



**Direzione Ingegneria e Verifiche**

PM-IG-MA.2020 - Rev.0

## **LISTINO PREZZI 2020**

### **Prove, Indagini e Monitoraggio**

<b>Attività</b>	<b>Funzione Responsabile</b>	<b>Firma</b>
Redazione	Direzione Ingegneria e Verifiche	
Verifica	Direzione Ingegneria e Verifiche	
Approvazione	Amministratore Delegato e Direttore Generale	

<b>Modifiche</b>		
<b>Vers. Rev.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Data</b>
0	Prima Emissione	APRILE 2020

## INTRODUZIONE

In data 29 gennaio 2020 il Consiglio di Amministrazione ha preso atto dell'aggiornamento dell'Elenco Prezzi per l'anno 2020.

## 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

Si precisa che la **marcatatura CE**, prevista dalla direttiva 305/2011/UE, anche se non espressamente indicata nelle voci di elenco prezzi, è divenuta obbligatoria per molti prodotti e materiali e, pertanto va acquisita la relativa certificazione prima della loro accettazione ed impiego.

## 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.



Direzione Ingegneria e Verifiche  
LISTINO PREZZI 2020  
PM-IG-MA.2020 – Rev.0  
Prove, Indagini e Monitoraggio

## LISTINO PREZZI 2020

### 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 2020

### 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 ( $\varnothing$ 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> - ( $\varnothing$ 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 ( $C\alpha$ ), 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>				
IG.01.075.a	<b>- CON SCATOLA DI CASAGRANDE</b> Norme di riferimento:				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	UNI CEN ISO/TS 17892-10.				
IG.01.075.b	- <b>CON MISURA DELLA RESISTENZA RESIDUA</b> Norme di riferimento: UNI CEN ISO/TS 17892-10.	cad	96,50		
IG.01.080	<b>PROVA DI TAGLIO ANULARE</b> 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	136,50		
IG.01.085	<b>PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE</b> Su 3 provini indisturbati o ricostruiti del diametro di 3,81 cm.	cad	320,00		
IG.01.085.a	- <b>TIPO UU</b> Non consolidata non drenata. Norme di riferimento: UNI CEN ISO/TS 17892-8.	cad	93,00		
IG.01.085.b	- <b>TIPO CU</b> Consolidata non drenata. Norme di riferimento: UNI CEN ISO/TS 17892-9.	cad	240,00		
IG.01.085.c	- <b>TIPO CD</b> Consolidata drenata. Norme di riferimento: UNI CEN ISO/TS 17892-9.	cad	246,50		
IG.01.087	<b>PROVA DI TAGLIO SU GIUNTO</b> 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.				
IG.01.087.a	- <b>PER OGNI PROVINO</b> Norme di riferimento: UNI CEN ISO/TS 17892-8.	cad	129,50		
IG.01.087.b	- <b>PER OGNI PROVINO CON RESINA</b> Norme di riferimento: UNI CEN ISO/TS 17892-9.	cad	387,50		
IG.01.087.c	- <b>ESECUZIONE DEI DIAGRAMMI SFORZI/DEFORMAZIONI ORIZZONTALI DURANTE LA PROVA DI TAGLIO PER OGNI PROVINO</b> Norme di riferimento: UNI CEN ISO/TS 17892-9.	cad	26,00		
IG.01.087.d	- <b>ESECUZIONE DEI DIAGRAMMI SFORZI/DEFORMAZIONI VERTICALI DURANTE LA PROVA DI TAGLIO PER OGNI PROVINO</b>				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	Norme di riferimento: UNI CEN ISO/TS 17892-9.				
IG.01.090	<b>PROVA DI PERMEABILITÀ A CARICO COSTANTE O VARIABILE</b>	cad	26,00		
	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>	cad	880,00		
	ASTM D4015-2000.				
IG.01.110.b	<b>- A LIQUEFAZIONE - TERRENI GRANULARI</b>	cad	800,00		
	ASTM D4015-2000.				
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.	cad	30,00		
	<b>TERRE - PROVE IN SITO</b>				



## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
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 comprensiva di impiego di mezzo adeguato da utilizzare come contrasto. 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>				
IG.01.170	<b>DENSITÀ RELATIVA DI TERRENI NON COERENTI</b>				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.01.175	<p>Norme di riferimento: ASTM D4253 D4254 UNI EN 13286-5.</p> <p>.....</p> <p><b>DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA DEI GRANULI E ASSORBIMENTO D'ACQUA</b></p> <p>Norme di riferimento: UNI EN 1097-6.</p>	cad	41,00		
IG.01.180	<p>.....</p> <p><b>DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA REALE E APPARENTE E DELLA POROSITÀ TOTALE APERTA PER PIETRE NATURALI</b></p> <p>Norme di riferimento: UNI EN 1936.</p>	cad	15,30		
IG.01.185	<p>.....</p> <p><b>DETERMINAZIONE DELL'ASSORBIMENTO D'ACQUA A PRESSIONE ATMOSFERICA</b></p> <p>Misura del coefficiente di imbibizione. Norme di riferimento: CNR- BU n. 137 UNI EN 13755.</p>	cad	61,50		
IG.01.190	<p>.....</p> <p><b>DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA AL GELO PER PIETRE NATURALI</b></p> <p>Norme di riferimento: UNI EN 12371.</p>	cad	22,00		
IG.01.195	<p>.....</p> <p><b>PROVA DI COMPRESSIONE A CARICO CONCENTRATO (POINT LOAD TEST)</b></p> <p>Su spezzoni di carota provenienti dalle perforazioni. Norme di riferimento: ISRM (1972, 1985). Per ogni prova su singolo provino.</p>	cad	115,00		
IG.01.200	<p>.....</p> <p><b>PROVA DI COMPRESSIONE UNIASSIALE</b></p> <p>Su provini di 6". Normativa di riferimento: Raccomandazioni ISRM. Per ogni provino.</p>	cad	20,00		
IG.01.200.a	<p>.....</p> <p><b>- SENZA RILIEVO DELLA CURVA DI DEFORMAZIONE</b></p> <p>Norme di riferimento: UNI EN 1926.</p>	cad	9,50		
IG.01.200.b	<p>.....</p> <p><b>- CON RILIEVO DELLA CURVA DI DEFORMAZIONE</b></p> <p>Tramite 4 estensimetri. Norme di riferimento: ASTM D3148-96.</p>	cad	160,00		
IG.01.205	<p>.....</p> <p><b>PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE SU ROCCIA</b></p> <p>Norme di riferimento: CNR-BU n. 4/53; ASTM C39; I.S.R.M. (1983).</p>	cad	250,00		
IG.01.210	<p>.....</p> <p><b>DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA</b></p> <p>Norme di riferimento: UNI EN 12372 UNI EN 13161.</p>				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
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		
IG.01.255	<b>PERDITA PER DECANTAZIONE DI AGGREGATI</b> Norme di riferimento:				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	CNR-BU n. 4.				
IG.01.260	<b>PREPARAZIONE O ESTRAZIONE DI CUBETTI DA BLOCCHI DI PIETRE-ROCCHE (CADAUNO)</b> Cadauno.	cad	16,00		
IG.01.265	<b>RETTIFICA DI CUBETTI E CAROTE</b>	cad	26,00		
IG.01.270	<b>DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA AL GELO E DISGELO DEGLI AGGREGATI</b> Norme di riferimento: UNI EN 1367-1.	cad	13,00		
IG.01.275	<b>DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE GRANULOMETRICA</b> Norme di riferimento: UNI EN 933-1 UNI EN 933-2.	cad	131,00		
IG.01.280	<b>DETERMINAZIONE DELLA FORMA DEI GRANULI</b>	cad	57,00		
IG.01.280.a	<b>- INDICE DI APPIATTIMENTO</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 PETROGRAFICA 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.	cad	56,00		
IG.01.305	<b>DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DEI GRUMI D'ARGILLA E PARTICELLE FRIABILI</b>	cad	24,00		

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.01.307	<b>ANALISI MICROPALEONTOLOGICA</b>				
IG.01.307.1	<b>PREPARAZIONE</b> 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	<b>ANALISI SU SEZIONE SOTTILE PER LA DETERMINAZIONE DELL'ETÀ E DEGLI AMBIENTI DEPOSIZIONALI</b>	cad	146,50		
IG.01.307.3	<b>MICROFOTOGRAFIA SU SEZIONE SOTTILE PER LA DETERMINAZIONE DELL'ETÀ E DEGLI AMBIENTI DEPOSIZIONALI</b>	cad	12,50		
	<b>MEMBRANE E GUAINES IMPERMEABILIZZANTI</b>				
IG.01.310	<b>DETERMINAZIONE DELLO SPESSORE</b> Norme di riferimento: UNI EN 1849/1-2.	cad	15,00		
IG.01.315	<b>DETERMINAZIONE DELLA MASSA AREICA</b> Norme di riferimento: UNI EN 1849/1-2.	cad	17,80		
IG.01.320	<b>MASSA VOLUMICA</b> Norme di riferimento: UNI EN ISO 1183/1.	cad	20,00		
IG.01.325	<b>PROVA DI TRAZIONE A BANDA LARGA</b> Norme di riferimento: UNI EN ISO 10319.	cad	51,00		
IG.01.330	<b>DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA A TRAZIONE</b> Norme di riferimento: UNI EN 12311/1-2.	cad	68,00		
IG.01.335	<b>TRAZIONE SU ELASTOMERI</b> Norme di riferimento: UNI 6065.	cad	68,00		
IG.01.340	<b>PROVA DI PUNZONAMENTO STATICO (CBR)</b> Norme di riferimento: UNI EN 12730.	cad	40,00		
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.				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
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>DETERMINAZIONE DELLA TENUTA D'ACQUA (GUAINA BITUMINOSA)</b>	cad	145,00		
	<b>ELEMENTI IN VETRORESINA</b>				
IG.01.370	<b>DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME (VTR)</b> UNI EN ISO 1183/1.	cad	67,10		
IG.01.375	<b>RESISTENZA</b>				
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		
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>				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
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> Norme di riferimento: UNI EN ISO 13433.	cad	56,00		
IG.01.415	<b>DETERMINAZIONE DELLA CARATTERISTICA DELLA PERMEABILITÀ PERPENDICOLARE AL PIANO</b> Norme di riferimento: UNI EN ISO 11058.	cad	29,00		

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.01.420	<b>DETERMINAZIONE DI APERTURA CARATTERISTICA (OPENING SIZE)</b> Norme di riferimento: UNI EN ISO 12956.	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). Norme di riferimento: UNI EN 12390-2.	cad	50,00		
IG.02.045	<b>ANALISI GRANULOMETRICA PER VIA SECCA</b> Norme di riferimento: UNI EN 933.	cad	50,00		



## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.02.050	<b>DETERMINAZIONE DELLA CONSISTENZA CON CONO ABRAMS (SLUMP-TEST)</b> Norme di riferimento: UNI EN 12350-2.	cad	15,00		
IG.02.055	<b>MASSA VOLUMICA DEL CALCESTRUZZO FRESCO</b> UNI EN 12350-6.	cad	12,00		
IG.02.060	<b>DETERMINAZIONE DELL'ASSORBIMENTO DI ACQUA</b>				
IG.02.060.a	<b>- PER CAPILLARITÀ SU CLS INDURITO</b> Per ogni serie di 3 provini. UNI EN 13057.	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		
IG.02.100	<b>CALCESTRUZZI - CALCESTRUZZO FRESCO</b> <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 impasto da 35 litri max. UNI 6128.				
IG.02.110.a	<b>- DI MISCELE DI CALCESTRUZZO SPERIMENTALI</b>	cad	68,00		
IG.02.110.b	<b>- DA PRODOTTI PRIMISCELATI</b>	cad	42,00		

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
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.	cad	80,00		
IG.02.175	<b>DETERMINAZIONE DEL TEMPO DI INIZIO E FINE PRESA MEDIANTE LA MISURA DELLA RESISTENZA ALLA PENETRAZIONE</b> UNI 7123.	cad	60,00		
IG.02.200	<b>CALCESTRUZZI - PROVE IN SITO</b> <b>** Articolo soppresso</b>				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.02.200.a	<b>** Articolo soppresso</b>				
IG.02.200.b	<b>** Articolo soppresso</b>				
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 EN 12504-3 Per ogni estrazioni	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: UNI EN 12350-1/7.	cad	196,00		
IG.02.250	<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	166,67		
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	1.470,00		

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.02.260	<b>ESECUZIONE DI MAPPATURA VISIVA DI VESPAI E ALTRE ANOMALIE</b> A punto. .....	cad	100,00		
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	155,00		
	<b>CALCESTRUZZI - SPRITZ BETON - JET GROUTING</b>				
IG.02.300	<b>DOSAGGIO DELL'ADDITIVO ACCELERANTE DURANTE LA PROIEZIONE</b> UNI 10834. .....	cad	21,00		
IG.02.305	<b>DETERMINAZIONE DELLO SFRIDO DURANTE LA PROIEZIONE</b> UNI 10834. .....	cad	42,00		
IG.02.310	<b>CURVA DI RESISTENZA CON PENETROMETRO MODIFICATO DEL CALCESTRUZZO PROIETTATO GIOVANE</b> UNI 10834. .....	cad	200,00		
IG.02.315	<b>SPARO ED ESTRAZIONE DI CHIODI DEL CALCESTRUZZO PROIETTATO GIOVANE</b> UNI 10834. .....	cad	166,00		
IG.02.320	<b>RESISTENZA DEL CALCESTRUZZO PROIETTATO GIOVANE SU CAROTE DOPO 24 H</b> Serie n. 2 carote. UNI 10834. .....	cad	58,00		
IG.02.325	<b>MASSA VOLUMICA</b> UNI EN 12390-7. .....	cad	14,00		
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	172,00		
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	1.440,00		
IG.02.340	<b>RESISTENZA A FLESSIONE</b> UNI EN 12390-5. .....	cad	21,00		
IG.02.345	<b>MODULO ELASTICO</b> UNI 6556. .....	cad	124,00		
IG.02.350	<b>DOSAGGIO DI FIBRE</b> UNI 10834. .....				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
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 JET GROUTING</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, COMPENSIVO 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		
	<b>CALCESTRUZZI - PROVE COMPLEMENTARI</b>				
IG.02.400	<b>PROVA DI CARICO</b> Esecuzione della prova di carico statico. 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		

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.02.405	<b>MONITORAGGIO DEL QUADRO FESSURATIVO</b> Comprendivo 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	- DA 1 A 10	cad	120,00		
IG.02.405.b	- DA 11 A 20	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		
	<b>LEGANTI IDRAULICI</b>				
IG.02.450	<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> Norme di riferimento: UNI EN 196-3.	cad	16,50		
IG.02.465	<b>CONSISTENZA DELLA MALTA FRESCA</b> Spandimento su tavola a scosse. UNI EN 1015-3.	cad	80,00		
IG.02.468	<b>MANTENIMENTO DELLA LAVORABILITÀ SU MALTA FRESCA</b> UNI EN 1015-3.	cad	36,00		
IG.02.470	<b>MISURA DELLA FLUIDITÀ DI MALTE DA INIEZIONE MEDIANTE SVUOTAMENTO DEL CONO DI MARSH</b>				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	UNI EN 445.				
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, 90 GG 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	13,00		
IG.02.500.b	<b>- DIAMETRO SUPERIORE A 16 MM</b>	cad	15,00		
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 20/02/2018 (e s.m. e i.) e circolare esplicativa correlata - NNT.	cad	6,50		
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>	cad	65,00		

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	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.				
	.....	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.				



## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
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	30,00		
IG.02.600	<b>BARRIERE STRADALI</b> <b>PROVA DI ADERENZA (BEAM TEST) SU ACCIAI AD ADERENZA MIGLIORATA</b> (CNR UNI 10020).	cad	8,00		
IG.02.605	<b>PROVA DI TRAZIONE SU BULLONE DI COLLEGAMENTO</b> Norme di riferimento: UNI EN ISO 377.	cad	327,50		
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	23,00		
		cad	120,00		
	<b>IG.03 - PAVIMENTAZIONI</b>				
IG.03	<b>LABORATORIO PAVIMENTAZIONI</b>				
IG.03.001	<b>LEGANTI IDROCARBURATI - BITUMI</b> <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		

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
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.	cad	102,00		
IG.03.060	<b>PREPARAZIONE DEI CAMPIONI DI PROVA</b> Norme di riferimento: UNI EN 12594.	cad	26,00		
IG.03.065	<b>CARATTERIZZAZIONE DELLE PROPRIETÀ SENSORIALI</b> Norme di riferimento: UNI EN 1425.	cad	14,00		
	<b>LEGANTI IDROCARBURATI - EMULSIONI BITUMINOSE</b>				
IG.03.100	<b>CAMPIONAMENTO DI LEGANTI BITUMINOSI</b> Norme di riferimento: UNI EN 58.	cad	20,50		
IG.03.105	<b>DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI ACQUA NELLE EMULSIONI BITUMINOSE - METODO DI DISTILLAZIONE AZEOTROPICA</b> Norme di riferimento:				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.03.110	UNI EN 1428. ..... <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		
IG.03.145	..... <b>DETERMINAZIONE DELLA STABILITÀ ALLA MISCELAZIONE CON CEMENTO DELLE EMULSIONI BITUMINOSE</b> Norme di riferimento: UNI EN 12848.	cad	45,00		
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	31,50		
IG.03.155	..... <b>PREPARAZIONE DEI CAMPIONI DI PROVA</b> Norme di riferimento: UNI EN 12594.	cad	35,80		
IG.03.200	..... <b>CONGLOMERATI BITUMINOSI</b> <b>CAMPIONAMENTO</b> Norme di riferimento:	cad	36,00		

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	UNI EN 12697-27.				
IG.03.205	<b>CONTENUTO DI LEGANTE MEDIANTE IGNIZIONE</b> Norme di riferimento: UNI EN 12697-39.	cad	12,50		
IG.03.210	<b>ANALISI GRANULOMETRICA PER STACCIATURA</b> Norme di riferimento: UNI EN 933/1-2.	cad	26,00		
IG.03.215	<b>DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA DEI GRANULI E DELL'ASSORBIMENTO D'ACQUA</b> Norme di riferimento: UNI EN 1097-6.	cad	30,00		
IG.03.220	<b>DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO DI PROVINI BITUMINOSI</b> Norme di riferimento: UNI EN 12697-6.	cad	21,00		
IG.03.225	<b>DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE DEI VUOTI DI PROVINI BITUMINOSI</b> Norme di riferimento: UNI EN 12697-8.	cad	18,70		
IG.03.230	<b>PREPARAZIONE DEI PROVINI MEDIANTE COSTIPATORE AD IMPATTO</b> Serie di 4 provini. Norme di riferimento: UNI EN 12697-30.	cad	13,00		
IG.03.235	<b>DETERMINAZIONE DELLA STABILITÀ E DELLO SCORRIMENTO MARSHALL</b> Serie di 4 provini. Norme di riferimento: UNI EN 12697-34.	cad	54,00		
IG.03.240	<b>DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA A TRAZIONE INDIRECTA DI PROVINI BITUMINOSI</b> Per singolo provino. Norme di riferimento: UNI EN 12697-23.	cad	48,80		
IG.03.245	<b>REALIZZAZIONE DI IMPASTI DI CONGLOMERATO BITUMINOSO E CONFEZIONAMENTO DI PROVINI TIPO MARSHALL</b> Per ciascuna serie di n.4 provini, con materiale fornito dal richiedente.	cad	16,00		
IG.03.250	<b>PROGETTO E VERIFICA MEDIANTE PRESSA GIRATORIA E TRAZIONE INDIRECTA DI MISCELE BITUMINOSE</b>	cad	1.600,00		
IG.03.255	<b>PREPARAZIONE DEL PROVINO CON PRESSA GIRATORIA</b> Serie di 4 provini. Norme di riferimento: metodo Superpave SHRP-M002.	cad	2.500,00		
IG.03.260	<b>DETERMINAZIONE DELLO SPESSORE DI UNA PAVIMENTAZIONE BITUMINOSA</b>	cad	75,00		

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	Per singola carota Norme di riferimento: UNI EN 12697-36.				
IG.03.265	<b>DETERMINAZIONE DEL RITORNO ELASTICO</b>	cad	12,00		
IG.03.280	<b>RESISTENZA ALLA LEVIGATEZZA</b>	cad	77,50		
IG.03.288	<b>INDICE DI PLASTICITÀ</b>	cad	360,00		
IG.03.290	<b>PALLA ANELLO (FILLER/BITUME)</b>	cad	68,00		
IG.03.295	<b>PASSANTE AL SETACCIO</b>	cad	68,00		
IG.03.295.a	<b>- 2</b>	cad	26,00		
IG.03.295.b	<b>- 0,125</b>	cad	26,00		
IG.03.295.c	<b>- 0,063</b>	cad	26,00		
IG.03.305	<b>DETERMINAZIONE DEL VALORE PH</b>	cad	13,50		
IG.03.405	<b>PRELIEVO IN CANTIERE O IN IMPIANTO DI CAMPIONI DI CONGLOMERATO BITUMINOSO SCIOLTO</b> Norme di riferimento: UNI EN 12697-27.	cad	22,00		
IG.03.410	<b>PRELIEVO CAMPIONI DI PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO</b> Norme di riferimento: UNI EN 12697-27.				
IG.03.410.a	<b>- CON CAROTATRICE</b>	cad	41,00		
IG.03.410.b	<b>- CON TASSELLATRICE</b> 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.				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
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	25,60		
IG.03.430	<b>DETERMINAZIONE DELLA PERDITA DI ADERENZA MEDIANTE SKID TESTER</b>	cad	75,00		
IG.03.450	<b>PRODOTTI ASSORBENTI DESTINATI ALL'USO STRADALE</b> <b>PRODOTTI ASSORBENTI SOLIDI</b> Norme di riferimento: metodo interno.	cad	420,00		
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>					
IG.04	<b>SEGNALETICA STRADALE</b>				
IG.04.001	<b>SEGNALETICA ORIZZONTALE</b> <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		

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
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 BISSIDO 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		
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		

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
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 RETTORIFLESSIONE 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.	cad	18,00		
IG.04.100	<b>INDICE DI RIFRAZIONE</b> Norme di riferimento: UNI 9394.	cad	26,00		
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	44,00		
IG.04.110	<b>DETERMINAZIONE DELLA PRESENZA DI UN RIVESTIMENTO</b>				
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:				



## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	UNI EN 1423/90 App. G.				
	.....	cad	36,00		
	<b>SEGNALETICA ORIZZONTALE - PROVE IN SITO</b>				
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 RETTORIFLESSIONE</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		
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		

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
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 norme di riferimento: DM LL.PP. 31/03/95 Cap. 4 - 4.6.	cad	58,00		
IG.04.230.b	<b>- ALL'IMPATTO</b> Norme di riferimento: UNI EN 12899-1.	cad	22,00		
IG.04.230.c	<b>- AL FREDDO</b> Norme di riferimento: DM LL.PP. 31/03/95 Cap. 4 - 4.8.	cad	58,00		
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	15,00		
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</b>				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	<b>D'INDIVIDUAZIONE</b> Norme di riferimento: DM LL.PP. 31/03/95 Cap. 4 - 4.12.				
IG.04.240	<b>SPESSORE DEL SOLO SUPPORTO DELLE PELLICOLE (SEGNALE STRADALE)</b> Norme di riferimento: UNI 4724.	cad	15,00		
	<b>SEGNALETICA VERTICALE- PROVE IN SITO</b>				
IG.04.300	<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.				
IG.04.315.a	<b>- DELLA PELLICOLA</b>	cad	22,00		
IG.04.315.b	<b>- DEL RIPORTO PROTETTIVO DEL SUPPORTO E DEL SOSTEGNO</b>	cad	22,00		
IG.04.315.c	<b>- DEL SUPPORTO E DEL SOSTEGNO</b>	cad	22,00		
	<b>SEGNALETICA COMPLEMENTARE</b>				
IG.04.400	<b>RESISTENZA AGLI AGENTI CHIMICI DEI MATERIALI PLASTICI</b> Norme di riferimento: ASTM D 543.	cad	26,00		
IG.04.405	<b>DETERMINAZIONE DELL'ASSORBIMENTO D'ACQUA</b> Norme di riferimento: UNI 6664 UNI ISO 62.	cad	29,00		
IG.04.410	<b>PROVE DI REAZIONE AL FUOCO</b> Norme di riferimento: UNI 8456 UNI 8457.	cad	33,00		
IG.04.413	<b>PROVA DI TRAZIONE SU MATERIE PLASTICHE</b> Norme di riferimento:				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.04.415	ASTM D 638 ISO/R 527. ..... <b>MELTINDEX</b> Norme di riferimento: UNI EN ISO 1133.	cad	22,00		
IG.04.418	..... <b>RESISTENZA ALLA LUCE</b> Per ogni intervallo di 24 ore Norme di riferimento: UNI 9397.	cad	40,00		
IG.04.420	..... <b>RESISTENZA ALLA PENETRAZIONE VICAT</b> Norme di riferimento: ISO 306.	cad	87,00		
IG.04.423	..... <b>DUREZZA SHORE</b> Norme di riferimento: UNI EN ISO 868.	cad	36,00		
IG.04.425	..... <b>RESILIENZA IZOD</b> Norme di riferimento: UNI ISO 180.	cad	11,00		
IG.04.428	..... <b>PUNTO DI FUSIONE</b>	cad	11,00		
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	11,00		
IG.04.435	..... <b>DETERMINAZIONE DEL FATTORE DI LUMINANZA</b> Per ogni colore. Norme di riferimento: UNI EN 12899-3.	cad	29,00		
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	40,00		
IG.04.443	..... <b>RESISTENZA ALL'INVECCHIAMENTO NATURALE DI 2 ANNI</b> Per ogni delineatore. Norme di riferimento:	cad	33,00		

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.04.445	UNI EN 12899-3. <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	216,00		
IG.04.448	<b>PRELIEVO DI CONFEZIONE SIGILLATA</b>	cad	100,00		
IG.04.450	<b>DETERMINAZIONE DEL RESIDUO NON VOLATILE</b> UNI EN ISO 3251.	cad	20,00		
IG.04.453	<b>CONTENUTO DI BISSIDO DI TITANIO</b>	cad	25,00		
IG.04.455	<b>PERMEABILITÀ AL VAPORE ACQUEO</b> UNI EN ISO 7783.	cad	38,00		
IG.04.458	<b>ASSORBIMENTO CAPILLARE</b> UNI EN ISO 1062-3.	cad	180,00		
IG.04.460	<b>VISIBILITÀ DIURNA</b> UNI EN 1436.	cad	150,00		
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:	cad	300,00		

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	DM 16/03/1998, UNI 11143.				
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		
IG.04.530	<b>CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DI PAVIMENTAZIONI ANTIRUMORE CON IL METODO SPB</b> Per ogni sezione. Norme di riferimento: ISO 11819-1.	cad	539,00		
IG.04.550	<b>ILLUMINOTECNICA</b> <b>MISURA DELL'ILLUMINAMENTO</b> Per singolo dispositivo. Norme di riferimento: UNI EN 13201-4.	cad	2.146,00		
IG.04.555	<b>MISURA DELLA LUMINANZA</b> Per singolo dispositivo.	cad	774,00		
IG.04.560	<b>CARATTERIZZAZIONE FOTOMETRICA</b> Illuminanza, luminanza e abbagliamento sulla superficie stradale-per area.	cad	938,00		
IG.04.600	<b>LEGANTI IDRAULICI: CEMENTI</b> <b>PERDITA AL FUOCO</b> Norme di riferimento: EN 196-2.	cad	1.165,00		
IG.04.605	<b>RESIDUO INSOLUBILE</b> Norme di riferimento: EN 196-2.	cad	36,00		
		cad	36,00		

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
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.	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		

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
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> Norme di riferimento: UNI EN 1744-1.	cad	36,00		
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	44,00		
IG.04.765	<b>PROVA AL SOLFATO DI MAGNESIO</b> Norme di riferimento: UNI EN 1367-2.	cad	36,00		
	<b>RIVESTIMENTI PROTETTIVI IN ZINCO</b>				
IG.04.800	<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.				



## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.04.815	<b>DETERMINAZIONE DELLO SPESSORE DEL RIVESTIMENTO PROTETTIVO</b> Norme di riferimento: EN ISO 2178.	cad	29,00		
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	22,00		
IG.04.850	<b>SALI ANTIGELO</b> <b>GRANULOMETRIA</b>	cad	29,00		
IG.04.855	<b>MASSA VOLUMICA</b> Norme di riferimento: CNR BU 63/78.	cad	40,00		
IG.04.860	<b>PERDITA DI MASSA A 110°C</b>	cad	18,00		
IG.04.865	<b>DETERMINAZIONE DELLA PERCENTUALE DELL'UMIDITÀ</b> Norme di riferimento: ISO 2483.	cad	36,00		
IG.04.870	<b>DETERMINAZIONE PERCENTUALE DELLE IMPUREZZE VISIBILI</b>	cad	8,00		
IG.04.875	<b>DETERMINAZIONE DEL RESIDUO INSOLUBILE</b>	cad	4,00		
IG.04.880	<b>DETERMINAZIONE DELLA QUANTITÀ DI CLORURO DI SODIO NEL SECCO</b> Norme di riferimento: metodo di Mohr.	cad	36,00		
IG.04.900	<b>ALTRE ANALISI</b> <b>DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI SOSTANZE ORGANICHE</b> Per ogni determinazione.	cad	36,00		
IG.04.905	<b>VALORE DEL BLU</b> Prove con il blu di metilene. norme di riferimento: EN 933-9.	cad	51,00		
IG.04.910	<b>ANALISI QUALITATIVA DELL'ACQUA PER LA RICERCA DI AMMONIACA, NITRITI, SOLFURI</b> Norme di riferimento: metodo colorimetrico.	cad	36,00		
IG.04.915	<b>ANALISI CHIMICA DELL'ACQUA PER L'IDONEITÀ AGLI USI CEMENTIZI</b> Norme di riferimento: UNI EN 1008.	cad	112,00		

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.04.920	<b>GRADO DI PUREZZA DEL POLIETILENE</b> Norme di riferimento: Circ. Anas n. 13/84-B.	cad	112,00		
IG.04.925	<b>DETERMINAZIONE DEL PH</b> Norme di riferimento: metodo potenziometrico.	cad	54,00		
IG.04.930	<b>CALCIMETRIA/DOLOMIMETRIA</b> Norme di riferimento: EN 13639.	cad	18,00		
		cad	29,00		
	<b>IG.05 - INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOFISICHE</b>				
IG.05	<b>INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOFISICHE</b>				
IG.05.0A	<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.05.001	<b>ALLESTIMENTO PER ESECUZIONE SONDAGGI</b> <b>APERTURA DI PISTA DI ACCESSO</b> Realizzazione di pista di accesso alle postazioni di sondaggio o prova, consistente nello scotico di radici, 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 %	*
IG.05.002.1	<b>APPONTAMENTO ATTREZZATURE PER SONDAGGI 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>** Articolo soppresso e sostituito con IG.05.0A</b>				
IG.05.005	<b>SONDAGGI A ROTAZIONE E CAROTAGGIO CONTINUO</b> <b>PERFORAZIONE AD ANDAMENTO VERTICALE</b> Eseguita a rotazione a carotaggio continuo.				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	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	- DA 0 A 30 M	ml	52,02	61,09 %	*
IG.05.005.1.b	- DA 31 A 60 M	ml	70,65	58,96 %	*
IG.05.005.1.c	- DA 61 A 90 M	ml	92,38	57,56 %	*
IG.05.005.1.d	- DA 91 A 120 M	ml	108,94	56,87 %	*
IG.05.005.1.e	<b>** Articolo soppresso e sostituito con la voce relativa alla perforazione profonda</b>				
IG.05.005.2	<b>IN TERRENI A GRANULOMETRIA GROSSOLANA</b> (Ghiaie grosse e ciottoli), aventi $D_{50} > 25$ 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 31 A 60 M	ml	77,90	58,41 %	*
IG.05.005.2.c	- DA 61 A 90 M	ml	97,55	57,32 %	*
IG.05.005.2.d	- DA 91 A 120 M	ml	119,29	56,54 %	*
IG.05.005.2.e	<b>** Articolo soppresso e sostituito con la voce relativa alla perforazione profonda</b>				
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 31 A 60 M	ml	98,59	57,28 %	*
IG.05.005.3.c	- DA 61 A 90 M				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.05.005.3.d	- DA 91 A 120 M	ml	124,46	56,39 %	*
IG.05.005.3.e	** Articolo soppresso e sostituito con la voce relativa alla perforazione profonda	ml	155,50	55,72 %	*
IG.05.007	<b>PERFORAZIONE ANDAMENTO VERTICALE PER SONDAGGIO CON MODALITÀ AMBIENTALE PER UN MAX DI 30 M</b> Eseguita a rotoperussione a carotaggio continuo, per quanto possibile a secco, evitando fenomeni di surriscaldamento, secondo le modalità riportate d.lgs. 152/06, in cui si prevede inoltre il lavaggio attrezzatura per ogni battuta, battute corte, non utilizzo di fluidi, bassa velocità di rotazione, controllo dell'assenza di perdite di oli lubrificanti e altre sostanze dai macchinari, uso di guanti monouso per maneggiare le attrezzature, uso di teli in polietilene per appoggiare le carote estratte, ecc. come meglio specificato nel CSA-Norme Tecniche. Il prezzo della perforazione viene applicato limitatamente allo spessore oggetto di indagine e per ogni ml.				
IG.05.007.a	- IN TERRENI A GRANULOMETRIA FINE E MEDIA 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 ≤ 25 mm, e in rocce tenere, caratterizzate da valori di resistenza a compressione uniassiale oc ≤ 10 MPa, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche.	ml	57,04	59,15 %	*
IG.05.007.b	- IN TERRENI A GRANULOMETRIA GROSSOLANA (Ghiaie grosse e ciottoli), aventi D50 > 25 mm, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche.	ml	76,05	59,16 %	*
IG.05.007.c	- IN ROCCIA DURA 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 oc > 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	101,40	59,16 %	*
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 ≤ 25 mm, e in rocce tenere caratterizzate da valori di resistenza a compressione uniassiale oc ≤ 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 31 A 60 M	ml	77,90	58,41 %	*
IG.05.010.1.c	- DA 61 A 90 M	ml	98,59	57,28 %	*
IG.05.010.1.d	- DA 91 A 120 M	ml	124,46	56,39 %	*

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.05.010.1.e	<b>** Articolo soppresso e sostituito con la voce relativa alla perforazione profonda</b>				
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.				
IG.05.010.2.a	- DA 0 A 30 M	ml	77,90	58,41 %	*
IG.05.010.2.b	- DA 31 A 60 M	ml	103,76	57,07 %	*
IG.05.010.2.c	- DA 61 A 90 M	ml	134,81	56,13 %	*
IG.05.010.2.d	- DA 91 A 120 M	ml	176,20	55,40 %	*
IG.05.010.2.e	<b>** Articolo soppresso e sostituito con la voce relativa alla perforazione profonda</b>				
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.				
IG.05.010.3.a	- DA 0 A 30 M	ml	103,76	57,07 %	*
IG.05.010.3.b	- DA 31 A 60 M	ml	134,81	56,13 %	*
IG.05.010.3.c	- DA 61 A 90 M	ml	171,03	55,47 %	*
IG.05.010.3.d	- DA 91 A 120 M	ml	217,60	54,95 %	*
IG.05.010.3.e	<b>** Articolo soppresso e sostituito con la voce relativa alla perforazione profonda</b>				
IG.05.015	<b>PERFORAZIONE SUBORIZZONTALE</b> Perforazione inclinata, di oltre 45° rispetto alla verticale, eseguita a rotazione a carotaggio continuo.				
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 D50 ≤ 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 %	*

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.05.015.1.b	- DA 31 A 60 M	ml	88,24	57,78 %	*
IG.05.015.1.c	- DA 61 A 90 M	ml	108,94	56,87 %	*
IG.05.015.1.d	- DA 91 A 120 M	ml	139,98	56,02 %	*
IG.05.015.1.e	<b>** Articolo soppresso e sostituito con la voce relativa alla perforazione profonda</b>				
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 D50 > 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 61 A 90 M	ml	165,85	55,55 %	*
IG.05.015.2.d	- DA 91 A 120 M	ml	212,43	54,99 %	*
IG.05.015.2.e	<b>** Articolo soppresso e sostituito con la voce relativa alla perforazione profonda</b>				
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	123,42	56,42 %	*
IG.05.015.3.b	- DA 31 A 60 M	ml	155,50	55,72 %	*
IG.05.015.3.c	- DA 61 A 90 M	ml	202,07	55,10 %	*
IG.05.015.3.d	- DA 91 A 120 M	ml	259,04	54,64 %	*
IG.05.015.3.e	<b>** Articolo soppresso e sostituito con la voce relativa alla perforazione profonda</b>				
IG.05.015.6	<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 2020**

**IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.05.015.7	<b>RILIEVO GEOMECCANICO</b> Sulle carote estratte nel corso della perforazione, a firma di un ingegnere/geologo iscritto all'albo.	cad	21,50		
		ml	17,76	80,44 %	*
	<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 D50 ≤ 25 mm, e in rocce tenere caratterizzate da valori di resistenza a compressione uniaassiale oc ≤ 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 D50 > 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 oc > 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>PERFORAZIONI PROFONDE</b>				
IG.05.022	<b>PERFORAZIONI PROFONDE SUB-ORIZZONTALI</b> Sondaggi di profondità elevata (>120 metri) progettati e realizzati per ottenere il migliore campionamento possibile in contesti geologici complessi, realizzati con idonea attrezzatura che consenta, inoltre, l'esecuzione di prove fino a fondo foro. Sono compresi: la mobilitazione di tutte le attrezzature necessarie (batterie di tubazioni, carotieri, aste di perforazione, sistema wire-line, strumentazione per l'esecuzione di prove in foro, ecc.), sonda perforatrice di adeguate prestazioni, l'impiego di personale tecnico-operativo altamente specializzato, lavorazione su turni fino a 24h su 24. Le valutazioni inerenti la necessità della progettazione di tali indagini ed il conseguente utilizzo delle relative voci di prezzo sono di competenza esclusiva di ANAS preposti alla relativa attività.				
IG.05.022.0A	<b>PERMESSI DI ACCESSO E OCCUPAZIONE TEMPORANEA DI SUOLO</b>				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	In terreni di terzi compresa la ricerca e l'ottenimento dei permessi di accesso alle proprietà, individuazione catastale, occupazione temporanea del sito e remunerazione dei proprietari e/o Enti preposti, laddove l'esecuzione della perforazione risulti necessaria e non diversamente ubicabile ai fini della modellazione geologica e solo quando espressamente autorizzato da responsabili Anas. L'importo deve essere documentato dietro apposita ricevuta di riscontro firmata dal proprietario del suolo o avente titolo.	cad	355,60	53,63 %	*
IG.05.022.0B	<b>APPROVVIGIONAMENTO IDRICO PER PERFORAZIONI PROFONDE</b> Sovrapprezzo esclusivo alle voci di perforazione profonda per l'approvvigionamento dell'acqua necessaria alla perforazione, in contesti di comprovata complessità tecnica e logistica, quando espressamente autorizzato dalla Anas. Deve essere fornita ad Anas debita documentazione anche fiscale relativa al sito di approvvigionamento. Compreso il trasporto. Per ogni metro di perforazione.	ml	4,00	43,95 %	*
IG.05.022.1	<b>APPONTAMENTO ATTREZZATURA</b> Appontamento dell'attrezzatura di perforazione per foro fino a 250m a rotazione per sondaggi profondi, sia tradizionale che wire-line, compreso il carico e lo scarico e la revisione a fine lavori, trasporto in andata e ritorno dell'attrezzatura di perforazione e manodopera.	cad	2.668,77	51,67 %	*
IG.05.022.2	<b>INSTALLAZIONE ATTREZZATURA</b> Installazione dell'attrezzatura di perforazione per l'esecuzione di sondaggi con foro fino a 250mi in corrispondenza di ciascun punto di indagine.	cad	2.119,86	63,95 %	*
IG.05.022.3	<b>PERFORAZIONE ORIZZONTALE O SUB-ORIZZONTALE</b> Di oltre 45° rispetto alla verticale, eseguita a rotazione a carotaggio continuo con carotieri doppi e tripli di diametro compreso tra 86mm e 131 mm con sistemi wire-line e diam standard HQ.				
IG.05.022.3.1	<b>IN TERRENI SCIOLTI - COESIVI - GRANULARI</b> In terreni a granulometria grossolana avente D50 > 25mm e/o terreni a granulometria fine e media aventi D50 ≤ 25mm e/o 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. Il prezzo è comprensivo dell'utilizzo di carotiere doppio/triplo e di corona diamantata.				
IG.05.022.3.1.a	- DA 0 A 50 M	ml	228,15	59,16 %	*
IG.05.022.3.1.b	- DA 51 A 100 M	ml	273,78	59,16 %	*
IG.05.022.3.1.c	- DA 101 A 150 M	ml	325,93	59,16 %	*
IG.05.022.3.1.d	- DA 151 A 200 M	ml	391,12	59,15 %	*
IG.05.022.3.1.e	- DA 201 A 250 M	ml	456,31	59,15 %	*
IG.05.022.3.2	<b>IN ROCCIA DURA</b> In rocce dure, caratterizzate da valori di resistenza a compressione uniaassiale $\sigma_c > 10$ MPa, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui a CSA - Norme Tecniche. Il prezzo è comprensivo dell'utilizzo di carotiere doppio/triplo e di corona diamantata.				
IG.05.022.3.2.a	- DA 0 A 50 M				



## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.05.022.3.2.b	- DA 51 A 100 M	ml	195,56	59,15 %	*
IG.05.022.3.2.c	- DA 101 A 150 M	ml	248,89	59,16 %	*
IG.05.022.3.2.d	- DA 151 A 200 M	ml	285,19	59,15 %	*
IG.05.022.3.2.e	- DA 201 A 250 M	ml	325,93	59,16 %	*
IG.05.022.4	<b>PERFORAZIONE VERTICALE (%)</b> Decremento alle perforazioni orizzontali o suborizzontali per le attività inerenti l'esecuzione di sondaggi geognostici profondi verticali.	ml	375,05	59,15 %	*
IG.05.022.5	<b>ALESAGGIO DEL FORO DI SONDAGGIO PER INSERIMENTO RIVESTIMENTO PROVVISORIO</b> Alesatura foro di sondaggio per inserimento rivestimento provvisorio per qualsiasi granulometria del terreno.	%	-30,00		
IG.05.022.5.1	<b>PER DIAMETRO NOMINALE 152 MM</b> Per qualsiasi profondità.	ml	35,56	59,15 %	*
IG.05.022.5.2	<b>PER DIAMETRO NOMINALE 114 MM</b>				
IG.05.022.5.2.a	- PER PROFONDITÀ DA 0 A 90 ML	ml	27,38	59,15 %	*
IG.05.022.5.2.b	- PER PROFONDITÀ DA 91 A 150 ML	ml	36,02	59,16 %	*
IG.05.022.5.2.c	- PER PROFONDITÀ DA 151 A 210 ML	ml	39,11	59,16 %	*
IG.05.022.6	<b>RIVESTIMENTO METALLICO PROVVISORIO NEI FORI ESEGUITI</b> Inserimento rivestimento provvisorio e per qualsiasi granulometria del terreno.				
IG.05.022.6.1	<b>PER DIAMETRO NOMINALE 152 MM</b> Per qualsiasi profondità.	ml	28,86	57,26 %	*
IG.05.022.6.2	<b>PER DIAMETRO NOMINALE 114 MM</b>				
IG.05.022.6.2.a	- PER PROFONDITÀ DA 0 A 90 ML	ml	25,31	58,17 %	*
IG.05.022.6.2.b	- PER PROFONDITÀ DA 91 A 150 ML	ml	28,94	58,29 %	*
IG.05.022.6.2.c	- PER PROFONDITÀ DA 151 A 210 ML				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.05.022.7	<b>LOGS GEOFISICI</b>	ml	30,84	58,35 %	*
IG.05.022.7.1	<b>APPONTAMENTO ATTREZZATURA PER LOGS GEOFISICI</b> Approntamento e trasporto attrezzatura per rilievo dei logs geofisici all'interno del foro di sondaggio. Compreso e scarico eseguito con le prescrizioni e gli oneri di cui alle norme tecniche. Per ogni attrezzatura.	a corpo	607,73	73,37 %	*
IG.05.022.7.2	<b>ESECUZIONE LOGS GEOFISICI</b> Compreso il report finale.				
IG.05.022.7.2.a	<b>- OTTICO</b> Acquisizione di immagine a colori reali e a 360° del foro di sondaggio, continua ed orientata, mediante telecamera OPTV opportunamente centrata nel foro. L'immagine è restituita sviluppata sul piano ed orientata secondo il nord magnetico.	ml	21,27		
IG.05.022.7.2.b	<b>- ACUSTICO</b> Rilievo scanner acustico a 360° delle pareti del foro di sondaggio attraverso un sensore ad ultrasuoni roteante, opportunamente centrato nel foro.	ml	21,27		
IG.05.022.7.2.c	<b>- SONICO</b> Determinazione delle onde P, S, St (Stoneley) attraverso i parametri della trasmissione del suono delle formazioni attraversate.	ml	18,98		
IG.05.022.7.2.d	<b>- DIREZIONALITÀ FORO</b> Misura della direzione e dell'inclinazione dei fori di sondaggio.	ml	12,74		
IG.05.022.7.2.e	<b>- CONDUCIBILITÀ ELETTRICA E TEMPERATURA</b> Misura delle caratteristiche fisico-chimiche dei fluidi circolanti nell'acquifero attraversato.	ml	11,57		
IG.05.022.7.2.f	<b>- GAMMA RAY</b> Misurazione dell'emissione di raggi gamma delle formazioni attraversate.	ml	9,17		
IG.05.022.7.2.g	<b>- MICROMULINELLO</b> Definizione della circolazione dei fluidi all'interno di fori di sondaggio. Eseguito sia in discesa che in risalita.	ml	16,75		
IG.05.022.7.2.h	<b>- CALIPER MECCANICO</b> Misura continua del diametro del foro attraverso calibro meccanico a braccia meccaniche tensionate ed equipaggiate con trasduttori potenziometrici.	ml	12,74		
IG.05.025	<b>PROVE IN SITU</b> <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		

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.05.030	<b>** Articolo soppresso e sostituito con IG.05.015.6</b>				
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.	ml	13,00		
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.				
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 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.05.055	<b>** Articoli soppressi e inseriti nel paragrafo IG.10</b>				
IG.05.060	<b>** Articolo soppresso e inserito nel paragrafo IG.10</b>				
IG.05.065	<b>PROVA PRESSIOMETRICA (MPM) CON PRESSIOMETRO</b> Con pressiometro 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	<b>- PER TERRENI NON ROCCIOSI</b>	cad	285,00		
IG.05.065.b	<b>- DA ROCCIA</b> (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	<b>- PER PROFONDITÀ FINO A 25 M</b>	cad	1.011,00		
IG.05.070.b	<b>- PER PROFONDITÀ COMPRESSE TRA 25 E 50 M</b>	cad	1.088,00		
IG.05.070.c	<b>- PER PROFONDITÀ COMPRESSE TRA 50 E 100 M</b>	cad	1.241,00		
IG.05.070.d	<b>- PER PROFONDITÀ MAGGIORI DI 100 M</b>	cad	1.415,00		
IG.05.075	<b>** Articoli soppressi e sostituito con IG.05.078</b>				
IG.05.078	<b>DETERMINAZIONE DELLO STATO DI SOLLECITAZIONE CON MARTINETTO PIATTO</b> Esecuzione di prove da eseguire con martinetto piatto (di dimensioni di circa 350mm X 260 mm, a forma semicircolare, avente una superficie di 780 cmq), finalizzate alla valutazione dei carichi effettivamente gravanti sul paramento murario preso in esame ed alla stima del modulo elastico del materiale, effettuando le misure nelle reali condizioni di normale esercizio del manufatto. La prova dovrà essere condotta procedendo all'asportazione di un giunto di malta con opportuna sega, effettuando un taglio perfettamente orizzontale, installando uno o più estensimetri di precisione in corrispondenza del taglio, per rilevare l'entità dei cedimenti verificatisi nella prima fase di assestamento, rispetto alla situazione rilevata con tre punti fissi (basi di misura) rilevati prima dell'asportazione del giunto di malta, ed inserendo poi un martinetto sottile (piatto) nel taglio operato, onde ripristinare oleodinamicamente la situazione iniziale, annullando le deformazioni ed i cedimenti misurati. Se si realizza un secondo taglio parallelo al precedente e si inserisce un secondo martinetto piatto, la prova diviene del tipo "martinetto doppio", dalla quale è possibile effettuare la stima del modulo elastico del paramento murario. La prova deve essere eseguita con almeno tre cicli di carico/scarico e almeno 10 incrementi per ogni ciclo. E' inoltre compresa la fornitura, il trasporto e l'installazione di tutte le attrezzature necessarie, la preparazione della superficie, l'esecuzione del taglio, l'installazione delle basi di misura e del martinetto piatto, l'elaborazione e la restituzione dei risultati in grafici e tabelle.				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	È compreso quanto altro occorre per dare i risultati delle prove completi.				
IG.05.078.a	<b>- APPONTAMENTO ATTREZZATURE</b>	a corpo	400,00		
IG.05.078.b	<b>- ESECUZIONE DI PROVA CON MARTINETTO PIATTO SEMPLICE</b> Per la valutazione delle caratteristiche meccaniche e di deformabilità del paramento murario.	cad	719,00	80,44 %	
IG.05.078.c	<b>- ESECUZIONE DI PROVA CON MARTINETTO PIATTO DOPPIO</b> Per la valutazione della misura dello stato tensionale in sito.	cad	1.117,00	80,44 %	
IG.05.080	<b>** Articoli soppressi e inseriti nel paragrafo IG.10</b>				
IG.05.085	<b>** Articoli soppressi e inseriti nel paragrafo IG.10</b>				
IG.05.090	<b>** Articoli soppressi e inseriti nel paragrafo IG.10</b>				
IG.05.095	<b>** Articoli soppressi e inseriti nel paragrafo IG.10</b>				
IG.05.105	<b>** Articolo soppresso e inserito nel paragrafo IG.10</b>				
IG.05.110	<b>** Articolo soppresso e inserito nel paragrafo IG.10</b>				
IG.05.115	<b>** Articolo soppresso e inserito nel paragrafo IG.10</b>				
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>** Articolo soppresso e inserito nel paragrafo IG.10</b>				
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		

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.05.140	<b>ESECUZIONE DI INDAGINE VIDEOENDOSCOPICA</b> Secondo le modalità indicate nelle Norme Tecniche.				
IG.05.140.a	- DA 0 A 50 M	ml	10,00		
IG.05.140.b	- DA 51 A 100 M	ml	15,00		
IG.05.140.c	- OLTRE 100 M	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		
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	- A PUNTA MECCANICA (CPT)				

