</b>	cad	56,56		*
IG.07.3.095	<b>AMIANTO</b> Fibre A > 10 mm.	cad	124,30		*
	<b>IG.08 - AGGRESSIVITÀ DEL TERRENO E DELL'ACQUA AL CLS</b>				

## LISTINO PREZZI 2018

## IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.08	<b>AGGRESSIVITÀ DEL TERRENO E DELL'ACQUA AL CLS</b> Per la definizione delle classi di esposizione (linee guida sul cls strutturale edite dal Servizio Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio Superiore del LL.PP. e Norma Tecnica UNI EN 206).				
IG.08.010	<b>AGGRESSIVITÀ DELL'ACQUA NEL TERRENO AL CLS</b> Determinazione di: - SO42- "Ione solfato" (metodo di prova EN 196-2); - pH (metodo di prova ISO 4316); - CO2 "Anidride Carbonica" aggressiva (metodo di prova prEN 13577:1999); - NH4+ "Ione Ammonio" (metodo di prova ISO 7150-1 oppure ISO 7150-2); - Mg2+ "Ione Magnesio" (metodo di prova ISO 7980).	cad	110,62		
IG.08.020	<b>AGGRESSIVITÀ DEL TERRENO AL CLS</b> Determinazione di: SO42- "Ione solfato" totale (metodo di prova EN 196-2); Acidità (metodo di prova DIN 4030-2).	cad	44,76		
<div>anas</div> <div>GRUPPO FS ITALIANE</div>					

## LISTINO PREZZI 2018

### O - PROVE COMPLEMENTARI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	<b>O.01 - SALDATURE</b>				
O.01.001	<b>ESAME VISIVO DELLE SALDATURE</b> Eseguito da operatore qualificato secondo EN 473-2 ed in accordo con la norma UNI EN 970. Valutazione del livello di qualità in accordo ad EN ISO 5817 ed emissione del relativo certificato, escluso la pulizia di preparazione per i controlli, i ponteggi, i sistemi di illuminazione ma compreso ogni altro onere e misura di sicurezza per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e secondo le disposizioni della D.L.	ml	2,00	80,53 %	*
O.01.002	<b>ESAME MAGNETOSCOPICO DELLE SALDATURE</b> Eseguito da operatore qualificato secondo EN 473-2 ed in accordo con la norma UNI EN 1290. Valutazione del livello di qualità in accordo ad EN ISO 5817 ed emissione del relativo certificato, escluso la pulizia e/o eventuale molatura di preparazione per i controlli, i ponteggi, i sistemi di illuminazione ma compreso i materiali di consumo, le apparecchiature e ogni altro onere e misura di sicurezza per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e secondo le disposizioni della D.L.	ml	11,99		*
O.01.003	<b>ESAME RADIOGRAFICO DELLE SALDATURE PER SPESSORI FINO A 20 MM</b> Esecuzione RT delle saldature in accordo a UNI EN 1435. Eseguito da operatore qualificato secondo EN 473-2 ed in accordo con la norma UNI EN 1435. Valutazione del livello di qualità in accordo ad EN ISO 5817 ed emissione del relativo certificato, escluso la pulizia e/o eventuale molatura di preparazione per i controlli, i ponteggi, i sistemi di illuminazione ma compreso i materiali di consumo, le apparecchiature e ogni altro onere e misura di sicurezza per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e secondo le disposizioni della D.L.				
O.01.003.a	<b>- COSTO DI INTERVENTO</b>	gg	400,00		*
O.01.003.b	<b>- COSTO LASTRA 400 MM</b>	cad	30,01		*
O.01.003.c	<b>- COSTO LASTRA 200 MM</b>	cad	20,00		*
O.01.004	<b>ESAME ULTRASONORO DELLE SALDATURE</b> Eseguito da operatore qualificato secondo EN 473-2 ed in accordo con la norma UNI EN 1714 ed UNI EN 1713. Valutazione del livello di qualità in accordo ad EN ISO 5817 ed emissione del relativo certificato, escluso la pulizia e/o eventuale molatura di preparazione per i controlli, i ponteggi, i sistemi di illuminazione ma compreso i materiali di consumo, le apparecchiature e ogni altro onere e misura di sicurezza per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e secondo le disposizioni della D.L.	ml	40,00		*
O.01.005	<b>ESAME ULTRASONORO PER VERIFICA SPESSIMETRICA</b> Eseguito da operatore qualificato ed emissione del relativo certificato. Sono esclusi la pulizia e/o eventuale molatura di preparazione per i controlli, i ponteggi, i sistemi di illuminazione ma compreso i materiali di consumo, le apparecchiature e ogni altro onere e misura di sicurezza per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e secondo le disposizioni della D.L.	cad	0,99		*
O.01.006	<b>ESAME VISIVO DELLE SUPERFICI</b> Verifica dello stato di conservazione delle superfici e valutazione della corrosione superficiale in accordo alla EN ISO 4628-3 ed emissione del relativo certificato, escluso i ponteggi e i sistemi di illuminazione ma compreso ogni altro onere e misura di sicurezza per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e secondo le disposizioni della D.L.	m <sup>2</sup>	1,50	80,70 %	*
O.01.007	<b>VERIFICA DEL GRADO DI RUGOSITÀ SUPERFICIALE</b> Dopo sabbiatura ed eventualmente verifica del grado di pulizia superficiale, da parte di operatore qualificato ed in accordo con le norme ISO 8501 ed ISO 8503.				

## LISTINO PREZZI 2018

### O - PROVE COMPLEMENTARI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
O.01.008	Emissione del relativo certificato, esclusi i ponteggi ma compreso ogni altro onere e misura di sicurezza per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e secondo le disposizioni della D.L.  <b>VERIFICA SPESSIMETRICA DELLA PROTEZIONE SUPERFICIALE</b>  Da parte di operatore qualificato. Le verifiche richieste potranno essere di tipo spessimetrico su film secco (in accordo con le norme ISO 12944 e ISO 19840) oppure di aderenza (in accordo con ISO 4624). Emissione del relativo certificato, esclusi i ponteggi ma compreso ogni altro onere e misura di sicurezza per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e secondo le disposizioni della D.L.	m <sup>2</sup>	3,00		*
		m <sup>2</sup>	3,00		*
O.02.001	<b>O.02 - PROVE IN SITO</b>  <b>PRELIEVO DI CAMPIONI DI CALCESTRUZZO CEMENTIZIO O DI ROCCIA CON CAROTATRICE</b>  Prelievo di campioni cilindrici di cls. o roccia, mediante carotaggio continuo con corona diamantata e con circolazione d'acqua. I prelievi saranno effettuati in conformità con la norma UNI EN 12504-1 "Prove su calcestruzzo nelle strutture - Carote - Prelievo, esame e prova di compressione". Nel prezzo è compreso il ripristino della sezione carotata con malta fibrorinforzata a ritiro controllato.				
O.02.001.a	<b>- DIAMETRO COMPRESO TRA 30 E 70 MM E LUNGHEZZA FINO A 200 MM</b>	cad	127,49		*
O.02.001.b	<b>- DIAMETRO COMPRESO TRA 60 E 100 MM E LUNGHEZZA FINO A 400 MM</b>	cad	170,01		*
O.02.001.c	<b>- DIAMETRO SUPERIORE A 100 MM E LUNGHEZZA FINO A 400 MM</b>	cad	212,50		*
O.02.005	<b>RILIEVO MAGNETICO DELLE BARRE DI ARMATURA DI ELEMENTI STRUTTURALI IN CALCESTRUZZO ARMATO</b>  Esecuzione del rilievo delle barre di armatura di elementi strutturali in c.a. e c.a.p., mediante pacometro a scansione, in grado restituire graficamente la posizione delle barre individuate con livelli di grigio di intensità dipendente dalla profondità e dal diametro; è compresa l'esecuzione di eventuali saggi locali per la verifica del diametro delle barre di armatura; i rilievi eseguiti saranno restituiti in apposite schede in cui verranno fornite le immagini scansionate e riportate graficamente le dimensioni di carpenteria, e le posizioni e i diametri delle barre individuate. I rilievi magnetici saranno effettuati in conformità con la norma BS 1881-204 "Testing concrete. Recommendations on the use of electromagnetic covermeters".	m <sup>2</sup>	187,00		*
O.02.010	<b>VALUTAZIONE DELLO SPESSORE DELLO STRATO DI CLS. CARBONATATO</b>  Su carote o polveri appositamente prelevate, mediante il metodo del viraggio chimico, utilizzando come indicatore una soluzione di fenoltaleina all'1% in alcool etilico, in conformità alla norma UNI 9944: "Corrosione protezione dell'armatura del calcestruzzo - Determinazione della profondità di carbonatazione e del profilo di penetrazione degli ioni cloruro nel calcestruzzo". Nel prezzo è compresa l'elaborazione dei dati rilevati e la presentazione dei risultati.	cad	29,74		*
O.02.015	<b>VALUTAZIONE DELLO STATO DI CORROSIONE DELLE ARMATURE LENTE</b>  Mediante misure di mappatura di potenziale eseguite in conformità con la norma UNI 10174 "Istruzioni per l'ispezione delle strutture di cemento armato esposte all'atmosfera mediante mappatura di potenziale". In ciascuna zona di misura, della superficie di almeno 2 mq, saranno effettuate almeno 20 misurazioni. Nel prezzo è compresa l'elaborazione dei dati rilevati e la presentazione dei risultati.	m <sup>2</sup>	212,50		*
O.02.020	<b>PRELIEVO DI CAMPIONI DI BARRA DI ARMATURA</b>  Di lunghezza pari ad almeno 60 cm, mediante rimozione del copriferro e taglio delle barre; è compreso il ripristino della sezione mediante saldatura di una barra di uguale diametro agli spezzoni residui di quella prelevata, richiusura e saldatura delle barre trasversali eventualmente tagliate e ricostruzione				



## LISTINO PREZZI 2018

### O - PROVE COMPLEMENTARI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
O.02.025	del copriferro con malta fibrorinforzata a ritiro controllato.  <b>PROVA DI DUREZZA IN SITO SULLE BARRE DI ARMATURA</b> Per la valutazione delle caratteristiche meccaniche dell'acciaio. È compresa la rimozione del copriferro, la spianatura e lucidatura a specchio della superficie laterale della barra per una lunghezza di circa 150 mm ed una larghezza di almeno 8 mm, l'esecuzione di almeno 7 misure di durezza mediante un durometro portatile dinamico (tipo Leeb), il ripristino del copriferro mediante malta fibrorinforzata a ritiro controllato, l'elaborazione dei dati rilevati e la presentazione dei risultati. Le prove saranno effettuate conforme alla norma ASTM A956 "Standard test method for Leeb hardness testing of steel products".	cad	297,50		*
O.02.030	<b>PROVE DI CARICO STATICO</b> Con misura degli spostamenti verticali e delle deformazioni ed elaborazione dei risultati, su impalcati da ponte o viadotti, secondo le modalità e le indicazioni del collaudatore e nel rispetto della normativa vigente, con applicazione di carichi statici verticali costituiti da una o più file di autocarri di pesi e dimensioni note da compensare a parte, e misura degli spostamenti verticali e delle deformazioni. La messa in carico dell'opera sarà organizzata secondo differenti configurazioni di carico dipendenti dallo schema statico dell'opera, ciascuna costituita da un ciclo di carico e scarico completo. Gli spostamenti verticali saranno rilevati con strumentazione in grado di garantire una risoluzione adeguata (generalmente 1% del massimo spostamento atteso), come minimo in corrispondenza di 6 punti di misura ubicati sulle sezioni trasversali di appoggio e di mezzzeria. Ove necessario, le deformazioni saranno rilevate in corrispondenza delle sezioni più significative mediante strumentazione in grado di garantire una risoluzione di almeno 2.2 me..(2 x 10 <sup>-6</sup> ). Nel prezzo è esclusa la fornitura del carico di prova, ed è compresa la redazione di un rapporto comprensivo di: rappresentazione grafica degli schemi di carico di ciascuna configurazione, fornitura dei carichi assiali di ciascun autocarro utilizzato, presentazione in forma tabellare e grafica degli spostamenti e delle deformazioni misurate.	cad	212,50		*
O.02.030.a	<b>- PRIMA CONFIGURAZIONE DI CARICO</b> Per la prima configurazione di carico e con misura degli spostamenti verticali fino ad un massimo di 6 punti di misura.	cad	1.800,00		*
O.02.030.b	<b>- CONFIGURAZIONI DI CARICO SUCCESSIVE</b> Per ogni configurazione di carico successiva del medesimo viadotto.	cad	899,99		*
O.02.030.c	<b>- PUNTI DI MISURA DEGLI SPOSTAMENTI VERTICALI ECCEDENTI I PRIMI 6</b> Per ciascuna configurazione di carico del medesimo viadotto e per ogni punto di misura degli spostamenti verticali eccedente i primi 6.	cad	100,00		*
O.02.030.d	<b>- MISURA DELLO STATO TENSIONALE</b> Per ogni trasduttore di deformazione (estensimetro resistivo, a corda vibrante o induttivo) installato.	cad	350,00		*
O.02.035	<b>PROVA DI CARICO DINAMICO</b> Con identificazione dei parametri modali, su impalcati da ponte con identificazione dei parametri modali (frequenze deformate e smorzamenti) di almeno i primi 4 modi di vibrazione; secondo le modalità e le indicazioni del collaudatore e nel rispetto della normativa vigente con particolare riferimento alla norma UNI 10985 "ponti e viadotti - linee guida per l'esecuzione di prove e rilievi dinamici". Le acquisizioni dinamiche saranno effettuate sotto l'azione di una o più delle seguenti forzanti: traffico ordinario, traffico regolamentato (autocarro di caratteristiche note transiente a velocità differenti) con o senza dosso artificiale, impulsi opportunamente applicati (masse in caduta libera), ecc. Le vibrazioni della struttura saranno acquisite mediante una rete di accelerometri di sensibilità superiore a 1 v/g, procedendo con una frequenza di campionamento non inferiore a 200 Hz/canale previo filtraggio analogico passa-basso ad una frequenza di taglio di 40 Hz, e per una durata totale tale da garantire la significatività del campione rilevato. I sensori accelerometrici saranno installati secondo una o più configurazioni strumentali, in funzione dello schema statico dell'opera. I segnali rilevati saranno elaborati nel dominio delle frequenze secondo le tecniche dell'analisi spettrale classica, con l'obiettivo di identificare le caratteristiche dei primi modi di vibrazione, in termini di				

## LISTINO PREZZI 2018

### O - PROVE COMPLEMENTARI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	deformate, frequenze e smorzamenti. Nel prezzo è compresa la redazione di un rapporto comprensivo di: rappresentazione grafica di ciascuna configurazione strumentale, presentazione dei parametri modal identificati in forma tabellare e grafica.				
O.02.035.a	<b>- CONFIGURAZIONE STRUMENTALE COSTITUITA DA 2 ACCELEROMETRI</b> Per una configurazione costituita da 2 accelerometri.	cad	1.912,50		*
O.02.035.b	<b>- ACCELEROMETRI SUPPLEMENTARI</b> Per ogni accelerometro installato oltre ai primi 2 sul medesimo viadotto.	cad	382,50		*
O.02.040	<b>PROVE CROSS-HOLE SU PALI E DIAFRAMMI DI FONDAZIONE</b> Valutazione dell'integrità di pali e diaframmi di fondazione preventivamente attrezzati con appositi tubi verticali con il metodo "cross-hole" (o carotaggio sonico), in conformità con la norma ASTM D 6760 "Standard Test Method for Integrity Testing of Concrete Deep Foundations by Ultrasonic Crosshole Testing", compresa l'elaborazione e la presentazione dei segnali acquisiti e l'individuazione degli eventuali difetti.				
O.02.040.a	<b>- PALI E DIAFRAMMI EQUIPAGGIATI CON 2 TUBI</b> Per ogni palo o diaframma investigato equipaggiato con 2 tubi.	cad	127,49		*
O.02.040.b	<b>- PALI E DIAFRAMMI EQUIPAGGIATI CON 3 TUBI</b> Per ogni palo o diaframma investigato equipaggiato con 3 tubi.	cad	153,00		*
O.02.040.c	<b>- PALI E DIAFRAMMI EQUIPAGGIATI CON 4 TUBI</b> Per ogni palo o diaframma investigato equipaggiato con 4 tubi.	cad	212,50		*
O.02.040.d	<b>- DIAFRAMMI EQUIPAGGIATI CON 5 O 6 TUBI</b> Per ogni palo o diaframma investigato equipaggiato con 5 o 6 tubi.	cad	340,00		*
O.02.040.e	<b>- PREDISPOSIZIONE DELLA PROVA</b> Per ogni metro di palo compreso ogni onere per la predisposizione della prova.	ml	25,08	29,54 %	*
O.02.045	<b>PROVE ECOMETRICHE SU PALI E MICROPALI DI FONDAZIONE</b> Valutazione della lunghezza e dell'integrità di pali e micropali con il metodo "ecometrico", in conformità con la norma ASTM D 5882 "Standard test method for low strain integrity testing of piles", compresa l'elaborazione e la presentazione dei segnali acquisiti e l'individuazione degli eventuali difetti.				
O.02.045.a	<b>- PALI LIBERI IN TESTA</b> Per ogni palo investigato libero in testa.	cad	119,00		*
O.02.045.b	<b>- PALI SOTTOPLINTO</b> Per ogni palo investigato ubicato al di sotto di un plinto di fondazione, con l'esclusione delle opere di scavo e di successivo ritombamento necessarie per scoprire l'estradosso del plinto.	cad	255,00		*
O.02.050	<b>PROVE DI AMMETTENZA SU PALI DI FONDAZIONE</b> Valutazione dell'integrità di pali di fondazione con il metodo dell'"ammettenza meccanica", in conformità con la norma ASTM D 5882 "Standard test method for low strain integrity testing of piles", compresa l'elaborazione nel dominio delle frequenze dei segnali acquisiti, la presentazione dei segnali di ammettenza meccanica e l'individuazione degli eventuali difetti.				

## LISTINO PREZZI 2018

### O - PROVE COMPLEMENTARI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
O.02.055	<b>PROVE DI CARICO DINAMICO SU PALI DI FONDAZIONE</b> Valutazione della portata statica di pali di fondazione mediante prove dinamiche con il metodo "Case", in conformità con la norma ASTM D 4945 "Standard test method for high strain dynamic testing of piles", esclusa la fornitura e la movimentazione del carico di prova (generalmente compreso tra 15 e 25 kN) e compresa l'elaborazione e la presentazione dei segnali acquisiti, e la presentazione della curva carico-cedimento.	cad	136,00		*
O.02.055.a	<b>- PER OGNI MICROPALO</b> Fino al diametro 500 mm.	cad	1.274,99		*
O.02.055.b	<b>- PER OGNI PALO</b> Per diametro maggiore di 501 mm.	cad	2.125,00		*
O.02.058	<b>PREDISPOSIZIONE DI PROVA DI CARICO SU PALI</b> Ordinata dalla Direzione dei Lavori oltre i limiti stabiliti dal relativo articolo delle Norme Tecniche ed eseguita con le opportune modalità dello stesso, comprende la messa in opera della struttura della prova (trave di contrasto o zavorra, piastre e profilati in acciaio ecc.).				
O.02.058.a	<b>- PER PALI BATTUTI</b>	cad	1.500,30		*
O.02.058.b	<b>- PER PALI TRIVELLATI DI PICCOLO DIAMETRO O MICROPALI</b>	cad	259,17		*
O.02.058.c	<b>- PER PALI TRIVELLATI DI MEDIO GRANDE DIAMETRO (DA 600 A 1200)</b>	cad	6.500,89		*
O.02.058.d	<b>- PER PALI TRIVELLATI DI GRANDE DIAMETRO (D&gt;1200 MM)</b>	cad	7.600,95		*
O.02.060	<b>PROVA DI CARICO SU PALI</b> A mezzo di cella di carico estensimetro o trasduttore di pressione estensimetrico ecc.. È incluso nel prezzo la presentazione dei risultati, la relativa elaborazione ed interpretazione ed il verbale di prova di carico che deve contenere almeno: - l'individuazione e le caratteristiche costruttive delle opere; - la data e l'ora della prova; - la localizzazione del palo; - la descrizione della struttura di prova; - la descrizione dell'eventuale strumentazione collocata all'interno del palo; - le curve di taratura degli strumenti utilizzati; - i grafici e le tabelle per la visualizzazione dei risultati della prova. Compreso infine quanto altro occorre per eseguire la prova nel rispetto delle norme tecniche vigenti. La struttura di prova (trave di contrasto o zavorra, piastre di acciaio, profilati in acciaio, ecc.) dovrà essere fornita e messa in opera a cura dell'Impresa il cui costo è compreso nel prezzo di realizzazione del palo. Per una singola prova.				
O.02.060.1	<b>A CARICO VERTICALE</b> Per valutare l'entità gli abbassamenti verticali del palo per effetto del carico di prova ed il valore del carico limite. La misura dei cedimenti viene effettuata disponendo strumenti aventi una precisione di 1/100 mm, con 3 comparatori micrometrici posti a 120° l'uno dall'altro rispetto all'asse verticale del palo.				
O.02.060.1.a	<b>- CON CARICO MASSIMO DI PROVA FINO A 3000 KN</b>				

## LISTINO PREZZI 2018

### O - PROVE COMPLEMENTARI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
O.02.060.1.b	- CON CARICO MASSIMO DI PROVA DA 3001 A 5000 KN	cad	1.011,60	51,35 %	*
O.02.060.1.c	- CON CARICO MASSIMO DI PROVA DA 5001 A 10000 KN	cad	1.508,80	34,43 %	*
O.02.060.2	<b>A CARICO ORIZZONTALE</b> Per valutare l'entità degli spostamenti orizzontali e delle rotazioni della testa del palo, degli spostamenti orizzontali in profondità, sotto l'azione dei carichi orizzontali di esercizio e dei parametri geotecnici assunti per il calcolo del palo. La misura degli spostamenti non deve essere inferiore ad 1/10 mm, mentre la precisione delle misure della rotazione deve essere di almeno 1mm/1m.	cad	2.155,16	24,10 %	*
O.02.060.2.a	- CON CARICO MASSIMO DI PROVA FINO A 1000 KN	cad	1.210,48	42,92 %	*
O.02.100	<b>PROVE DI DETENSIONAMENTO IN SITU SU FILI DI TREFOLI DI PRECOMPRESSIONE</b> Valutazione della tensione di precompressione agente nei trefoli. La prova consiste nel misurare la tensione di precompressione su un filo di un trefolo, preventivamente scoperto mediante un saggio (in soletta o sul fianco di una trave) e strumentato con estensimetri resistivi miniaturizzati; la tensione di precompressione agente sul filo viene valutata direttamente misurando il rilascio indotto dalla recisione del filo in situ mediante una minitroncatrice elettrica. Le prove dovranno essere eseguite secondo la seguente procedura: - demolizione locale del copriferro, apertura della guaina, rimozione della boiacca di iniezione e messa a nudo dei trefoli per una lunghezza di circa 40 cm; - individuazione di uno dei fili costituenti i trefoli, esente da anomalie visibili importanti, quali corrosione, alterazioni indotte dalle operazioni di accesso, etc., da sottoporre a prova di detensionamento; - installazione sul filo selezionato per la prova di 1 o 2 estensimetri elettrici resistivi miniaturizzati per acciaio; - incollaggio degli estensimetri mediante colla cianoacrilica, previa smerigliatura meccanica della superficie del calcestruzzo e successiva sgrassatura con apposito solvente; - collegamento degli estensimetri alla centralina di acquisizione dinamica in configurazione a ¼ di ponte con terzo filo, ed attivazione dell'acquisizione con digitalizzazione a 1000 Hz previo filtraggio analogico passa-basso con frequenza di taglio a 40 Hz; - esecuzione del taglio del filo mediante micro-troncatrice elettrica con disco da taglio Ø20 mm, in prossimità dell'estensimetro di misura ed in maniera tale da recidere completamente il filo di precompressione; - arresto della sequenza di acquisizione digitale, successivo alla fase di taglio e calcolo delle deformazioni espresse in µε; calcolo delle tensioni di precompressione agenti. Nel prezzo sono compresi: la fornitura e l'installazione degli estensimetri, l'esecuzione della recisione del filo, l'effettuazione delle misure estensimetriche, l'analisi dei dati, la relazione tecnica (comprensiva di: descrizione delle modalità di misura e della strumentazione utilizzata, analisi ed interpretazione dei dati, presentazione dei risultati in forma tabellare e grafica e documentazione fotografica) e l'assistenza muraria per il ripristino dello stato dei luoghi. Per ogni prova di detensionamento.	cad	621,50		*
O.02.105	<b>PROVE DI RILASCIO DI TENSIONE SUL CALCESTRUZZO</b> Valutazione dello stato tensionale agente nella sezione di mezzera di una trave per effetto della precompressione e dei carichi permanenti. La prova consiste nell'isolare parzialmente, mediante un carotaggio una piccola porzione di un elemento strutturale in calcestruzzo; la deformazione subita dalla porzione isolata in seguito al taglio è uguale e di segno contrario alla deformazione indotta dalla precompressione e dai carichi permanenti. Successivamente, mediante la legge di Hooke è possibile risalire alla tensione di precompressione agente. Le prove saranno effettuate con la seguente procedura: - individuazione delle zone di misura, circolare di diametro 125 mm, caratterizzate da assenza di armature metalliche e da superficie sufficientemente liscia ed esente da fessure e pori; - installazione sulla zona di misura di 3 estensimetri per calcestruzzo, con configurazione a rosetta (angoli 0°, 45° e 90° rispetto all'orizzontale), mediante colla cianoacrilica, previa smerigliatura meccanica della superficie del calcestruzzo e successiva sgrassatura con apposito solvente; - collegamento degli estensimetri alla centralina di misura in configurazione a ¼ di ponte con terzo filo ed esecuzione della misura di riferimento;				

## LISTINO PREZZI 2018

### O - PROVE COMPLEMENTARI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
O.02.110	<p>- effettuazione, mediante carotatrice con corona diamantata Ø125 mm ed a circolazione di acqua, di un taglio cilindrico passante, in maniera tale da isolare la zona in cui sono stati applicati i 3 estensimetri;</p> <p>- collegamento degli estensimetri alla centralina di misura in configurazione a ¼ di ponte con terzo filo ed esecuzione della misura finale;</p> <p>- calcolo delle tensioni di precompressione agenti.</p> <p>Nel prezzo sono compresi: la fornitura e l'installazione degli estensimetri, la esecuzione della recisione del filo, l'effettuazione delle misure estensimetriche, l'analisi dei dati la relazione tecnica (comprensiva di: descrizione delle modalità di misura e della strumentazione utilizzata, analisi ed interpretazione dei dati, presentazione dei risultati in forma tabellare e grafica e documentazione fotografica) e l'assistenza muraria per il ripristino dello stato dei luoghi.</p> <p>Per ogni prova di rilascio su calcestruzzo.</p>	cad	994,40		*
	<p><b>ISPEZIONE ENDOSCOPICA SU CAVO DI PRECOMPRESSIONE</b></p> <p>Valutazione puntuale dello stato di conservazione del cavo di precompressione.</p> <p>La prova consiste nell'effettuare un'ispezione visiva diretta di un punto di un cavo di precompressione, mediante un videoendoscopio a fibre ottiche inserito in un foro di diametro min 14 mm appositamente praticato nella trave e tale da intercettare il cavo di precompressione.</p> <p>Al termine dell'ispezione dovrà essere redatta una scheda per ogni sondaggio, contenente una descrizione dello stato di conservazione del cavo e la relativa documentazione fotografica.</p> <p>Nel prezzo sono compresi: individuazione del cavo, esecuzione del foro, esecuzione del sondaggio videoendoscopico, redazione della scheda tecnica di ispezione e l'assistenza muraria per il ripristino dello stato dei luoghi.</p> <p>Per ogni ispezione endoscopica.</p>	cad	149,16		*
O.02.115	<p><b>RILIEVO DEL TRACCIATO DEI CAVI DI PRECOMPRESSIONE</b></p> <p>Individuazione del numero e del tracciato dei cavi di precompressione, nonché del numero di trefoli presente nel cavo tipo.</p> <p>Il rilievo del tracciato dei cavi potrà essere eseguito utilizzando varie tecniche di indagine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mediante misure magnetiche sull'anima e sull'intradosso della trave, utilizzando un pacometro a scansione;</li> <li>- in alternativa alle misure magnetiche o qualora queste non forniscano risultati attendibili, mediante prospezioni elettromagnetiche sull'anima e sull'intradosso della trave, utilizzando un georadar con antenna ad alta frequenza (1600 MHz);</li> <li>- mediante esecuzione di saggi locali e prospezioni endoscopiche di verifica.</li> </ul> <p>Il numero ed il diametro dei trefoli presenti nei cavi dovrà essere determinato mediante saggi locali con messa a nudo dei trefoli e misura diretta del loro diametro, procedendo se possibile dalla testata demolendo il tappo di calcestruzzo di protezione del blocco di ancoraggio, oppure dall'intradosso dell'ala inferiore della trave.</p> <p>Le prospezioni magnetiche o georadar dovranno essere eseguite secondo la seguente procedura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- esecuzione di una serie di scansioni verticali sull'anima, in corrispondenza di varie sezioni comprese tra quella di appoggio e quella di mezzera;</li> <li>- esecuzione di una scansione orizzontale sulla superficie di intradosso della trave, in corrispondenza della sezione di appoggio e mezzera;</li> <li>- graficizzazione dei cavi individuati sulle superfici indagate e rilievo metrico della posizione dei cavi dall'intradosso delle travi nelle varie sezioni investigate.</li> </ul> <p>Nel prezzo sono compresi: esecuzione delle prospezioni e dei saggi di verifica, tracciamento della posizione dei cavi sulla trave, restituzione grafica dei rilievi, la relazione tecnica (comprensiva di: descrizione delle modalità di misura e della strumentazione utilizzata, analisi ed interpretazione dei dati, presentazione dei risultati in forma tabellare e grafica e documentazione fotografica) e l'assistenza muraria per il ripristino dello stato dei luoghi.</p> <p>Per ogni trave.</p>	cad	1.056,55		*

## LISTINO PREZZI 2018

### Q - RILIEVI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	<b>Q.01 - RILIEVI TOPOGRAFICI</b>				
Q.01.001	<b>ESECUZIONE DI POLIGONALI</b> Mediante strumentazione adeguata, con calcolo delle distanze parziali e degli angoli e la restituzione grafica in scala adeguata, si applicano i seguenti compensi.				
Q.01.001.a	<b>- CON UN MASSIMO DI 4 VERTICI AL KM</b> Per poligonali di precisione (al secondo), con un massimo di quattro vertici al km (esclusa la materializzazione dei vertici) per ogni km.	Km	262,70		
Q.01.001.b	<b>- CON 6-12 VERTICI AL KM</b> Per poligonali di collegamento, con tolleranza $\pm 10 \sqrt{D}$ mm., con 6-12 vertici al km (escluso la materializzazione dei vertici) per ogni km.	Km	420,40		
Q.01.001.c	<b>- PER LA MATERIALIZZAZIONE DEI VERTICI ED ACQUISIZIONE DELLE MONOGRAFIE CADAUNA</b>	cad	10,50		
Q.01.001.d	<b>- PER LA MATERIALIZZAZIONE DEI PUNTI BATTUTI CADAUNA</b>	cad	2,60		
Q.01.005	<b>REALIZZAZIONE DI RETE E SOTTORETE</b> Attraverso l'esecuzione di triangolazione di precisione con l'applicazione di strumenti Global Positioning System (GPS) per il posizionamento planimetrico assoluto di alta precisione (uguale o minore a $\pm 4$ millimetri) di capisaldi in coordinate espresse nel sistema Gauss? Boaga. L'attuazione comprende: - i calcoli per la determinazione planimetrica dei capisaldi mediante compensazione per punto isolato o in blocco mediante adeguati programmi di calcolo elettronico; - grafico della triangolazione a scala adeguata; - brogliaccio di campagna; - tutti gli elaborati grafici e i calcoli necessari per ogni punto stazionato.	cad	236,50		
Q.01.006	<b>ESECUZIONE DI SEZIONI TRASVERSALI</b> Mediante misura delle distanze e dei dislivelli da un punto di riferimento con strumentazione idonea (livellazione trigonometrica), calcolo delle distanze parziali, dei dislivelli e quote altimetriche. Restituzione grafica in scala adeguata.				
Q.01.006.a	<b>- PER SEZIONI FINO A 20 M DI LUNGHEZZA</b>	cad	52,50		
Q.01.006.b	<b>- PER SEZIONI OLTRE A 20 M DI LUNGHEZZA</b> - Per ogni m in più.	ml	2,60		
Q.01.008	<b>MAGGIORAZIONE ALL'ESECUZIONE DI SEZIONI TRASVERSALI (%)</b> Relativo al rilievo di sezioni trasversali per il rilievo di un numero di sezioni inferiore a quindici.	%	50,00		
Q.01.010	<b>PROFILI LONGITUDINALI</b> Misura delle distanze e dei dislivelli con strumenti idonei. Calcolo delle distanze parziali, progressive e delle quote altimetriche. Restituzione grafica e disegno in scala adeguata.				
Q.01.010.a	<b>- DENSITÀ FINO A 60 PUNTI A KM</b>	Km	618,00		



# LISTINO PREZZI 2018

## Q - RILIEVI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
Q.01.010.b	- DENSITÀ DA 61 A 80 PUNTI A KM	Km	824,00		
Q.01.010.c	- DENSITÀ DA 81 A 100 PUNTI A KM	Km	1.030,00		
Q.01.011	<b>MAGGIORAZIONE AI PROFILI LONGITUDINALI</b> Maggiorazione ai prezzi relativi ai rilievi dei profili longitudinali che prevedono una densità superiore ai 60 punti al km.				
Q.01.011.a	- PER DENSITÀ TRA 61 E 80 PUNTI AL KM (%)	%	15,00		
Q.01.011.b	- PER DENSITÀ OLTRE GLI 81 PUNTI AL KM (%)	%	100,00		
Q.01.015	<b>LIVELLAZIONE GEOMETRICA DAL MEZZO</b> Misura in andata e ritorno mediante l'impiego di autolivello digitale o meccanico di categoria. Adeguata e stadiata in invar preventivamente campionate. Calcolo delle quote e compensazioni rigorose o empiriche.				
Q.01.015.a	- CON TOLLERANZA A/R 2,5 m/m(rad.D) (D in Km) AL KM Per livellazioni di alta precisione con attrezzatura adeguata.	Km	473,00		
Q.01.015.b	- CON TOLLERANZA A/R 6 m/m (rad. D) AL KM Per livellazioni di precisione con attrezzatura adeguata.	Km	315,30		
Q.01.015.c	- CON TOLLERANZA A/R 30 m/m (rad. D) AL CHILOMETRO Per livellazioni tecniche con stadia in legno.	Km	210,20		
Q.01.015.d	- CON TOLLERANZA 30 m/m(rad. D) MISURA IN ANDATA DI POLIGONI CHIUSI AL KM Per livellazioni tecniche con stadia in legno.	Km	105,10		
Q.01.018	<b>RILIEVO TOPOGRAFICO DI SEZIONI IN GALLERIA CON PUNTI DI MISURE E NUMERO COMPRESO TRA 100 E 300 PER OGNI SEZIONE</b> Con attrezzature distanziometri che laser automatiche, ad alta densità di misura (100-500 punti per sezione) da eseguirsi con distanziometri automatici ruotanti su 360° nel piano verticale, e con determinazione: dell'asse reale della galleria, delle stazioni di misura con registrazione e resa di tutti i dati sia registrati in cantiere che elaborati per archiviazione e riverifiche nel tempo.	cad	192,70		
Q.01.020	<b>RILIEVI FINALIZZATI ALLA REDAZIONE DI CARTOGRAFIA PLANOALTIMETRICA</b> Eseguiti con il metodo celerimetrico su terreni con pendenza massima 5%, liberi da alberi o altri ostacoli e comprendenti le fasi di studio preliminare ed acquisizione monografie dei punti stabiliti di riferimento e di orientamento esterno; di materializzazione dei punti di stazione, eventuale redazione di monografie; di rilievo planoaltimetrico per la determinazione dei punti di stazione e di dettaglio; di restituzione del rilievo con curve di livello.				
Q.01.020.1	<b>DI EVENTUALE CALCOLO DELLE AREE IN SCALA DI RAPPRESENTAZIONE 1:500</b> Vertici 0,8/Ha fino a punti di dettaglio 70/Ha.				
Q.01.020.1.a	- PER OGNI ETTARO TOLLERANZA +/- 0,14 + 0,015 (radice di D)				