**LISTINO PREZZI 2020**
**IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.05.170.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		
	<b>- CON CONO SISMICO</b>				
IG.05.175	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		
	<b>PROVA PENETROMETRICA CPTE O CPTU</b>				
IG.05.180	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		
	<b>PROVE DI DISSIPAZIONE CPTU</b>				
IG.05.185	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		
	<b>PROVA PENETROMETRICA DINAMICA CONTINUA</b>				
IG.05.190	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>				
IG.05.190.1	<b>PRELIEVO DI CAMPIONI 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	<b>- DA 0 A 30 M</b>	cad	63,91	33,52 %	*
IG.05.190.3.b	<b>- DA 31 A 60 M</b>	cad	81,36	39,50 %	*
IG.05.190.3.c	<b>- DA 61 A 90 M</b>	cad	111,18	46,24 %	*
IG.05.190.3.d	<b>- DA 91 A 120 M</b>	cad	143,03	49,93 %	*
IG.05.190.3.e	<b>- OLTRE 120 M</b>				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
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.	cad	189,31	53,67 %	*
IG.05.190.4.a	- DA 0 A 30 M	cad	50,54	24,93 %	*
IG.05.190.4.b	- DA 31 A 60 M	cad	63,91	33,52 %	*
IG.05.190.4.c	- DA 61 A 90 M	cad	75,22	38,42 %	*
IG.05.190.4.d	- DA 91 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 %	*
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.05.205	<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 . Compresa e compensata l'elaborazione a mezzo di software dedicato con interpretazione e restituzione				



## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	dei risultati ottenuti. 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> In Onde di compressione e onde di taglio con restituzione dei relativi profili tomografici, secondo le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche.				
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	cad	119,00		
IG.05.225.b	- ALLESTIMENTO POSTAZIONE SU TRE FORI	cad	148,50		
IG.05.225.c	- ESECUZIONE PROVA LUNGO UN SOLO FORO	ml	41,50		
IG.05.225.d	- SOVRAPPREZZO ALLA SOTTOVOCE C PER ESECUZIONE PROVA LUNGO UN FORO IN PIÙ	ml	14,00		
IG.05.225.e	- MAGGIORAZIONE ALLA SOTTOVOCE C PER ONDE S	ml	21,00		
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.				
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.				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
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	ml	7,00		
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	10,75		
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	9,00		
IG.05.240.g	- MASW Per ogni prospezione MASW completa.	cad	609,00		
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	<b>IBRIDA</b> In onde P o S, compresa l'elaborazione dei dati ed il rilievo topografico delle stazioni di misura.				
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	<b>PASSIVA HVRS</b> Realizzata mediante posizionamento a terra di una terna di registrazione a bassa frequenza di rumore sismico ambientale; compresa l'elaborazione dei dati.				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.05.240.I.1	- POSIZIONAMENTO ATTREZZATURE SU SITO	ml	50,00		
IG.05.240.I.2	- REALIZZAZIONE MISURE DI RUMORE AMBIENTALE	ml	50,00		
	<b>PROVE GEOELETTRICHE ED ELLETTROMAGNETICHE</b>				
IG.05.245	IMPIANTO CANTIERE E TRASPORTO ATTREZZATURA PER PROSPEZIONI GEOELETTRICHE ED ELETTRROMAGNETICHE	a corpo	340,00		
IG.05.250	<b>ESECUZIONE SONDAGGI ELETTRICI VERTICALI (S.E.V.)</b> 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		
IG.05.250.d	- PER OGNI SONDAGGIO ELETTRICO CON AB > DI 800 M	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	- PER OGNI SONDAGGIO ELETTRICO CON AB FINO A 200 M	cad	99,94	80,45 %	*
IG.05.252.b	- PER OGNI SONDAGGIO ELETTRICO CON AB FINO A 400 M	cad	149,99	80,45 %	*
IG.05.252.c	- PER OGNI SONDAGGIO ELETTRICO CON AB FINO A 800 M	cad	350,03	80,45 %	*
IG.05.252.d	- PER OGNI SONDAGGIO ELETTRICO CON AB > DI 800 M	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>TOMOGRFIA ELETTRICA 2D</b>				
IG.05.260.1	<b>INTERPRETAZIONE E RILIEVO TOPOGRAFICO</b>				
IG.05.260.1.a	- CON DISTANZA INTERELETTRODICA ≤ DI 3 M	ml	8,00	80,40 %	*

**LISTINO PREZZI 2020**
**IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
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 GEORADAR 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 centine, armature e possibili 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: - 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; - 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; - elaborazione dei dati mediante software adeguati da consegnare, compreso il trasferimento e l'interpretazione dei dati con apposita relazione e la restituzione degli stessi su elaborati in formato cartaceo e digitale; - nel prezzo è compreso l'utilizzo di apposito cestello installato su piattaforma area. Sono esclusi gli oneri per la segnaletica di cantiere per la deviazione del traffico per rendere accessibili le aree di lavoro in galleria.				
IG.05.265.a	<b>- CON 3 SCANSIONI LONGITUDINALI</b>				
	.....	ml	2,50		
IG.05.265.b	<b>- CON 4 LETTURE INTEGRATIVE</b> In punti indicati dal R.P. e con restituzione in 3D.				
	.....	ml	3,00		
IG.05.268	<b>RILIEVO ULTRASONICO CON SONDA BOREHOLE TELEVIEWER (BHTV)</b> Esecuzione in risalita e a velocità costante di rilievo in foro di sondaggio predisposto mediante l'utilizzo di sonda ultrasonica BHTV, diametro 45 mm, dotata di unità di emissione e acquisizione ultrasonica di frequenza almeno pari a 500Hz, numero di giri/secondo compresi tra 7 e 12, almeno 128 acquisizioni per giro, equipaggiata con unità per il controllo dell'orientazione e dell'inclinazione, nonché dei sistemi di centratura del foro, unità di controllo e registrazione in remoto con schermo per la visualizzazione in tempo reale del rilievo, sistema di controllo della profondità e dei cavi e avvolgicavo a motore per il recupero dell'attrezzatura. Compresa l'interpretazione delle acquisizioni mediante software dedicato e della restituzione del rilievo, ovvero delle caratteristiche strutturali (immersione, inclinazione e apertura) delle discontinuità che intersecano il tratto di foro esaminato, in apposito report.				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.05.268.1	<b>APPRONTAMENTO</b>				
	.....	cad	202,58	73,37 %	*
IG.05.268.2	<b>INSTALLAZIONE</b>				
	.....	cad	67,53	73,37 %	*
IG.05.268.3	<b>ESECUZIONE DEL RILIEVO IN FORI VERTICALI</b> Fino a un massimo di 10° rispetto alla verticale.				
IG.05.268.3.a	<b>- FINO A MT 50</b>				
	.....	ml	26,43	68,41 %	*
IG.05.268.3.b	<b>- DA MT 51 A MT 100</b>				
	.....	ml	30,21	68,40 %	*
IG.05.268.3.c	<b>- DA MT 101 A MT 150</b>				
	.....	ml	33,04	68,41 %	*
IG.05.268.3.d	<b>- DA MT 151 A MT 200</b>				
	.....	ml	35,24	68,41 %	*
IG.05.268.3.e	<b>- DA MT 201 A MT 250</b>				
	.....	ml	37,76	68,41 %	*
IG.05.268.4	<b>SOVRAPPREZZO PER ESECUZIONE DEL RILIEVO IN FORI INCLINATI</b>				
	.....	%	15,00		
IG.05.268.5	<b>SOVRAPPREZZO PER ESECUZIONE DEL RILIEVO IN FORI ORIZZONTALI</b> Fino a un massimo di 10° rispetto all'orizzontale.				
	.....	%	30,00		
IG.05.268.6	<b>ANALISI GEOSTRUTTURALE DELLE IMMAGINI</b> Interpretazione delle acquisizioni mediante software dedicato e della restituzione del rilievo, ovvero delle caratteristiche strutturali (immersione, inclinazione e apertura) delle discontinuità che intersecano il tratto di foro esaminato, in apposito report. Nel prezzo sono compresi e compensati le seguenti informazioni minime: - Scarico e analisi dei dati; - Stampa dei risultati; - Coordinate x,y,z, del sondaggio; - Stralcio planimetrico o su ortofoto; - Descrizione dell'attrezzatura utilizzata; - Documentazione fotografica (monografie dei punti di rilievo); - Interpretazione e restituzione dei dati, comprensivi di tutte le restituzioni grafiche e quant'altro necessario alla rappresentazione del rilievo geomeccanico ovvero dell'orientazione della giacitura dei sistemi di discontinuità osservati.				
	.....	ml	22,81	80,46 %	*
	<b>VARIE</b>				
IG.05.272	<b>RICERCA DI SOTTOSERVIZI</b> Nei punti indicati dall'ANAS, con idonea strumentazione. Per ciascun punto.				
	.....	cad	69,49	58,87 %	*
	<b>IG.06 - BONIFICA DA ORDIGNI ESPLOSIVI E RESIDUATI BELLICI</b>				
IG.06	<b>BONIFICA DA ORDIGNI ESPLOSIVI E RESIDUATI BELLICI</b>				
IG.06.001	<b>TAGLIO PRELIMINARE DI VEGETAZIONE SU AREE DA SOTTOPORRE A BONIFICA BELLICA</b>				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.06.005	<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.</p> <p>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.).</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.06.010	<p><b>TAGLIO PRELIMINARE DI VEGETAZIONE COMPRESA QUELLA DI TIPO ARBUSTIVO ED ALBERATURE SU AREE DA SOTTOPORRE A BONIFICA BELLICA</b></p> <p>Eseguita con idonee attrezzature quali motoseghe, cippatori, ecc., per diametri arbustivi e per alberi fino a 25 cm, compresa la cippatura del frascame, il suo accumulo ed il successivo trasporto a rifiuto inclusi gli oneri per il conferimento a discarica, compreso il sezionamento ed accumulo in aree indicate dalla D.L. del materiale legnoso utilizzabile, il tutto in modo da ottenere un'area perfettamente pulita e sgombra da qualsiasi vegetazione, compreso ogni altro onere e magistero per dare il lavoro a perfetta regola d'arte.</p> <p>Tale operazione deve essere svolta insieme a 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.).</p> <p>L'attività deve essere eseguita in maniera preventiva, allo scopo di eliminare tutti gli arbusti/alberi presenti sul terreno che sia di intralcio ad un corretto svolgimento dei lavori.</p> <p>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.</p> <p>Nel prezzo sono compresi e remunerati tutti gli oneri suddetti, quale che sia la densità ed il tipo.</p>	m <sup>2</sup>	0,93	66,12 %	*
IG.06.020	<p><b>RIPRISTINO AREE BONIFICATE</b></p> <p>Intervento di ripristino delle aree oggetto di bonifica ordigni bellici.</p> <p>Chiusura dei fori praticati nel terreno per eseguire la BOB, livellamento e compattamento del terreno stesso.</p>	m <sup>2</sup>	0,10	62,32 %	*
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.</p> <p>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 superficie interessata passando lentamente al di sopra di essa, a non più di cm. 5 ÷ 6 di altezza;</li> <li>- 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 Sistemática Terrestre" del Ministero della Difesa.</li> </ul> <p>La presente fase del servizio include le seguenti operazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- localizzazione degli ordigni e corpi metallici;</li> <li>- scavo e scoprimento degli stessi entro la profondità di cm. 100 dal piano esplorato;</li> <li>- allontanamento eventuale del materiale scavato;</li> <li>- esplorazione del fondo dello scavo con l'apparato di ricerca;</li> <li>- riempimento sommario degli scavi stessi;</li> <li>- smaltimento dei materiali metallici rinvenuti (qualora non di interesse per l'A.D.);</li> <li>- 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 Sistemática Terrestre" del Ministero della Difesa.</li> </ul>	m <sup>2</sup>	0,10	62,32 %	*

**LISTINO PREZZI 2020**

**IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.06.025	<p><b>BONIFICA BELLICA DI PROFONDITÀ MEDIANTE TRIVELLAZIONE</b></p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- effettuazione di una seconda perforazione fino a profondità di cm. 300, qualora l'apparato non abbia segnalato interferenze;</li> <li>- 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;</li> <li>- trascrizione sul rapporto giornaliero delle attività delle operazioni di perforazione e dell'esito dei progressivi sondaggi.</li> </ul> <p>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. Compreso il ripristino finale dello stato dei luoghi dopo il parere favorevole da parte degli organi preposti.</p>	m <sup>2</sup>	0,35	72,28 %	*
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	<p><b>SCAVO A SEZIONE APERTA CON MEZZI MECCANICI E CONNESSO USO DI APPARATI DI RICERCA</b></p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- all'avvicinamento ed allo scoprimento di ordigni esplosivi o di masse metalliche di qualsiasi genere segnalate dagli apparati di ricerca;</li> <li>- scavi di sbancamento in terreni caratterizzati da un alto livello di contaminazione ferromagnetica.</li> </ul>	m <sup>3</sup>	2,61	65,30 %	*
IG.06.045	<p><b>SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA CON MEZZI MECCANICI E CONNESSO USO DELL'APPARATO DI RICERCA</b></p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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.</li> </ul>	m <sup>3</sup>	3,31	65,49 %	*

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.06.080	<p><b>SCAVO A MANO E CONNESSO USO DELL'APPARATO DI RICERCA</b></p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	m <sup>3</sup>	380,98	77,83 %	*
IG.07	<p><b>IG.07 - CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE SUOLO SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE</b></p> <p><b>CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE SUOLO, SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE</b></p> <p>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.</p>				
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>	cad	50,00		
	Mediante spurgo da computarsi con la voce specifica.				
IG.07.1.002.c	<b>- SOVRAPPREZZO PER CIASCUNA ALIQUOTA SUCCESSIVA ALLA PRIMA (%)</b>	%	5,00		
IG.07.2	<b>ANALISI CHIMICHE DEI PARAMETRI DA RICERCARE NEL SUOLO E SOTTOSUOLO</b>				
	Adattando metodi di prova più aggiornati.				
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		*



## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.07.2.010.02	- ARSENICO	cad	11,19		*
IG.07.2.010.03	- BERILLIO	cad	11,19		*
IG.07.2.010.04	- CADMIO	cad	11,19		*
IG.07.2.010.05	- COBALTO	cad	11,19		*
IG.07.2.010.06	- CROMO TOTALE	cad	11,19		*
IG.07.2.010.07	- CROMO VI	cad	14,92		*
IG.07.2.010.08	- MERCURIO	cad	11,19		*
IG.07.2.010.09	- NICHEL	cad	11,19		*
IG.07.2.010.10	- PIOMBO	cad	11,19		*
IG.07.2.010.11	- RAME	cad	11,19		*
IG.07.2.010.12	- SELENIO	cad	11,19		*
IG.07.2.010.13	- STAGNO	cad	11,19		*
IG.07.2.010.14	- TALLIO	cad	11,19		*
IG.07.2.010.15	- VANADIO	cad	11,19		*
IG.07.2.010.16	- ZINCO	cad	11,19		*
IG.07.2.010.17	- CIANURI (LIBERI)	cad	14,92		*
IG.07.2.010.18	- FLORURI	cad	11,19		*
IG.07.2.010.19	- TOC	cad	18,00		*
IG.07.2.010.20	- FOC	cad	18,00		*

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.07.2.010.21	<b>- RESIDUO SECCO A 105°</b>				
	.....	cad	5,00		*
IG.07.2.010.22	<b>- COMPOSTI ORGANOSTANNICI</b>				
	.....	cad	77,50		*
IG.07.2.012	<b>PIOMBO TATRAETILE</b> Il prezzo è riferito all'analisi del singolo composto.				
	.....	cad	62,15		*
IG.07.2.015	<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b> 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	<b>METIL-T-BUTIL ETERE (MTBE)</b> Il prezzo è riferito all'analisi del singolo composto.				
	.....	cad	62,15		*
IG.07.2.018	<b>ETIL-T-BUTIL ETERE (ETBE)</b> Il prezzo è riferito all'analisi del singolo composto.				
	.....	cad	62,15		*
IG.07.2.020	<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)</b> 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	93,23		*
IG.07.2.025	<b>ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b> 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.07.2.030	<b>ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI</b> 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	<b>ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI</b> 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	<b>NITROBENZENI</b> 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.07.2.045	<b>CLOROBENZENI</b> 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.07.2.050	<b>FENOLI NON CLORURATI</b> 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.07.2.055	<b>FENOLI CLORURATI</b> 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.				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.07.2.060	<b>AMMINE AROMATICHE</b> 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	49,72		*
IG.07.2.065	<b>FITOFARMACI</b> 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	62,15		*
IG.07.2.070	<b>DIOSSINE 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 1 Allegato 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i.	cad	93,23		*
IG.07.2.075	<b>PCB</b> 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	745,80		*
IG.07.2.075.a	<b>- BASSA RISOLUZIONE</b>	cad	74,58		*
IG.07.2.075.b	<b>- ALTA RISOLUZIONE</b>	cad	400,25		*
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.				
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	52,83		*
IG.07.2.082	<b>SPECIAZIONE MADEP</b>	cad	93,23		*
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	124,30		*
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	62,15		*
IG.07.2.200	<b>TECNICHE DI MISURA DEI SOIL GAS</b>				
IG.07.2.200.001	<b>MISURE DI CAMPO</b> Quantificazione in tempo reale dei composti presenti tramite l'utilizzo di strumentazione portatile (PID, FID, GA, Fiale Colorimetriche).				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.07.2.200.001.a	<b>- COV TOTALI</b>				
	.....	cad	32,19		
IG.07.2.200.001.b	<b>- COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>				
	5 composti come da All. 5, Tab. 1 e 2 del D.Lgs 152/2006.	cad	100,00		
IG.07.2.200.001.c	<b>- ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>				
	8 composti come da All. 5, Tab. 1 e 2 del D.Lgs 152/2006.	cad	150,00		
IG.07.2.200.001.d	<b>- ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI</b>				
	7 composti come da All. 5, Tab. 1 e 2 del D.Lgs 152/2006.	cad	100,00		
IG.07.2.200.001.e	<b>- MTBE</b>				
	.....	cad	50,00		
IG.07.2.200.005	<b>CAMPIONAMENTO DIRETTO E SUCCESSIVE ANALISI DI LABORATORIO</b>				
	La voce di prezzo si riferisce al campionamento dei composti in appositi contenitori compresa la successiva analisi di laboratorio con fiala a carboni attivi per desorbimento chimico o termico ed analisi GC/MS o GC/FID.				
IG.07.2.200.005.a	<b>- CAMPIONAMENTO TRAMITE FIALE A CARBONI ATTIVI O CANISTER</b>				
	.....	cad	150,00		
IG.07.2.200.005.b	<b>- COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>				
	5 composti come da All. 5, Tab. 1 e 2 del D.Lgs 152/2006.	cad	80,00		
IG.07.2.200.005.c	<b>- ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>				
	8 composti come da All. 5, Tab. 1 e 2 del D.Lgs 152/2006.	cad	80,00		
IG.07.2.200.005.d	<b>- ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI</b>				
	7 composti come da All. 5, Tab. 1 e 2 del D.Lgs 152/2006.	cad	80,00		
IG.07.2.200.005.e	<b>- ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI</b>				
	4 composti come da All. 5, Tab. 1 e 2 del D.Lgs 152/2006.	cad	67,64		
IG.07.2.200.005.f	<b>- CLOROBENZENI</b>				
	7 composti come da All. 5, Tab. 1 e 2 del D.Lgs 152/2006.	cad	80,00		
IG.07.2.200.005.g	<b>- IDROCARBURI (C&lt;12, CV&gt;12)</b>				
	Come da All. 5, Tab. 1 e 2 del D.Lgs 152/2006.	cad	140,00		
IG.07.2.200.005.h	<b>- MTBE</b>				
	.....	cad	80,00		
IG.07.2.200.005.i	<b>- ETBE</b>				
	.....	cad	80,00		
IG.07.2.210	<b>PRELIEVO DI MICROCAROTA</b>				
	Prelievo con succhiello di Pressier e conservazione dello stesso in via.				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.07.2.220	<b>TECNICHE DI MISURA DEI COMPOSTI PRESENTI</b>	cad	40,00		
IG.07.2.220.001	<b>METODI DA CAMPO</b> Quantificazione in tempo reale dei composti presenti tramite l'utilizzo di strumentazione portatile PID, FID, GA, Fiale Colorimetriche (secondo quanto definito dal protocollo ARTA Abruzzo).				
IG.07.2.220.001.a	<b>- COV TOTALI</b>	cad	32,19		
IG.07.2.220.001.b	<b>- COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b> 5 composti come da All. 5, Tab. 1 e 2 del D.Lgs 152/2006.	cad	100,00		
IG.07.2.220.001.c	<b>- ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b> 8 composti come da All. 5, Tab. 1 e 2 del D.Lgs 152/2006.	cad	150,00		
IG.07.2.220.001.d	<b>- ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI</b> 7 composti come da All. 5, Tab. 1 e 2 del D.Lgs 152/2006.	cad	100,00		
IG.07.2.220.001.e	<b>- MTBE</b>	cad	50,00		
IG.07.2.220.005	<b>METODI DI LABORATORIO</b> La voce di prezzo si riferisce al campionamento dei composti in appositi contenitori compresa la successiva analisi di laboratorio tramite tecniche GC/MS.				
IG.07.2.220.005.a	<b>- COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b> 5 composti come da All. 5, Tab. 1 e 2 del D.Lgs 152/2006.	cad	62,15		
IG.07.2.220.005.b	<b>- ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b> 8 composti come da All. 5, Tab. 1 e 2 del D.Lgs 152/2006.	cad	59,04		
IG.07.2.220.005.c	<b>- ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI</b> 7 composti come da All. 5, Tab. 1 e 2 del D.Lgs 152/2006.	cad	59,04		
IG.07.2.220.005.d	<b>- ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI</b> 4 composti come da All. 5, Tab. 1 e 2 del D.Lgs 152/2006.	cad	59,04		
IG.07.2.220.005.e	<b>- CLOROBENZENI</b> 7 composti come da All. 5, Tab. 1 e 2 del D.Lgs 152/2006.	cad	74,58		
IG.07.2.220.005.f	<b>- IDROCARBURI LEGGERI (C&lt;12)</b> Come da All. 5, Tab. 1 e 2 del D.Lgs 152/2006.	cad	52,83		
IG.07.2.220.005.g	<b>- IDROCARBURI PESANTI (C&gt;12)</b> Come da All. 5, Tab. 1 e 2 del D.Lgs 152/2006.	cad	52,83		

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.07.2.220.005.h	- MTBE	cad	62,15		
IG.07.2.220.005.i	- ETBE	cad	62,15		
IG.07.3	<b>ANALISI CHIMICHE DEI PARAMETRI DA RICERCARE NELLE ACQUE SOTTERRANEE</b> Adattando metodi di prova più aggiornati.				
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	9,94		*

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.07.3.010.16	<b>- MANGANESE</b>	cad	11,19		*
IG.07.3.010.17	<b>- TALLIO</b>	cad	9,94		*
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	9,94		*
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.	cad	55,31		*
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>				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	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.				
IG.07.3.040	<b>ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI</b>	cad	53,45		*
	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.				
IG.07.3.045	<b>NITROBENZENI</b>	cad	55,31		*
	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.				
IG.07.3.050	<b>CLOROBENZENI</b>	cad	56,56		*
	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.				
IG.07.3.055	<b>FENOLI E CLOROFENOLI</b>	cad	68,99		*
	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.				
IG.07.3.060	<b>AMMINE AROMATICHE</b>	cad	56,56		*
	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.				
IG.07.3.065	<b>FITOFARMACI</b>	cad	56,56		*
	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.				
IG.07.3.070	<b>DIOSSINE E FURANI (SOMMATORIA PCDD, PCDF - CONVERSIONE T.E.)</b>	cad	71,47		*
	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.				
IG.07.3.075	<b>PCB</b>	cad	714,73		*
	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-FALICO</b>				



## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.07.3.095	<b>AMIANTO</b> Fibre A > 10 mm.	cad	56,56		*
IG.07.4	<b>REGISTRAZIONE DEI PARAMETRI ATMOSFERICI</b>	cad	124,30		*
IG.07.4.005	<b>RILEVAZIONE DI PRINCIPALI PARAMETRI ATMOSFERICI MEDIANTE L'UTILIZZO DI SONDA MULTIPARAMETRICA</b> T°, Pressione atmosferica (mbar), O2%, CO2%, CH4%, NH3 ppm, H2S ppm, CO ppm.	cad	250,00		
IG.07.10	<b>REDAZIONE DELLA RELAZIONE DI ANALISI DI RISCHIO SANITARIO ED AMBIENTALE</b> Al fine di individuare i rischi connessi alla presenza di inquinanti nelle matrici ambientali. Si basa sull'individuazione della sorgente di contaminazione, dei percorsi di migrazione degli inquinanti attraverso le matrici ambientali e dei bersagli o recettori della contaminazione nel sito o nel suo intorno. Normativa di riferimento: D.lgs 152/2006 e successive modifiche ed integrazioni Linee Guida ISPRA marzo 2008.	cad	4.387,49	80,45 %	*
<b>IG.08 - AGGRESSIVITÀ DEL TERRENO E DELL'ACQUA AL CLS</b>					
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		
<b>IG.09 - INDAGINI ARCHEOLOGICHE PREVENTIVE</b>					
IG.09	<b>INDAGINI ARCHEOLOGICHE PREVENTIVE</b>				
IG.09.005	<b>ATTIVITÀ DI AFFINAMENTO PER INDAGINI ARCHEOLOGICHE</b> Per le attività preliminari previste nel Progetto, consistenti nella: - sopralluogo con Enti per acquisizione di permessi e vincoli; - verifica delle ubicazioni delle indagini, nel rilascio di permessi per accesso alle aree; - documentazione fotografica e grafica; - riemissione delle "Planimetrie ubicazione delle indagini", modificate sulla base del sopralluogo.				
IG.09.005.a	<b>- PER UN MASSIMO DI 3 KM DI STRADA</b> Per le attività comprese entro i 3 km.	cad	515,57	69,32 %	*
IG.09.005.b	<b>- PER OGNI ULTERIORE KM</b>				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	Aggiuntivi ai primi 3 km e per tutte le attività ivi comprese.				
IG.09.010	<b>TAGLIO VEGETAZIONE DA ESEGUIRE PREVENTIVAMENTE</b> L'attività deve essere eseguita preliminarmente, allo scopo di eliminare tutta la vegetazione presente sul terreno nel tratto interessato all'indagine archeologica. 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 opportunamente eliminato e trasportato a rifiuto. Nel prezzo sono compresi e remunerati tutti gli oneri suddetti, quale che sia la densità ed il tipo della vegetazione e l'attività di assistenza scientifica archeologica.	Km	104,33	74,34 %	*
IG.09.020	<b>TAGLIO VEGETAZIONE DI TIPO ARBUSTIVO DA ESEGUIRE PREVENTIVAMENTE</b> Eseguita con idonee attrezzature quali motoseghe, cippatori, ecc., per diametri arbustivi fino a 25 cm, compresa la cippatura del frascame, il suo accumulo ed il successivo trasporto a rifiuto inclusi gli oneri per il conferimento a discarica, compreso il sezionamento ed accumulo in aree indicate dalla D.L. del materiale legnoso utilizzabile, il tutto in modo da ottenere un'area perfettamente pulita e sgombra da qualsiasi vegetazione, compreso ogni altro onere e magistero per dare il lavoro a perfetta regola d'arte. L'attività deve essere eseguita in maniera preventiva, allo scopo di eliminare tutti gli arbusti presenti sul terreno che sia di intralcio ad un corretto svolgimento dei lavori. Il taglio degli arbusti dovrà essere eseguito per come indicato nel progetto. 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 arbustivo e l'attività di assistenza scientifica archeologica.	m <sup>2</sup>	0,40	67,76 %	*
IG.09.025	<b>SORVEGLIANZA ARCHEOLOGICA</b> Effettuata durante i lavori di scavo, sterro, sbancamento meccanico, indagine geofisica, ecc a tutela di certi o presunti giacimenti archeologici, da parte di archeologo, che opererà in stretto e costante raggio visivo con il mezzo meccanico. Compresa: - documentazione scientifica, costituita da posizionamento topografico e da relazione dei lavori corredata da documentazione fotografica puntuale; - recupero e conservazione di eventuali reperti archeologici sporadici che dovranno essere raccolti e gestiti in base alle indicazioni fornite dalla Direzione dei lavori su indicazione della Soprintendenza.	m <sup>2</sup>	0,82	43,55 %	*
IG.09.025.a	<b>- GIORNALIERO</b>	gg	372,92	80,45 %	*
IG.09.025.b	<b>- MENSILE</b>	mese	5.146,36	80,45 %	*
IG.09.025.c	<b>- CANONE FORFETTARIO MENSILE PER LA REPERIBILITÀ</b> Dove l'impresa dovrà assicurare il Servizio di Pronto Intervento continuativo (24 ore al giorno), compresi i giorni festivi e prefestivi mediante una squadra/e costituita ciascuna da almeno 3 componenti di cui uno con funzioni anche di autista abilitato alla guida di mezzi operativi, con l'attrezzatura minima prevista in contratto, per l'esecuzione delle lavorazioni necessarie all'immediato ripristino delle condizioni di sicurezza a seguito di incidenti, calamità naturali, caduta massi, interruzioni o limitazioni alla circolazione stradale per cause di varia natura (compresa l'eliminazione di buche sul piano viabile mediante rapido intervento con impiego di materiale adatto alla temporanea eliminazione del pericolo, l'eliminazione mediante utilizzo di idonei materiali assorbenti di olii riversati sul piano viabile, ecc...), il posizionamento di opportuna segnaletica secondo le norme vigenti nonché il relativo controllo e manutenzione della stessa sino al definitivo ripristino delle condizioni di sicurezza ad esclusivo giudizio della D.L.. L'intervento dovrà avvenire entro 1 ora dalla chiamata effettuata dalla Sala Operativa Compartimentale, ovvero dal Capo Centro (Direttore dei lavori), dal Capo Nucleo (Direttore Operativo), dal Sorvegliante ANAS, dal funzionario ANAS reperibile o dalle Forze dell'Ordine o VV.FF. In quest'ultimo caso sarà cura dell'impresa avvertire preventivamente la S.O.C. (Sala Operativa Compartimentale) dell'avvenuta richiesta di intervento, la quale provvederà, dopo le verifiche del caso, a confermare o meno la necessità di intervento da parte dell'impresa. Di ciascun intervento urgente eseguito, e per ciascuna squadra intervenuta, dovrà essere redatto, a cura dell'impresa, apposito "Rapporto di intervento impresa" tramite il modello fornito dalla D.L., il				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	<p>quale, debitamente compilato e firmato dal Direttore Tecnico dell'Impresa, dal Capo Cantoniere Sorvegliante e/o dal funzionario ANAS delegato, dovrà essere trasmesso via fax entro 24 ore dall'intervento alla Sala Operativa Compartimentale, pena il mancato riconoscimento del servizio prestato.</p> <p>In sostituzione della trasmissione via fax alla Sala Operativa Compartimentale del Rapportino di Intervento sottoscritto dal Sorvegliante presente sul posto dell'intervento e /o da altro funzionario Anas, l'Impresa potrà trasmettere il Rapportino compilato con la sola firma del Capo Squadra e del Direttore Tecnico dell'Impresa via e-mail sull'indirizzo di posta certificata della Sala Operativa Compartimentale.</p> <p>La comunicazione dovrà comunque avvenire entro 24 ore dall'intervento, pena il mancato riconoscimento del servizio prestato.</p> <p>Inoltre il mezzo dovrà essere equipaggiato con dispositivo di localizzazione compatibile con il sistema operativo RMT-ANAS.</p> <p>Nel presente compenso è compreso ogni onere per la disponibilità di manodopera, idoneo automezzo per gli spostamenti di ciascuna squadra (compreso carburante e quant'altro occorra), attrezzi da lavoro, segnaletica, conglomerato bituminoso a freddo o a caldo per chiusura buche, polvere assorbente e quant'altro necessario.</p> <p>Sono solo esclusi dal prezzo gli altri materiali e i mezzi operativi eventualmente impiegati e riconosciuti dalla D.L., che verranno compensati a parte con i rispettivi prezzi di elenco.</p> <p>Nel presente compenso è altresì compreso il perditempo per i trasferimenti delle squadre e per gli spostamenti fino al luogo di intervento.</p>				
	.....	.....	.....	.....	.....
	<b>SCAVO ARCHEOLOGICO</b>				
IG.09.040	<p><b>SCAVO CON MEZZO MECCANICO A SEZIONE OBBLIGATA</b></p> <p>Da effettuarsi utilizzando con cautela idoneo mezzo meccanico (piccolo escavatore a benna liscia), in terreni di qualunque natura e consistenza, in assenza di stratigrafie che attestino l'uso antropico e/o depositi archeologici non noti, compreso l'onere per la pulizia e rettifica delle pareti di scavo compreso l'onere di stabilizzazione del fronte di scavo.</p> <p>L'indagine sarà effettuata con dimensioni e profondità di scavo prescritta nel parere del Ministero per i Beni e le Attività Culturali e comunque come indicata nel Progetto delle indagini archeologiche, a meno di individuare la roccia vergine, ovvero il substrato privo di attestazioni antropiche, ad una quota superiore.</p> <p>Qualora si riscontrasse la presenza di depositi archeologici si proseguirà con lo scavo manuale, da pagarsi con la relativa voce di elenco.</p> <p>Compresa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'attività di assistenza scientifica archeologica nel corso di esecuzione dello scavo;</li> <li>- documentazione scientifica come meglio dettagliato nel CSA - Norme Tecniche.</li> </ul>	.....	.....	.....	.....
IG.09.040.a	<p><b>- FINO ALLA PROFONDITÀ DI M 2,00</b></p> <p>Con assistenza di 2 operai, in qualsiasi terreno esclusa la roccia e con recupero di materiale di interesse, il tutto eseguito con particolare cautela.</p> <p>Compresi gli oneri derivanti dalla profilatura dello scavo per formazione di scarpe.</p>	.....	.....	.....	.....
IG.09.040.b	<p><b>- CON PROFONDITÀ COMPRESA TRA M 2,01 E M 4,00</b></p> <p>Con assistenza di 2 operai, in qualsiasi terreno esclusa la roccia e con recupero di materiale di interesse, il tutto eseguito con particolare cautela.</p> <p>Compresi gli oneri derivanti dalla profilatura dello scavo per formazione di scarpe.</p>	.....	.....	.....	.....
IG.09.050	<p><b>SCAVO STRATIGRAFICO MANUALE</b></p>				
IG.09.050.1	<p><b>A BASSA DIFFICOLTÀ</b></p> <p>In terreno archeologico compatto e pietrame, da realizzarsi con attrezzatura pesante manuale appropriata quali piccone, piccozzine, trowel, scopette, palette per raccogliere la terra, pennelli e quant'altro necessario per effettuare il lavoro a regola d'arte, con raccolta, cernita e recupero di reperti archeologici.</p> <p>L'intervento sarà eseguito con metodo stratigrafico sino alla chiara evidenziazione di depositi archeologici.</p> <p>L'operazione comprende inoltre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cernita dei materiali durante le operazioni di scavo;</li> <li>- imbustamento, cartellinatura ed elaborazione di un elenco dei materiali;</li> <li>- conservazione ordinata in apposite cassette e il loro trasporto in locali idonei per la loro conservazione ed approvati preliminarmente dalla competente Soprintendenza.</li> </ul>	.....	.....	.....	.....

**LISTINO PREZZI 2020**

**IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	Compresa: - l'attività di assistenza scientifica archeologica nel corso di esecuzione dello scavo.				
IG.09.050.1.a	<b>- FINO A 2 M DI PROFONDITÀ</b> In terreno archeologico a sezione obbligata, compreso il taglio delle terre.	m <sup>3</sup>	105,29	80,33 %	*
IG.09.050.1.b	<b>- DA 2,01 A 4,00 M DI PROFONDITÀ</b> In terreno archeologico a sezione obbligata, compreso il taglio delle terre, le opere di stabilizzazione del fronte scavo, il tiro in alto fino all'orlo del cavo e la sbadacchiatura.	m <sup>3</sup>	169,70	80,38 %	*
IG.09.050.2	<b>ALTA DIFFICOLTÀ</b> In terreno archeologico fino alla profondità massima del deposito antropico eseguito su depositi pluristratificati complessi di difficile separazione e distinzione, con quantità media o notevole di reperti di consistenza anche fragile, o su sepolture. Lo scavo viene eseguito esclusivamente a mano, da personale altamente specializzato (archeologo), da realizzarsi con attrezzatura manuale leggera appropriata quali piccozzine, trowel, scopette, palette per raccogliere la terra, pennelli e quant'altro necessario per effettuare il lavoro a regola d'arte, con raccolta, cernita e setacciatura di materiale archeologico. Lo scavo dovrà essere realizzato con il metodo stratigrafico mettendo in luce e documentando le Unità Stratigrafiche e, nel caso di rinvenimento di strutture, le unità stratigrafiche e murarie e comprenderà quando necessaria, la setacciatura della terra per il recupero dei reperti di qualsiasi natura. L'operazione comprende: - cernita dei materiali durante le operazioni di scavo; - imbustamento, cartellinatura ed elaborazione di un elenco dei materiali; - conservazione ordinata in apposite cassette e il loro trasporto in locali idonei per la loro conservazione ed approvati preliminarmente dalla competente Soprintendenza. Compresa: - l'attività di assistenza scientifica archeologica nel corso di esecuzione dello scavo; - documentazione scientifica come meglio dettagliato nel CSA - Norme Tecniche.				
IG.09.050.2.a	<b>- FINO A 2 M DI PROFONDITÀ</b>	m <sup>3</sup>	384,04	80,42 %	*
IG.09.050.2.b	<b>- DA 2,01 A 5,00 M DI PROFONDITÀ</b>	m <sup>3</sup>	423,93	80,42 %	*
IG.09.060	<b>ATTIVITÀ CORRELATE ALLO SCAVO</b>				
IG.09.060.a	<b>- SETACCIATURA DEL TERRENO PROVENIENTE DALLO SCAVO</b> Setacciatura di terre provenienti da scavo di terreno archeologico per il recupero di reperti frammentari di piccole dimensioni. Lavoro da eseguirsi a mano, attraverso il vaglio costituito da rete metallica a maglia fine da cm 1-2 montata su un telaio (o a maglia di dimensioni ritenute idonee dalla D.L.) procedendo separatamente per ogni unità stratigrafica, sotto il controllo dell'operatore archeologo, da pagarsi con la rispettiva voce di elenco. Compreso inoltre l'accatastamento delle terre di risulta nel perimetro del cantiere indicato dalla D.L..	m <sup>3</sup>	91,30	79,08 %	*
IG.09.060.b	<b>- FLOTTAZIONE DEL TERRENO PROVENIENTE DALLO SCAVO</b> Per il recupero dai sedimenti di materiali organici ed inorganici. Lavoro da eseguirsi a mano e ad opera di personale specializzato. Compreso inoltre l'accatastamento delle terre di risulta.	m <sup>3</sup>	109,85	76,81 %	*
IG.09.060.c	<b>- VAGLIATURA DEL TERRENO CON MEZZO MECCANICO</b> Setacciatura di terre provenienti da scavo di terreno archeologico ove è possibile il recupero di materiali frammentari di piccole dimensioni. Lavoro da eseguirsi con mezzo meccanico.				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.09.070	Compreso inoltre l'accatastamento delle terre di rifiuto.  <b>CHIUSURA DI AREE DI SCAVO</b>	m <sup>3</sup>	2,35	71,46 %	*
IG.09.070.a	<b>- PROTEZIONE FINALE DI AREE O TRINCEE DI SCAVO</b> Preparazione al reinterro di aree di scavo nel quale siano state rinvenute evidenze archeologiche mediante protezione con fogli di TNT traspirante, adeguatamente tagliato e sagomato. Copertura del saggio manualmente con terra proveniente dallo scavo, per raggiungere uniformemente uno strato di almeno 30 cm con tutte le dovute cautele per evitare qualsiasi danno ai depositi archeologici. L'attività sarà effettuata sotto lo stretto controllo di un archeologo.	m <sup>2</sup>	2,55	24,53 %	*
IG.09.070.b	<b>- RIPRISTINO E CHIUSURA DI AREE DI SCAVO</b> Eseguita con mezzo meccanico, con il medesimo materiale dell'area di scavo.	m <sup>3</sup>	3,31	67,82 %	*
IG.09.110	<b>RILIEVI</b> <b>RILIEVO ELETTROMAGNETICO CON METODO GEORADAR PER MAPPATURA DEL SOTTOSUOLO</b> Esecuzione di rilievo su superficie con successiva restituzione grafica dei dati ottenuti. Il rilievo comprende: - trasporto in a/r di strumentazione per indagini georadar, approntamento cantiere, stand by personale/mezzi, compreso lo spostamento della strumentazione tra il primo profilo e i successivi di rilievo; - esecuzione indagini georadar, con l'utilizzo di frequenze e tempi di campionamento idonei a raggiungere la migliore definizione e profondità; - elaborazione dei dati mediante software adeguati da consegnare, compreso il trasferimento e l'interpretazione dei dati con apposita relazione e la restituzione degli stessi su elaborati grafici in formato cartaceo e digitale. Nel prezzo sono inoltre comprese alcune prospezioni di controllo e la taratura dello strumento mediante sondaggi a carotaggio continuo o pozzetti - da pagarsi a parte con la relativa voce di elenco - al fine di verificare le risultanze delle indagini sul tratto campione.	ml	2,73	76,73 %	*
IG.09.120	<b>PROSPEZIONI ELETTROMAGNETICHE (FDEM)</b> Esecuzione di prospezione elettromagnetica fino alla profondità max di 6 mt, a induzione nel dominio della frequenza (FDEM) mediante elettromagnetometro multifrequenza operante da 1 KHz a 16 KHz o superiore, simultaneamente su due o più frequenze opportunamente scelte in base al target, lungo strisciate parallele equispaziate da 1m fino a 5 m. e campionamento lungo la linea da 20 cm fino a 100 cm, su qualsiasi terreno sgombro da vegetazione arbustiva. Lo strumento deve essere dotato di visualizzazione dati in tempo reale come valori o grafico. Sono compresi nel prezzo report indagini, restituzione grafica in forma di diagrammi e su documenti progettuali relativi alle misure di quadratura, fase e conducibilità elettrica del terreno e la fornitura dei dati grezzi in forma tabellare (file csv, txt, ASCII, ecc.). Georeferenziazione nativa o dei vertici delle aree inclusa con precisione almeno sub-metrica.	m <sup>2</sup>	0,32	72,44 %	*
IG.09.130	<b>PROSPEZIONI MAGNETICHE</b> Esecuzione di prospezione magnetica per mezzo di magnetometro ai vapori di Cesio o Rubidio o Potassio o magnetometro Overhauser o comunque con sensibilità minore o uguale di +/-2 nT/m, in configurazione gradiometrica (gradiometro) per l'eliminazione delle componenti regionale e di variazione diurna del campo magnetico terrestre, lungo strisciate parallele equispaziate da 50 cm fino a 3 m. e campionamento lungo la linea da 20 cm fino a 100 cm, su qualsiasi terreno sgombro da vegetazione arbustiva. Sono compresi nel prezzo report indagini, restituzione grafica in forma di diagrammi e su documenti progettuali e la fornitura dei dati grezzi in forma tabellare (file csv, txt, ASCII, ecc.). Georeferenziazione nativa o dei vertici delle aree inclusa con precisione almeno sub-metrica.	m <sup>2</sup>	0,26	70,35 %	*
IG.10	<b>IG.10 - MONITORAGGIO GEOTECNICO E GEOMORFOLOGICO</b> <b>MONITORAGGIO GEOTECNICO E GEOMORFOLOGICO</b>				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.10.0A	<p><b>COMPENSO FISSO PER INSTALLAZIONE/APPRONTAMENTO PER OGNI CAMPAGNA DI INSTALLAZIONE O DISINSTALLAZIONE DI QUALSIASI STRUMENTO O SENSORE</b></p> <p>Ad esclusione di: piezometri a tubo aperto, piezometri di casagrande, tubi inclinometrici ed estensoinclinometrici, estensimetri monobase, estensimetri multibase, estensimetri incrementali, estensimetri magnetici, assestimetri a fluido multipunto, cavi, tubi idraulici, strumentazione a noleggio. Nel prezzo è compresa la prima misura post-installazione degli strumenti, da effettuarsi quando sia garantita la perfetta messa in esercizio dello strumento e, in caso di piezometri elettrici o trasduttori di pressione, in seguito al riequilibrio del livello statico medio della falda. Il prezzo di cui alla presente voce compensa tutte le spese e gli oneri occorrenti per giungere in prossimità dei punti di installazione (escluso l'impiego di mezzi speciali quali, ad esempio, elicottero o cestello). Si intendono rientranti nella medesima campagna tutte le installazioni ubicate entro una distanza di 10 km in linea d'aria dal primo punto di installazione (inteso come quello situato più vicino alla progressiva di progetto più bassa).</p>	cad	295,47	70,74 %	*
IG.10.0B	<p><b>COMPENSO PER OGNI CAMPAGNA DI MISURE IN SITO, SUCCESSIVE ALLA PRIMA</b></p> <p>Il prezzo di cui alla presente voce si applica ad ogni campagna di misure (escluse le misure topografiche da pagarsi con la relativa voce di elenco), quale che sia il tipo di attrezzatura in opera (piezometri, assestimetri, inclinometri, estensimetri, ecc.), il numero dei punti di misura, l'ubicazione e la distribuzione areale degli strumenti, e compensa tutte le spese e gli oneri occorrenti per giungere in prossimità dei vari punti di misura (escluso l'impiego di mezzi speciali quali, ad esempio, elicottero o cestello). Si intendono rientranti nella medesima campagna tutte le misure effettuate entro una distanza di 10 km in linea d'aria dal primo punto di misura (inteso come quello situato più vicino alla progressiva di progetto più bassa). Il report delle letture dovrà essere redatto e consegnato a seguito di ogni campagna di indagine o secondo quanto disposto di volta in volta.</p>	cad	295,49	70,74 %	*
IG.10.0C	<p><b>SQUADRA DI TOPOGRAFI PER MONITORAGGIO TOPOGRAFICO</b></p> <p>Squadra di topografi automunita specializzata in misure nell'ambito del monitoraggio topografico (livellazioni, misure di convergenza, ecc.) e fornita di idonea strumentazione necessaria all'espletamento dell'incarico. Nel prezzo è incluso il trasporto e il posizionamento dell'attrezzatura, l'elaborazione dei dati e la restituzione grafica. PER OGNI SQUADRA DI TOPOGRAFI.</p>	h	75,98	80,46 %	*
IG.10.0D	<p><b>SQUADRA DI TECNICI PER MONITORAGGIO GEOTECNICO/GEOMORFOLOGICO</b></p> <p>Squadra di tecnici specializzata in installazioni e misure nell'ambito del monitoraggio geotecnico e fornita di idonea strumentazione necessaria all'espletamento dell'incarico. Tale voce si applica esclusivamente a lavorazioni in cui non sia già stata considerata la posa in opera/lettura della strumentazione e dove specificatamente richiamata. PER OGNI SQUADRA DI TECNICI.</p>	h	99,63	80,45 %	*
IG.10.001	<p><b>PIEZOMETRI</b></p> <p><b>INSTALLAZIONE DI PIEZOMETRI</b></p>				
IG.10.001.001	<p><b>PIEZOMETRO A TUBO APERTO IN PVC</b></p> <p>Il diametro minimo del tubo dovrà essere maggiore o uguale a 1,5" e dovrà avere una filettatura di tipo GAS. Nel prezzo è inclusa la documentazione a corredo, l'imballo e il trasporto della strumentazione, nonché il materiale di consumo, la calza in TNT, il riempimento del foro (tratto filtrante, tamponi impermeabili e cementazione), lo spurgo e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Nel prezzo è inoltre inclusa la prima misura in esercizio dello strumento, da effettuarsi in seguito al riequilibrio del livello statico medio della falda. Compreso fornitura e posa in opera. Il prezzo non comprende la fornitura e posa in opera del pozzetto protettivo, né il rilievo della quota assoluta della testa dello strumento.</p>				
IG.10.001.001.a	<p><b>- PER OGNI INSTALLAZIONE/APPRONTAMENTO</b></p>				