## LISTINO PREZZI 2018

### Q - RILIEVI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
Q.01.020.1.b	- PER OGNI DECIMO DI VERTICE IN PIÙ PER ETTARO TOLLERANZA +/- 0,14 + 0,015 (radice di D)	ha	525,50		
Q.01.020.1.c	- PER OGNI PUNTO DI DETTAGLIO IN PIÙ PER ETTARO TOLLERANZA +/- 0,14 + 0,015 (radice di D)	cad	26,20		
Q.01.020.2	DI EVENTUALE CALCOLO DELLE AREE IN SCALA DI RAPPRESENTAZIONE 1:200 Vertici 3/Ha, fino a punti di dettaglio 200/Ha.	cad	5,20		
Q.01.020.2.a	- PER OGNI ETTARO TOLLERANZA +/- 0,08 + 0,015 (radice di D)	ha	1.051,10		
Q.01.020.2.b	- PER OGNI DECIMO DI VERTICE IN PIÙ PER ETTARO TOLLERANZA +/- 0,08 + 0,015 (radice di D)	cad	42,00		
Q.01.020.2.c	- PER OGNI PUNTO DI DETTAGLIO IN PIÙ PER ETTARO TOLLERANZA +/- 0,08 + 0,015 (radice di D)	cad	8,40		
Q.01.020.3	PER ETTARO O FRAZIONE DI ETTARO TOLLERANZA +/- 0,35 + 0,015 (radice di D) Di eventuale calcolo delle aree: in scala di riduzione 1:2000, vertici 0,25/Ha fino a punti di dettaglio 8/Ha.	ha	183,90		
Q.01.020.4	DI EVENTUALE CALCOLO DELLE AREE IN SCALA DI RAPPRESENTAZIONE 1:1000 Vertici 0,3/Ha fino a punti di dettaglio 30/Ha.	ha	315,30		
Q.01.020.4.a	- PER OGNI ETTARO TOLLERANZA +/- 0,24 + 0,015 (radice di D)	cad	15,70		
Q.01.020.4.b	- PER OGNI DECIMO DI VERTICE IN PIÙ PER ETTARO TOLLERANZA +/- 0,24 + 0,015 (radice di D)	cad	3,10		
Q.01.020.4.c	- PER OGNI PUNTO DI DETTAGLIO IN PIÙ PER ETTARO TOLLERANZA +/- 0,24 + 0,015	cad			
<b>Q.02 - RILIEVI AEROFOTOGRAMMETRICI</b>					
Q.02.001	<b>VOLO E RIPRESA AEROFOTOGRAMMETRICA</b> La ripresa aerea dovrà eseguirsi con camera con focale di 150 mm, formato 23x23 cm. La fornitura comprende la restituzione su supporto cartaceo e digitalizzato costituenti la ripresa aerea. Per ogni km di ripresa.				
Q.02.001.a	- PER SCALA CARTOGRAFICA 1:5.000 CON FOTOGRAMMI La cui scala media, sarà compresa tra 1:12.500 e 1:13.000 e volo con quota media relativa di volo compresa tra m 1.500 e 2.000.	Km	97,80		
Q.02.001.b	- PER SCALA CARTOGRAFICA 1:2.000 CON FOTOGRAMMI La cui scala media, sarà compresa tra 1:7.000 e 1:9.000 e volo con quota media relativa di volo compresa tra m 1.050 e 1.200. Il minimo operativo fisso è di €. 2.000,00.	Km	154,50		



## LISTINO PREZZI 2018

### Q - RILIEVI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
Q.02.001.c	<b>- PER SCALA CARTOGRAFICA 1:1.000 CON FOTOGRAMMI</b> La cui scala media, sarà compresa tra 1:4.000 e 1:5.000 e volo con quota media relativa di volo compresa tra m 700 e 750. Il minimo operativo fisso è di €. 2.000,00.	Km	257,50		
Q.02.001.d	<b>- PER SCALA CARTOGRAFICA 1:500 CON FOTOGRAMMI</b> La cui scala media, sarà compresa tra 1:2.500 e 1:3.000 e volo con quota media relativa di volo compresa tra m 400 e 450.	Km	329,60		
Q.02.005	<b>RILIEVO E CARTOGRAFIA NUMERICA</b> Compreso progetto ed esecuzione reti inquadramento, raffittimento ed appoggio, calcoli e compensazioni, concatenamento e triangolazione aerea, restituzione numerica, ricognizione, editing, plottaggio, files numerici, supporti in poliestere indeformabile elioriproducibile, nonché la fornitura di grafici operativi - schede monografiche vertici d'inquadramento e appoggio, CD, in formato Autocad (DXF), due copie eliografiche di ogni foglio costituente il rilievo.				
Q.02.005.1	<b>IN SCALA 1:5000</b>				
Q.02.005.1.a	<b>- PER OGNI ETTARO (MIN.1.000 ETTARI)</b>	ha	10,30		
Q.02.005.1.b	<b>- PER PRODUZIONE DI ORTOFOTO DIGITALE PER OGNI ETTARO (MIN.1.000 ETTARO)</b>	ha	1,50		
Q.02.005.2	<b>IN SCALA 1:2000</b>				
Q.02.005.2.a	<b>- PER OGNI ETTARO (MIN.400 ETTARI)</b>	ha	46,30		
Q.02.005.2.b	<b>- PER PRODUZIONE DI ORTOFOTO DIGITALE PER OGNI ETTARO</b>	ha	10,30		
Q.02.005.3	<b>IN SCALA 1:1000</b>				
Q.02.005.3.a	<b>- PER OGNI ETTARO (MIN.200 ETTARI)</b>	ha	118,40		
Q.02.005.3.b	<b>- PER PRODUZIONE DI ORTOFOTO DIGITALE PER OGNI ETTARO</b>	ha	36,00		
Q.02.005.4	<b>IN SCALA 1:500</b>				
Q.02.005.4.a	<b>- PER OGNI ETTARO (MIN.40 ETTARI)</b>	ha	515,00		
Q.02.005.4.b	<b>- PER PRODUZIONE DI ORTOFOTO DIGITALE PER OGNI ETTARO</b>	ha	154,50		
	<b>Q.03 - TRACCIAMENTI</b>				
Q.03.001	<b>RICOGNIZIONE</b>				

## LISTINO PREZZI 2018

### Q - RILIEVI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	Piazzamento vertici, poligonale d'appoggio, picchettamento dell'asse, piazzamento dei picchetti delle sezioni necessarie, livellazione longitudinale trigonometrica dei picchetti e del terreno, disegno planimetrico del tracciato e del profilo longitudinale.				
Q.03.001.a	- CON UN MASSIMO DI 25 PUNTI PER OGNI KM	Km	473,00		
Q.03.001.b	- CON UN MASSIMO DI 40 PUNTI PER OGNI KM	Km	604,40		
Q.03.001.c	- CON UN MASSIMO DI 60 PUNTI PER OGNI KM	Km	788,30		
Q.03.001.d	- CON UN MASSIMO DI 80 PUNTI PER OGNI KM	Km	946,00		
Q.03.001.e	- PER OGNI PUNTO IN PIÙ PER OGNI KM	Km	16,80		
Q.03.005	<b>PICCHETTAMENTO</b>				
Q.03.005.a	- DEI CIGLI DELLE SCARPATE Sia in scavo che in rilevato (per ogni modina).	cad	20,60		
Q.03.005.b	- DEGLI ASSI DELLE OPERE D'ARTE Compreso il piazzamento di riferimenti esterni per ogni punto d'asse.	cad	10,30		
<b>Q.04 - MONITORAGGIO TOPOGRAFICO DI OPERE D'ARTE E VERSANTI IN FRANA</b>					
Q.04.001	<b>LIVELLAZIONE GEOMETRICA DI ALTA PRECISIONE</b>				
Q.04.001.a	- DA ESEGUIRSI CON MISURE IN ANDATA E RITORNO Mediante l'impiego di autolivello digitale e stadie in invar codificate e preventivamente campionate compensazione rigorosa dei dislivelli.	Km	721,00		
Q.04.001.b	- RILIEVI DI DIFETTI DI VERTICALITÀ MEDIANTE TRIANGOLAZIONI	cad	515,00		
Q.04.001.c	- MISURE CLINOMETRICHE PER CONTROLLO VERTICALITÀ DELLE PILE	cad	90,40		
Q.04.001.d	- MISURE GPS IN MODALITÀ STATICA DA EFFETTUARSI SECONDO LE PRESCRIZIONI DEL DISCIPLINARE TECNICO	cad	206,00		
Q.04.001.e	- TRIANGOLAZIONI DI ALTA PRECISIONE Per il controllo degli spostamenti planimetrici della struttura o del versante da effettuarsi secondo le prescrizioni del disciplinare tecnico.	cad	206,00		
<b>Q.05 - RILIEVI DI OPERE D'ARTE</b>					

## LISTINO PREZZI 2018

### Q - RILIEVI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
Q.05.001	<b>RILIEVO TOPOGRAFICO ED ARCHITETTONICO DI OPERE D'ARTE</b> Fornito su poliestere comprendente pianta, n. 2 prospetti, n. 1 sezione trasversale e n. 1 sezione longitudinale, il tutto in scala 1:100.				
Q.05.001.a	- FINO A MQ 100	m <sup>2</sup>	7,90		
Q.05.001.b	- TRA 101 A MQ 300	m <sup>2</sup>	5,50		
Q.05.001.c	- TRA 301 A MQ 500	m <sup>2</sup>	4,70		
Q.05.004	<b>OPERE D'ARTE RILEVATE CON SISTEMA "ROLLEY METRIC"</b> Con fornitura delle fotografie a colori ingrandite 18x18 in album e restituzione analitica di un supporto indeformabile in piano, controlucido radex e tre copie eliografiche.	cad	165,60		
Q.05.005	<b>RESTITUZIONE FOTOGRAMMETRICA DI OPERE D'ARTE O MANUFATTI</b> Esecuzione di rilievo fotogrammetrico di opere d'arte o manufatti stradali, di pareti rocciose, di scarpate, ecc. mediante restituzione da foto eseguita da idonea strumentazione atta allo scopo da compensarsi con l'apposito articolo di E.P. comprendente la posa dei punti fotografici di riferimento, l'inquadramento topografico ed il relativo calcolo. La restituzione grafica avverrà mediante stereorestitutore analitico nella scala concordata. Incisione su materiale inestensibile e ottenimento del positivo su pellicola. Computata per ogni mq di restituzione in scala di cui ai sotto articoli.				
Q.05.005.a	- RESTITUZIONE IN SCALA 1:20 DI SUPERFICIE COMPLESSA	m <sup>2</sup>	53,50		
Q.05.005.b	- RESTITUZIONE IN SCALA 1:20 DI SUPERFICIE NON COMPLESSA	m <sup>2</sup>	21,30		
Q.05.005.c	- RESTITUZIONE IN SCALA 1:50 DI SUPERFICIE COMPLESSA	m <sup>2</sup>	21,30		
Q.05.005.d	- RESTITUZIONE IN SCALA 1:50 DI SUPERFICIE NON COMPLESSA	m <sup>2</sup>	10,60		
Q.05.005.e	- RESTITUZIONE IN SCALA 1:100	m <sup>2</sup>	7,40		
Q.05.010	<b>RESTITUZIONI GRAFICHE DI INTERVENTO EDILIZIO</b> Completo di piante prospetti e sezioni, particolari costruttivi ed esecutivi di cantiere, a qualsiasi scala. per ogni mc di volume utile.	m <sup>3</sup>	5,30		
Q.05.011	<b>RESTITUZIONE GRAFICA DI MANUFATTI</b> In muratura, ferro, calcestruzzo o altro, completo di particolari costruttivi ed esecutivi a qualsiasi scala. In formato A4 (cm 21 x 29,7).	h	45,90		
Q.05.015	<b>DISEGNI DI CARPENTERIA DI OPERE D'ARTE E MANUFATTI</b> Di cemento armato, acciaio, muratura, disegni di particolari costruttivi ed esecutivi, eseguiti su indicazione della Direzione Lavori in conformità alle vigenti normative.				
Q.05.015.a	- FORMATO A4 (MM 210* MM 297)				

## LISTINO PREZZI 2018

### Q - RILIEVI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
Q.05.015.b	- <b>FORMATO A3 (MM 297* MM 420)</b>	cad	37,20		
Q.05.015.c	- <b>FORMATO A2 (MM 420* MM 594)</b>	cad	74,40		
Q.05.015.d	- <b>FORMATO A1 (MM 594* MM 841)</b>	cad	148,90		
Q.05.015.e	- <b>FORMATO A0 (MM 841* MM 1189)</b>	cad	297,80		
Q.05.020	<b>RILIEVO GEOMETRICO DI STRUTTURE</b> Da condensarsi in un elaborato grafico, da fornirsi in triplice copia e lucido, comprendente sezione longitudinale e pianta dell'opera in scala 1/200.	cad	595,70		
Q.05.020.a	- <b>AD ARCO CON ELABORATO GRAFICO</b> Comprensivo anche di: - sezioni trasversali in scala 1/50 e 1/20; - particolari essenziali dell'opera anche non visibili, ma rilevabili a mezzo di carotaggi o altri mezzi d'indagine compensati a parte, in scala 1/20 o 1/10 o maggiore; - per mq di superficie proiettata orizzontalmente.	m <sup>2</sup>	10,50		
Q.05.020.b	- <b>PER I PRIMI 100 MQ</b> Rilievo geometrico di ogni singola opera a travi in c.a.o., c.a.p., muratura o metalliche a parete piena (a cassone a I,T, etc.) comprensivo anche di: - sezioni trasversali dell'impalcato e delle pile in scala 1/50 e 1/20; - particolari essenziali dell'opera (sconnessioni interne, mensole, giunti, apparecchi d'appoggio etc.) anche non visibili, ma rilevabili a mezzo di carotaggi o altri mezzi d'indagine compensati a parte, in scala 1/20 o 1/10 o maggiore. per mq di superficie d'impalcato.	m <sup>2</sup>	20,40		
Q.05.020.c	- <b>PER GLI ULTERIORI MQ, FINO A 300 MQ</b> Rilievo geometrico di ogni singola opera a travi in c.a.o., c.a.p., muratura o metalliche a parete piena (a cassone a I,T, etc.) comprensivo anche di: - sezioni trasversali dell'impalcato e delle pile in scala 1/50 e 1/20; - particolari essenziali dell'opera (sconnessioni interne, mensole, giunti, apparecchi d'appoggio etc.) anche non visibili, ma rilevabili a mezzo di carotaggi o altri mezzi d'indagine compensati a parte, in scala 1/20 o 1/10 o maggiore. per mq di superficie d'impalcato.	m <sup>2</sup>	15,70		
Q.05.020.d	- <b>PER OGNI ULTERIORE ESTENSIONE</b> Rilievo geometrico di ogni singola opera a travi in c.a.o., c.a.p., muratura o metalliche a parete piena (a cassone a I,T, etc.) comprensivo anche di: - sezioni trasversali dell'impalcato e delle pile in scala 1/50 e 1/20; - particolari essenziali dell'opera (sconnessioni interne, mensole, giunti, apparecchi d'appoggio etc.) anche non visibili, ma rilevabili a mezzo di carotaggi o altri mezzi d'indagine compensati a parte, in scala 1/20 o 1/10 o maggiore. per mq di superficie d'impalcato.	m <sup>2</sup>	11,70		
Q.05.021	<b>RILIEVO TOPOGRAFICO DEL PIANO COMPLETO DI PROSPEZIONE SISMICA</b> Rilievo topografico del piano completo di prospezione sismica, per la determinazione plano-altimetrica delle ubicazioni dei geofoni delle basi e dei sondaggi, dei punti notevoli e degli elementi cartografici				

## LISTINO PREZZI 2018

### Q - RILIEVI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	dell'area interessata, compresa la rappresentazione in scala 1:5000. Per ogni base sismica.	cad	58,50		
	<b>Q.06 - RILIEVI CASE CANTONIERE</b>				
Q.06.001	<b>RILIEVI DI CASE CANTONIERE</b> O edifici dell'Amministrazione, comprese pertinenze o manufatti, e successiva restituzione grafica delle piante, dei prospetti, delle sezioni, dei particolari e quant'altro richiesto a qualsiasi scala.				
Q.06.001.1	<b>PIANTE QUOTATE DI INTERNI</b>				
Q.06.001.1.a	- COMPRESI PARTICOLARI FINO A 200 MQ	a corpo	265,90		
Q.06.001.1.b	- COMPRESI PARTICOLARI PER OGNI MQ ECCEDEnte I PRIMI 200	m <sup>2</sup>	2,60		
Q.06.001.2	<b>SEZIONI DI EDIFICI COMPRESI PARTICOLARI A CORPO PER OGNI PIANO</b>	a corpo	106,30		
Q.06.001.3	<b>PROSPETTI QUOTATI</b>				
Q.06.001.3.a	- COMPRESI PARTICOLARI FINO A 200 MQ	a corpo	212,70		
Q.06.001.3.b	- COMPRESI PARTICOLARI PER OGNI MQ ECCEDEnte I PRIMI 200	m <sup>2</sup>	2,10		
Q.06.001.4	<b>RILIEVI DI MANUFATTI</b> In muratura, ferro, calcestruzzo o altro, completo di particolari costruttivi ed esecutivi a qualsiasi scala. Per ogni formato A4 (cm 21* 29.7) o frazione di esso.	h	42,50		
	<b>Q.07 - ELABORAZIONI GRAFICHE</b>				
Q.07.001	<b>RESTITUZIONE GRAFICA DEI PROFILI LONGITUDINALI DI PROGETTO DEI RAMI DI SVINCOLO</b> Eseguiti sulla base dei dati ottenuti da rilievi aerofotogrammetrici ovvero topografico-celerimetrici forniti dall'Amministrazione. Con l'inserimento dei dati di progetto forniti anch'essi dall'Amministrazione e con l'indicazione di tutti gli elementi atti a definire il livello di progettazione.				
Q.07.001.a	- PER PROGETTI PRELIMINARI Verranno indicate: - nella parte inferiore le quote del terreno (riferite al livello del mare), le quote di progetto, l'andamento planimetrico, le distanze parziali, quelle progressive e la divisione chilometrica; - nella parte superiore le lunghezze e le pendenze delle livellette; - nella scala 1:1000/100. Per ogni km o frazione, di profilo.	Km	404,60		
Q.07.001.b	- PER PROGETTI DEFINITIVI E/O ESECUTIVI Con l'indicazione: - dei profili dei cigli della carreggiata; - di tutte le opere d'arte previste indicando per ciascuna il tipo e la relativa luce; - di tutte le intersezioni con strade statali, regionali, provinciali, comunali e consortili; - delle curve di raccordo altimetrico con le caratteristiche geometriche;				