**LISTINO PREZZI 2020**
**IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.10.001.001.b	- PER OGNI ML DI TUBO INSTALLATO (SIA CIECO CHE FENESTRATO)	cad	212,83	73,71 %	*
IG.10.001.005	<b>PIEZOMETRO DI CASAGRANDE A DOPPIO TUBO</b> Il piezometro sarà installato accoppiando due tubi di diametro 0,5" o accoppiandone uno da 0,5" con uno da 1,5" (nel caso sia prevista una futura centralizzazione mediante trasduttore di pressione). I tubi dovranno essere in PVC e dovranno avere una filettatura di tipo GAS. Nel prezzo è inclusa la documentazione a corredo, l'imballo e il trasporto della strumentazione, nonché il materiale di consumo, il riempimento del foro (tratto filtrante, tamponi impermeabili e cementazione), lo spurgo e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Nel prezzo è inoltre inclusa la prima misura in esercizio dello strumento, da effettuarsi in seguito al riequilibrio del livello statico medio della falda. Compreso fornitura e posa in opera. Il prezzo non comprende la fornitura e posa in opera del pozzetto protettivo, né il rilievo della quota assoluta della testa dello strumento.	ml	13,36	21,62 %	*
IG.10.001.005.a	- PER OGNI INSTALLAZIONE/APPRONTAMENTO Inclusa fornitura e posa in opera della cella di Casagrande.	cad	212,83	73,71 %	*
IG.10.001.005.b	- PER OGNI ML DI DOPPIO TUBO INSTALLATO CON DIAMETRO 0,5" + 0,5"	ml	12,67	45,59 %	*
IG.10.001.005.c	- PER OGNI ML DI DOPPIO TUBO INSTALLATO CON DIAMETRO 0,5" + 1,5"	ml	17,86	32,34 %	*
IG.10.001.010	<b>PIEZOMETRO ELETTRICO</b> Da inserire direttamente nel terreno all'interno di un foro di sondaggio. Lo strumento dovrà avere un campo di misura minimo pari a 0-100 kPa e Precisione Totale pari almeno a ±0,25% FS. Lo strumento dovrà essere fornito di cavo di segnale preassemblato in fabbrica secondo le lunghezze richieste. Il cavo di segnale non dovrà presentare giunture (es. moffole o altre saldature), ma dovrà partire direttamente dal sensore ed essere continuo ed integro per tutta la sua lunghezza. Il cavo sarà pagato a parte in base ai metri lineari effettivi richiesti di volta in volta. Nel prezzo è inclusa la documentazione a corredo (es. certificati), l'imballo e il trasporto della strumentazione, nonché il materiale di consumo, il riempimento del foro (tratto filtrante, tamponi impermeabili e cementazione) e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte (ad es. sacchetto di TNT da riempire con sabbia). Compreso fornitura e posa in opera. Per i prezzi relativi al cavo fare riferimento all'apposita voce.				
IG.10.001.010.a	- PER OGNI PIEZOMETRO ELETTRICO PIEZO-RESISTIVO	cad	493,69	32,45 %	*
IG.10.001.010.b	- PER OGNI PIEZOMETRO ELETTRICO A CORDA VIBRANTE	cad	626,64	25,57 %	*
IG.10.001.015	<b>PIEZOMETRO ELETTRICO AD INFISSIONE</b> Da inserire direttamente nel terreno da piano campagna o all'interno di un foro di sondaggio. Lo strumento dovrà avere un campo di misura minimo pari a 0-100 kPa e Precisione Totale pari almeno a ±0,25% FS. Lo strumento dovrà essere fornito di cavo di segnale preassemblato in fabbrica secondo le lunghezze richieste. Il cavo di segnale non dovrà presentare giunture (es. moffole o altre saldature), ma dovrà partire direttamente dal sensore ed essere continuo ed integro per tutta la sua lunghezza. Il cavo sarà pagato a parte in base ai metri lineari effettivi richiesti di volta in volta. Nel prezzo è inclusa la documentazione a corredo (es. certificati), l'imballo e il trasporto della strumentazione, nonché il materiale di consumo e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Compreso fornitura e posa in opera.				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	Per i prezzi relativi al cavo fare riferimento all'apposita voce.				
IG.10.001.015.a	<b>- PER OGNI PIEZOMETRO ELETTRICO AD INFISSIONE PIEZO-RESISTIVO</b>	cad	614,53	34,76 %	*
IG.10.001.015.b	<b>- PER OGNI PIEZOMETRO ELETTRICO AD INFISSIONE A CORDA VIBRANTE</b>	cad	785,91	27,18 %	*
IG.10.001.020	<b>TRASDUTTORE DI PRESSIONE</b> Per la misura automatica delle pressioni neutre, da inserire all'interno di tubo piezometrico già installato. Lo strumento dovrà avere un campo di misura minimo pari a 0-100 kPa e Precisione Totale pari almeno a $\pm 0,25\%$ FS. Lo strumento dovrà essere fornito di cavo di segnale preassemblato in fabbrica secondo le lunghezze richieste. Il cavo di segnale non dovrà presentare giunture (es. moffole o altre saldature), ma dovrà partire direttamente dal sensore ed essere continuo ed integro per tutta la sua lunghezza. Il cavo sarà pagato a parte in base ai metri lineari effettivi richiesti di volta in volta. Nel prezzo è inclusa la documentazione a corredo (es. certificati), l'imballo e il trasporto della strumentazione, nonché il materiale di consumo e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Compreso fornitura e posa in opera. Per i prezzi relativi al cavo fare riferimento all'apposita voce.				
IG.10.001.020.a	<b>- PER OGNI TRASDUTTORE DI PRESSIONE PIEZO-RESISTIVO</b>	cad	428,03	24,95 %	*
IG.10.001.020.b	<b>- PER OGNI TRASDUTTORE DI PRESSIONE A CORDA VIBRANTE</b>	cad	526,39	20,29 %	*
IG.10.001.022	<b>SPURGO PIEZOMETRI</b> con pompe elettriche sommergibili. Per ogni ora di spurgo	h	106,05	75,09 %	*
IG.10.001.025	<b>MISURA DEL LIVELLO DI FALDA SU PIEZOMETRO</b> Successiva alla prima, sia mediante freatimetro (per tubi piezometrici) che tramite centralina portatile (per trasduttori e piezometri elettrici). Il prezzo è relativo alla misura di ogni singolo piezometro. Nel prezzo è incluso il trasporto e il posizionamento dell'attrezzatura, l'elaborazione dei dati e la restituzione grafica. La misura di zero dovrà essere eseguita quando sia accertato il riequilibrio del sistema a seguito dell'installazione del piezometro.	cad	13,32	80,44 %	*
IG.10.010	<b>INCLINOMETRI / ESTENSOINCLINOMETRI</b> <b>INSTALLAZIONE DI INCLINOMETRI / ESTENSOINCLINOMETRI</b>				
IG.10.010.001	<b>TUBO INCLINOMETRICO IN ABS O ALLUMINIO</b> Lo spessore minimo sarà di 2 mm per tubi in alluminio e di 3,5 mm per quelli in ABS. Nel prezzo sono inclusi i manicotti, il tappo di fondo e la testa strumento. Nel prezzo sono inoltre inclusi: la documentazione a corredo, l'imballo e il trasporto della strumentazione, nonché il materiale di consumo, la cementazione a bassa pressione, il lavaggio post-installazione dello strumento e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. È fatto obbligo nel processo di installazione: il lavaggio interno post-installazione del tubo inclinometrico, la verifica su 2 guide mediante sonda testimone, il controllo della torsione mediante misura spiralometrica e la lettura di zero realizzata su 4 guide con passo 0,5 metri, con riportato, tra gli altri, il grafico assoluto della verticalità. La deviazione dalla verticale dovrà essere inferiore all'1,5% e la spirality dovrà essere inferiore a 0,3°/m. Compreso fornitura e posa in opera.				



## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	Il prezzo non comprende la fornitura e posa in opera del pozzetto protettivo, né il rilievo della quota assoluta della testa dello strumento.				
IG.10.010.001.a	- PER OGNI INSTALLAZIONE/APPRONTAMENTO	cad	212,83	73,71 %	*
IG.10.010.001.b	- PER OGNI ML DI TUBO INCLINOMETRICO IN ALLUMINIO	ml	44,58	53,99 %	*
IG.10.010.001.c	- PER OGNI ML DI TUBO INCLINOMETRICO IN ABS	ml	44,37	54,24 %	*
IG.10.010.001.d	- PER OGNI ML DI TUBO INCLINOMETRICO IN ABS AD INNESTO RAPIDO	ml	40,37	35,77 %	*
IG.10.010.005	<b>INCLINOMETRI FISSI A SONDE/SENSORI (CON TECNOLOGIA MEMS O EQUIVALENTE, 2D O 3D)</b> Nel prezzo è incluso il costo del Datalogger per l'acquisizione e trasmissione in automatico dei dati. Nel prezzo sono inoltre inclusi: la documentazione a corredo, l'imballo e il trasporto della strumentazione, nonché il materiale di consumo e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Compreso fornitura e posa in opera. Il prezzo non comprende la fornitura e posa in opera del pozzetto protettivo, né il rilievo della quota assoluta della testa dello strumento.				
IG.10.010.005.a	- PER OGNI SENSORE	cad	505,66	21,12 %	*
IG.10.010.005.b	- PER OGNI DATALOGGER	cad	5.614,66	4,76 %	*
IG.10.010.010	<b>TUBO ESTENSOINCLINOMETRICO IN ABS (DI SPESSORE MINIMO DI 3,5MM)</b> Nel prezzo sono inclusi i manicotti, il tappo di fondo e la testa strumento. Nel prezzo sono inoltre inclusi: la documentazione a corredo, l'imballo e il trasporto della strumentazione, nonché il materiale di consumo, la cementazione, il lavaggio post-installazione dello strumento e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. È fatto obbligo nel processo di installazione: il lavaggio interno post-installazione del tubo inclinometrico, la verifica su 2 guide mediante sonda testimone, il controllo della torsione mediante misura spiralometrica e la lettura di zero realizzata su 4 guide con passo 0,5 metri, con riportato, tra gli altri, il grafico assoluto della verticalità. La deviazione dalla verticale dovrà essere inferiore all'1,5% e la spirality dovrà essere inferiore a 0,3°/m. Dovrà essere previsto un anello magnetico per la lettura estensimetrica ogni metro lineare. Compreso fornitura e posa in opera. Il prezzo non comprende la fornitura e posa in opera del pozzetto protettivo, né il rilievo della quota assoluta della testa dello strumento.				
IG.10.010.010.a	- PER OGNI INSTALLAZIONE/APPRONTAMENTO	cad	212,83	73,71 %	*
IG.10.010.010.b	- PER OGNI ML DI TUBO ESTENSOINCLINOMETRICO (INCLUSO IL RELATIVO ANELLO MAGNETICO)	ml	77,04	37,49 %	*
IG.10.010.015	<b>MISURA MANUALE DI TUBO INCLINOMETRICO (SIA IN ALLUMINIO CHE IN ABS)</b> Successiva a quella di zero, mediante apposita sonda inclinometrica mobile. Nel prezzo è incluso il trasporto e il posizionamento dell'attrezzatura, l'elaborazione dei dati e la restituzione grafica. Prima dell'inizio di ogni misura sarà necessario far stazionare la sonda in prossimità del fondoforo del tubo inclinometrico per un tempo idoneo alla stabilizzazione della temperatura della sonda stessa. Le misure saranno effettuate con un passo di 0,5m e su un numero di guide (2 o 4) secondo quanto stabilito dal progettista, in accordo con ANAS.				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	Il passo di misura potrà essere aumentato ad 1m a seconda dei casi stabiliti di volta in volta.				
IG.10.010.015.a	<b>- PER OGNI ML CON LETTURA A 2 GUIDE</b>	ml	5,33	80,41 %	*
IG.10.010.015.b	<b>- PER OGNI ML CON LETTURA A 4 GUIDE</b>	ml	10,65	80,49 %	*
IG.10.010.020	<b>MISURA DI MANUALE DI INCLINOMETRI FISSI A SONDE/SENSORI</b> Successiva a quella di zero, mediante apposita centralina di misura portatile. Il prezzo è relativo alla misura di ogni singolo sonda o sensore. Nel prezzo è incluso il trasporto e il posizionamento dell'attrezzatura, l'elaborazione dei dati e la restituzione grafica.	cad	10,65	80,49 %	*
IG.10.010.025	<b>MISURA MANUALE DI TUBO ESTENSOINCLINOMETRICO</b> Successiva a quella di zero, mediante apposita sonda mobile. Nel prezzo è incluso il trasporto e il posizionamento dell'attrezzatura, l'elaborazione dei dati e la restituzione grafica. Prima dell'inizio di ogni misura sarà necessario far stazionare la sonda in prossimità del fondoforo del tubo estensoinclinometrico per un tempo idoneo alla stabilizzazione della temperatura della sonda stessa. Le misure saranno effettuate con un passo di 0,5 m e su un numero di guide (2 o 4) secondo quanto stabilito dal progettista, in accordo con ANAS. Il passo di misura potrà essere aumentato ad 1 m a seconda dei casi stabiliti di volta in volta.				
IG.10.010.025.a	<b>- PER OGNI ML CON LETTURA A 2 GUIDE</b>	ml	8,20	80,41 %	*
IG.10.010.025.b	<b>- PER OGNI ML CON LETTURA A 4 GUIDE</b>	ml	17,76	80,44 %	*
IG.10.020	<b>ESTENSIMETRI / ASSESTIMETRI</b> <b>INSTALLAZIONE DI ESTENSIMETRI / ASSESTIMETRI</b>				
IG.10.020.001	<b>ESTENSIMETRO MULTIBASE CON ASTE IN FIBRA DI VETRO</b> Il diametro delle aste in fibra di vetro dovrà essere di almeno 7 mm. Il prezzo si intende a metro lineare per singola asta, pertanto il prezzo definitivo sarà dato dalla somma dei metri lineari di tutte le aste presenti. Nel prezzo è inclusa la documentazione a corredo, l'imballo e il trasporto della strumentazione, nonché il materiale di consumo, la cementazione, il riempimento del foro e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Lo strumento si intende preassemblato in fabbrica secondo le lunghezze richieste. Compreso fornitura e posa in opera. Il prezzo non comprende la fornitura e posa in opera del pozzetto protettivo, né il rilievo della quota assoluta della testa dello strumento.				
IG.10.020.001.a	<b>- PER OGNI INSTALLAZIONE/APPRONTAMENTO</b>	cad	212,83	73,71 %	*
IG.10.020.001.b	<b>- PER OGNI TESTA STRUMENTO</b> Ogni testa è collegata a più aste di misura.	cad	493,92	36,54 %	*
IG.10.020.001.c	<b>- PER OGNI ML DI UNA SINGOLA ASTA</b> Inclusa la barra di ancoraggio di fondo ad aderenza migliorata.	ml	8,53		*

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.10.020.005	<b>ESTENSIMETRO MONOBASE IN ACCIAIO</b> Nel prezzo sono incluse le giunzioni tra le singole aste e il rivestimento in corrugato PVC. Nel prezzo è inclusa, inoltre, la documentazione a corredo, l'imballo e il trasporto della strumentazione, nonché il materiale di consumo, la cementazione, il riempimento del foro e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Compreso fornitura e posa in opera. Il prezzo non comprende la fornitura e posa in opera del pozzetto protettivo, né il rilievo della quota assoluta della testa dello strumento.				
IG.10.020.005.1	<b>- PER OGNI INSTALLAZIONE/APPRONTAMENTO</b>	cad	212,83	73,71 %	*
IG.10.020.005.2	<b>A PUNTO FISSO</b>				
IG.10.020.005.2.a	<b>- PER OGNI TESTA STRUMENTO</b> Incluso ancoraggio di fondo.	cad	312,97	23,07 %	*
IG.10.020.005.2.b	<b>- PER OGNI ML DI ASTE</b>	ml	44,30	32,60 %	*
IG.10.020.005.3	<b>A PIASTRA</b>				
IG.10.020.005.3.a	<b>- PER OGNI TESTA STRUMENTO</b> Inclusa piastra di fondo.	cad	248,33	29,07 %	*
IG.10.020.005.3.b	<b>- PER OGNI ML DI ASTE</b>	ml	45,78	31,54 %	*
IG.10.020.010	<b>ESTENSIMETRO INCREMENTALE IN PVC CON RISONTRI DI MISURA INTERNI A BATTUTA</b> Nel prezzo sono inclusi i manicotti. Nel prezzo è inoltre inclusa la documentazione a corredo, l'imballo e il trasporto della strumentazione, nonché il materiale di consumo, la cementazione, il lavaggio post-installazione dello strumento e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Il prezzo comprende lo strumento in tutte le sue componenti e considerando un passo di misura non superiore a 1 metro lineare. Compreso fornitura e posa in opera. Il prezzo non comprende la fornitura e posa in opera del pozzetto protettivo, né il rilievo della quota assoluta della testa dello strumento.				
IG.10.020.010.a	<b>- PER OGNI INSTALLAZIONE/APPRONTAMENTO</b>	cad	212,83	73,71 %	*
IG.10.020.010.b	<b>- PER OGNI ML DI TUBO</b> Incluso tappo di fondo.	ml	75,83	31,74 %	*
IG.10.020.015	<b>ESTENSIMETRO MAGNETICO</b> Nel prezzo sono inclusi eventuali manicotti, il tappo di fondo e il corrugato antiatrito in PVC. Gli anelli potranno essere sia di tipo a "ragno" che con piastra. Nel prezzo è inclusa la documentazione a corredo, l'imballo e il trasporto della strumentazione, nonché il materiale di consumo, la cementazione, il lavaggio post-installazione dello strumento e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Il prezzo comprende lo strumento in tutte le sue componenti. L'interdistanza tra gli anelli non dovrà mai essere superiore ai 3 metri lineari. Compreso fornitura e posa in opera. Il prezzo non comprende la fornitura e posa in opera del pozzetto protettivo, né il rilievo della quota assoluta della testa dello strumento.				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.10.020.015.a	<b>- PER OGNI INSTALLAZIONE/APPRONTAMENTO</b>	cad	212,83	73,71 %	*
IG.10.020.015.b	<b>- PER OGNI TESTA STRUMENTO</b>	cad	156,06		*
IG.10.020.015.c	<b>- PER OGNI ANELLO MAGNETICO</b>	cad	22,40		*
IG.10.020.015.d	<b>- PER OGNI ML DI TUBO</b> Incluso corrugato e terminale di fondo.	ml	53,15	54,34 %	*
IG.10.020.020	<b>ASSESTIMETRO A FLUIDO MULTIPUNTO</b> Ogni stazione di riferimento/serbatoio può gestire contemporaneamente più celle assestimetriche. Lo strumento dovrà avere un campo di misura minimo pari a 20 kPa e Precisione Totale pari almeno a $\pm 0.25\%$ FS. Nel prezzo complessivo è compreso l'approntamento, la coibentazione del sistema, le raccorderie e il liquido. Il tubo idraulico contenente il liquido sarà pagato a parte in base ai metri lineari effettivi richiesti di volta in volta. Nel prezzo è inclusa la documentazione a corredo (es. certificati), l'imballo e il trasporto della strumentazione, nonché il materiale di consumo e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Compreso fornitura e posa in opera. Per i prezzi relativi al cavo e ai tubi idraulici fare riferimento all'apposita voce.				
IG.10.020.020.a	<b>- PER OGNI STAZIONE DI RIFERIMENTO/SERBATOIO</b> Incluso il saturatore di circuito e la raccorderia.	cad	1.213,99	17,65 %	*
IG.10.020.020.b	<b>- PER OGNI SINGOLA CELLA ASSESTIMETRICA</b>	cad	744,92	14,35 %	*
IG.10.020.025	<b>TRASDUTTORE DI SPOSTAMENTO</b> Per la misura automatica degli spostamenti misurati da estensimetri ad aste. Lo strumento dovrà avere un campo di misura minimo pari a 50 mm e Precisione Totale pari almeno a $\pm 0.25\%$ FS. Lo strumento dovrà essere fornito di cavo di segnale preassemblato in fabbrica secondo le lunghezze richieste. Il cavo di segnale non dovrà presentare giunture (es. moffole o altre saldature), ma dovrà partire direttamente dal sensore ed essere continuo ed integro per tutta la sua lunghezza. Il cavo sarà pagato a parte in base ai metri lineari effettivi richiesti di volta in volta. Nel prezzo è inclusa la documentazione a corredo (es. certificati), l'imballo e il trasporto della strumentazione, nonché il materiale di consumo e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Compreso fornitura e posa in opera. Per i prezzi relativi al cavo fare riferimento all'apposita voce.	cad	443,18	16,36 %	*
IG.10.020.030	<b>MISURA MANUALE DI ESTENSIMETRO</b>				
IG.10.020.030.a	<b>- MULTIBASE E MONOBASE A PUNTO FISSO O A PIASTRA</b> Mediante calibro digitale o altro strumento idoneo. Nel prezzo è incluso il trasporto e il posizionamento dell'attrezzatura, l'elaborazione dei dati e la restituzione grafica. Il prezzo si riferisce ad ogni singolo punto di misura.	cad	17,76	80,44 %	*
IG.10.020.030.b	<b>- MAGNETICO</b>				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.10.020.030.c	Mediante apposita sonda mobile. Nel prezzo è incluso il trasporto e il posizionamento dell'attrezzatura, l'elaborazione dei dati e la restituzione grafica. Nella lettura si dovrà avere cura di effettuare una prima misura in discesa ed una seconda in salita, al fine di mediare i due valori ed ottenere quello corrispettivo al centro dell'anello magnetico. Il prezzo si riferisce ad ogni singolo punto di misura e comprende sia la lettura effettuata in discesa che quella in salita.	ml	7,61	80,46 %	*
IG.10.020.035	<b>- INCREMENTALE</b> Mediante apposita sonda mobile. Nel prezzo è incluso il trasporto e il posizionamento dell'attrezzatura, l'elaborazione dei dati e la restituzione grafica. Prima dell'inizio di ogni misura sarà necessario far stazionare la sonda in prossimità del fondoforo del tubo estensimetrico per un tempo idoneo alla stabilizzazione della temperatura della sonda stessa. Le misure dovranno essere effettuate con passo 1m.	ml	21,31	80,45 %	*
	<b>MISURA DI TRASDUTTORE DI SPOSTAMENTO O ASSESTIMETRO A FLUIDO</b> Mediante apposita centralina portatile. Il prezzo è relativo alla misura di un singolo trasduttore o singola cella assestimetrica. Nel prezzo è incluso il trasporto e il posizionamento dell'attrezzatura, l'elaborazione dei dati e la restituzione grafica.	cad	13,32	80,44 %	*
IG.10.030	<b>BARRETTE ESTENSIMETRICHE</b> <b>INSTALLAZIONE DI BARRETTE ESTENSIMETRICHE</b>				
IG.10.030.001	<b>BARRETTA ESTENSIMETRICA SIA A SALDARE CHE ANNEGATA IN CLS</b> Lo strumento dovrà includere il sensore di temperatura e dovrà avere un campo di misura minimo pari a 3000 µε e Precisione Totale pari almeno a ±0.5% FS. Lo strumento dovrà essere fornito di cavo di segnale preassemblato in fabbrica secondo le lunghezze richieste. Il cavo di segnale non dovrà presentare giunture (es. moffole o altre saldature), ma dovrà partire direttamente dal sensore ed essere continuo ed integro per tutta la sua lunghezza. Il cavo sarà pagato a parte in base ai metri lineari effettivi richiesti di volta in volta. Nel prezzo è inclusa la documentazione a corredo (es. certificati), l'imballo e il trasporto della strumentazione, nonché il materiale di consumo (es. blocchetti di fissaggio a saldare) e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Compreso fornitura e posa in opera. Per i prezzi relativi al cavo fare riferimento all'apposita voce. PER OGNI BARRETTA ESTENSIMETRICA (inclusi eventuali blocchetti di fissaggio).	cad	250,94	57,54 %	*
IG.10.030.005	<b>MISURA DI BARRETTA ESTENSIMETRICA</b> Sia a saldare che annegata in CLS, mediante apposita centralina portatile. Il prezzo è relativo alla misura di una singola barretta. Nel prezzo è incluso il trasporto e il posizionamento dell'attrezzatura, l'elaborazione dei dati e la restituzione grafica.	cad	13,32	80,44 %	*
IG.10.040	<b>CELLE DI CARICO E CELLE DI PRESSIONE</b> <b>INSTALLAZIONE DI CELLE DI CARICO E CELLE DI PRESSIONE</b>				
IG.10.040.001	<b>CELLA DI CARICO PER CENTINA</b> Lo strumento dovrà avere Precisione Totale pari almeno a ±1% FS. Nel prezzo è inclusa anche la fornitura e posa in opera delle piastre di distribuzione. Lo strumento dovrà essere fornito di cavo di segnale preassemblato in fabbrica secondo le lunghezze richieste. Il cavo di segnale non dovrà presentare giunture (es. moffole o altre saldature), ma dovrà partire direttamente dal sensore ed essere continuo ed integro per tutta la sua lunghezza. Il cavo sarà pagato a parte in base ai metri lineari effettivi richiesti di volta in volta.				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	Nel prezzo è inclusa la documentazione a corredo (es. certificati), l'imballo e il trasporto della strumentazione, nonché il materiale di consumo e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Compreso fornitura e posa in opera. Per i prezzi relativi al cavo fare riferimento all'apposita voce.				
IG.10.040.001.a	<b>- PER OGNI SINGOLA CELLA CON CAMPO DI MISURA &lt; 1000kN</b>	cad	967,68	25,11 %	*
IG.10.040.001.b	<b>- PER OGNI SINGOLA CELLA CON CAMPO DI MISURA DA ≥ 1000kN A &lt; 2000kN</b>	cad	1.087,81	22,34 %	*
IG.10.040.001.c	<b>- PER OGNI SINGOLA CELLA CON CAMPO DI MISURA ≥ 2000kN</b>	cad	1.248,15	19,47 %	*
IG.10.040.005	<b>CELLA DI CARICO A COMPRESSIONE PER PROVE DI CARICO SU PALI</b> Lo strumento dovrà avere Precisione Totale pari almeno a ±0,1% FS. Nel prezzo è inclusa anche la fornitura e posa in opera delle piastre di distribuzione. Lo strumento dovrà essere fornito di cavo di segnale preassemblato in fabbrica secondo le lunghezze richieste. Il cavo di segnale non dovrà presentare giunture (es. moffole o altre saldature), ma dovrà partire direttamente dal sensore ed essere continuo ed integro per tutta la sua lunghezza. Il cavo sarà pagato a parte in base ai metri lineari effettivi richiesti di volta in volta. Nel prezzo è inclusa la documentazione a corredo (es. certificati), l'imballo e il trasporto della strumentazione, nonché il materiale di consumo e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Compreso fornitura e posa in opera. Per i prezzi relativi al cavo fare riferimento all'apposita voce.				
IG.10.040.005.a	<b>- PER OGNI SINGOLA CELLA CON CAMPO DI MISURA &lt; 3000kN</b>	cad	1.252,97	17,29 %	*
IG.10.040.005.b	<b>- PER OGNI SINGOLA CELLA CON CAMPO DI MISURA DA ≥ 3000kN A &lt; 8000kN</b>	cad	2.553,25	8,48 %	*
IG.10.040.005.c	<b>- PER OGNI SINGOLA CELLA CON CAMPO DI MISURA ≥ 8000kN</b>	cad	4.212,65	5,14 %	*
IG.10.040.010	<b>CELLA DI CARICO TOROIDALE PER TIRANTI</b> Lo strumento dovrà avere Precisione Totale pari almeno a ±0,5% FS per le celle elettriche e ±1% FS per le celle idrauliche. Nel prezzo è inclusa anche la fornitura e posa in opera delle piastre di distribuzione. Lo strumento dovrà essere fornito di cavo di segnale preassemblato in fabbrica secondo le lunghezze richieste. Il cavo di segnale non dovrà presentare giunture (es. moffole o altre saldature), ma dovrà partire direttamente dal sensore ed essere continuo ed integro per tutta la sua lunghezza. Il cavo sarà pagato a parte in base ai metri lineari effettivi richiesti di volta in volta. Nel prezzo è inclusa la documentazione a corredo (es. certificati), l'imballo e il trasporto della strumentazione, nonché il materiale di consumo e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Compreso fornitura e posa in opera. Per i prezzi relativi al cavo fare riferimento all'apposita voce.				
IG.10.040.010.1	<b>CELLA DI CARICO ELETTRICA</b>				
IG.10.040.010.1.a	<b>- PER OGNI SINGOLA CELLA CON CAMPO DI MISURA &lt; 1000kN</b>	cad	950,41	26,59 %	*
IG.10.040.010.1.b	<b>- PER OGNI SINGOLA CELLA CON CAMPO DI MISURA DA ≥ 1000kN A &lt; 1500kN</b>				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.10.040.010.1.c	- PER OGNI SINGOLA CELLA CON CAMPO DI MISURA DA $\geq 1500\text{kN}$ A $< 2500\text{kN}$	cad	1.095,95	23,06 %	*
IG.10.040.010.1.d	- PER OGNI SINGOLA CELLA CON CAMPO DI MISURA $\geq 2500\text{kN}$	cad	1.477,63	17,10 %	*
IG.10.040.010.2	<b>CELLA DI CARICO IDRAULICA</b>	cad	2.309,12	10,94 %	*
IG.10.040.010.2.a	- PER OGNI SINGOLA CELLA CON CAMPO DI MISURA $< 1000\text{kN}$	cad	854,24	29,58 %	*
IG.10.040.010.2.b	- PER OGNI SINGOLA CELLA CON CAMPO DI MISURA DA $\geq 1000\text{kN}$ A $< 1500\text{kN}$	cad	1.052,27	24,01 %	*
IG.10.040.010.2.c	- PER OGNI SINGOLA CELLA CON CAMPO DI MISURA DA $\geq 1500\text{kN}$ A $< 2500\text{kN}$	cad	1.234,19	20,47 %	*
IG.10.040.010.2.d	- PER OGNI SINGOLA CELLA CON CAMPO DI MISURA $\geq 2500\text{kN}$	cad	1.986,56	12,72 %	*
IG.10.040.015	<b>CELLA DI CARICO A TRAZIONE PER FUNI</b> Lo strumento dovrà avere Precisione Totale pari almeno a $\pm 0,1\%$ FS. Lo strumento dovrà essere fornito di cavo di segnale preassemblato in fabbrica secondo le lunghezze richieste. Il cavo di segnale non dovrà presentare giunture (es. moffole o altre saldature), ma dovrà partire direttamente dal sensore ed essere continuo ed integro per tutta la sua lunghezza. Il cavo sarà pagato a parte in base ai metri lineari effettivi richiesti di volta in volta. Nel prezzo è inclusa la documentazione a corredo (es. certificati), l'imballo e il trasporto della strumentazione, nonché il materiale di consumo e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Compreso fornitura e posa in opera. Per i prezzi relativi al cavo fare riferimento all'apposita voce.	cad			
IG.10.040.015.a	- PER OGNI SINGOLA CELLA CON CAMPO DI MISURA $< 40\text{kN}$	cad	822,37	26,34 %	*
IG.10.040.015.b	- PER OGNI SINGOLA CELLA CON CAMPO DI MISURA DA $\geq 40\text{kN}$ A $< 200\text{kN}$	cad	1.001,75	21,62 %	*
IG.10.040.015.c	- PER OGNI SINGOLA CELLA CON CAMPO DI MISURA $\geq 200\text{kN}$	cad	1.605,46	13,49 %	*
IG.10.040.020	<b>CELLA DI PRESSIONE NATM</b> Lo strumento dovrà avere Precisione Totale pari almeno a $\pm 0,5\%$ FS. Lo strumento dovrà essere fornito di cavo di segnale preassemblato in fabbrica secondo le lunghezze richieste. Il cavo di segnale non dovrà presentare giunture (es. moffole o altre saldature), ma dovrà partire direttamente dal sensore ed essere continuo ed integro per tutta la sua lunghezza. Il cavo sarà pagato a parte in base ai metri lineari effettivi richiesti di volta in volta. Nel prezzo è inclusa la documentazione a corredo (es. certificati), l'imballo e il trasporto della strumentazione, nonché il materiale di consumo e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Compreso fornitura e posa in opera. Per i prezzi relativi al cavo fare riferimento all'apposita voce.	cad			
IG.10.040.020.a	- PER OGNI SINGOLA CELLA CON DIMENSIONE LATO LUNGO $< 200\text{MM}$	cad	703,61	30,78 %	*