## LISTINO PREZZI 2018

### Q - RILIEVI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
Q.07.002	<ul style="list-style-type: none"> <li>- delle curve planimetriche con le relative caratteristiche geometriche (andamento planimetrico);</li> <li>- delle quote del terreno (riferite al livello del mare);</li> <li>- delle quote di progetto (calcolate sull'asse stradale o sugli assi contemporaneamente considerati sulla stessa sezione);</li> <li>- delle distanze parziali;</li> <li>- delle distanze progressive con la divisione chilometrica;</li> <li>- nella scala 1:500/50.</li> </ul> Per ogni km o frazione, di profilo.	Km	418,10		
Q.07.002.a	<b>RESTITUZIONE GRAFICA DELLE SEZIONI TRASVERSALI DEI RAMI DI SVINCOLO</b> Eseguite sulla base dei dati ottenuti da rilievi aerofotogrammetrici ovvero topografico-celerimetrici forniti dall'Amministrazione. Con l'inserimento dei dati di progetto forniti anch'essi dall'Amministrazione e con l'indicazione di tutti gli elementi atti a definire il livello di progettazione; in scala 1:100.				
Q.07.002.b	<b>- PER PROGETTI PRELIMINARI</b> Le sezioni dovranno assolvere alle seguenti esigenze: - consentire la possibilità di controllare e confrontare le soluzioni prescelte, le inclinazioni assegnate alle scarpate, e per una più adeguata valutazione estimativa, dovranno essere redatte in numero sufficiente, che per consentire di valutare la pendenza media del terreno e la sistemazione più opportuna del corpo stradale. Per ogni sezione.	cad	10,00		
Q.07.005	<b>- PER PROGETTI DEFINITIVI E/O ESECUTIVI</b> Le sezioni dovranno assolvere alle seguenti esigenze: - mettere in evidenza la situazione trasversale del corpo stradale e giustificare tutti gli apprestamenti necessari (muri di sostegno, opere di continuità, fossi di guardia, ecc.); - calcolare con sufficiente approssimazione i volumi di movimenti di materie. Pertanto le sezioni devono essere in numero almeno pari ai punti di discontinuità indicati nel profilo e comunque sufficienti per garantire l'attendibilità dei risultati del calcolo dei movimenti di terre; - debbono essere convenientemente estese a monte ed a valle del solido stradale. Per ogni sezione.	cad	12,50		
Q.07.006	<b>RESTITUZIONE GRAFICA DELLA COROGRAFIA</b> Sulla base di progetto fornito dall'Amministrazione, in scala 1:25.000, ovvero 1:10.000 per le aree urbane, ricavata da cartografia ufficiale, con l'indicazione delle altre infrastrutture di trasporto ed i rapporti con gli insediamenti (esistenti o previsti nei vigenti strumenti urbanistici) e con le zone di interesse turistico, industriale e di servizio. Per ogni mq o frazione, di elaborato.	m <sup>2</sup>	284,40		
Q.07.007	<b>RESTITUZIONE GRAFICA DI SEZIONI TRASVERSALI</b> Di qualsiasi lunghezza ricavate da rilievo plano-altimetrico rese in scala 1:200. Cadauna.	cad	58,50		
Q.07.008	<b>FORNITURA DI PLANIMETRIA CATASTALE IN SCALA 1:2000</b> Su supporto trasparente indeformabile ed elioriproducibile e n.2 copie eliografiche, di una fascia a cavallo dell'asse di m 500, ricavata mediante digitalizzazione dai fogli di mappa del catasto anche a scala diversa con l'indicazione dei limiti, del numero e del Comune di appartenenza dei fogli stessi. Dovranno, inoltre, figurare i perimetri ed i numeri delle particelle catastali rientranti nella fascia di terreno rappresentata. Elaborazione analitica per consentire la sovrapposibilità delle stesse mappe alla cartografia aerofotogrammetrica ed integrazione sulle mappe catastali di tutte le particolarità artificiali del terreno (manufatti esistenti ed ivi riportati, linee elettriche, piazzali, canali, etc.) compreso ogni onere relativo.	ha	11,40		
Q.07.008	<b>RESTITUZIONE GRAFICA DELLA PLANIMETRIA DI TRACCIAMENTO DEL CORPO CENTRALE</b> Del progetto fornito dall'Amministrazione, e nella stessa scala grafica in cui è stata restituita la planimetria stradale ovvero a scelta dell'Amministrazione. La planimetria dovrà contenere una rappresentazione di tutti gli assi di progetto, calcolati in base alle caratteristiche geometriche (lunghezze, raggi, parametri delle linee a curvatura variabile, angoli al				

## LISTINO PREZZI 2018

### Q - RILIEVI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
Q.07.009	<p>centro, angoli di deviazione, ecc.) assunte.</p> <p>Sulla base di questi calcoli verrà definita esattamente la lunghezza di ciascun elemento, saranno sviluppati i profili, e verranno predisposti gli elementi per il trasferimento sul terreno delle linee d'asse. Tutti i calcoli predetti saranno basati su un sistema di riferimento di coordinate (E.N.) che corrisponderà a quello assunto per la planimetria e la poligonale di base, compresi i capisaldi di riferimento IGM.</p> <p>Per ogni km, o frazione, misurato in asse al corpo centrale.</p>	Km	63,40		
Q.07.010	<p><b>RESTITUZIONE GRAFICA DELLA PLANIMETRIA DI TRACCIAMENTO DEGLI SVINCOLI</b></p> <p>Su progetto fornito dall'Amministrazione, e nella scala 1:500.</p> <p>La planimetria dovrà contenere una rappresentazione di tutti gli assi di progetto, calcolati in base alle caratteristiche geometriche assunte (lunghezze, raggi, parametri delle linee a curvatura variabile, angoli al centro, angoli di deviazione, ecc.).</p> <p>Sulla base di questi calcoli verrà definita esattamente la lunghezza di ciascun elemento, saranno sviluppati i profili, e verranno predisposti gli elementi per il trasferimento sul terreno delle linee d'asse. Tutti i calcoli predetti saranno basati su un sistema di riferimento di coordinate (E.N.) che corrisponderà a quello assunto per la planimetria e la poligonale di base, compresi i capisaldi di riferimento IGM.</p> <p>Per ogni svincolo.</p>	cad	167,60		
Q.07.011	<p><b>RESTITUZIONE GRAFICA DELLE SEZIONI TIPO</b></p> <p>Su progetto fornito dall'Amministrazione, in appositi disegni in scala 1:100 ovvero 1:50 saranno indicate le sezioni da adottare e, con riferimento ai terreni, le prevedibili inclinazioni delle scarpate nonché le eventuali opere di protezione.</p> <p>Saranno indicate inoltre le dimensioni della sovrastruttura in relazione al tipo adottato.</p> <p>Per ogni mq, o frazione, di elaborato.</p>	m <sup>2</sup>	335,70		
Q.07.011.a	<p><b>RESTITUZIONE GRAFICA DI ELABORATI RELATIVI AD IMPIANTI ACCESSORI: ILLUMINAZIONE, VENTILAZIONE, SOCCORSO, ARREDO STRADA</b></p> <p>Su progetto fornito dall'Amministrazione.</p>				
Q.07.011.b	<p><b>- PLANIMETRIA</b></p> <p>Su base cartografica, fornita dall'Amministrazione.</p> <p>In particolare per gli impianti accessori e di arredo stradale dovrà riportarsi una compiuta rappresentazione degli apprestamenti, precisandone l'ubicazione lungo la strada, sia del corpo centrale sia degli svincoli nella stessa scala delle relative planimetrie di progetto.</p> <p>Per ogni km, o frazione, misurato in asse al corpo centrale e per impianti distinti.</p>	Km	537,20		
Q.07.013	<p><b>- PARTICOLARI COSTRUTTIVI</b></p> <p>In particolare per gli impianti accessori e di arredo stradale dovranno essere restituiti graficamente i particolari costruttivi delle apparecchiature, gli schemi di funzionamento e gli schemi dei circuiti elettrici, nonché gli elementi di arredo stradale.</p> <p>Per ogni mq, o frazione di elaborato.</p>	m <sup>2</sup>	544,00		
Q.07.014	<p><b>RESTITUZIONE GRAFICA</b></p> <p>Su supporto trasparente indeformabile ed elioriproducibile e n. 2 copie eliografiche di sezioni trasversali in corrispondenza delle sezioni longitudinali, in scala 200/200 e 100/100.</p> <p>- per ml di sezione reale.</p>	ml	0,30		
Q.07.015	<p><b>PER PROGETTI PRELIMINARI</b></p> <p>Eseguiti in scala 1:1000.</p> <p>Per ogni schema.</p>	cad	67,70		
	<p><b>PER PROGETTI DEFINITIVI E/O ESECUTIVI</b></p> <p>Eseguiti in scala 1:500.</p> <p>Per ogni schema.</p>				



## LISTINO PREZZI 2018

### Q - RILIEVI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
Q.07.016	<b>RESTITUZIONE GRAFICA DEL PROFILO LONGITUDINALE DI PROGETTO DEL CORPO CENTRALE</b> Eseguito sulla base dei dati ottenuti da rilievi aerofotogrammetrici ovvero topografico-celerimetrici forniti dall'Amministrazione. Con l'inserimento dei dati di progetto forniti anch'essi dall'Amministrazione e con l'indicazione di tutti gli elementi atti a definire il livello di progettazione.	cad	93,60		
Q.07.016.a	<b>- PER PROGETTI PRELIMINARI</b> Verranno indicate: - nella parte inferiore le quote del terreno (riferite al livello del mare), le quote di progetto, l'andamento planimetrico, le distanze parziali, quelle progressive e la divisione chilometrica; - nella parte superiore le lunghezze e le pendenze delle livellette; - nella scala 1:5000/500 o 1:10000/1000. Per ogni km, o frazione, misurato in asse alla sede stradale.	Km	261,20		
Q.07.016.b	<b>- PER PROGETTI DEFINITIVI E/O ESECUTIVI</b> Con l'indicazione: - dei profili dei cigli della carreggiata; - di tutte le opere d'arte previste indicando per ciascuna il tipo e la relativa luce; - di tutte le intersezioni con strade statali, regionali, provinciali, comunali e consortili; - delle curve di raccordo altimetrico con le caratteristiche geometriche; - delle curve planimetriche con le relative caratteristiche geometriche (andamento planimetrico); - delle quote del terreno (riferite al livello del mare); - delle quote di progetto (calcolate sull'asse stradale o sugli assi contemporaneamente considerati sulla stessa sezione); - delle distanze parziali; - delle distanze progressive con la divisione chilometrica; - nella scala 1:1000/100 o 1:2000/200. Per ogni km, o frazione, misurato in asse alla sede stradale.	Km	319,40		
Q.07.020	<b>RESTITUZIONE GRAFICA PER OGNI SEZIONE DI STRADA</b>				
Q.07.020.1	<b>PER PROGETTI PRELIMINARI</b> Le sezioni dovranno assolvere alle seguenti esigenze: - consentire la possibilità di controllare e confrontare le soluzioni prescelte, le inclinazioni assegnate alle scarpate, e per una più adeguata valutazione estimativa, dovranno essere redatte in numero sufficiente, che per consentire di valutare la pendenza media del terreno e la sistemazione più opportuna del corpo stradale.				
Q.07.020.1.a	<b>- A 2 CORSIE</b>	cad	9,10		
Q.07.020.1.b	<b>- A 4 CORSIE</b>	cad	11,10		
Q.07.020.2	<b>PER PROGETTI DEFINITIVI E/O ESECUTIVI</b> Le sezioni dovranno assolvere alle seguenti esigenze: - mettere in evidenza la situazione trasversale del corpo stradale e giustificare tutti gli apprestamenti necessari (muri di sostegno, opere di continuità, fossi di guardia, ecc.); - calcolare con sufficiente approssimazione i volumi di movimenti di materie; - Pertanto le sezioni devono essere in numero almeno pari ai punti di discontinuità indicati nel profilo e comunque sufficienti per garantire l'attendibilità dei risultati del calcolo dei movimenti di terre; - debbono essere convenientemente estese a monte ed a valle del solido stradale.				
Q.07.020.2.a	<b>- A 2 CORSIE</b>	cad	11,70		



## LISTINO PREZZI 2018

### Q - RILIEVI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
Q.07.020.2.b	<b>- A 4 CORSIE</b>				
		cad	20,50		
Q.07.022	<b>RESTITUZIONE GRAFICA DELLA PLANIMETRIA STRADALE</b> Su progetto fornito dall'Amministrazione, in scala 1:500 o 1:1000 con indicazione del tracciato d'asse, degli ingombri delle scarpate, delle opere d'arte e degli eventuali fossi e cunette, anche per ricavare gli elementi necessari allo studio di impatto ambientale. Per ogni ml misurato in asse.	ml	0,80		
Q.07.023	<b>RESTITUZIONE GRAFICA DEL PROFILO LONGITUDINALE</b> Della strada su progetto fornito dall'Amministrazione, in scala 1:1000/1:100 o 1:2000/1:200, con estrazione dei profili longitudinali lungo gli assi di progetto ricavati di cui al rilievo di dettaglio e con l'aggiunta del profilo di progetto, anche per ricavare gli elementi necessari allo studio di impatto ambientale. Per ogni ml misurato in asse.	ml	0,60		
Q.07.024	<b>RESTITUZIONE GRAFICA DELLE SEZIONI TRASVERSALI</b> Lungo l'asse di progetto estratto dal rilievo di dettaglio, in scala 1:200, con indicate tutte le quote ricavate con metodo analitico anche delle opere d'arte presenti o in progetto, con indicazione delle scarpate e di tutti gli elementi caratteristici della strada esistente e/o in progetto, il tutto finalizzato allo studio di impatto ambientale.				
Q.07.024.a	<b>- 2 CORSIE</b> Per ogni sezione di strada a unica carreggiata a due corsie.	cad	18,60		
Q.07.024.b	<b>- 4 CORSIE</b> Per ogni sezione di strada a doppia carreggiata a quattro corsie.	cad	23,90		
Q.07.025	<b>RESTITUZIONE GRAFICA DELLA PLANIMETRIA STRADALE</b> Del progetto fornito dall'Amministrazione, con l'indicazione di tutti gli elementi atti a definire il livello di progettazione. Per ogni km, o frazione, misurato in asse al corpo centrale.				
Q.07.025.a	<b>- PER PROGETTI PRELIMINARI</b> Con indicazione del nastro stradale e delle sue pertinenze e, per le linee d'asse, del processo di geometrizzazione con le relative grandezze.	Km	319,40		
Q.07.025.b	<b>- PER PROGETTI DEFINITIVI E/O ESECUTIVI</b> Con indicazione dell'asse, della piattaforma stradale con la relativa zona di occupazione, delle caratteristiche geometriche d'asse, con particolare riferimento ai tratti curvilinei, indicandone i punti caratteristici planimetrici ed altimetrici; dei capisaldi di riferimento, compresi quelli IGM della poligonale di base; della localizzazione delle opere pubbliche e dei servizi pubblici e privati comunque interferiti.	Km	402,30		
Q.07.027	<b>RESTITUZIONE GRAFICA DELLA PLANIMETRIA STRADALE SU BASE CARTOGRAFICA</b> Fornita dall'Amministrazione, con l'indicazione di tutti gli elementi atti a definire il livello di progettazione. Per ogni km, o frazione, misurato in asse al corpo centrale.				
Q.07.027.a	<b>- PER PROGETTI PRELIMINARI</b>	Km	44,60		
Q.07.027.b	<b>- PER PROGETTI DEFINITIVI E/O ESECUTIVI</b>				

## LISTINO PREZZI 2018

### Q - RILIEVI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
Q.07.030	<b>RESTITUZIONE GRAFICA DELLA PLANIMETRIA DELLA SEGNALETICA STRADALE</b> Su progetto fornito dall'Amministrazione e su base cartografica, fornita anch'essa dall'Amministrazione. In planimetria dovrà essere riportata la segnaletica orizzontale, indicando convenzionalmente il tipo e l'ubicazione dei segnali, sia del corpo centrale sia degli svincoli: - nella stessa scala delle relative planimetrie di progetto; - per ogni km, o frazione, misurato in asse al corpo centrale.	Km	68,80		
Q.07.035	<b>RILEVAMENTO E CLASSIFICAZIONE DI OPERE D'ARTE E MANUFATTI STRADALI</b> Con restituzione di una carta d'identità sia a livello geografico che geometrico-strutturale, realizzato attraverso il rilievo manuale dell'opera eseguito in campagna da personale specializzato e competente, tale da permettere la identificazione dell'opera mediante scheda sintetica riepilogativa contenente: - dati geografici localizzativi; - percorsi limitrofi ed alternativi; - limiti di sagoma, carico od altro; - livellette e pendenze trasversali; - dati costruttivi quali: impresa, anno, ente appaltante ecc. (ove rilevabili); - catasto storico per eventuali ricostruzioni, adeguamenti, rafforzamenti ecc. (ove rilevabili); - tipologia strutturale con indicazione di tutte le misure geometriche in pianta spiccato e sezione; - rilievo di dettaglio di particolari costruttivi di rilevanza strutturale: (impalcato, pile, spalle ecc.); - rilievo e descrizione dei manufatti minori annessi all'opera; - rilievo e descrizione delle opere accessorie (parapetti, marciapiedi, ecc.); - rilievo e descrizione della pavimentazione; - rilievo e descrizione dei giunti; - rilievo e descrizione delle opere d'arte quali briglie, argini ecc., collegate o ricollegabili all'opera principale; - rilievo e descrizione della sezione in alveo del corso d'acqua o della vallata; - n. 6 foto a colori (10*15) dell'opera d'arte (vista da monte, da valle, piano viabile e particolari); - relazione finale comprendente una valutazione tecnica qualitativa sullo stato del manufatto e/o sulla necessità di interventi, redatta e firmata da tecnico competente. Il tutto come da norme tecniche di appalto, e tale da poter permettere la successiva elaborazione numerica dei dati e delle risultanze.	Km	328,40		
Q.07.035.a	<b>- PER IMPALCATI DI SUPERFICE FINO A 100 MQ</b>	cad	531,90		
Q.07.035.b	<b>- PER IMPALCATI DI SUPERFICE DA 101 A 300 MQ</b>	cad	638,30		
Q.07.035.c	<b>- PER IMPALCATI DI SUPERFICE DA 301 A 700 MQ</b>	cad	797,90		
Q.07.035.d	<b>- PER IMPALCATI DI SUPERFICE DA 701 A 1300 MQ</b>	cad	1.063,80		
Q.07.035.e	<b>- PER IMPALCATI DI SUPERFICE DA 1301 A 2500 MQ</b>	cad	1.329,80		
Q.07.035.f	<b>- SOVRAPPREZZO PER OGNI SUPERFICIE DI IMPALCATO ECCEDENTE DI 500 MQ I 2500 MQ</b>	cad	138,30		
<b>Q.08 - RILIEVI SPECIALISTICI</b>					
Q.08.001	<b>RILIEVO GEOLOGICO DI DETTAGLIO SU BASI CARTOGRAFICHE</b>				
Q.08.001.1	<b>SU SCALA 1:5000 IN MONTAGNA</b> Eseguito da geologo iscritto all'Albo con l'aiuto di un assistente geologo per i rilievi sul terreno, compresa la stesura di una carta geologica, idrogeologica e geomorfologica, la redazione di profili				

## LISTINO PREZZI 2018

### Q - RILIEVI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	geologico-longitudinali, di sezioni geologiche trasversali ad eventuali tracciati stradali e di note illustrative alla carta, comprensiva dei costi e degli oneri di sopralluogo, di elaborazione e di produzione.				
Q.08.001.1.a	- PER OGNI HA FINO A 100 HA	ha	38,90		
Q.08.001.1.b	- DA 101 HA FINO A 200 HA	ha	32,40		
Q.08.001.1.c	- OLTRE I 200 HA	ha	25,90		
Q.08.001.2	<b>SU SCALA 1:5000 IN PIANURA</b> Eseguito da geologo iscritto all'Albo con l'aiuto di un assistente geologo per i rilievi sul terreno, compresa la stesura di una carta geologica, idrogeologica e geomorfologica, la redazione di profili geologico-longitudinali, di sezioni geologiche trasversali ad eventuali tracciati stradali e di note illustrative alla carta, comprensiva dei costi e degli oneri di sopralluogo, di elaborazione e di produzione.				
Q.08.001.2.a	- PER OGNI HA FINO A 100 HA	ha	32,40		
Q.08.001.2.b	- DA 101 HA FINO A 200 HA	ha	25,90		
Q.08.001.2.c	- OLTRE I 200 HA	ha	12,90		
Q.08.001.3	<b>- SU SCALA 1:1000 e/o 1:2000 IN MONTAGNA</b> Eseguito da geologo iscritto all'Albo con l'aiuto di un assistente geologo per i rilievi sul terreno, compresa la stesura di una carta geologica, idrogeologica e geomorfologica, la redazione di profili geologico-longitudinali, di sezioni geologiche trasversali ad eventuali tracciati stradali e di note illustrative alla carta, comprensiva dei costi e degli oneri di sopralluogo, di elaborazione e di riproduzione.				
Q.08.001.3.a	- PER OGNI HA FINO A 100 HA	ha	45,40		
Q.08.001.3.b	- DA 101 HA FINO A 200 HA	ha	34,20		
Q.08.001.3.c	- OLTRE I 200 HA	ha	25,90		
Q.08.001.4	<b>- SU SCALA 1:1000 e/o 1:2000 IN PIANURA</b> Eseguito da geologo iscritto all'Albo con l'aiuto di un assistente geologo per i rilievi sul terreno, compresa la stesura di una carta geologica, idrogeologica e geomorfologica, la redazione di profili geologico-longitudinali, di sezioni geologiche trasversali ad eventuali tracciati stradali e di note illustrative alla carta, comprensiva dei costi e degli oneri di sopralluogo, di elaborazione e di riproduzione.				
Q.08.001.4.a	- PER OGNI HA FINO A 100 HA	ha	32,40		
Q.08.001.4.b	- DA 101 HA FINO A 200 HA				

## LISTINO PREZZI 2018

### Q - RILIEVI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
Q.08.001.4.c	- OLTRE I 200 HA	ha	29,10		
Q.08.010	<b>REDAZIONE DI SCHEDE DI RILIEVO</b> Compenso per la compilazione di schede di rilievo geologico, geomorfologico ed idrogeologico secondo i tipi forniti da ANAS, contenenti indicazioni del luogo, documentazione fotografica, stralcio planimetrico ecc, eseguito da un geologo iscritto all'albo. Per ogni rilievo.	ha	22,70		
Q.08.014	<b>STESURA DI RELAZIONE GEOLOGICO- TECNICA FINALE</b> Stesura di commento ai rilievi geologici svolti integrati dai risultati delle indagini geognostiche e/o geofisiche effettuate, da geologo iscritto all'Albo.	cad	159,82	80,45 %	*
Q.08.015	<b>RILIEVO GEOSTRUTTURALE E GEOMECCANICO DI AFFIORAMENTI ROCCIOSI</b> Eseguite da un geologo iscritto all'Albo con l'aiuto di un assistente geologo, su stazioni lineari di 50 metri di lunghezza o di 2000 mq di estensione, compresa la caratterizzazione geomeccanica in studio, comprensivo delle spese e degli oneri di sopralluogo, di impiego di strumentazione, di elaborazione e di riproduzione. Per ogni stazione di rilievo.	a corpo	2.037,72	80,45 %	*
Q.08.016	<b>RESTITUZIONE GRAFICA DI ELABORATI GEOLOGICI</b> Su progetto fornito dall'Amministrazione, con l'indicazione di tutti gli elementi atti a definire il livello di progettazione. L'Amministrazione dovrà fornire tutte le indicazioni atte a definire le caratteristiche geologiche dei terreni attraversati e che verranno cartografati in planimetria e sui profili, forniti dall'Amministrazione. Per ogni km, o frazione, misurato in asse al corpo centrale.	cad	316,40		
Q.08.017	<b>RILIEVO GEOSTRUTTURALE E GEOMECCANICO PARETI ROCC.SUBVERTICALI</b> Eseguito da una squadra composta da un minimo di due rocciatori e due Geologi di cui almeno uno iscritto all'Albo, su stazioni lineari di 25 m di lunghezza o 250 mq di estensione, compresa la caratterizzazione geomeccanica in studio, comprensivo delle spese e degli oneri di sopralluogo, di impiego strumentazione, di elaborazione dei dati e di riproduzione degli stessi. Per ogni stazione di rilievo.	Km	137,70		
Q.08.020	<b>SERVIZIO DI VIDEOISPEZIONE PER VIADOTTI</b> Agli intradossi degli impalcati dei viadotti e ponti stradali comprese, travi, traversi, appoggi, baggioni, ritegni sismici, e di tutto ciò che non è possibile vedere dal piano viabile, realizzato mediante diverse telecamere digitali ad alta definizione. È compresa, altresì, un programma video per l'esame di tutti i filmati effettuati durante il servizio per una adeguata visione d'insieme dell'opera. Inoltre il servizio sarà comprensivo delle relazioni preliminari e conclusive e dovrà essere presentato sia in formato digitale (filmati, fotografie, disegni schematici relazioni ecc.) sia in formato cartaceo. Escluso il trasferimento dei mezzi (allestiti con le attrezzature necessarie per tale scopo) sul luogo d'ispezione da pagarsi con i prezzi di elenco.	cad	517,70		
Q.08.020.a	- SUPERFICIE FINO A 500 MQ	m <sup>2</sup>	8,50		
Q.08.020.b	- SUPERFICIE DA 501 A 1000 MQ	m <sup>2</sup>	6,50		
Q.08.020.c	- SUPERFICIE DA 1001 A 1600 MQ	m <sup>2</sup>	4,26		
Q.08.020.d	- SUPERFICIE DA 1601 A 2400 MQ				

## LISTINO PREZZI 2018

### Q - RILIEVI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
Q.08.020.e	- SUPERFICIE DA 2401 A 3200 MQ	m <sup>2</sup>	3,18		
Q.08.020.f	- SUPERFICIE DA 3201 A 4000 MQ	m <sup>2</sup>	2,95		
Q.08.020.g	- SUPERFICIE DA 4001 A 4800 MQ	m <sup>2</sup>	2,30		
Q.08.020.h	- SUPERFICIE DA 4801 A 5600 MQ	m <sup>2</sup>	2,08		
Q.08.020.i	- SUPERFICIE DA 5601 A 6500 MQ	m <sup>2</sup>	1,95		
Q.08.020.l	- SUPERFICIE DA 6501 A 7300 MQ	m <sup>2</sup>	1,34		
Q.08.020.m	- SUPERFICIE SUPERIORE A 7300 MQ	m <sup>2</sup>	1,05		
Q.08.027	<b>RILEVAMENTO DI IMPALCATO TIPO</b> Con restituzione di una carta d'identità a livello geometrico, realizzato attraverso il rilievo manuale dell'opera eseguito in campagna da personale specializzato e competente, tale da permettere la identificazione dell'opera mediante scheda sintetica riepilogativa contenente: - dati geografici localizzativi; - tipologia di tutte le misure geometriche in pianta spiccato e sezione (travi, trasversi, soletta); - rilievo di dettaglio di particolari costruttivi di rilevanza strutturale; - descrizione delle opere; - foto dell'opera d'arte. Compresa la restituzione grafica dell'impalcato.	m <sup>2</sup>	0,95		
Q.08.028	<b>ISPEZIONE VISIVA DI DETTAGLIO DI PONTI E VIADOTTI</b> Conformemente a quanto descritto nel CSA e consistente in: - ispezione visiva ravvicinata con eventuali spicconatura, martellamento e battute sclerometriche, a contatto di mano con l'impiego di mezzi di accesso speciali (da pagarsi con apposita voce di elenco); - rilievo, valutazione e documentazione fotografica dei difetti presenti necessari per verificare lo stato di conservazione degli elementi strutturali; - eventuali proiezioni endoscopiche o altre tipi indagini sono da pagarsi con apposita voce di elenco; - compilazione delle schede SOAWE e loro inserimento nel database ANAS. Per ogni opera, redazione di una relazione tecnico-descrittiva sulle risultanze delle ispezioni, comprensiva di schemi grafici e documentazione fotografica.	m <sup>2</sup>	0,86	80,29 %	*
Q.08.028.a	<b>- PER OGNI ML DI CAMPATA</b> Inoltre: - ispezione delle superfici di estradosso e di intradosso degli impalcati, degli apparecchi di giunto e di appoggio, dei pulvini e della base delle pile e delle spalle raggiungibili a piedi; - ispezione visiva da terra del fusto delle pile e delle spalle eventualmente con l'ausilio di un natante da pagarsi con apposita voce di elenco.	ml	15,52	77,32 %	*
Q.08.028.b	<b>- PER ISPEZIONE VISIVA DI DETTAGLIO DI PILE E SPALLE</b> Inoltre: - ispezione visiva ravvicinata del fusto di pile e spalle fino ad un'altezza di circa 20 mt dal p.c. conformemente a quanto descritto nel CSA. Per ogni pila e/o spalla.	cad	235,75	75,33 %	*

## LISTINO PREZZI 2018

### Q - RILIEVI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
Q.08.028.c	<p><b>- SOVRAPPREZZO PER ISPEZIONE VIDEOENDOSCOPICA</b></p> <p>Qualora non presenti degradazioni evidenti dei copriferro in mezziera nonché valutazione puntuale dello stato di conservazione del cavo di precompressione.</p> <p>La prova consiste nell'effettuare un'ispezione visiva diretta di un punto di un cavo di precompressione, mediante un videoendoscopio a fibre ottiche inserito in un foro appositamente praticato nella trave e tale da intercettare il cavo di precompressione e successiva esecuzione di una ispezione visiva dei cavi più bassi mediante il medesimo strumento.</p> <p>Al termine dell'ispezione dovrà essere redatta una scheda per ogni sondaggio, contenente una descrizione dello stato di conservazione del cavo e la relativa documentazione fotografica.</p> <p>Nel prezzo sono compresi: individuazione del cavo, esecuzione del foro, esecuzione del sondaggio videoendoscopico, redazione della scheda tecnica di ispezione e l'assistenza per il ripristino dello stato dei luoghi.</p> <p>Per ogni ispezione endoscopica.</p>	cad	151,06	77,36 %	*
Q.08.028.d	<p><b>- SOVRAPPREZZO PER PROVE DI DETENSIONAMENTO IN SITU SU FILI DI TREFOLI DI PRECOMPRESSIONE</b></p> <p>Valutazione della tensione di precompressione agente nei trefoli.</p> <p>La prova consiste nel misurare la tensione di precompressione su un filo di un trefolo, preventivamente scoperto mediante un saggio (in soletta o sul fianco di una trave) e strumentato con estensimetri resistivi miniaturizzati; la tensione di precompressione agente sul filo viene valutata direttamente misurando il rilascio indotto dalla recisione del filo in situ mediante una minitroncatrice elettrica.</p> <p>Le prove dovranno essere eseguite secondo la seguente procedura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- individuazione di uno dei fili costituenti i trefoli, esente da anomalie visibili importanti, quali corrosione, alterazioni indotte dalle operazioni di accesso, etc., da sottoporre a prova di detensionamento;</li> <li>- installazione sul filo selezionato per la prova di 1 o 2 estensimetri elettrici resistivi miniaturizzati per acciaio;</li> <li>- incollaggio degli estensimetri mediante colla cianoacrilica, previa smerigliatura meccanica della superficie del calcestruzzo e successiva sgrassatura con apposito solvente;</li> <li>- collegamento degli estensimetri alla centralina di acquisizione dinamica in configurazione a ¼ di ponte con terzo filo, ed attivazione dell'acquisizione con digitalizzazione a 1000 Hz previo filtraggio analogico passa-basso con frequenza di taglio a 40 Hz;</li> <li>- esecuzione del taglio del filo mediante micro-troncatrice elettrica con disco da taglio di circa Ø20 mm, in prossimità dell'estensimetro di misura ed in maniera tale da recidere completamente il filo di precompressione;</li> <li>- arresto della sequenza di acquisizione digitale, successivo alla fase di taglio e calcolo delle deformazioni espresse in µε;</li> <li>- calcolo delle tensioni di precompressione agenti.</li> </ul> <p>Nel prezzo sono compresi:</p> <p>la fornitura e l'installazione degli estensimetri, l'esecuzione della recisione del filo, l'effettuazione delle misure estensimetriche, l'analisi dei dati, la relazione tecnica (comprensiva di: descrizione delle modalità di misura e della strumentazione utilizzata, analisi ed interpretazione dei dati, presentazione dei risultati in forma tabellare e grafica e documentazione fotografica) e l'assistenza per il ripristino dello stato dei luoghi.</p> <p>Per ogni prova di detensionamento.</p>	cad	337,11	74,58 %	*
Q.08.030	<p><b>RILIEVO MEDIANTE TECNOLOGIA U-FLI/APS (DRONE)</b></p> <p>Volo realizzato con un drone (piccolo aereo veicolo senza pilota) dotato di fotocamera digitale orientabile e posizionatore GPS on-board.</p> <p>Le foto interpolate ed appoggiate a terra restituiranno il rilievo tridimensionale dell'asse stradale e delle relative pertinenze.</p> <p>I prodotti forniti saranno i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- modello digitale a nuvola di punti 3D in RGB ad elevata fedeltà radiometrica con passo non superiore a 0.25 metri e relativo software per la gestione grafica;</li> <li>- ortofoto digitale a colori con risoluzione di 0.20 cm dell'intera area.</li> </ul> <p>Per ogni km di strada e per una larghezza della fascia rilevata di 40 m (20 m a destra e 20 m a sinistra rispetto all'asse stradale).</p>	Km	1.062,76	63,29 %	*
Q.08.031	<p><b>RILIEVO BATIMETRICO</b></p> <p>Del profilo batimetrico di un invaso (lago artificiale o naturale).</p> <p>Eseguito su imbarcazione da diporto con strumentazione GPS e batimetro.</p> <p>I profili batimetrici saranno eseguiti trasversalmente all'asse stradale ad una distanza non superiore a 30 metri per una estensione complessiva non superiore a 200 metri per profilo.</p> <p>Il modello digitale del fondo dell'invaso sarà restituito e georiferito alla rete di inquadramento GPS e alla cartografia storica del sito.</p>				



## LISTINO PREZZI 2018

### Q - RILIEVI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	Per metro lineare di sezione.	ml	3,50	46,95 %	*
	<b>Q.09 - RILIEVI LASER SCANNER</b>				
Q.09.001	<b>ACCATASTAMENTO E ISPEZIONE DELL'OPERA D'ARTE MAGGIORE</b> Rilievo dell'opera d'arte maggiore con acquisizione dei dati ubicativi (progressive e coordinate planimetriche/WGS84), anagrafici, tecnici, costruttivi, di manutenzione e dello stato di conservazione (visiva). Compilazione delle schede di accatastamento e di ispezione (secondo lo schema allegato al CSA), anche su supporto informatico, comprensive di foto ubicative e di inquadramento generale dell'opera, della struttura, nonché di quelle necessarie nel caso di riscontrati ammaloramenti, come indicato nel CSA. Il prezzo è comprensivo dell'onere della predisposizione del piano dei rilievi, del reperimento dei necessari dati (anagrafici, amministrativi, ecc.) presso il Compartimento per rendere completa la scheda e di ogni onere per l'accessibilità all'opera compresa la pulizia da eventuali sterpaglie o rovi.				
Q.09.001.a	- PER PONTI CON LUCE FINO A 40,00 ML	cad	522,47	61,39 %	*
Q.09.001.b	- PER PONTE DI LUCE DA 40,01 ML FINO A 100,00 ML	cad	735,42	59,73 %	*
Q.09.001.c	- PER PONTE DI LUCE DA 100,01 ML FINO A 200,00 ML	cad	869,72	58,60 %	*
Q.09.001.d	- PER PONTE DI LUCE OLTRE 200,00 ML	cad	1.145,03	60,56 %	*
Q.09.005	<b>ACCATASTAMENTO E ISPEZIONE DELL'OPERA D'ARTE MINORI</b> Rilievo dell'opera d'arte minore (ponticelli, tombini, scolari) con acquisizione dei dati ubicativi (progressive e coordinate planimetriche/WGS84), anagrafici, tecnici, costruttivi, di manutenzione e dello stato di conservazione (visiva). Compilazione delle schede di accatastamento e di ispezione (secondo lo schema allegato al CSA), anche su supporto informatico, comprensive di foto ubicative e di inquadramento generale dell'opera, della struttura, nonché di quelle necessarie nel caso di riscontrati ammaloramenti, come indicato nel CSA. Il prezzo è comprensivo dell'onere della predisposizione del piano dei rilievi, del reperimento dei necessari dati (anagrafici, amministrativi, ecc.) presso il Compartimento per rendere completa la scheda e di ogni onere per l'accessibilità all'opera compresa la pulizia da eventuali sterpaglie o rovi.				
Q.09.005.a	- PER PONTI CON LUCE O SEZIONE FINO A 2,00 ML	cad	68,16	78,25 %	*
Q.09.005.b	- PER PONTI CON LUCE O SEZIONE DA 2,01 ML FINO A 6,00 ML	cad	77,64	78,52 %	*
Q.09.010	<b>ACCATASTAMENTO E ISPEZIONE DELLA GALLERIA</b> Rilievo della galleria con acquisizione dei dati ubicativi (progressive e coordinate planimetriche/WGS84), anagrafici, tecnici, costruttivi, di manutenzione e dello stato di conservazione (visiva). Compilazione delle schede di accatastamento e di ispezione (secondo lo schema allegato al CSA), anche su supporto informatico, comprensive di foto ubicative e di inquadramento generale dell'opera, della struttura, nonché di quelle necessarie nel caso di riscontrati ammaloramenti, come indicato nel CSA. Il prezzo è comprensivo dell'onere della predisposizione del piano dei rilievi, del reperimento dei necessari dati (anagrafici, amministrativi, ecc.) presso il Compartimento per rendere completa la scheda e di ogni onere per l'accessibilità all'opera.				
Q.09.010.a	- PER GALLERIA DI LUNGHEZZA FINO A 200,00 ML				