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.10.040.020.b	<b>- PER OGNI SINGOLA CELLA CON DIMENSIONE LATO LUNGO <math>\geq</math> 200 MM E &lt; 400 MM</b>	cad	740,84	29,24 %	*
IG.10.040.020.c	<b>- PER OGNI SINGOLA CELLA CON DIMENSIONE LATO LUNGO <math>\geq</math> 400 MM</b>	cad	911,64	23,76 %	*
IG.10.040.025	<b>MISURA DI CELLA DI CARICO O PRESSIONE</b> Di qualsiasi tipo, mediante apposita centralina portatile. Il prezzo è relativo alla misura di una singola cella. Nel prezzo è incluso il trasporto e il posizionamento dell'attrezzatura, l'elaborazione dei dati e la restituzione grafica.	cad	13,32	80,44 %	*
IG.10.050	<b>FESSURIMETRI / MISURATORI DI GIUNTO</b> <b>INSTALLAZIONE DI FESSURIMETRI / MISURATORI DI GIUNTO</b>				
IG.10.050.001	<b>FESSURIMETRO MANUALE A PIASTRA SIA PIANO CHE ANGOLARE</b> Per la misura dei movimenti lungo le lesioni delle strutture mediante riscontro visivo. Lo strumento dovrà avere un campo di misura minimo pari a $\pm 10$ mm (asse X), $\pm 10$ mm (asse Y) e Precisione Totale pari almeno a 0,5 mm. Nel prezzo è inclusa la documentazione a corredo (es. certificati), l'imballo e il trasporto della strumentazione, nonché il materiale di consumo e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Compreso fornitura e posa in opera. PER OGNI SINGOLO FESSURIMETRO MANUALE.	cad	77,48	46,59 %	*
IG.10.050.005	<b>FESSURIMETRO ELETTRICO O A CORDA VIBRANTE</b> Lo strumento dovrà includere il sensore di temperatura e dovrà avere un campo di misura minimo pari a 0-10mm e Precisione Totale pari almeno a $\pm 0,3\%$ FS per il fessurimetro elettrico e $\pm 0,5\%$ FS per il fessurimetro a corda vibrante. Lo strumento dovrà essere fornito di cavo di segnale preassemblato in fabbrica secondo le lunghezze richieste. Il cavo di segnale non dovrà presentare giunture (es. moffole o altre saldature), ma dovrà partire direttamente dal sensore ed essere continuo ed integro per tutta la sua lunghezza. Il cavo sarà pagato a parte in base ai metri lineari effettivi richiesti di volta in volta. Nel prezzo è inclusa la documentazione a corredo (es. certificati), l'imballo e il trasporto della strumentazione, nonché il materiale di consumo e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Compreso fornitura e posa in opera. Per i prezzi relativi al cavo fare riferimento all'apposita voce.				
IG.10.050.005.a	<b>- PER OGNI SINGOLO FESSURIMETRO A CORDA VIBRANTE</b>	cad	531,63	13,58 %	*
IG.10.050.005.b	<b>- PER OGNI SINGOLO FESSURIMETRO ELETTRICO</b>	cad	479,80	15,05 %	*
IG.10.050.010	<b>ESTENSIMETRO A FILO</b> Lo strumento dovrà includere il sensore di temperatura e dovrà avere un campo di misura minimo pari a 25 mm e Precisione Totale pari almeno a $\pm 0,5\%$ FS. Lo strumento dovrà essere fornito di cavo di segnale preassemblato in fabbrica secondo le lunghezze richieste. Il cavo di segnale non dovrà presentare giunture (es. moffole o altre saldature), ma dovrà partire direttamente dal sensore ed essere continuo ed integro per tutta la sua lunghezza. Il cavo sarà pagato a parte in base ai metri lineari effettivi richiesti di volta in volta. Nel prezzo è inclusa la documentazione a corredo (es. certificati), l'imballo e il trasporto della strumentazione, nonché il materiale di consumo e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte (es. filo in acciaio o KEVLAR). Compreso fornitura e posa in opera. Per i prezzi relativi al cavo fare riferimento all'apposita voce.				



**LISTINO PREZZI 2020**
**IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.10.050.015	PER OGNI SINGOLO ESTENSIMETRO A FILO. ..... <b>MISURA DI FESSURIMETRO/MISURATORE DI GIUNTO DI QUALSIASI TIPO O ESTENSIMETRO A FILO DI QUALSIASI TIPO</b> Mediante lettura manuale o con apposita centralina portatile. Il prezzo è relativo alla misura di un singolo strumento. Nel prezzo è incluso il trasporto e il posizionamento dell'attrezzatura, l'elaborazione dei dati e la restituzione grafica.	cad	698,72	20,67 %	*
	.....	cad	13,32	80,44 %	*
IG.10.060	<b>CLINOMETRI DA PARETE / TILTMETRI</b>				
	<b>INSTALLAZIONE DI CLINOMETRI DA PARETE / TILTMETRI</b>				
IG.10.060.001	<b>CLINOMETRO FISSO BIASIALE</b> Lo strumento dovrà includere il sensore di temperatura e dovrà avere un campo di misura minimo pari a $\pm 2,5^\circ$ e Precisione Totale pari almeno a $\pm 0,3\%$ FS. Lo strumento dovrà essere fornito di cavo di segnale preassemblato in fabbrica secondo le lunghezze richieste. Il cavo di segnale non dovrà presentare giunture (es. moffole o altre saldature), ma dovrà partire direttamente dal sensore ed essere continuo ed integro per tutta la sua lunghezza. Il cavo sarà pagato a parte in base ai metri lineari effettivi richiesti di volta in volta. Nel prezzo è inclusa la documentazione a corredo (es. certificati), l'imballo e il trasporto della strumentazione, nonché il materiale di consumo e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte (es. PIASTRA DI FISSAGGIO). Compreso fornitura e posa in opera. Per i prezzi relativi al cavo fare riferimento all'apposita voce. PER OGNI CLINOMETRO FISSO BIASIALE.	cad	644,26	16,58 %	*
IG.10.060.005	<b>PIASTRA CLINOMETRICA REMOVIBILE IN OTTONE</b> Per letture manuali mediante tiltmetro portatile. Nel prezzo è inclusa la documentazione a corredo, l'imballo e il trasporto della strumentazione, nonché il materiale di consumo e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Compreso fornitura e posa in opera. PER OGNI PIASTRA CLINOMETRICA REMOVIBILE.	cad	148,14	57,68 %	*
IG.10.060.010	<b>CLINOMETRI A BARRA</b> Lo strumento dovrà includere il sensore di temperatura e dovrà avere un campo di misura minimo pari a $\pm 5^\circ$ e Precisione Totale pari almeno a $\pm 0,2\%$ FS. Lo strumento dovrà essere fornito di cavo di segnale preassemblato in fabbrica secondo le lunghezze richieste. Il cavo di segnale non dovrà presentare giunture (es. moffole o altre saldature), ma dovrà partire direttamente dal sensore ed essere continuo ed integro per tutta la sua lunghezza. Il cavo sarà pagato a parte in base ai metri lineari effettivi richiesti di volta in volta. Nel prezzo è inclusa la documentazione a corredo (es. certificati), l'imballo e il trasporto della strumentazione, nonché il materiale di consumo e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte (es. KIT DI FISSAGGIO E STAFFE). La lunghezza della barra (1m, 2m, o 3m) sarà concordata di volta in volta. Compreso fornitura e posa in opera. Per i prezzi relativi al cavo fare riferimento all'apposita voce. PER OGNI CLINOMETRO A BARRA (inteso come insieme clinometro + barra di supporto, e di qualsiasi lunghezza della barra).	cad	903,54	23,64 %	*
IG.10.060.015	<b>MISURA DI CLINOMETRO DI QUALSIASI TIPO</b> Mediante lettura con tiltmetro portatile o con apposita centralina portatile. Il prezzo è relativo alla misura di un singolo strumento. Nel prezzo è incluso il trasporto e il posizionamento dell'attrezzatura, l'elaborazione dei dati e la restituzione grafica.	cad	13,32	80,44 %	*
	<b>PENDOLI / COORDINOMETRI</b>				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.10.070	<b>INSTALLAZIONE DI PENDOLI / COORDINOMETRI</b>				
IG.10.070.001	<b>PENDOLO DRITTO</b> Il cavo in acciaio per la sospensione del pendolo sarà pagato a parte in base ai metri lineari effettivi richiesti di volta in volta. Nel prezzo è inclusa la documentazione a corredo (es. certificati), l'imballo e il trasporto della strumentazione, nonché il materiale di consumo e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte (es. KIT DI FISSAGGIO, ANCORAGGI, OLIO, ecc.). Compreso fornitura e posa in opera. Per i prezzi relativi al cavo fare riferimento all'apposita voce.	cad	2.905,71	18,38 %	*
IG.10.070.005	<b>COORDINOMETRO FISSO, SIA OTTICO CHE TELECOORDINOMETRO</b> I parametri strumentali minimi dovranno essere: campo di misura minimo pari a $\pm 75$ mm e Precisione Totale pari almeno a $\pm 0,1\%$ FS per il Coordinometro Ottico e campo di misura minimo pari a 0-60 mm e Precisione Totale pari almeno a $\pm 0,015$ mA per il Telecoordinometro. Nel prezzo è inclusa la documentazione a corredo (es. certificati), l'imballo e il trasporto della strumentazione, nonché il materiale di consumo e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Compreso fornitura e posa in opera. Per i prezzi relativi al cavo fare riferimento all'apposita voce.				
IG.10.070.005.a	<b>- PER OGNI COORDINOMETRO FISSO OTTICO</b>	cad	5.328,65	6,01 %	*
IG.10.070.005.b	<b>- PER OGNI TELECOORDINOMETRO</b>	cad	12.098,03	2,65 %	*
IG.10.070.010	<b>MISURA DI COORDINOMETRO DI QUALSIASI TIPO</b> Mediante lettura manuale o con apposita centralina portatile. Il prezzo è relativo alla misura spostamento di ogni singolo pendolo. Nel prezzo è incluso il trasporto e il posizionamento dell'attrezzatura, l'elaborazione dei dati e la restituzione grafica.	cad	32,10	80,45 %	*
	<b>SENSORI DI TEMPERATURA / TERMOMETRI</b>				
IG.10.080	<b>INSTALLAZIONE DI SENSORI DI TEMPERATURA / TERMOMETRI</b>				
IG.10.080.001	<b>SENSORE DI TEMPERATURA</b> Da installare all'interno di un foro realizzato all'interno della struttura da monitorare. Lo strumento dovrà avere un campo di misura minimo pari a $-20^{\circ}\text{C}$ $+80^{\circ}\text{C}$ e Precisione Totale pari almeno a $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ . Lo strumento dovrà essere fornito di cavo di segnale preassemblato in fabbrica secondo le lunghezze richieste. Il cavo di segnale non dovrà presentare giunture (es. moffole o altre saldature), ma dovrà partire direttamente dal sensore ed essere continuo ed integro per tutta la sua lunghezza. Il cavo sarà pagato a parte in base ai metri lineari effettivi richiesti di volta in volta. Nel prezzo è inclusa la documentazione a corredo (es. certificati), l'imballo e il trasporto della strumentazione, nonché il materiale di consumo e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte (es. sigillatura del foro con resina bicomponente, ecc). Compreso fornitura e posa in opera. Per i prezzi relativi al cavo fare riferimento all'apposita voce.				
IG.10.080.001.a	<b>- PER OGNI TERMOMETRO A TERMORESISTENZA</b>	cad	226,08	47,90 %	*
IG.10.080.001.b	<b>- PER OGNI TERMOMETRO A TERMISTORE</b>	cad	209,26	51,75 %	*

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.10.080.005	<b>MISURA DI SENSORE DI TEMPERATURA DI QUALSIASI TIPO</b> Mediante apposita centralina portatile. Nel prezzo è incluso il trasporto e il posizionamento dell'attrezzatura, l'elaborazione dei dati e la restituzione grafica.	cad	13,32	80,44 %	*
IG.10.090	<b>ANCORAGGI PER MISURE CON DISTOMETRO A NASTRO</b> <b>INSTALLAZIONE DI ANCORAGGI PER MISURE CON DISTOMETRO A NASTRO</b>				
IG.10.090.001	<b>ANCORAGGIO PER MISURE DI CONVERGENZA CON DISTOMETRO A NASTRO</b> Nel prezzo è inclusa la documentazione a corredo, l'imballo e il trasporto della strumentazione, nonché il materiale di consumo e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Dal prezzo è escluso il costo relativo all'utilizzo del cestello. Compreso fornitura e posa in opera. PER OGNI ANCORAGGIO.	cad	91,72	62,97 %	*
IG.10.090.005	<b>MISURA DI CONVERGENZA CON DISTOMETRO A NASTRO</b> Il prezzo si intende per ogni coppia di punti. Nel prezzo è incluso il trasporto e il posizionamento dell'attrezzatura, l'elaborazione dei dati e la restituzione grafica. Dal prezzo è escluso il costo relativo all'utilizzo del cestello. PER OGNI COPPIA DI ANCORAGGI.	cad	66,38	80,45 %	*
IG.10.100	<b>MATERIALI E STRUMENTAZIONI VARIE</b> <b>STRUMENTAZIONE A SUPPORTO DEL MONITORAGGIO GEOTECNICO/GEOMORFOLOGICO</b>				
IG.10.100.001	<b>- STAZIONE METEO</b> La stazione dovrà essere composta, come configurazione minima, dai seguenti sensori (con relative caratteristiche minime): - pluviometro, con area minima di 400 cm <sup>2</sup> , risoluzione di 0,2 mm, precisione ±2%; - sensore di velocità del vento, campo di misura di 0,28 m/s - 50 m/s, precisione < 0,1 m/s; - sensore di direzione del vento, campo di misura di 0 - 360°, precisione ±1°, sensibilità < 0,3 m/s; - sensore di temperatura e umidità outdoor, campo di misura di -40 °C/+ 80 °C, precisione ±0,1 °C, sensibilità 0,01 °C; - nevometro (in caso di installazioni in ambienti montani o comunque predisposti a frequenti nevicate). Nel prezzo è inclusa la documentazione a corredo (es. certificati), l'imballo e il trasporto della strumentazione, nonché il materiale di consumo e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte (es. palo di supporto, strutture di fissaggio, staffe, cavi di connessione e alimentazione, connettori, ecc). Compresa fornitura e posa in opera.	cad	2.869,04	3,15 %	*
IG.10.100.005	<b>- PANNELLO SOLARE</b> Caratteristiche minime: - Materiale: Silicio; - Potenza: 50W; - Temperatura di esercizio: -40°C +80°C. Nel prezzo è inclusa la documentazione a corredo (es. certificati), l'imballo e il trasporto della strumentazione, nonché il materiale di consumo e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte (es. palo di supporto in acciaio zincato, strutture di fissaggio, staffe, armadietto, cavi, connettori, batteria tampone, ecc.). Compresa fornitura e posa in opera.	cad	437,29	19,87 %	*
IG.10.110	<b>INSTALLAZIONE DI CAVI / TUBI IDRAULICI</b>				
IG.10.110.001	<b>CAVO MULTIPOLARE TWISTATO</b> I cavi dovranno avere le seguenti caratteristiche minime di qualità:				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.10.110.001.a	<p>- Conduttore: Rame stagnato - Schermatura: Foglio in alluminio - Guaina esterna: antifiama - Temp. di esercizio: -30°C +80°C Nel prezzo è compreso lo stendimento del cavo e l'eventuale fissaggio alle strutture, secondo modalità che assicurino la salvaguardia del cavo stesso e che impediscano il crearsi di interferenze che possano pregiudicare la bontà del segnale trasmesso. Nel prezzo è inclusa la documentazione a corredo, l'imballo e il trasporto della strumentazione, nonché il materiale di consumo e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte (es. fascette, ecc.). Compreso fornitura e posa in opera.</p> <p><b>- PER OGNI ML DI CAVO MULTIPOLARE AVENTE DA 1 A 2 COPPIE</b></p>	ml	3,74	30,57 %	*
IG.10.110.001.b	<p><b>- PER OGNI ML DI CAVO MULTIPOLARE AVENTE DA 3 A 4 COPPIE</b></p>	ml	4,04	28,30 %	*
IG.10.110.001.c	<p><b>- PER OGNI ML DI CAVO MULTIPOLARE AVENTE DA 5 A 8 COPPIE</b></p>	ml	6,62	22,30 %	*
IG.10.110.001.d	<p><b>- PER OGNI ML DI CAVO MULTIPOLARE AVENTE OLTRE LE 9 COPPIE</b></p>	ml	9,03	20,35 %	*
IG.10.110.005	<p><b>CAVO IN ACCIAIO PER INSTALLAZIONI DI PENDOLI, ESTENSIMETRI A FILO, ECC.</b> Nel prezzo è compreso l'eventuale fissaggio alle strutture e allo strumento, secondo modalità che assicurino la salvaguardia del cavo stesso e che impediscano il crearsi di torsioni, nodi o abrasioni. Nel prezzo è inclusa la documentazione a corredo, l'imballo e il trasporto della strumentazione nonché il materiale di consumo e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Compreso fornitura e posa in opera. PER OGNI ML DI CAVO IN ACCIAIO CON DIAMETRO ≤ 2 mm.</p>	ml	3,58	31,93 %	*
IG.10.110.010	<p><b>TUBO IDRAULICO</b> Per installazioni di assestimetri idraulici, celle di carico o pressione, ecc. Nel prezzo è compreso lo stendimento del tubo e l'eventuale fissaggio alle strutture e allo strumento, secondo modalità che assicurino la salvaguardia del tubo stesso e che impediscano il crearsi di torsioni, nodi, abrasioni o perforazioni. Nel prezzo è inclusa la documentazione a corredo, l'imballo e il trasporto della strumentazione nonché il materiale di consumo e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Compreso fornitura e posa in opera. PER OGNI ML DI TUBO IDRAULICO.</p>	ml	5,49	26,89 %	*
IG.10.110.015	<p><b>COLLEGAMENTO DI CAVI MULTIPOLARI PER CENTRALIZZAZIONE STRUMENTI</b> Il prezzo comprende: - il collegamento tra due diversi cavi multipolari; - il collegamento tra multipolare e cavo di segnale dello strumento; - il collegamento tra multipolare e datalogger o UAD; - cablaggio e fissaggio dei cavi I collegamenti tra diversi cavi dovrà essere effettuato <b>OBBLIGATORIAMENTE</b> secondo le seguenti modalità: o tramite saldatura su circuiti stampati e apposita muffola sigillante, o con scatole di giunzione, o tramite l'utilizzo di morsetti, scotchlok o similari. I collegamenti tra diversi cavi dovranno essere perfettamente sigillati al fine di evitare accidentali infiltrazioni di acqua. Il nodo di giunzione dovrà essere isolato dal terreno e, in generale, dovrà essere collocato in un punto idoneo a tutelarne l'integrità e fissato in modo tale da evitare accidentali strappi.</p>	h	53,27	80,46 %	*
IG.10.120	<p><b>STRUMENTAZIONE PER MONITORAGGIO TOPOGRAFICO</b> <b>INSTALLAZIONE DI STRUMENTAZIONE PER MONITORAGGIO TOPOGRAFICO</b></p>				
IG.10.120.001	<p><b>MINIPRISMA</b></p>				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.10.120.005	<p>Per monitoraggio topografico. Lo strumento dovrà avere le seguenti caratteristiche minime: - supporto orientabile; - struttura metallica di protezione; - sistema di protezione dai raggi solari; - guarnizione per evitare infiltrazioni di acqua nella filettatura di attacco del prisma; - quarzo riflettente con precisione di lavorazione delle sup. di 2"; - dimensioni del quarzo di 32 mm. Nel prezzo è inclusa la documentazione a corredo (es. certificati), l'imballo e il trasporto della strumentazione, nonché il materiale di consumo e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte (es. staffe di fissaggio, ecc.). Compreso fornitura e posa in opera. PER OGNI MINIPRISMA.</p>	cad	117,07	28,49 %	*
IG.10.120.005.a	<p><b>TARGET RIFLETTENTE SIA ADESIVO CHE IMBULLONATO</b> Per monitoraggio topografico e misure di convergenza. Lo strumento dovrà avere dimensioni maggiori o uguali di 4 x 4 cm e, nel caso di target imbullonato, dovrà essere predisposto su supporto orientabile (compreso nel prezzo). Nel prezzo è inclusa la documentazione a corredo (es. certificati), l'imballo e il trasporto della strumentazione, nonché il materiale di consumo e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte (es. staffe di fissaggio, ecc.). Compreso fornitura e posa in opera.</p>	cad	31,07	71,56 %	*
IG.10.120.005.b	<p><b>- PER OGNI TARGET RIFLETTENTE ADESIVO</b></p>	cad	78,78	42,33 %	*
IG.10.120.010	<p><b>CAPOSALDO TOPOGRAFICO</b> Per monitoraggio topografico e misure di livellazione. Nel prezzo è inclusa la documentazione a corredo (es. certificati), l'imballo e il trasporto della strumentazione, nonché il materiale di consumo e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Compreso fornitura e posa in opera. PER OGNI CAPOSALDO TOPOGRAFICO.</p>	cad	31,72	35,05 %	*
IG.10.120.015	<p><b>STAFFA LIVELLOMETRICA A PERNO O BULLONI TORICI</b> Per monitoraggio topografico di pareti verticali. Nel prezzo è inclusa la documentazione a corredo (es. certificati), l'imballo e il trasporto della strumentazione, nonché il materiale di consumo e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Compreso fornitura e posa in opera.</p>	cad	75,64	44,09 %	*
IG.10.120.015.a	<p><b>- PER OGNI STAFFA LIVELLOMETRICA A PERNO</b></p>	cad	59,35	56,19 %	*
IG.10.120.015.b	<p><b>- PER OGNI BULLONE TORICO</b></p>	cad	69,83	47,76 %	*
IG.10.120.020	<p><b>NASTRO LIVELLOMETRICO CON CODICE A BARRE</b> Per monitoraggio topografico. Nel prezzo è inclusa la documentazione a corredo (es. certificati), l'imballo e il trasporto della strumentazione, nonché il materiale di consumo e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Compreso fornitura e posa in opera. PER OGNI NASTRO LIVELLOMETRICO CON CODICE A BARRE.</p>	cad			
IG.10.120.025	<p><b>STAZIONE TOTALE AUTOMATICA E PIATTAFORMA SOFTWARE</b></p>				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.10.120.025.a	<p><b>- NOLO STAZIONE</b></p> <p>Costituito da: A) STAZIONE TOTALE AUTOMATICA Noleggio per n. 1 Stazione Totale, comprensivo di: noleggio operativo, manutenzione ordinaria (inclusi i servizi di seguito indicati: manutenzione annuale ordinaria e certificazione annuale service, strumentazione sostitutiva in caso di malfunzionamenti o durante l'attività di manutenzione e calibrazione, aggiornamento firmware e software). Le caratteristiche minime dello strumento dovranno essere le seguenti: - Accuratezza angolare: 0,5"; - Accuratezza sulla distanza (con singolo prisma): 1 mm + 2 ppm; - Portata del distanziometro (con singolo prisma): 2500 m; - Portata del sistema di puntamento automatico del prisma: 1000 m. b) ARMADIO UNITÀ DI ALIMENTAZIONE/COMUNICAZIONE Quadro elettrico con grado di protezione almeno IP55, serratura e collegamenti tramite passacavi stagni completo dei seguenti componenti: - Componenti elettrici per alimentazione da 220V; - Batteria in tampone da 80 Ah; - Router 4G completo di antenna; - Sensore di temperatura; - Cabina di protezione per Stazione Totale dotata di sistema di chiusura a lucchetto. c) INSTALLAZIONE (n. 1 tecnico esperto on site) escluso il basamento di supporto da pagarsi con le relative voci di elenco. d) SUPPORTO TECNICO REMOTO, calcolato per operatività n. 1 stazione totale - Quality check; - assistenza remota per la durata del progetto.</p>	cadauno x mese	3.462,86	54,54 %	*
IG.10.120.025.b	<p><b>- NOLO PIATTAFORMA</b></p> <p>Noleggio per n. 1 piattaforma software costituita da: - Software; - Costi di licenza per connessione al software della singola stazione totale; - Gestione completa da remoto Stazione Totale (esecuzione cicli di misura programmati, cicli a necessità, misura stato bolla); - interfaccia web compatibile con dispositivi tipo Mobile ed accesso dati da Browser a multilivello; - impostazione di soglie di allarme su tre livelli con attivazione di allarmi (stato e/o superamento soglie) di tipo consequenziale; - Reportistica avanzata.</p>	cadauno x mese	478,14	21,19 %	*
IG.10.120.025.c	<p><b>- GESTIONE DELLA STAZIONE TOTALE ROBOTIZZATA</b></p> <p>SUPPORTO TECNICO REMOTO, calcolato per operatività n. 1 stazione totale - Quality check; - assistenza remota per la durata del progetto. Compresi i puntamenti necessari delle mire ottiche.</p>	mese	364,80	80,45 %	*
IG.10.130	<p><b>ACQUISIZIONE E TRASMISSIONE DATI</b></p> <p><b>UNITÀ DI ACQUISIZIONE DATI (UAD)</b></p>				
IG.10.130.001	<p><b>DATALOGGER</b></p> <p>Per l'acquisizione in automatico e la trasmissione dei dati strumentali di monitoraggio. Dovrà essere garantita una Precisione Totale pari almeno a <math>\pm 0,01\%</math> FS, un range sulle temperature di esercizio di almeno <math>-30^{\circ}\text{C}</math> <math>+70^{\circ}\text{C}</math> e una protezione almeno IP67. Nel prezzo è inclusa la documentazione a corredo (es. certificati), l'imballo e il trasporto della strumentazione, nonché il materiale di consumo e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte (es. telaio di supporto, strutture di fissaggio, staffe, armadietto, schede di acquisizione dati/centralizzazione, cavi di collegamento interni e di alimentazione, connettori, antenna, modulo e sistema trasmissione dati gsm/gprs, software, ecc).</p>				
IG.10.130.001.1	<p><b>FORNITURA E POSA IN OPERA</b></p>				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.10.130.001.1.a	- PER OGNI UNITÀ DI ACQUISIZIONE DATI FINO A 4 CANALI	cad	3.257,19	9,84 %	*
IG.10.130.001.1.b	- PER OGNI UNITÀ DI ACQUISIZIONE DATI DA 5 A 8 CANALI	cad	4.498,21	8,31 %	*
IG.10.130.001.1.c	- PER OGNI UNITÀ DI ACQUISIZIONE DATI DA 9 A 48 CANALI	cad	8.308,20	5,14 %	*
IG.10.130.001.1.d	- PER OGNI UNITÀ DI ACQUISIZIONE DATI DA 49 A 80 CANALI	cad	10.334,79	4,65 %	*
IG.10.130.001.1.e	- PER OGNI UNITÀ DI ACQUISIZIONE DATI DA 81 A 128 CANALI	cad	13.895,15	3,84 %	*
IG.10.130.001.1.f	- PER OGNI UNITÀ DI ACQUISIZIONE DATI DA 129 A 256 CANALI	cad	23.656,93	2,48 %	*
IG.10.130.001.2	<b>NOLO MENSILE O FRAZIONE</b> Nel costo non è inclusa l'installazione del sistema di acquisizione/trasmissione dati, che sarà quindi computata a parte con apposita voce di elenco.				
IG.10.130.001.2.a	- PER OGNI UNITÀ DI ACQUISIZIONE DATI FINO A 4 CANALI	mese	72,85	5,45 %	*
IG.10.130.001.2.b	- PER OGNI UNITÀ DI ACQUISIZIONE DATI DA 5 A 8 CANALI	mese	99,48	3,99 %	*
IG.10.130.001.2.c	- PER OGNI UNITÀ DI ACQUISIZIONE DATI DA 9 A 48 CANALI	mese	184,34	2,16 %	*
IG.10.130.001.2.d	- PER OGNI UNITÀ DI ACQUISIZIONE DATI DA 49 A 80 CANALI	mese	228,77	1,74 %	*
IG.10.130.001.2.e	- PER OGNI UNITÀ DI ACQUISIZIONE DATI DA 81 A 128 CANALI	mese	307,97	1,29 %	*
IG.10.130.001.2.f	- PER OGNI UNITÀ DI ACQUISIZIONE DATI DA 129 A 256 CANALI	mese	527,74	0,76 %	*
IG.10.130.001.3	<b>ASSISTENZA AL NOLO</b> Il costo è relativo all'assistenza di personale specializzato per la corretta funzionalità del sistema. È incluso altresì la manutenzione del sistema (con risoluzione di eventuali malfunzionamenti) e la segnalazione di eventuale malfunzionamento dei sensori ad esso collegati.				
IG.10.130.001.3.a	- PER OGNI UNITÀ DI ACQUISIZIONE DATI FINO A 4 CANALI	mese	133,19	80,45 %	*
IG.10.130.001.3.b	- PER OGNI UNITÀ DI ACQUISIZIONE DATI DA 5 A 8 CANALI	mese	186,46	80,45 %	*
IG.10.130.001.3.c	- PER OGNI UNITÀ DI ACQUISIZIONE DATI DA 9 A 48 CANALI	mese	239,74	80,45 %	*
IG.10.130.001.3.d	- PER OGNI UNITÀ DI ACQUISIZIONE DATI DA 49 A 80 CANALI				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.10.130.001.3.e	- PER OGNI UNITÀ DI ACQUISIZIONE DATI DA 81 A 128 CANALI	mese	319,65	80,45 %	*
IG.10.130.001.3.f	- PER OGNI UNITÀ DI ACQUISIZIONE DATI DA 129 A 256 CANALI	mese	346,29	80,45 %	*
IG.10.130.005	<b>UNITÀ WIRELESS E GATEWAY</b> Per l'acquisizione/trasmissione dei dati senza fili con collegamento: strumento-unità wireless-gateway. <b>UNITÀ WIRELESS</b> Caratteristiche minime: - Nodo a 2 o 4 canali; - Accuratezza voltaggio: +/- 0,05 % FS; - Accuratezza potenziometro: +/- 0,02 % FS; - Protezione: IP67. <b>GATEWAY</b> Caratteristiche minime: - Temperatura di esercizio: -20/+60 °C; - Potenza nominale: 3W; - Modem 3G integrato; - Protezione: IP67. Nel prezzo è inclusa la documentazione a corredo (es. certificati), l'imballo e il trasporto della strumentazione, nonché il materiale di consumo e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte (es. telaio di supporto, strutture di fissaggio, staffe, armadietto, schede di acquisizione dati/centralizzazione, cavi di collegamento interni e di alimentazione, connettori, antenna, modulo e sistema trasmissione dati gsm/gprs, software, ecc).	mese	745,85	80,45 %	*
IG.10.130.005.1	<b>FORNITURA E POSA IN OPERA</b>				
IG.10.130.005.1.a	- <b>UNITÀ WIRELESS</b> Provvede all'acquisizione dei dati di uno o più sensori e li invia in tempo reale all'unità GATEWAY. Le unità wireless sono digitalizzatori ad alta precisione con bassissimo consumo e capacità di trasmissione fino a 15 km.	cad	1.968,69	6,79 %	*
IG.10.130.005.1.b	- <b>UNITÀ GATEWAY</b> Unità di centralizzazione e trasmissione dati mediante rete GSM/GPRS. I dati strumentali inviati dalle diverse unità wireless vengono da qui trasmessi al server principale e successivamente elaborati.	cad	4.641,14	2,88 %	*
IG.10.130.005.2	<b>NOLO MENSILE O FRAZIONE</b> Nei costi di noleggio è inclusa la manutenzione del sistema (con risoluzione di suoi eventuali malfunzionamenti) e la segnalazione di malfunzionamenti dei sensori ad esso collegati.. Nel costo non è inclusa l'installazione del presente sistema di acquisizione/trasmissione dati, che sarà quindi computata a parte.				
IG.10.130.005.2.a	- <b>UNITÀ WIRELESS</b>	mese	48,90	8,13 %	*
IG.10.130.005.2.b	- <b>UNITÀ GATEWAY</b>	mese	109,48	3,63 %	*
IG.10.130.005.3	<b>ASSISTENZA AL NOLO</b>				
IG.10.130.005.3.a	- <b>UNITÀ WIRELESS</b>	mese	74,08	80,45 %	*



## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.10.130.005.3.b	<b>- UNITÀ GATEWAY</b>				
	.....	mese	118,53	80,45 %	*
IG.10.130.010	<b>MISURE TRAMITE UAD</b>				
	.....				
IG.10.130.010.1	<b>EMISSIONE DATI CON PIATTAFORMA WEB DI DISTRIBUZIONE DATI (SDD)</b> Nel prezzo del servizio è compreso l'approntamento e la gestione della piattaforma per ogni singolo sito, per tutta la durata del monitoraggio. Le frequenze di lettura e di caricamento saranno stabilite di volta in volta in base alle esigenze progettuali. Il Sistema di Distribuzione Dati (SDD) è inteso come mezzo di visualizzazione ed interrogazione dei dati di monitoraggio di un Centro Elaborazione Dati (CED). Il costo del servizio dovrà necessariamente includere: - Caricamento e validazione dei dati di monitoraggio; - Aggiornamento e implementazione delle mappe; - Assistenza; - Attivazione delle utenze; - Tutte le verifiche e le manutenzioni per offrire un servizio efficiente e perfettamente funzionante e costantemente aggiornato; - Attivazione, verifica e manutenzione dei sistemi di warning; - Verifica e tempestiva comunicazione di qualsiasi problematica inerente l'assenza dei dati anche per brevi periodi (ad es. per mancanza di alimentazione degli strumenti di monitoraggio in sito, rottura degli strumenti, rottura dei cavi, ecc.) con descrizione del tipo di problematica e la stima dei tempi di ripristino. Ad ogni strumento dovranno essere obbligatoriamente associati documenti quali: - Scheda di installazione (con dettagli sull'installazione e sulle specifiche dello strumento e con foto sia di dettaglio che a distanza); - Scheda di taratura (se prevista); - Dati ad esso associati; - Eventi legati allo strumento. L'UTILIZZO DEL SISTEMA DI EMISSIONE DEI DATI TRAMITE SDD SARÀ COMPUTATO SOLO SE ESPRESSAMENTE RICHIESTO DA ANAS.				
	.....				
IG.10.130.010.1.1	<b>PER NUMERO DI STRUMENTI CARICATI &lt; 200</b>				
	.....				
IG.10.130.010.1.1.a	<b>- APPRONTAMENTO ED EMISSIONE DATI PER IL PRIMO MESE O FRAZIONE</b> Nel prezzo è compresa anche la configurazione e personalizzazione della piattaforma.	cad	6.034,02	80,45 %	*
	.....				
IG.10.130.010.1.1.b	<b>- EMISSIONE DATI PER OGNI MESE IN PIÙ O FRAZIONE</b>	mese	758,48	80,45 %	*
	.....				
IG.10.130.010.1.2	<b>PER NUMERO DI STRUMENTI CARICATI DA ≥ 200 A &lt; 500</b>				
	.....				
IG.10.130.010.1.2.a	<b>- APPRONTAMENTO ED EMISSIONE DATI PER IL PRIMO MESE O FRAZIONE</b> Nel prezzo è compresa anche la configurazione e personalizzazione della piattaforma.	cad	12.068,04	80,45 %	*
	.....				
IG.10.130.010.1.2.b	<b>- EMISSIONE DATI PER OGNI MESE IN PIÙ O FRAZIONE</b>	mese	1.084,44	80,45 %	*
	.....				
IG.10.130.010.1.3	<b>PER NUMERO DI STRUMENTI CARICATI DA ≥ 500</b>				
	.....				
IG.10.130.010.1.3.a	<b>- APPRONTAMENTO ED EMISSIONE DATI PER IL PRIMO MESE O FRAZIONE</b> Nel prezzo è compresa anche la configurazione e personalizzazione della piattaforma.	cad	17.438,79	80,45 %	*
	.....				
IG.10.130.010.1.3.b	<b>- EMISSIONE DATI PER OGNI MESE IN PIÙ O FRAZIONE</b>				

## LISTINO PREZZI 2020

### IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
IG.10.130.010.5	<p><b>EMISSIONE DATI SENZA PIATTAFORMA WEB DI DISTRIBUZIONE DATI (SDD)</b></p> <p>Nel prezzo del servizio è compreso l'emissione dei dati di monitoraggio mediante invio delle elaborazioni in formato cartaceo o digitale (.pdf, .doc, ecc.)</p> <p>Le frequenze di lettura e di caricamento saranno stabilite di volta in volta in base alle esigenze progettuali.</p> <p>Il costo del servizio dovrà necessariamente includere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborazione e validazione dei dati di monitoraggio;</li> <li>- Assistenza;</li> <li>- Tutte le verifiche e le manutenzioni per offrire un servizio efficiente e perfettamente funzionante e costantemente aggiornato;</li> <li>- Attivazione, verifica e manutenzione dei sistemi di warning;</li> <li>- Verifica e tempestiva comunicazione di qualsiasi problematica inerente l'assenza dei dati anche per brevi periodi (ad es. per mancanza di alimentazione degli strumenti di monitoraggio in sito, rottura degli strumenti, rottura dei cavi, ecc.) con descrizione del tipo di problematica e la stima dei tempi di ripristino.</li> </ul> <p>Con la prima emissione ad ogni strumento dovranno essere obbligatoriamente associati documenti quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scheda di installazione (con dettagli sull'installazione e sulle specifiche dello strumento e con foto sia di dettaglio che a distanza);</li> <li>- Scheda di taratura (se prevista);</li> <li>- Dati ad esso associati.</li> </ul> <p>Nei successivi invii sarà obbligatorio associare una nota riportante tutti gli eventi significativi legati allo strumento durante il corso del monitoraggio.</p>	mese	1.736,37	80,45 %	*
IG.10.130.010.5.a	- PER NUMERO DI STRUMENTI CARICATI < 200	mese	758,48	80,45 %	*
IG.10.130.010.5.b	- PER NUMERO DI STRUMENTI CARICATI DA ≥ 200 A < 500	mese	1.084,44	80,45 %	*
IG.10.130.010.5.c	- PER NUMERO DI STRUMENTI CARICATI DA ≥ 500	mese	1.736,37	80,45 %	*
IG.10.190	<b>DISINSTALLAZIONE STRUMENTI</b>				
IG.10.190.001	<p><b>DISINSTALLAZIONE DI STRUMENTAZIONE RECUPERABILE AL TERMINE DEL MONITORAGGIO</b></p> <p>Nelle fasi di disinstallazione dovranno essere usate tutte le accortezze per garantire l'integrità della strumentazione.</p> <p>La stessa dovrà essere riposta con la massima cura e protetta da eventuali urti durante la fase di trasporto.</p> <p>Per le modalità di restituzione/stoccaggio del materiale disinstallato ci si dovrà riferire a quanto riportato sul capitolato tecnico o ad eventuali prescrizioni che saranno stabilite di volta in volta.</p>				
IG.10.190.001.a	<p><b>- TIPO A</b></p> <p>Per ognuno dei seguenti strumenti: trasduttori di pressione, trasduttori di spostamento, sonde inclinometriche fisse, celle di carico, celle di pressione, fessurimetri, estensimetri a filo, clinometri, pendoli, coordinometri, termometri, accelerometri, uad, miniprismi, target riflettenti, capisaldi topografici, staffe livellometriche, nastri livellometrici, stazioni totali, unità wireless, gateway.</p> <p>Gli strumenti disinstallati dovranno essere restituiti ad Anas.</p>	cad	8,88	80,44 %	*
IG.10.190.001.b	<p><b>- TIPO B</b></p> <p>Per ognuno dei seguenti strumenti: pendoli, uad, stazioni meteo, pannelli solari.</p> <p>Gli strumenti disinstallati dovranno essere restituiti ad Anas.</p>	cad	53,27	80,46 %	*
IG.10.190.001.c	<p><b>- TIPO C</b></p> <p>Per ognuno dei seguenti strumenti: cavi, tubi idraulici</p>				

**LISTINO PREZZI 2020**

**IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	Gli strumenti disinstallati dovranno essere restituiti ad Anas.	ml	0,49	81,09 %	*
 <p><b>anas</b> GRUPPO FS ITALIANE</p>					

## LISTINO PREZZI 2020

### 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. Emissione del relativo certificato, esclusi i ponteggi ma compreso ogni altro onere e misura di sicurezza				

## LISTINO PREZZI 2020

### O - PROVE COMPLEMENTARI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
O.01.008	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		*
	..... <b>O.02 - PROVE IN SITO</b>				
O.02.001	<b>PRELIEVO DI CAMPIONI DI CONGLOMERATO CEMENTIZIO CON CAROTATRICE</b> Prelievo di campioni cilindrici di cls., 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	98,30	36,39 %	*
O.02.001.b	- <b>DIAMETRO COMPRESO TRA 60 E 100 MM E LUNGHEZZA FINO A 400 MM</b>	cad	120,76	40,09 %	*
O.02.001.c	- <b>DIAMETRO SUPERIORE A 100 MM E LUNGHEZZA FINO A 400 MM</b>	cad	159,23	45,74 %	*
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 del copriferro con malta fibrorinforzata a ritiro controllato.	cad	297,50		*

## LISTINO PREZZI 2020

### O - PROVE COMPLEMENTARI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
O.02.025	<p><b>PROVA DI DUREZZA IN SITO SULLE BARRE DI ARMATURA</b></p> <p>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".</p>	cad	212,50		*
O.02.030	<p><b>PROVE DI CARICO STATICO</b></p> <p>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 10-6). 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.</p>				
O.02.030.a	<p><b>- PRIMA CONFIGURAZIONE DI CARICO</b></p> <p>Per la prima configurazione di carico e con misura degli spostamenti verticali fino ad un massimo di 6 punti di misura.</p>	cad	1.800,00		*
O.02.030.b	<p><b>- CONFIGURAZIONI DI CARICO SUCCESSIVE</b></p> <p>Per ogni configurazione di carico successiva del medesimo viadotto.</p>	cad	899,99		*
O.02.030.c	<p><b>- PUNTI DI MISURA DEGLI SPOSTAMENTI VERTICALI ECCEDENTI I PRIMI 6</b></p> <p>Per ciascuna configurazione di carico del medesimo viadotto e per ogni punto di misura degli spostamenti verticali eccedenti i primi 6.</p>	cad	100,00		*
O.02.030.d	<p><b>- MISURA DELLE STATO TENSIONALE</b></p> <p>Per ogni trasduttore di deformazione (estensimetro resistivo, a corda vibrante o induttivo) installato.</p>	cad	350,00		*
O.02.035	<p><b>PROVA DI CARICO DINAMICO</b></p> <p>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 transitante 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 deformate, frequenze e smorzamenti. Nel prezzo è compresa la redazione di un rapporto comprensivo di: rappresentazione grafica di ciascuna configurazione strumentale, presentazione dei parametri modali identificati in forma tabellare</p>				

## LISTINO PREZZI 2020

### O - PROVE COMPLEMENTARI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	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.	cad	136,00		*
O.02.055	<b>PROVE DI CARICO DINAMICO SU PALI DI FONDAZIONE</b>				

**LISTINO PREZZI 2020**

**O - PROVE COMPLEMENTARI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	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.				
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, comprendente 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>	cad	1.011,60	51,35 %	*
O.02.060.1.b	<b>- CON CARICO MASSIMO DI PROVA DA 3001 A 5000 KN</b>	cad	1.508,80	34,43 %	*



## LISTINO PREZZI 2020

### O - PROVE COMPLEMENTARI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
0.02.060.1.c	<b>- CON CARICO MASSIMO DI PROVA DA 5001 A 10000 KN</b>				
	.....	cad	2.155,16	24,10 %	*
0.02.060.2	<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.				
0.02.060.2.a	<b>- CON CARICO MASSIMO DI PROVA FINO A 1000 KN</b>				
	.....	cad	1.210,48	42,92 %	*
0.02.100	<b>** Articolo soppresso</b>				
0.02.105	<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; - 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; - collegamento degli estensimetri alla centralina di misura in configurazione a ¼ di ponte con terzo filo ed esecuzione della misura finale; - calcolo delle tensioni di precompressione agenti. 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. Per ogni prova di rilascio su calcestruzzo.				
	.....	cad	994,40		*
0.02.110	<b>** Articolo soppresso</b>				
0.02.115	<b>RILIEVO DEL TRACCIATO DEI CAVI DI PRECOMPRESSIONE</b> Individuazione del numero e del tracciato dei cavi di precompressione, nonché del numero di trefoli presente nel cavo tipo. Il rilievo del tracciato dei cavi potrà essere eseguito utilizzando varie tecniche di indagine: - mediante misure magnetiche sull'anima e sull'intradosso della trave, utilizzando un pacometro a scansione; - 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); - mediante esecuzione di saggi locali e prospezioni endoscopiche di verifica. 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. Le prospezioni magnetiche o georadar dovranno essere eseguite secondo la seguente procedura: - esecuzione di una serie di scansioni verticali sull'anima, in corrispondenza di varie sezioni comprese tra quella di appoggio e quella di mezzera;				

## LISTINO PREZZI 2020

### O - PROVE COMPLEMENTARI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	<p>- esecuzione di una scansione orizzontale sulla superficie di intradosso della trave, in corrispondenza della sezione di appoggio e mezzeria; - graficizzazione dei cavi individuati sulle superfici indagate e rilievo metrico della posizione dei cavi dall'intradosso delle travi nelle varie sezioni investigate.</p> <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. Per ogni trave.</p>	cad	1.056,55		*
					

## LISTINO PREZZI 2020

### 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 $\pm 10 \sqrt{D} = \text{mm.}$ , 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 CADAUNO</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		
Q.01.010.b	<b>- DENSITÀ DA 61 A 80 PUNTI A KM</b>				

## LISTINO PREZZI 2020

### Q - RILIEVI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
Q.01.010.c	- DENSITÀ DA 81 A 100 PUNTI A KM	Km	824,00		
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.	Km	1.030,00		
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 stadie 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)	ha	525,50		

**LISTINO PREZZI 2020**

**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)	cad	26,20		
Q.01.020.1.c	- PER OGNI PUNTO DI DETTAGLIO IN PIÙ PER ETTARO TOLLERANZA +/- 0,14 + 0,015 (radice di D)	cad	5,20		
Q.01.020.2	<b>DI EVENTUALE CALCOLO DELLE AREE IN SCALA DI RAPPRESENTAZIONE 1:200</b> Vertici 3/Ha, fino a punti di dettaglio 200/Ha.				
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	<b>PER ETTARO O FRAZIONE DI ETTARO TOLLERANZA +/- 0,35 + 0,015 (radice di D)</b> 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	<b>DI EVENTUALE CALCOLO DELLE AREE IN SCALA DI RAPPRESENTAZIONE 1:1000</b> Vertici 0,3/Ha fino a punti di dettaglio 30/Ha.				
Q.01.020.4.a	- PER OGNI ETTARO TOLLERANZA +/- 0,24 + 0,015 (radice di D)	ha	315,30		
Q.01.020.4.b	- PER OGNI DECIMO DI VERTICE IN PIÙ PER ETTARO TOLLERANZA +/- 0,24 + 0,015 (radice di D)	cad	15,70		
Q.01.020.4.c	- PER OGNI PUNTO DI DETTAGLIO IN PIÙ PER ETTARO TOLLERANZA +/- 0,24 + 0,015	cad	3,10		
<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		
Q.02.001.c	- PER SCALA CARTOGRAFICA 1:1.000 CON FOTOGRAMMI 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.				