## LISTINO PREZZI 2018

### Q - RILIEVI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
Q.09.010.b	- PER GALLERIA DI LUNGHEZZA DA 200,01 ML A 1000,00 ML	cad	293,05	75,41 %	*
Q.09.010.c	- PER GALLERIA DI LUNGHEZZA SUPERIORE A 1000,00 ML	cad	844,06	72,40 %	*
Q.09.015	<b>ACCATASTAMENTO E ISPEZIONE DEI MURI</b> Rilievo muri con acquisizione dei dati ubicativi (progressive e coordinate planimetriche/WGS84), anagrafici, tecnici, costruttivi, di manutenzione e dello stato di conservazione (visiva). Compilazione delle schede di accatastamento e di ispezione (secondo lo schema allegato al CSA), anche su supporto informatico, comprensive di foto ubicative e di inquadramento generale dell'opera, della struttura, nonché di quelle necessarie nel caso di riscontrati ammaloramenti, come indicato nel CSA. Il prezzo è comprensivo dell'onere della predisposizione del piano dei rilievi, del reperimento dei necessari dati (anagrafici, amministrativi, ecc.) presso il Compartimento per rendere completa la scheda e di ogni onere per l'accessibilità all'opera compresa la pulizia da eventuali sterpaglie o rovi.	cad	1.563,94	71,15 %	*
Q.09.015.a	- PER MURI CON UNO SVILUPPO LINEARE FINO A 25,00 ML	cad	40,47	76,75 %	*
Q.09.015.b	- PER MURI CON UNO SVILUPPO LINEARE DA 25,01 ML A 50,00 ML	cad	49,20	77,40 %	*
Q.09.015.c	- PER MURI CON UNO SVILUPPO LINEARE DA 50,01 ML A 100,00 ML	cad	58,83	77,91 %	*
Q.09.015.d	<b>SOVRAPPREZZO ALL'ART. Q.09.015.c PER OGNI ML SUCCESSIVO A 100,00 ML (%)</b>	%	0,30		
Q.09.020	<b>ACCATASTAMENTO E ISPEZIONE DELLE BARRIERE PARAMASSI</b> Rilievo della barriera paramassi con acquisizione dei dati ubicativi (progressive e coordinate planimetriche/WGS84), anagrafici, tecnici, costruttivi, di manutenzione e dello stato di conservazione (visiva). Compilazione delle schede di accatastamento e di ispezione (secondo lo schema allegato al CSA), anche su supporto informatico, comprensive di foto ubicative e di inquadramento generale dell'opera, della struttura, nonché di quelle necessarie nel caso di riscontrati ammaloramenti, come indicato nel CSA. Il prezzo è comprensivo dell'onere della predisposizione del piano dei rilievi, del reperimento dei necessari dati (anagrafici, amministrativi, ecc.) presso il Compartimento per rendere completa la scheda e di ogni onere per l'accessibilità all'opera compresa la pulizia da eventuali sterpaglie o rovi.				
Q.09.020.a	- PER MQ DI BARRIERA PARAMASSI	m <sup>2</sup>	0,43	76,27 %	*
Q.09.025	<b>ACCATASTAMENTO E ISPEZIONE DELLE RETI PARAMASSI RILEVABILI</b> Rilievo diretto della rete paramassi rilevabili con acquisizione dei dati ubicativi (progressive e coordinate planimetriche/WGS84), anagrafici, tecnici, costruttivi, di manutenzione e dello stato di conservazione (visiva). Compilazione delle schede di accatastamento e di ispezione (secondo lo schema allegato al CSA), anche su supporto informatico, comprensive di foto ubicative e di inquadramento generale dell'opera, della struttura, nonché di quelle necessarie nel caso di riscontrati ammaloramenti, come indicato nel CSA. Il prezzo è comprensivo dell'onere della predisposizione del piano dei rilievi, del reperimento dei necessari dati (anagrafici, amministrativi, ecc.) presso il Compartimento per rendere completa la scheda e di ogni onere per l'accessibilità all'opera compresa la pulizia da eventuali sterpaglie o rovi.				
Q.09.025.a	- PER OGNI MQ DI RETE PARAMASSI				



## LISTINO PREZZI 2018

### Q - RILIEVI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
Q.09.025.b	- PER OGNI MQ DI AMMASSO ROCCIOSO	m <sup>2</sup>	0,40	76,72 %	*
Q.09.030	<b>ACCATASTAMENTO E ISPEZIONE DELLE RETI PARAMASSI NON RILEVABILI</b> Rilievo visivo della rete paramassi non direttamente rilevabili con acquisizione dei dati ubicativi (progressive e coordinate planimetriche/WGS84), anagrafici, tecnici, costruttivi, di manutenzione e dello stato di conservazione. Compilazione delle schede di accatastamento e di ispezione (secondo lo schema allegato al CSA), anche su supporto informatico, comprensive di foto ubicative e di inquadramento generale dell'opera, della struttura, nonché di quelle necessarie nel caso di riscontrati ammaloramenti, come indicato nel CSA. Il prezzo è comprensivo dell'onere della predisposizione del piano dei rilievi, del reperimento dei necessari dati (anagrafici, amministrativi, ecc.) presso il Compartimento per rendere completa la scheda.	m <sup>2</sup>	0,40	76,72 %	*
Q.09.030.a	- PER OGNI MQ DI RETE PARAMASSI	m <sup>2</sup>	0,50	78,25 %	*
Q.09.030.b	- PER OGNI MQ DI AMMASSO ROCCIOSO	m <sup>2</sup>	0,50	78,25 %	*
Q.09.035	<b>ACCATASTAMENTO E ISPEZIONE DELLE BARRIERE ACUSTICHE</b> Rilievo della barriera acustica con acquisizione dei dati ubicativi (progressive e coordinate planimetriche/WGS84), anagrafici, tecnici, costruttivi, di manutenzione e dello stato di conservazione (visiva). Compilazione delle schede di accatastamento e di ispezione (secondo lo schema allegato al CSA), anche su supporto informatico, comprensive di foto ubicative e di inquadramento generale dell'opera, della struttura, nonché di quelle necessarie nel caso di riscontrati ammaloramenti, come indicato nel CSA. Il prezzo è comprensivo dell'onere della predisposizione del piano dei rilievi, del reperimento dei necessari dati (anagrafici, amministrativi, ecc.) presso il Compartimento per rendere completa la scheda e di ogni onere per l'accessibilità all'opera compresa la pulizia da eventuali sterpaglie o rovi.				
Q.09.035.a	- PER BARRIERE ACUSTICHE FINO A 25,00 ML	cad	29,48	75,37 %	*
Q.09.035.b	- PER BARRIERE ACUSTICHE DA 25,01 ML FINO A 50,00 ML	cad	35,15	76,19 %	*
Q.09.035.c	- PER BARRIERE ACUSTICHE DA 50,01 ML FINO A 100,00 ML	cad	40,52	76,74 %	*
Q.09.035.d	<b>SOVRAPPREZZO ALL'ART. Q.09.035.c PER OGNI ML SUCCESSIVO A 100,00 ML (%)</b>	%	0,30		
Q.09.040	<b>RILIEVO PONTI TRAMITE SCANNER LASER</b> Rilievo dei ponti con luce maggiore di m 6 tramite utilizzo di mezzo Laser Scanner 3D, restituendo gli elaborati indicati nel CSA e di seguito descritti: DB - Monografie Capisaldi GPS, Rinex Capisaldi GPS, Rinex IGM / ITALPOS; Parametri di Trasf. WGS84 - Rettilinee, Eidotipi (PDF), Libretti di campagna (ASCII - GSI), Rilievo Celerimetrico (ASCII - DXF), Rinex (STAZ+CS+ITALPOS); Dati TrueView, Dati PTS, RST o equivalente, Immagini JPG + Matrici di Rototraslazione, Nuvole di Punti a piena ris. + imm. orientate formato IMP, RST o equivalente, Immagini RAW; Planimetria generale carreggiata, Planimetria Impalcato, Planimetria Pile, Prospetti laterali (n.2), Sezioni Trasv. ogni 50 m (min. 3), Sezione Longitudinale, Modello semplificato con polilinee 3D, Tavola del degrado impalcato (vista dal basso), Tavola del degrado prospetto 1, prospetto 2, Tavole del degrado sezioni, Tavole del degrado su nuvola semplificata 3D. Nel prezzo è compreso ogni onere per l'accessibilità all'opera compresa la pulizia da eventuali sterpaglie o rovi. Per ogni ml di impalcato.	ml	27,92	64,39 %	*

## LISTINO PREZZI 2018

### Q - RILIEVI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
Q.09.042	<b>RILIEVO GALLERIE ESISTENTI TRAMITE SCANNER LASER IN MODALITÀ STATICA</b> Con strumentazione laser scanner 3D con caratteristiche tecniche come da Capitolato, comprensivo di: a) progettazione del rilievo con individuazione delle posizioni di stazionamento, al fine di garantire il rilievo di tutte le superfici libere e le parti d'opera parzialmente coperte da ostacoli fissi; b) inquadramento geodetico; c) esecuzione poligonale topografica di collegamento tra imbocco e sbocco del tunnel; d) determinazione delle quote tramite livellazione geometrica di precisione sui vertici di poligonale; e) appoggio topografico, tramite total station di precisione per la georeferenziazione e registrazione delle nuvole di punti delle singole scansioni; f) rilevamento fotografico digitale per l'assegnazione dei valori di RGB alle nuvole di punti; g) restituzione CAD dell'opera e restituzione dei seguenti elaborati: - planimetria della carreggiata; - sezione longitudinale; - sezioni trasversali dell'opera per la rappresentazione di ogni variazione significativa della geometria, compresi i becchi di flauto (almeno 1 ogni 50m con un minimo di 3); - sezioni tipo della galleria con rappresentazione degli elementi principali (calotta, piedritto di sinistra, piedritto di destra e piattaforma stradale h) individuazione e classificazione degli ammaloramenti presenti nel tunnel e restituzione dei seguenti elaborati: - tavola del degrado tramite visualizzazione del rivestimento della galleria, attraverso rappresentazione 2D, con indicazione delle progressive Km; - analisi geometrica del tunnel con rappresentazione 2D a variazione cromatica e tramite sezioni trasversali, delle deformazioni rispetto alla geometria di progetto i) consegna dei dati di rilievo secondo la seguente struttura di archiviazione e contenuti: - EIDOTIPO: contiene lo schema del rilievo; - LIBRETTI DI CAMPAGNA: contiene i libretti di campagna della stazione totale (ascii/GSI), i rinex degli statici GPS (sia CS che IGM95/Italpos) ed il libretto di campagna della livellazione geometrica di precisione; - TOPOGRAFIA: contiene i file (ASCII e DXF) del rilievo celeri metrico e della poligonale; - LASERSCANNER: contiene la nuvola di punti in formato ASCII (TXT o PTS), immagini con matrici di rototraslazione, nuvole di punti a piena risoluzione in formato IMP o RSP e progetto TrueView; - RESTITUZIONE: Contiene i vettoriali della restituzione 2D e 3D delle nuvole di punti e le relative tavole degli ammaloramenti. Per ogni ml di galleria.	ml	12,82	62,61 %	*
Q.09.045	<b>RASTERIZZAZIONE DEGLI ELABORATI DELL'OPERA D'ARTE</b> Rasterizzazione (scannerizzazione), al fine dell'inserimento nel sistema Catasto Anas, degli elaborati tecnici, esistenti nell'archivio Anas, per le opere maggiori (gallerie, ponti, viadotti, sottopassi) elaborati desumibili da contabilità finale, progetti, as-built . Rasterizzazione nel formato del disegno e comunque in formato A0 di almeno n.20 tavole significative per opera e n.7 per ogni impianto tecnologico, sempre a scelta dell'Anas. Per ogni opera o impianto.	cad	167,03	68,48 %	*

## LISTINO PREZZI 2018

### R - MONITORAGGIO AMBIENTALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
R.0A	<b>R.0A - PARAMETRI METEO</b>  <b>RILIEVI PARAMETRI METEO</b> Stazione meteo per il monitoraggio, l'archiviazione e la visualizzazione dei dati ambientali comprensivo di dispositivo per il monitoraggio. Il dispositivo permette il rilevamento di dati meteorologici, quali la velocità e la direzione del vento, la temperatura dell'aria, l'umidità relativa, la pressione atmosferica, le precipitazioni. Nel prezzo sono compresi e compensati: - installazione; - il noleggio della strumentazione; - scarico e analisi dei dati; - stampa dei risultati. La centralina è completa di cavalletto e pacco batterie di alimentazione IP65 con le seguenti caratteristiche tecniche: - Memoria rimovibile: scheda SD/CF espandibile; - Porta ethernet 10/100 T; - Porta di servizio USB; - Almeno 3 interfacce RS485 - RS232 - RS422 con linea di alimentazione; - Assorbimento $\leq 3\text{mA}$ a 12Vdc. Principali caratteristiche prestazionali: - Vento: Velocità con precisione $\pm 3\%$ ; Direzione con precisione $\pm 3\%$ ; - Precipitazioni: Altezza minima mm 0,01 con precisione $\pm 5\%$ ; - Temperatura: con precisione $\pm 0,3^\circ\text{C}$ a $20^\circ\text{C}$ ; - Pressione: con precisione 1 hPa fino a $60^\circ\text{C}$ ; - Umidità relativa: con precisione $\pm 3\%$ per umidità relativa fino a 90% e $\pm 5\%$ con umidità relativa da 90% a 100%. Compresa l'installazione, lo smontaggio e le foto della stazione di meteo.				
R.0A.001.b	<b>- MONITORAGGIO PER UNA DURATA FINO AD 1 GIORNO</b> Su set standard di parametri (per ogni punto di misura e per ogni giorno di rilievo e frazione).	gg	83,46	67,28 %	*
R.0A.001.c	<b>- MONITORAGGIO PER UNA DURATA DI UNA SETTIMANA (7 GG)</b> Su set standard di parametri (per ogni punto di misura e per ogni settimana di rilievo e frazione).	Settimana	376,67	62,06 %	*
R.0A.001.d	<b>- MONITORAGGIO PER OGNI SETTIMANA SUCCESSIVA ALLA PRIMA</b> su set standard di parametri (per ogni punto di misura e per ogni settimana di rilievo e frazione)	Settimana	356,62	65,34 %	*
R.0B	<b>R.0B - ATTIVITÀ DEL MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>  <b>ATTIVITÀ DEL MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>				
R.0B.001	<b>VERIFICA DEL PMA - INDIVIDUAZIONE DELLE STAZIONI DI MONITORAGGIO</b> Mediante sopralluogo per la verifica delle caratteristiche di ogni stazione di monitoraggio. Nel prezzo sono compresi: - esecuzione del rilievo GPS per l'acquisizione delle coordinate X, Y, Z di ciascuna stazione; - richiesta/rilascio autorizzazioni/nulla osta da parte delle autorità competenti per l'esercizio di specifiche attività di rilevamento; - restituzione delle "Schede monografiche delle stazioni" ed il loro aggiornamento a seguito di modifiche/integrazioni alle stazioni di monitoraggio. Le schede di ciascuna stazione includono le seguenti informazioni minime: - codice stazione; - componente monitorata; - coordinate X,Y, Z; - tipo strumentazione (per acquisizione coordinate); - dati istat; - toponimo; - tipo stazione (areale, lineare, puntuale); - tipo rilievo;				

## LISTINO PREZZI 2018

### R - MONITORAGGIO AMBIENTALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- descrizione stazione;</li> <li>- stralcio planimetrico e su orotfoto;</li> <li>- foto della stazione/strumentazione installata.</li> </ul> Per ogni stazione di monitoraggio. Mediante sopralluogo per la verifica delle caratteristiche di ogni stazione di monitoraggio. Nel prezzo sono compresi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- esecuzione del rilievo GPS per l'acquisizione delle coordinate X, Y, Z di ciascuna stazione;</li> <li>- richiesta/rilascio autorizzazioni/nulla osta da parte delle autorità competenti per l'esercizio di specifiche attività di rilevamento;</li> <li>- restituzione delle "Schede monografiche delle stazioni" ed il loro aggiornamento a seguito di modifiche/integrazioni alle stazioni di monitoraggio.</li> </ul> Le schede di ciascuna stazione includono le seguenti informazioni minime: <ul style="list-style-type: none"> <li>- codice stazione;</li> <li>- componente monitorata;</li> <li>- coordinate X,Y, Z;</li> <li>- tipo strumentazione (per acquisizione coordinate);</li> <li>- dati istat;</li> <li>- toponimo;</li> <li>- tipo stazione (areale, lineare, puntuale);</li> <li>- tipo rilievo;</li> <li>- descrizione stazione;</li> <li>- stralcio planimetrico e su orotfoto;</li> <li>- foto della stazione/strumentazione installata.</li> </ul> Per ogni stazione di monitoraggio.	cad	122,67	68,76 %	*
R.OB.010	<b>ATTIVITÀ DI AFFINAMENTO DEL PMA</b> Per tutte le componenti ambientali previste nel PMA, consistente nella: <ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica, modifica, aggiornamento in corso d'opera e remissione del cronoprogramma delle attività per ciascuna fase (ante, corso e post);</li> <li>- restituzione del "Programma mensile attività di monitoraggio", con individuazione delle date effettive di esecuzione dei rilievi/misurazioni per ciascuna componente/attività;</li> <li>- remissione della relativa "Relazione";</li> <li>- remissione delle "Planimetrie ubicazione delle stazioni", modificate sulla base del sopralluogo.</li> </ul>				
R.OB.010.a	<b>- PER UN MASSIMO DI 3 KM DI STRADA</b> Per tutte le stazioni comprese entro i 3 km.	cad	597,76	80,45 %	*
R.OB.010.b	<b>- PER OGNI ULTERIORI KM</b> Aggiuntivi ai primi 3 km e per tutte le stazioni ivi comprese.	cad	66,42	80,45 %	*
R.OB.020	<b>RESTITUZIONE E MEMORIZZAZIONE DATI DI UNA CAMPAGNA DI MISURE</b> Per ciascuna componente ambientale mediante le seguenti attività di memorizzazione dei dati su supporto informatico e restituzione delle schede di rilievo contenenti la codifica (univoca) del rilievo oltre alle seguenti informazioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>- codice rilievo</li> <li>- codice stazione</li> <li>- componente monitorata</li> <li>- data e ora di inizio e fine rilievo</li> <li>- metodo di rilevamento</li> <li>- nome/unità di misura/valore del parametro rilevato</li> <li>- dati stazionali significativi per il rilievo</li> </ul> Inoltre è compresa l'elaborazione dei dati e il caricamento e validazione degli stessi dati sulla piattaforma SIT. Il prezzo si riferisce per ogni campagna di monitoraggio e per ogni componente ambientale.	cad	866,42	80,45 %	*
R.OB.025	<b>RAPPORTO DI CAMPAGNA</b> Restituzione di rapporti periodici al termine di ciascuna campagna di monitoraggio per ciascuna componente ambientale. Il rapporto descrive le attività svolte nel periodo di riferimento riportando i dati rilevati in corrispondenza delle singole stazioni e include le seguenti informazioni minime: <ul style="list-style-type: none"> <li>- premessa (componente, fase di monitoraggio, campagna di monitoraggio, ecc);</li> <li>- riferimenti normativi e standard di qualità;</li> </ul>				

## LISTINO PREZZI 2018

### R - MONITORAGGIO AMBIENTALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
R.0B.030	<ul style="list-style-type: none"> <li>- protocollo di monitoraggio (obiettivi, stazioni, metodi, strumentazione, programma delle attività previste);</li> <li>- attività eseguite (risultati, analisi ed interpretazione dati, confronto con attività già eseguite);</li> <li>- attività da eseguire (quadro di sintesi);</li> <li>- sintesi e conclusioni (considerazioni e valutazioni sullo stato della componente);</li> <li>- previsione interazioni componente - progetto (considerazioni, criticità, eventuali azioni correttive aggiuntive);</li> <li>- indirizzo per il monitoraggio ambientale (fasi ante opera, corso d'opera, post opera);</li> <li>- aggiornamento SIT (stato avanzamento caricamento, verifica e validazione dati nel SIT);</li> <li>- bibliografia;</li> <li>- appendice 1 - Programma avanzamento attività;</li> <li>- appendice 2 - Tabella riepilogativa componente-attività-rilievi;</li> <li>- appendice 3 - Documentazione fotografica.</li> </ul> <p>Il prezzo si riferisce per ogni campagna di monitoraggio e per ogni componente ambientale.</p> <p>.....</p> <p><b>RAPPORTO ANNUALE SULLO STATO DI AVANZAMENTO DELLE ATTIVITA' DI FASE</b></p> <p>Restituzione di rapporto conclusivo con frequenza annuale, con riferimento a ciascuna componente e a ciascuna campagna prevista nel Piano di monitoraggio.</p> <p>Il rapporto analizza e interpreta le singole componenti sulla base dei dati acquisiti nel periodo precedente all'emissione del rapporto stesso e ha carattere conclusivo per la fase di monitoraggio a cui si riferisce (ante, corso, post).</p> <p>Prevede la caratterizzazione dello stato delle singole componenti tenendo conto dei dati acquisiti nelle fasi di monitoraggio precedenti.</p> <p>Il rapporto, con riferimento a ciascuna componente, include le seguenti informazioni minime:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- introduzione (componente, fase di monitoraggio, periodo di riferimento, finalità);</li> <li>- area di studio (descrizione);</li> <li>- riferimenti normativi / standard di qualità;</li> <li>- protocollo di monitoraggio (obiettivi, stazioni, metodi, strumentazione, programma delle attività eseguite);</li> <li>- risultati e analisi (risultati, analisi ed interpretazione conclusive);</li> <li>- analisi delle criticità (criticità in atto, superamenti soglie normative / standard di qualità);</li> <li>- quadro interpretativo della componente (considerazioni e valutazioni conclusive sullo stato della componente per il periodo di riferimento);</li> <li>- previsione interazioni componente - progetto (considerazioni conclusive per il periodo di riferimento, criticità, eventuali azioni correttive aggiuntive);</li> <li>- indirizzo per le fasi/periodi di monitoraggio successivi;</li> <li>- bibliografia;</li> <li>- appendice 1 - programma avanzamento attività;</li> <li>- appendice 2 - tabella riepilogativa componente-attività-rilievi;</li> <li>- appendice 3 - grafici / tabelle dati;</li> <li>- appendice 4 - documentazione fotografica.</li> </ul>	cad	352,15	80,45 %	*
		cad	704,31	80,45 %	*
R.01	<b>R.01 - ATMOSFERA</b>				
R.01.001	<b>ATMOSFERA</b>				
	<b>MONITORAGGIO DEGLI AGENTI INQUINANTI</b>				
	<p>Per il pacchetto base così composto: NO2, NOX, CO, BENZENE, OZONO, SO2, PM10, PM2,5, PTS</p> <p>Con rilievo in continuo, tramite centralina fissa/mobile, dotata di sistema di supervisione e controllo remoto.</p> <p>Nel prezzo è compreso e compensato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'installazione, lo smontaggio, la gestione e la manutenzione della strumentazione;</li> <li>- l'individuazione del punto tramite GPS;</li> <li>- lo scarico e l'analisi dei dati, la stampa dei grafici;</li> <li>- la restituzione media oraria dei dati acquisiti;</li> <li>- la rappresentazione grafica del trend dei dati rilevati;</li> <li>- elaborazione file per caricamento dati output nel sit, condotti in situ e/o forniti dai laboratori di analisi;</li> <li>- oneri e spese relative all'alimentazione della strumentazione.</li> </ul> <p>Tutti parametri si intendono misurati in conformità alle normative attualmente in vigore.</p> <p>I rilievi dovranno essere effettuati con strumentazione installate adeguata all'esigenza.</p> <p>.....</p>				
R.01.001.1	<b>PER UN SET MINIMO DI CAMPIONI</b>				

## LISTINO PREZZI 2018

### R - MONITORAGGIO AMBIENTALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
R.01.001.1.a	- PER UNA DURATA DI MISURAZIONE PARI A 7 GIORNI	Settimana	4.052,31	19,99 %	*
R.01.001.1.b	- PER UNA DURATA DI MISURAZIONE PARI A 14 GIORNI	a corpo	7.867,56	18,17 %	*
R.01.001.1.c	- PER UNA DURATA DI MISURAZIONE PARI AD 1 MESE	mese	15.187,38	18,23 %	*
R.01.001.1.d	- PER OGNI MESE SUCCESSIVO AL PRIMO	mese	13.966,12	16,55 %	*
R.01.001.5	<b>DI CIASCUN ULTERIORE COMPONENTE, APPARTENENTE ALLA CATEGORIA DEI COMPONENTI GASSOSI</b> Rispetto al set di minimo di campioni.				
R.01.001.5.a	- PER UNA DURATA DI MISURAZIONE PARI A 7 GIORNI	Settimana	114,22	80,45 %	*
R.01.001.5.b	- PER UNA DURATA DI MISURAZIONE PARI AD 1 MESE	mese	461,94	80,45 %	*
R.01.001.5.c	- PER OGNI MESE SUCCESSIVO AL PRIMO	mese	380,70	80,45 %	*
R.01.005	<b>MONITORAGGIO CON CAMPIONATORI PASSIVI</b> Per il pacchetto base dei seguenti inquinanti: SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> e BTX. Nel prezzo è compreso e compensato: - spese di laboratorio; - l'installazione, lo smontaggio, la gestione e la manutenzione della strumentazione; - l'individuazione del punto tramite GPS; - il prelievo del campione; - analisi di laboratorio per la quantificazione della deposizione totale degli inquinanti sull'intero periodo di misura; - elaborazione file per caricamento dati output nel sit, condotti in situ e/o forniti dai laboratori di analisi. Tutti parametri si intendono misurati in conformità alle normative attualmente in vigore. I rilievi dovranno essere effettuati con strumentazione installate adeguata all'esigenza.				
R.01.005.a	<b>PER UN SET MINIMO DI CAMPIONI</b>	cad	805,48	3,55 %	*
R.01.005.b	- PER CIASCUN ULTERIORE INQUINANTE rispetto al set minimo di campioni	cad	196,98	2,02 %	*
R.01.010	<b>MONITORAGGIO DI CIASCUN INQUINANTE APPARTENENTE ALLA CATEGORIA DEI METALLI</b> Tramite determinazione analitica di laboratorio da effettuarsi sul campione derivante da rilevamento gravimetrico/sequenziale delle polveri e restituito come valore medio giornaliero. Il campionamento e l'analisi della polvere da cui si ricava il metallo è computato nella specifica voce di prezzo. Nel prezzo sono comprese e compensate le spese di laboratorio.	cadauno x giorno	24,86		*
R.01.020	<b>MONITORAGGIO CON CAMPIONATORE SEQUENZIALE/GRAVIMETRICO DELLE POLVERI</b> Per ciascun inquinante appartenente alla categoria delle polveri: PTS, PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> . Nel prezzo è compreso e compensato:				



## LISTINO PREZZI 2018

### R - MONITORAGGIO AMBIENTALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
R.01.020.a	<ul style="list-style-type: none"> <li>- spese di laboratorio;</li> <li>- l'installazione, lo smontaggio, la gestione e la manutenzione della strumentazione;</li> <li>- l'individuazione del punto tramite GPS;</li> <li>- il prelievo del campione;</li> <li>- analisi di laboratorio per la quantificazione della deposizione totale degli inquinanti sull'intero periodo di misura;</li> <li>- elaborazione file per caricamento dati output nel sit, condotti in situ e/o forniti dai laboratori di analisi. I risultati vengono forniti con frequenza media giornaliera.</li> <li>Tutti parametri si intendono misurati in conformità alle normative attualmente in vigore.</li> <li>I rilievi dovranno essere effettuati con strumentazione installate adeguata all'esigenza.</li> </ul>				
	<b>- PER FILTRO AL GIORNO</b>				
		cadauno x giorno	169,90	24,09 %	*
R.01.020.b	<b>- PER FILTRO E PER CIASCUN ULTERIORE GIORNO DI MISURA</b>				
		cadauno x giorno	123,96	3,21 %	*
R.01.022	<b>MONITORAGGIO CON DEPOSIMETRO</b> Per ciascun inquinante appartenente alla categoria delle polveri: PTS,PM10, PM2,5. Nel prezzo è compreso e compensato: <ul style="list-style-type: none"> <li>- spese di laboratorio;</li> <li>- l'installazione, lo smontaggio, la gestione e la manutenzione della strumentazione;</li> <li>- l'individuazione del punto tramite GPS;</li> <li>- il prelievo del campione;</li> <li>- analisi di laboratorio per la quantificazione della deposizione totale degli inquinanti sull'intero periodo di misura;</li> <li>- elaborazione file per caricamento dati output nel sit, condotti in situ e/o forniti dai laboratori di analisi. I risultati vengono forniti con frequenza media giornaliera.</li> <li>Tutti parametri si intendono misurati in conformità alle normative attualmente in vigore.</li> <li>I rilievi dovranno essere effettuati con strumentazione installate adeguata all'esigenza.</li> </ul>				
R.01.022.a	<b>- PER FILTRO</b>				
		cad	146,34	27,15 %	*
R.01.025	<b>MONITORAGGIO DELLA CONCENTRAZIONE DELLE FIBRE DI AMIANTO AERODISPERSE</b> Effettuato con il metodo SEM. Il metodo SEM deve essere applicato sulla pesata del filtro proveniente dal campionamento delle PTS. Il campionamento e l'analisi delle PTS sono computati nella voce di prezzo relativo al campionamento sequenziale delle polveri. I risultati sono restituiti come valori medi giornalieri. Nel prezzo è inoltre compreso e compensato: <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'analisi dei dati, la stampa dei grafici;</li> <li>- il caricamento nel SIT degli output dei rilievi condotti in situ e/o forniti dai laboratori di analisi;</li> <li>- le spese di laboratorio.</li> </ul>				
R.01.025.a	<b>- PER FILTRO</b>				
		cad	265,97	1,49 %	*
R.01.030	<b>MISURA DELL'INDICE DI BIODIVERSITÀ LICHENICA (BDL)</b> Nel prezzo è inoltre compreso e compensato: <ul style="list-style-type: none"> <li>- il caricamento nel SIT degli output dei rilievi condotti in situ.</li> </ul>				
R.01.030.a	<b>- PER AREA DI STUDIO</b>				
	Comunque costituita per una dimensione max di 2 h.				
		cad	351,74	80,45 %	*
R.01.035	<b>MISURA DELLA CONCENTRAZIONE DEGLI IPA</b> La concentrazione degli IPA si ricava dal filtro proveniente dal campionamento gravimetrico/sequenziale				

## LISTINO PREZZI 2018

### R - MONITORAGGIO AMBIENTALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
R.01.035.a	<p>delle polveri. Il campionamento e l'analisi delle polveri sono computati nella specifica voce di prezzo. Nel prezzo é inoltre compreso e compensato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'analisi dei dati, la stampa dei grafici;</li> <li>- il caricamento nel SIT degli output dei rilievi condotti in situ e/o forniti dai laboratori di analisi;</li> <li>- le spese di laboratorio.</li> </ul> <p>I risultati sono restituiti come valori medi giornali.</p>				
	<b>- A BASSO FLUSSO</b>				
R.01.035.b	<b>- SOVRAPPREZZO PER LA SPECIAZIONE (%)</b>	cadauno x giorno	191,39	2,08 %	*
		%	10,00		
R.03	<b>R.03 - BIODIVERSITÀ</b>				
R.03.01	<b>BIODIVERSITÀ</b>				
	<b>FLORA</b>				
R.03.01.005	<b>CENSIMENTO DELLE POPOLAZIONI DI SPECIE</b>				
	<p>Censimento delle specie presenti nell'area di rilievo con la restituzione, su apposita scheda di rilievo, delle tipologie delle specie e dell'estensione delle popolazioni di specie.</p> <p>Nel prezzo è compresa la restituzione delle specie rilevate anche su apposita cartografia.</p> <p>Per ogni scheda di rilievo.</p>	cad	82,91	80,45 %	*
R.03.01.035	<b>CENSIMENTO FLORISTICO</b>				
	<p>Delle specie presenti da effettuare per almeno due stagioni diverse, tenendo conto della sfasatura delle fioriture, con il fine di individuare le specie e stimare l'estensione delle popolazioni di specie.</p> <p>Il prezzo prevede e compensa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la restituzione della lista floristica di riferimento per l'area in esame, con indicazione di corotipo, forma biologica (Raunkiaer) e status di conservazione;</li> <li>- la restituzione su apposita cartografia delle specie rilevate di interesse conservazionistico;</li> <li>- la restituzione della documentazione fotografica, con foto delle specie rilevate.</li> </ul> <p>Per ogni rilievo.</p>	cad	248,72	80,45 %	*
R.03.01.040	<b>RILIEVO ESEMPLARI DI INTERESSE PAESAGGISTICO-AMBIENTALE</b>				
	<p>Censimento degli esemplari arborei e arbustivi di interesse paesaggistico-ambientale ovvero a carattere di monumentalità, come da normativa di settore.</p> <p>L'attività comprende la restituzione almeno dei seguenti parametri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- individuazione e determinazione degli esemplari presenti secondo i codici di nomenclatura tassonomica, fino al livello di specie e, ove necessario, di subspecie e cultivar;</li> <li>- età;</li> <li>- caratteristiche morfologiche;</li> <li>- condizioni fitosanitarie;</li> <li>- la localizzazione di ciascun esemplare su apposita cartografia mediante rilievo GPS per l'acquisizione delle coordinate X, Y, Z;</li> <li>- la restituzione della documentazione fotografica, con foto di ciascun esemplare rilevato.</li> </ul> <p>Le foto dovranno essere univocamente riferibili agli esemplari mappati sulla cartografia suddetta.</p> <p>Per ogni rilievo.</p>	cad	139,18	80,45 %	*
R.03.01.045	<b>RILIEVO CONDIZIONI FITOSTATICHE E FITOSANITARIE</b>				
	<p>Degli esemplari arborei e arbustivi, mediante metodo Visual Tree Assessment (VTA).</p> <p>L'attività comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- individuazione e determinazione degli esemplari arborei e arbustivi presenti secondo i codici di nomenclatura tassonomica, fino al livello di specie e, ove necessario, di subspecie e cultivar;</li> <li>- analisi visiva e strumentale mediante VTA;</li> </ul>				



## LISTINO PREZZI 2018

### R - MONITORAGGIO AMBIENTALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
R.03.01.050	<p>- localizzazione di ciascun esemplare su apposita cartografia mediante rilievo GPS per l'acquisizione delle coordinate X, Y, Z; - documentazione fotografica, con foto di ciascun esemplare rilevato. Le foto dovranno essere univocamente riferibili agli esemplari mappati sulla cartografia suddetta; - individuazione possibili interventi colturali per la salvaguardia e messa in sicurezza degli esemplari. Per ogni rilievo.</p> <p><b>RILIEVO BIOMETRICO E QUALITATIVO</b></p> <p>Rilievo quali-quantitativo, finalizzato alla verifica dell'esecuzione a regola d'arte degli interventi di piantagione realizzati nell'ambito degli interventi di inserimento paesaggistico ambientale. L'attività comprende:</p> <p>- individuazione e determinazione delle specie target ed esotiche e ruderali presenti secondo i codici di nomenclatura tassonomica, fino al livello di specie e, ove necessario, di subspecie e cultivar; - n° di esemplari per specie; - n° di esemplari per specie per unità di superficie; - rapporto % tra specie target e specie esotiche/ruderali; - diametro del fusto (valori massimi e minimi) e altezza (valori massimi e minimi); - area basimetrica ad ettaro (densità del popolamento per valutare la competizione tra le piante all'interno del popolamento); - copertura interna della chioma, valutata in classi percentuali (ad es. copertura tra 15 e 25 %); - presenza di danni, loro consistenza (assente, leggero, moderato, pesante, etc) e causa (biotico, abiotico, complesso, fauna selvatica, etc); - indicazioni su modalità tecnico-operative per la risoluzione delle problematiche che compromettono la riuscita dell'intervento. Per ogni rilievo.</p>	cad	451,46	80,45 %	*
R.03.02	<p><b>VEGETAZIONE E HABITAT</b></p> <p><b>VEGETAZIONE E HABITAT</b></p>	cad	300,51	80,45 %	*
R.03.02.005	<p><b>RILIEVO SPEDITIVO</b></p> <p>In campo per la caratterizzazione e localizzazione delle formazioni vegetali naturali e semi-naturali presenti e per la stima speditiva dell'estensione delle diverse tipologie vegetazionali. L'analisi fisionomica comprende:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. la fotointerpretazione di immagini aeree/satellitari;</li> <li>2. il sopralluogo per i controlli in campo;</li> <li>3. l'elaborazione dei dati finalizzata alla descrizione e localizzazione delle tipologie vegetazionali presenti.</li> </ol> <p>Per rilievo.</p>	cad	257,55	80,45 %	*
R.03.02.010	<p><b>RILIEVO FITOSOCIOLOGICO</b></p> <p>In campo da eseguire con metodo Braun-Blanquet su tratti di vegetazione omogenea, popolamenti elementari, e su un campione statisticamente significativo. il rilievo è finalizzato alla classificazione delle comunità o associazioni vegetali naturali e semi-naturali presenti, attraverso il riconoscimento dei rapporti quali-quantitativi tra le piante. L'analisi fitosociologica comprende:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. la descrizione di fisionomia e struttura della vegetazione;</li> <li>2. la registrazione della variabilità cenologica e strutturale della vegetazione;</li> <li>3. fotointerpretazione di immagini aeree/satellitari;</li> <li>4. il sopralluogo e l'esecuzione dei rilievi fitosociologici;</li> <li>5. l'elaborazione dei dati finalizzata alla comparazione dei rilievi e alla tipizzazione delle associazioni vegetali.</li> </ol> <p>Per rilievo.</p>	cad	341,80	80,45 %	*
R.03.02.015	<p><b>CARTA FISIONOMICO-STRUTTURALE DELLA VEGETAZIONE</b></p> <p>La carta rappresenta le formazioni vegetazionali naturali e semi-naturali distinte in base a fisionomia e struttura delle tipologie vegetazionali presenti per ognuno delle quali sono indicate la/le specie dominanti. La carta è elaborata con un grado di approfondimento pari almeno al IV livello della classificazione CORINE Land Cover. Scala: 1:5000/1:2000. Escluso gallerie.</p>				

## LISTINO PREZZI 2018

### R - MONITORAGGIO AMBIENTALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
R.03.02.015.a	- PER AREA FINO A 3 KM	cad	657,60	80,45 %	*
R.03.02.015.b	- PER OGNI KM IN PIÙ	cad	112,54	80,45 %	*
R.03.02.020	<b>CARTA FITOSOCIOLOGICA</b> La carta rappresenta le comunità o associazioni vegetali naturali e semi-naturali presenti, distinte e classificate in base al metodo sintassonomico. Il livello gerarchico di ciascuna unità sintassonomica sarà rapportato al livello massimo delle conoscenze disponibili/acquisite per l'area indagata e comunque mai inferiore al livello gerarchico di Classe (etea) Scala: 1:5000/1:2000. Escluso gallerie.				
R.03.02.020.a	- PER AREA FINO A 3 KM	cad	657,60	80,45 %	*
R.03.02.020.b	- PER OGNI KM IN PIÙ	cad	112,54	80,45 %	*
R.03.02.025	<b>CARTA DELLE SERIE DI VEGETAZIONE</b> La carta rappresenta i rapporti seriali o successionali (evolutivi o regressivi) esistenti tra le comunità vegetali presenti in un ambito territoriale ecologicamente omogeneo dal punto di vista climatico e morfologico e rappresenta dunque le associazioni vegetali tendenti alla stessa vegetazione naturale potenziale. Ogni stadio della serie è classificato in base al metodo sintassonomico fino al livello gerarchico di Classe (-etea) e caratterizzato mediante l'individuazione della/delle specie dominanti. La carta rappresenta sia la serie climatiche sia la serie edafile ed è finalizzata all'interpretazione delle interrelazioni sia dinamiche sia catenali tra le comunità vegetali. Scala: 1:5000/1:2000. Escluso gallerie.				
R.03.02.025.a	- PER AREA FINO A 3 KM	cad	657,60	80,45 %	*
R.03.02.025.b	- PER OGNI KM IN PIÙ	cad	112,54	80,45 %	*
<b>R.05 - AGENTI FISICI</b>					
R.05	<b>AGENTI FISICI</b>				
R.05.01	<b>RUMORE</b>				
R.05.01.010	<b>RILIEVO ACUSTICO</b> Nel prezzo sono compresi e compensati il nolo e l'installazione della strumentazione, lo scarico e l'analisi dei dati, la stampa dei grafici temporali e spettrali. Inoltre è compresa l'elaborazione e la restituzione dei dati. I rilievi dovranno essere effettuati con fonometri integratori di classe I precedentemente tarato presso gli appositi centri specializzati (S.I.T.), avente i requisiti previsti dalla normativa vigente in materia acustica, installazioni in postazioni fisse tipo "box", ovvero in postazioni mobili tipo "automezzi attrezzati". Per quanto riguarda i filtri ed i microfoni, questi dovranno essere conformi alle Norme EN 61260 ed EN 61094-1, 61094-2, 61094-3 e 61094-4. Nel corso delle misurazioni acustiche è inoltre compresa la caratterizzazione della postazione di misura				

## LISTINO PREZZI 2018

### R - MONITORAGGIO AMBIENTALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	(coordinate geografiche, Comune, toponimo, indirizzo, tipologia e numero piani del ricettore, documentazione fotografica) e del territorio circostante (destinazione d'uso, presenza di ostacoli e/o di vegetazione, sorgente sonora principale ed eventuale presenza di altre sorgenti inquinanti, stradali e/o ferroviarie e/o puntuali). Prima e dopo ogni ciclo di misurazioni, la strumentazione dovrà essere calibrata, con le modalità di cui al D.M. 16.03.1998, utilizzando a tale proposito idonea strumentazione (conforme alla Norme IEC 942 - Classe I), il cui grado di precisione non risulti inferiore a quello del fonometro/analizzatore stesso. I dati rilevati dovranno essere restituiti: - nel caso di rilievi settimanali e giornalieri, come valori giornalieri (distinti tra periodo diurno e notturno) - nel caso di rilievi settimanali anche come Leq settimanale complessivo (diurno e notturno). Inoltre si dovranno riportare la time-history, la distribuzione statistica dei valori della time-history e lo spettro in frequenza. Nel prezzo sono compresi l'onere e spese relative all'alimentazione della strumentazione, l'inserimento e l'aggiornamento dei dati di output da parte di personale tecnico nel Sistema Informativo Territoriale (SIT).				
R.05.01.010.a	<b>- IN DISCONTINUO RIFERITA AD UN GIORNO CON TECNICA DI CAMPIONAMENTO (MAOG)</b> Tale tecnica prevede almeno 4 misure brevi di 15 minuti nel periodo diurno e 2 nel periodo notturno (per un totale minimo di 6 misure). In ciascuna misura vengono altresì rilevati i veicoli per ogni senso di marcia per almeno le categorie di mezzi leggeri e pesanti. Nel prezzo è compreso e compensato il monitoraggio acustico in continuo per una durata di misurazione (tempo di misura Tr) di 15 minuti per la determinazione della time history, con acquisizione dei dati ogni secondo, con rilevazioni dei valori del Livello continuo equivalente di pressione sonora (Laeq) e dei livelli massimi e minimi di pressione sonora (Lmax, Lmin), oltre che dei livelli statistici.	cad	532,81	75,09 %	*
R.05.01.010.b	<b>- IN CONTINUO PER UNA DURATA DI MISURAZIONE DI UN GIORNO (24 H)</b> Nel prezzo è compreso e compensato il monitoraggio acustico in continuo per una durata di misurazione (tempo di misura Tr) di 24 ore, con rilevazioni dei valori del Livello continuo equivalente di pressione sonora (Laeq) e dei livelli massimi e minimi di pressione sonora (Lmax, Lmin), oltre che dei livelli statistici.	cad	223,27	47,89 %	*
R.05.01.010.c	<b>- IN CONTINUO PER UNA DURATA DI MISURAZIONE DI UNA SETTIMANA (7 GG)</b> Nel prezzo è compreso e compensato il monitoraggio acustico in continuo per una durata di misurazione (tempo di misura Tr) di una settimana, con rilevazioni dei valori del Livello continuo equivalente di pressione sonora (Laeq) e dei livelli massimi e minimi di pressione sonora (Lmax, Lmin), oltre che dei livelli statistici.	cad	3.793,92	21,84 %	*
R.05.01.010.d	<b>- IN CONTINUO PER OGNI SETTIMANA SUCCESSIVA ALLA PRIMA CON UN MASSIMO DI QUATTRO</b> Nel prezzo è compreso e compensato il monitoraggio acustico in continuo per una durata di misurazione (tempo di misura Tr) successiva alla prima settimana e fino alla quarta, con rilevazioni dei valori del Livello continuo equivalente di pressione sonora (Laeq) e dei livelli massimi e minimi di pressione sonora (Lmax, Lmin), oltre che dei livelli statistici.	cad	3.123,00	25,00 %	*
R.05.02	<b>VIBRAZIONE</b> <b>VIBRAZIONI</b>				
R.05.02.010	<b>RILIEVO DEI LIVELLI DI VIBRAZIONE IN CONTINUO</b> Nel corso della misura, in contemporanea lungo i 3 assi di propagazione x, y, z, dovranno essere rilevati l'accelerazione complessiva (aw) espressa in mm/s <sup>2</sup> , il livello di accelerazione complessiva (Lw) espresso in dB e la velocità massima (Vmax) espressa in mm/s; inoltre, dovranno essere riportate la time-history del livello dell'accelerazione complessiva, i grafici e gli spettri ad 1/3 di ottava. Le misure, che dovranno essere eseguite contestualmente al piano terra ed all'ultimo piano dell'edificio (nel caso di edifici particolarmente alti, è possibile prevedere anche una misura in corrispondenza di un piano intermedio), saranno svolte in corrispondenza della mezzera del solaio della stanza individuata; per quanto riguarda le modalità di fissaggio dei trasduttori al solaio, dovranno essere rispettate le indicazioni riportate nella Norma UNI ISO 5348. I rilievi dovranno essere effettuati con strumentazione rispondente alle Norme IEC 184, IEC 222 e IEC				

## LISTINO PREZZI 2018

### R - MONITORAGGIO AMBIENTALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	<p>225, così come indicato nella Norma UNI 9614, che è tipicamente costituita da accelerometri triassiali (ovvero monoassiali, nel numero di 3), analizzatori di spettro in tempo reale, cavi schermati per la trasmissione del segnale, oltre che dal software per l'acquisizione dei dati; nel dettaglio, gli accelerometri dovranno essere ottemperanti alla Norme ISO 2631/1 e 2, UNI 9614 ed UNI 9916.</p> <p>La catena complessiva di misura dovrà essere <b>corredata da Certificato di Taratura</b>, non anteriore a 2 anni dalla misura, rilasciato da laboratorio qualificato (laboratori accreditati S.I.T.), <b>così come richiesto dalle Norme UNI ISO 5347</b>; è inoltre ammessa la taratura indiretta della strumentazione, che consiste nel confronto tra le indicazioni del sensore da tarare/calibrare ed un sensore campione munito di certificato SIT.</p> <p>All'inizio ed alla fine di ogni rilievo, dovrà essere eseguita la calibrazione della catena di misura, utilizzando a tale proposito degli appositi calibratori tarati.</p> <p>Nel corso delle misurazioni dei livelli di vibrazione, è inoltre compresa la caratterizzazione della postazione di misura (coordinate geografiche, Comune, toponimo, indirizzo, tipologia e numero piani del ricettore, presenza di eventuali lesioni nell'edificio, documentazione fotografica) e del territorio circostante (destinazione d'uso e tipologia dell'edificio, caratteristiche dei terreni, sorgente di vibrazioni principale ed eventuale presenza di altre sorgenti inquinanti, stradali e/o ferroviarie e/o puntuali).</p> <p>Nel prezzo sono compresi e compensati l'installazione della strumentazione, lo scarico e l'analisi dei dati, la stampa dei grafici temporali e spettrali, nonché la compilazione della scheda di rilevamento.</p>				
R.05.02.010.a	<p><b>- MONITORAGGIO DEI LIVELLI DI VIBRAZIONE IN CONTINUO PER 24 ORE</b></p>	cad	953,02	27,30 %	*
R.05.02.010.b	<p><b>- MONITORAGGIO DEI LIVELLI DI VIBRAZIONE PER 2 ORE</b></p> <p>Di cui, il primo monitoraggio deve essere effettuato per 1 ora in continuo; il secondo monitoraggio deve essere effettuato per 30 minuti in continuo durante le ore diurne e 30 minuti in continuo durante quelle notturne (costantemente presidiata).</p>	cad	122,40	46,19 %	*
R.05.02.010.c	<p><b>- MONITORAGGIO DEI LIVELLI DI VIBRAZIONE PER 1 ORA</b></p> <p>La misura dovrà essere effettuata per 30 minuti in continuo durante le ore diurne e 30 minuti in continuo durante quelle notturne (costantemente presidiata).</p>	cad	107,51	60,82 %	*
					

## LISTINO PREZZI 2018

1

### SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	<b>SL.4 - RILIEVI SPECIALISTICI</b>				
SL.4	<b>RILIEVI SPECIALISTICI</b>				
SL.4.001	<b>NOLO DI VELIVOLO AD ALA FISSA "DRONE"</b>				
		h	73,68	41,92 %	*
SL.4.002	<b>MEZZO NAUTICO</b>				
	Nolo di mezzo nautico conforme alle prescrizioni di legge relative alle documentazioni di sicurezza e alle necessarie autorizzazioni/certificazioni/omologazioni per la navigazione in mare/lago. Compreso di conducente, carburante, lubrificanti e materiali vario.	h	135,00		
SL.4.005	<b>NOLO DI STRUMENTAZIONE GPS</b>				
		h	50,00		
SL.4.007	<b>STAZIONE TOTALE DI PRECISIONE</b>				
	Con precisione angolare 0,5", precisione di distanza 0.6mm + 1ppm. Portata in assenza di foschia, da 1,5 m a 3,5 Km Dotata di Fotocamera Grandangolare e Coassiale, con: - Sensore CMOS da 5Mpixel; - Campo di vista (Grandangolare / Coassiale) 19.4° / 1.5°; - Frame rate: 20 frame al secondo.	h	26,34	7,81 %	*
SL.4.008	<b>LIVELLO DIGITALE</b>				
	Misura della quota con precisione con stadia Invar standard pari a 0,3 mm; misura della distanza con precisione da 15 mm a 30 m; intervallo di misura con: - intervallo minimo: 1,8 m - intervallo massimo: 110 m - tempo tipico: 2,5 sec.	h	5,29	7,75 %	*
SL.4.010	<b>NOLO DI BATIMETRO</b>				
		h	50,00		
SL.4.020	<b>ATTREZZATURA DI RILIEVO LASER SCANNER 3D</b>				
	Anche su braccio telescopico articolato, montato su autocarro attrezzato.	h	75,00		
SL.4.025	<b>SCANNER PER SCANSIONE IN FORMATO A0</b>				
		h	19,50		
SL.4.050	<b>VIDEO ENDOSCOPIO</b>				
	Con testina flessibile ed orientabile, ad alta risoluzione (HD).	gg	7,30		*
	<b>SL.6 - NOLEGGIO STRUMENTAZIONI PER MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>				
SL.6	<b>NOLEGGIO STRUMENTAZIONI PER MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>				
SL.6.001	<b>FONOMETRO INTEGRATORE</b>				
	Classe 1 completo di preamplificatore e microfono.	gg	300,00		
SL.6.010	<b>FILTRI IN 1/3 DI OTTAVE</b>				

# LISTINO PREZZI 2018

1

## SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.6.015	<b>CALIBRATORE DI LIVELLO SONORO</b>	gg	50,00		
SL.6.020	<b>SOFTWARE PER ANALISI SEGNALE</b>	gg	50,00		
SL.6.100	<b>CENTRALINA METEOROLOGICA</b> Completa di cavalletto e pacco batterie di alimentazione IP65. Principali caratteristiche tecniche: - Memoria rimovibile: scheda SD/CF espandibile; - Porta ethernet 10/100 T; - Porta di servizio USB; - Almeno 3 interfacce RS485 - RS232 - RS422 con linea di alimentazione; - Assorbimento $\leq 3\text{mA}$ a 12Vdc. Principali caratteristiche prestazionali: - Vento: Velocità con precisione $\pm 3\%$ ; Direzione con precisione $\pm 3\%$ ; - Precipitazioni: Altezza minima mm 0,01 con precisione $\pm 5\%$ ; - Temperatura: con precisione $\pm 0,3^\circ\text{C}$ a $20^\circ\text{C}$ ; - Pressione: con precisione 1 hPa fino a $60^\circ\text{C}$ ; - Umidità relativa: con precisione $\pm 3\%$ per umidità relativa fino a 90% e $\pm 5\%$ con umidità relativa da 90% a 100%.	gg	100,00		
SL.6.105	<b>NOLEGGIO CENTRALINA FISSA O MOBILE</b> Campionamento in continuo.	h	0,48	4,54 %	*
SL.6.110	<b>- PASSIVO (SO2, NOX, O3, BTX)</b>	gg	350,00		
SL.6.115	<b>ANALISI DEL CAMPIONE INQUINANTE: SO2, NOX, O3, BTX</b> Set minimo costituito da n.4 inquinanti con metodo del campionamento passivo.	gg	0,20		*
SL.6.120	<b>NOLEGGIO CAMPIONATORE SEQUENZIALE</b>	cad	360,00		*
SL.6.125	<b>ANALISI DEL CAMPIONE PRELEVATO CON IL METEDO SEQUENZIALE</b>	cad	80,00		
SL.6.130	<b>NOLEGGIO DEL DEPOSIMETRO</b>	cad	15,00		
SL.6.135	<b>ANALISI DEL CAMPIONE PRELEVATO CON IL DEPOSIMETRO</b> Per ciascun inquinante appartenente alla categoria delle polveri: PTS,PM10, PM2,5.	cad	15,00		
SL.6.140	<b>ANALISI DELLA CONCENTRAZIONE DI FIBRE DI AMIANTO</b> Con metodo SEM.	cad	60,00		
SL.6.600	<b>FONOMETRO INTEGRATORE</b> Classe 1 completo di preamplificatore e microfono.	cad	200,00		
		h	1,42	46,48 %	*



# Da 90 anni uniamo l'Italia

## PROPRIETÀ RISERVATA

Senza preventiva autorizzazione scritta da parte di ANAS - Gruppo FS Italiane, richiesta all'indirizzo email [servizioclienti@postacert.stradeanas.it](mailto:servizioclienti@postacert.stradeanas.it) oppure [servizioclienti@stradeanas.it](mailto:servizioclienti@stradeanas.it) è vietato copiare, modificare, alterare, pubblicare, riprodurre, diffondere, distribuire, vendere o trasferire, in tutto o in parte, qualsiasi componente del presente documento.

*Usi diversi sono consentiti purché venga sempre citata la fonte.*

**Anas S.p.A.**

Via Monzambano, 10 - 00185 Roma  
[www.stradeanas.it](http://www.stradeanas.it)