**LISTINO PREZZI 2020**
**Q - RILIEVI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
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	257,50		
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.	Km	329,60		
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> 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	<b>- CON UN MASSIMO DI 25 PUNTI PER OGNI KM</b>				

## LISTINO PREZZI 2020

### Q - RILIEVI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
Q.03.001.b	- CON UN MASSIMO DI 40 PUNTI PER OGNI KM	Km	473,00		
Q.03.001.c	- CON UN MASSIMO DI 60 PUNTI PER OGNI KM	Km	604,40		
Q.03.001.d	- CON UN MASSIMO DI 80 PUNTI PER OGNI KM	Km	788,30		
Q.03.001.e	- PER OGNI PUNTO IN PIÙ PER OGNI KM	Km	946,00		
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>					
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				

## LISTINO PREZZI 2020

### Q - RILIEVI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
Q.05.001.b	- TRA 101 A MQ 300	m <sup>2</sup>	7,90		
Q.05.001.c	- TRA 301 A MQ 500	m <sup>2</sup>	5,50		
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.	m <sup>2</sup>	4,70		
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.	cad	165,60		
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)	cad	37,20		
Q.05.015.b	- FORMATO A3 (MM 297* MM 420)	cad	74,40		
Q.05.015.c	- FORMATO A2 (MM 420* MM 594)				



## LISTINO PREZZI 2020

### Q - RILIEVI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
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 dell'area interessata, compresa la rappresentazione in scala 1:5000. Per ogni base sismica.	cad	58,50		
Q.06.001	<b>Q.06 - RILIEVI CASE CANTONIERE</b> <b>RILIEVI DI CASE CANTONIERE</b> O edifici dell'Amministrazione, comprese pertinenze o manufatti, e successiva restituzione grafica delle				

## LISTINO PREZZI 2020

### Q - RILIEVI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	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 ECCELENDE 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>				
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 ECCELENDE 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	<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 1:1000/100. Per ogni km o frazione, di profilo.	Km	404,60		
Q.07.001.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 1:500/50. Per ogni km o frazione, di profilo.	Km	418,10		

## LISTINO PREZZI 2020

### Q - RILIEVI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
Q.07.002	<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.a	<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.07.002.b	<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.07.005	<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.07.006	<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.07.007	<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 centro, angoli di deviazione, ecc.) assunte. 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. Per ogni km, o frazione, misurato in asse al corpo centrale.	Km	63,40		
Q.07.009	<b>RESTITUZIONE GRAFICA DELLA PLANIMETRIA DI TRACCIAMENTO DEGLI SVINCOLI</b>				

## LISTINO PREZZI 2020

### Q - RILIEVI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
Q.07.010	<p>Su progetto fornito dall'Amministrazione, e nella scala 1:500. 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.). 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. Per ogni svincolo.</p>	cad	167,60		
Q.07.011	<p><b>RESTITUZIONE GRAFICA DELLE SEZIONI TIPO</b> 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. Saranno indicate inoltre le dimensioni della sovrastruttura in relazione al tipo adottato. 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> Su progetto fornito dall'Amministrazione.</p>				
Q.07.011.b	<p><b>- PLANIMETRIA</b> Su base cartografica, fornita dall'Amministrazione. 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. 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> 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. Per ogni mq, o frazione di elaborato.</p>	m <sup>2</sup>	544,00		
Q.07.014	<p><b>RESTITUZIONE GRAFICA</b> 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. - per ml di sezione reale.</p>	ml	0,30		
Q.07.015	<p><b>PER PROGETTI PRELIMINARI</b> Eseguiti in scala 1:1000. Per ogni schema.</p>	cad	67,70		
Q.07.016	<p><b>PER PROGETTI DEFINITIVI E/O ESECUTIVI</b> Eseguiti in scala 1:500. Per ogni schema.</p>	cad	93,60		
Q.07.016.a	<p><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.</p> <p><b>- PER PROGETTI PRELIMINARI</b> Verranno indicate:</p>				

## LISTINO PREZZI 2020

### Q - RILIEVI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
Q.07.016.b	- 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.07.020	<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.07.020.1	<b>RESTITUZIONE GRAFICA PER OGNI SEZIONE DI STRADA</b>				
Q.07.020.1.a	<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		
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>				

## LISTINO PREZZI 2020

### Q - RILIEVI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
Q.07.024	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.a	<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 scarpe e di tutti gli elementi caratteristici della strada esistente e/o in progetto, il tutto finalizzato allo studio di impatto ambientale.				
Q.07.024.b	<b>- 2 CORSIE</b> Per ogni sezione di strada a unica carreggiata a due corsie.	cad	18,60		
Q.07.025	<b>- 4 CORSIE</b> Per ogni sezione di strada a doppia carreggiata a quattro corsie.	cad	23,90		
Q.07.025.a	<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.b	<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.07.027	<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.a	<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.b	<b>- PER PROGETTI PRELIMINARI</b>	Km	44,60		
Q.07.030	<b>- PER PROGETTI DEFINITIVI E/O ESECUTIVI</b>	Km	68,80		
Q.07.035	<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	328,40		
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,				

## LISTINO PREZZI 2020

### Q - RILIEVI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	<p>tale da permettere la identificazione dell'opera mediante scheda sintetica riepilogativa contenente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dati geografici localizzativi;</li> <li>- percorsi limitrofi ed alternativi;</li> <li>- limiti di sagoma, carico od altro;</li> <li>- livellette e pendenze trasversali;</li> <li>- dati costruttivi quali:</li> </ul> <p>impresa, anno, ente appaltante ecc. (ove rilevabili);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- catasto storico per eventuali ricostruzioni, adeguamenti, rafforzamenti ecc. (ove rilevabili);</li> <li>- tipologia strutturale con indicazione di tutte le misure geometriche in pianta spiccato e sezione;</li> <li>- rilievo di dettaglio di particolari costruttivi di rilevanza strutturale: (impalcato, pile, spalle ecc.);</li> <li>- rilievo e descrizione dei manufatti minori annessi all'opera;</li> <li>- rilievo e descrizione delle opere accessorie (parapetti, marciapiedi, ecc.);</li> <li>- rilievo e descrizione della pavimentazione;</li> <li>- rilievo e descrizione dei giunti;</li> <li>- rilievo e descrizione delle opere d'arte quali briglie, argini ecc., collegate o ricollegabili all'opera principale;</li> <li>- rilievo e descrizione della sezione in alveo del corso d'acqua o della vallata;</li> <li>- n. 6 foto a colori (10*15) dell'opera d'arte (vista da monte, da valle, piano viabile e particolari);</li> <li>- relazione finale comprendente una valutazione tecnica qualitativa sullo stato del manufatto e/o sulla necessità di interventi, redatta e firmata da tecnico competente.</li> </ul> <p>Il tutto come da norme tecniche di appalto, e tale da poter permettere la successiva elaborazione numerica dei dati e delle risultanze.</p>				
Q.07.035.a	- PER IMPALCATI DI SUPERFICE FINO A 100 MQ	cad	531,90		
Q.07.035.b	- PER IMPALCATI DI SUPERFICE DA 101 A 300 MQ	cad	638,30		
Q.07.035.c	- PER IMPALCATI DI SUPERFICE DA 301 A 700 MQ	cad	797,90		
Q.07.035.d	- PER IMPALCATI DI SUPERFICE DA 701 A 1300 MQ	cad	1.063,80		
Q.07.035.e	- PER IMPALCATI DI SUPERFICE DA 1301 A 2500 MQ	cad	1.329,80		
Q.07.035.f	- SOVRAPPREZZO PER OGNI SUPERFICIE DI IMPALCATO ECCEDENTE DI 500 MQ I 2500 MQ	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 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				

## LISTINO PREZZI 2020

### Q - RILIEVI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
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.	ha	25,90		
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	ha	29,10		
Q.08.001.4.c	- OLTRE I 200 HA	ha	22,70		
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.				
Q.08.014	<b>STESURA DI RELAZIONE GEOLOGICO- TECNICA FINALE</b>	cad	159,82	80,45 %	*



## LISTINO PREZZI 2020

### Q - RILIEVI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
Q.08.015	Stesura di commento ai rilievi geologici svolti integrati dai risultati delle indagini geognostiche e/o geofisiche effettuate, da geologo iscritto all'Albo.  <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, baggioli, 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	<b>- SUPERFICIE FINO A 500 MQ</b>	m <sup>2</sup>	8,50		
Q.08.020.b	<b>- SUPERFICIE DA 501 A 1000 MQ</b>	m <sup>2</sup>	6,50		
Q.08.020.c	<b>- SUPERFICIE DA 1001 A 1600 MQ</b>	m <sup>2</sup>	4,26		
Q.08.020.d	<b>- SUPERFICIE DA 1601 A 2400 MQ</b>	m <sup>2</sup>	3,18		
Q.08.020.e	<b>- SUPERFICIE DA 2401 A 3200 MQ</b>	m <sup>2</sup>	2,95		
Q.08.020.f	<b>- SUPERFICIE DA 3201 A 4000 MQ</b>	m <sup>2</sup>	2,30		
Q.08.020.g	<b>- SUPERFICIE DA 4001 A 4800 MQ</b>	m <sup>2</sup>	2,08		
Q.08.020.h	<b>- SUPERFICIE DA 4801 A 5600 MQ</b>	m <sup>2</sup>	2,08		

**LISTINO PREZZI 2020**

**Q - RILIEVI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
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 del 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 %	*
Q.08.028.c	<b>- SOVRAPPREZZO PER ISPEZIONE VIDEOENDOSCOPICA</b> Qualora non presenti degradazioni evidenti dei copriferro in mezzzeria nonché valutazione puntuale dello stato di conservazione del cavo di precompressione. 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. 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. 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. Per ogni ispezione endoscopica.	cad	151,06	77,36 %	*
Q.08.028.d	<b>- SOVRAPPREZZO PER PROVE DI DETENSIONAMENTO IN SITU SU FILI DI TREFOLI DI</b>				

## LISTINO PREZZI 2020

### Q - RILIEVI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	<p><b>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 posizionario 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> <p>Per metro lineare di sezione.</p>	ml	3,50	46,95 %	*
Q.09.001	<p><b>Q.09 - RILIEVI LASER SCANNER</b></p> <p><b>ACCATAMENTO E ISPEZIONE DELL'OPERA D'ARTE MAGGIORE</b></p> <p>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).</p> <p>Compilazione delle schede di accatamento 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.</p> <p>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.</p>				

## LISTINO PREZZI 2020

### Q - RILIEVI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
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, scatolari) 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	cad	293,05	75,41 %	*
Q.09.010.b	- PER GALLERIA DI LUNGHEZZA DA 200,01 ML A 1000,00 ML	cad	844,06	72,40 %	*
Q.09.010.c	- PER GALLERIA DI LUNGHEZZA SUPERIORE A 1000,00 ML	cad	1.563,94	71,15 %	*
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				

**LISTINO PREZZI 2020**

**Q - RILIEVI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	e di ogni onere per l'accessibilità all'opera compresa la pulizia da eventuali sterpaglie o rovi.				
Q.09.015.a	<b>- PER MURI CON UNO SVILUPPO LINEARE FINO A 25,00 ML</b>	cad	40,47	76,75 %	*
Q.09.015.b	<b>- PER MURI CON UNO SVILUPPO LINEARE DA 25,01 ML A 50,00 ML</b>	cad	49,20	77,40 %	*
Q.09.015.c	<b>- PER MURI CON UNO SVILUPPO LINEARE DA 50,01 ML A 100,00 ML</b>	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	<b>- PER MQ DI BARRIERA PARAMASSI</b>	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	<b>- PER OGNI MQ DI RETE PARAMASSI</b>	m <sup>2</sup>	0,40	76,72 %	*
Q.09.025.b	<b>- PER OGNI MQ DI AMMASSO ROCCIOSO</b>	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.				
Q.09.030.a	<b>- PER OGNI MQ DI RETE PARAMASSI</b>				

**LISTINO PREZZI 2020**
**Q - RILIEVI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
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.	m <sup>2</sup>	0,50	78,25 %	*
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 Impalcati, Planimetria Pile, Prospetti laterali (n.2), Sezioni Trasv. ogni 50 m (min. 3), Sezione Longitudinale, Modello semplificato con polilinee 3D, Tavola del degrado impalcati (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 %	*
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 50 m 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				

**LISTINO PREZZI 2020**

**Q - RILIEVI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
Q.09.045	<p>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) dei 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.</p>	ml	12,82	62,61 %	*
	<p><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.</p>	cad	167,03	68,48 %	*

## LISTINO PREZZI 2020

### R - MONITORAGGIO AMBIENTALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
R.0A	<p><b>R.0A - PARAMETRI METEO</b></p> <p><b>RILIEVI PARAMETRI METEO</b></p> <p>Stazione meteo per il monitoraggio, l'archiviazione e la visualizzazione dei dati ambientali comprensivo di dispositivo per il monitoraggio.</p> <p>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.</p> <p>Nel prezzo sono compresi e compensati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- installazione;</li> <li>- il noleggio della strumentazione;</li> <li>- scarico e analisi dei dati;</li> <li>- stampa dei risultati.</li> </ul> <p>La centralina è completa di cavalletto e pacco batterie di alimentazione IP65 con le seguenti caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memoria rimovibile: scheda SD/CF espandibile;</li> <li>- Porta ethernet 10/100 T;</li> <li>- Porta di servizio USB;</li> <li>- Almeno 3 interfacce RS485 - RS232 - RS422 con linea di alimentazione;</li> <li>- Assorbimento ≤ 3mA a 12Vdc.</li> </ul> <p>Principali caratteristiche prestazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vento: Velocità con precisione ± 3%;</li> <li style="padding-left: 20px;">Direzione con precisione ± 3%;</li> <li>- Precipitazioni: Altezza minima mm 0,01 con precisione ± 5%;</li> <li>- Temperatura: con precisione ± 0,3°C a 20°C;</li> <li>- Pressione: con precisione 1 hPa fino a 60°C;</li> <li>- Umidità relativa: con precisione ± 3% per umidità relativa fino a 90% e ± 5% con umidità relativa da 90% a 100%.</li> </ul> <p>Compresa l'installazione, lo smontaggio e le foto della stazione di meteo.</p>				
R.0A.001.b	<p><b>- MONITORAGGIO PER UNA DURATA FINO AD 1 GIORNO</b></p> <p>Su set standard di parametri (per ogni punto di misura e per ogni giorno di rilievo e frazione).</p>	gg	83,46	67,28 %	*
R.0A.001.c	<p><b>- MONITORAGGIO PER UNA DURATA DI UNA SETTIMANA (7 GG)</b></p> <p>Su set standard di parametri (per ogni punto di misura e per ogni settimana di rilievo e frazione).</p>	Settimana	376,67	62,06 %	*
R.0A.001.d	<p><b>- MONITORAGGIO PER OGNI SETTIMANA SUCCESSIVA ALLA PRIMA</b></p> <p>su set standard di parametri (per ogni punto di misura e per ogni settimana di rilievo e frazione)</p>	Settimana	356,62	65,34 %	*
R.0B	<p><b>R.0B - ATTIVITÀ DEL MONITORAGGIO AMBIENTALE</b></p> <p><b>ATTIVITÀ DEL MONITORAGGIO AMBIENTALE</b></p>				
R.0B.001	<p><b>VERIFICA DEL PMA - INDIVIDUAZIONE DELLE STAZIONI DI MONITORAGGIO</b></p> <p>Mediante sopralluogo per la verifica delle caratteristiche di ogni stazione di monitoraggio.</p> <p>Nel prezzo sono compresi:</p> <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> <p>Le schede di ciascuna stazione includono le seguenti informazioni minime:</p> <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> </ul>				



## LISTINO PREZZI 2020

### R - MONITORAGGIO AMBIENTALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
R.0B.010	<p>- stralcio planimetrico e su orotfoto; - foto della stazione/strumentazione installata. Per ogni stazione di monitoraggio. 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; - descrizione stazione; - stralcio planimetrico e su orotfoto; - foto della stazione/strumentazione installata. Per ogni stazione di monitoraggio.</p>	cad	122,67	68,76 %	*
R.0B.010.a	<p><b>ATTIVITÀ DI AFFINAMENTO DEL PMA</b> Per tutte le componenti ambientali previste nel PMA, consistente nella: - verifica, modifica, aggiornamento in corso d'opera e remissione del cronoprogramma delle attività per ciascuna fase (ante, corso e post); - restituzione del "Programma mensile attività di monitoraggio", con individuazione delle date effettive di esecuzione dei rilievi/misurazioni per ciascuna componente/attività; - remissione della relativa "Relazione"; - remissione delle "Planimetrie ubicazione delle stazioni", modificate sulla base del sopralluogo.</p>	cad	597,76	80,45 %	*
R.0B.010.b	<p><b>- PER UN MASSIMO DI 3 KM DI STRADA</b> Per tutte le stazioni comprese entro i 3 km.</p>	cad	66,42	80,45 %	*
R.0B.020	<p><b>- PER OGNI ULTERIORI KM</b> Aggiuntivi ai primi 3 km e per tutte le stazioni ivi comprese.</p>	cad	866,42	80,45 %	*
R.0B.025	<p><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: - codice rilievo - codice stazione - componente monitorata - data e ora di inizio e fine rilievo - metodo di rilevamento - nome/unità di misura/valore del parametro rilevato - dati stazionali significativi per il rilievo 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.</p>	cad	866,42	80,45 %	*
R.0B.025	<p><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: - premessa (componente, fase di monitoraggio, campagna di monitoraggio, ecc); - riferimenti normativi e standard di qualità; - protocollo di monitoraggio (obiettivi, stazioni, metodi, strumentazione, programma delle attività previste);</p>				

## LISTINO PREZZI 2020

### R - MONITORAGGIO AMBIENTALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
R.0B.030	<ul style="list-style-type: none"> <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 %	*
R.01	<p><b>R.01 - ATMOSFERA</b></p> <p><b>ATMOSFERA</b></p> <p>.....</p> <p><b>MONITORAGGIO DEGLI AGENTI INQUINANTI</b></p> <p>Per il pacchetto base così composto: NO<sub>2</sub>, NO<sub>X</sub>, CO, BENZENE, OZONO, SO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, 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> <p><b>PER UN SET MINIMO DI CAMPIONI</b></p> <p>.....</p> <p><b>- PER UNA DURATA DI MISURAZIONE PARI A 7 GIORNI</b></p>	cad	704,31	80,45 %	*
R.01.001					
R.01.001.1					
R.01.001.1.a					

**LISTINO PREZZI 2020**

**R - MONITORAGGIO AMBIENTALE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
R.01.001.1.b	- PER UNA DURATA DI MISURAZIONE PARI A 14 GIORNI	Settimana	4.052,31	19,99 %	*
R.01.001.1.c	- PER UNA DURATA DI MISURAZIONE PARI AD 1 MESE	a corpo	7.867,56	18,17 %	*
R.01.001.1.d	- PER OGNI MESE SUCCESSIVO AL PRIMO	mese	15.187,38	18,23 %	*
R.01.001.5	<b>DI CIASCUN ULTERIORE COMPONENTE, APPARTENENTE ALLA CATEGORIA DEI COMPONENTI GASSOSI</b> Rispetto al set di minimo di campioni.	mese	13.966,12	16,55 %	*
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: SO2, NOx, O3 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,PM10, PM2,5. 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;				

## LISTINO PREZZI 2020

### R - MONITORAGGIO AMBIENTALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
R.01.020.a	<p>- 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. I risultati vengono forniti con frequenza media giornaliera. Tutti parametri si intendono misurati in conformità alle normative attualmente in vigore. I rilievi dovranno essere effettuati con strumentazione installate adeguata all'esigenza.</p> <p><b>- PER FILTRO AL GIORNO</b></p>	cadauno x giorno	169,90	24,09 %	*
R.01.020.b	<p><b>- PER FILTRO E PER CIASCUN ULTERIORE GIORNO DI MISURA</b></p>	cadauno x giorno	123,96	3,21 %	*
R.01.022	<p><b>MONITORAGGIO CON DEPOSIMETRO</b> Per ciascun inquinante appartenente alla categoria delle polveri: PTS,PM10, PM2,5. 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. I risultati vengono forniti con frequenza media giornaliera. Tutti parametri si intendono misurati in conformità alle normative attualmente in vigore. I rilievi dovranno essere effettuati con strumentazione installate adeguata all'esigenza.</p>				
R.01.022.a	<p><b>- PER FILTRO</b></p>	cad	146,34	27,15 %	*
R.01.025	<p><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: - l'analisi dei dati, la stampa dei grafici; - il caricamento nel SIT degli output dei rilievi condotti in situ e/o forniti dai laboratori di analisi; - le spese di laboratorio.</p>				
R.01.025.a	<p><b>- PER FILTRO</b></p>	cad	265,97	1,49 %	*
R.01.030	<p><b>MISURA DELL'INDICE DI BIODIVERSITÀ LICHENICA (BDL)</b> Nel prezzo è inoltre compreso e compensato: - il caricamento nel SIT degli output dei rilievi condotti in situ.</p>				
R.01.030.a	<p><b>- PER AREA DI STUDIO</b> Comunque costituita per una dimensione max di 2 h.</p>	cad	351,74	80,45 %	*
R.01.035	<p><b>MISURA DELLA CONCENTRAZIONE DEGLI IPA</b> La concentrazione degli IPA si ricava dal filtro proveniente dal campionamento gravimetrico/sequenziale delle polveri. Il campionamento e l'analisi delle polveri sono computati nella specifica voce di prezzo. Nel prezzo è inoltre compreso e compensato: - l'analisi dei dati, la stampa dei grafici; - il caricamento nel SIT degli output dei rilievi condotti in situ e/o forniti dai laboratori di analisi; - le spese di laboratorio.</p>				

## LISTINO PREZZI 2020

### R - MONITORAGGIO AMBIENTALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
R.01.035.a	I risultati sono restituiti come valori medi giornali. ..... <b>- A BASSO FLUSSO</b> .....	cadauno x giorno	191,39	2,08 %	*
R.01.035.b	<b>- SOVRAPPREZZO PER LA SPECIAZIONE (%)</b> .....	%	10,00		
R.03	<b>R.03 - BIODIVERSITÀ</b>  <b>BIODIVERSITÀ</b> .....				
R.03.01	<b>FLORA</b>  <b>FLORA</b> .....				
R.03.01.005	<b>CENSIMENTO DELLE POPOLAZIONI DI SPECIE</b> 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. Nel prezzo è compresa la restituzione delle specie rilevate anche su apposita cartografia. Per ogni scheda di rilievo. .....	cad	82,91	80,45 %	*
R.03.01.035	<b>CENSIMENTO FLORISTICO</b> 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. Il prezzo prevede e compensa: - la restituzione della lista floristica di riferimento per l'area in esame, con indicazione di corotipo, forma biologica (Raunkiaer) e status di conservazione; - la restituzione su apposita cartografia delle specie rilevate di interesse conservazionistico; - la restituzione della documentazione fotografica, con foto delle specie rilevate. Per ogni rilievo. .....	cad	248,72	80,45 %	*
R.03.01.040	<b>RILIEVO ESEMPLARI DI INTERESSE PAESAGGISTICO-AMBIENTALE</b> Censimento degli esemplari arborei e arbustivi di interesse paesaggistico-ambientale ovvero a carattere di monumentalità, come da normativa di settore. L'attività comprende la restituzione almeno dei seguenti parametri: - individuazione e determinazione degli esemplari presenti secondo i codici di nomenclatura tassonomica, fino al livello di specie e, ove necessario, di sottospecie e cultivar; - età; - caratteristiche morfologiche; - condizioni fitosanitarie; - la localizzazione di ciascun esemplare su apposita cartografia mediante rilievo GPS per l'acquisizione delle coordinate X, Y, Z; - la restituzione della documentazione fotografica, con foto di ciascun esemplare rilevato. Le foto dovranno essere univocamente riferibili agli esemplari mappati sulla cartografia suddetta. Per ogni rilievo. .....	cad	139,18	80,45 %	*
R.03.01.045	<b>RILIEVO CONDIZIONI FITOSTATICHE E FITOSANITARIE</b> Degli esemplari arborei e arbustivi, mediante metodo Visual Tree Assessment (VTA). L'attività comprende: - individuazione e determinazione degli esemplari arborei e arbustivi presenti secondo i codici di nomenclatura tassonomica, fino al livello di specie e, ove necessario, di sottospecie e cultivar; - analisi visiva e strumentale mediante VTA; - 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 culturali per la salvaguardia e messa in sicurezza degli esemplari. Per ogni rilievo. .....				

## LISTINO PREZZI 2020

### R - MONITORAGGIO AMBIENTALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
R.03.01.050	<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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- n° di esemplari per specie;</li> <li>- n° di esemplari per specie per unità di superficie;</li> <li>- rapporto % tra specie target e specie esotiche/ruderali;</li> <li>- diametro del fusto (valori massimi e minimi) e altezza (valori massimi e minimi);</li> <li>- area basimetrica ad ettaro (densità del popolamento per valutare la competizione tra le piante all'interno del popolamento);</li> <li>- copertura interna della chioma, valutata in classi percentuali (ad es. copertura tra 15 e 25 %);</li> <li>- presenza di danni, loro consistenza (assente, leggero, moderato, pesante, etc) e causa (biotico, abiotico, complesso, fauna selvatica, etc);</li> <li>- indicazioni su modalità tecnico-operative per la risoluzione delle problematiche che compromettono la riuscita dell'intervento.</li> </ul> <p>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/satellitare;</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>	cad	657,60	80,45 %	*
R.03.02.015.a	<b>- PER AREA FINO A 3 KM</b>				
R.03.02.015.b	<b>- PER OGNI KM IN PIÙ</b>	cad	657,60	80,45 %	*

**LISTINO PREZZI 2020**

**R - MONITORAGGIO AMBIENTALE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
R.03.02.020	<p><b>CARTA FITOSOCIOLOGICA</b></p> <p>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.</p>	cad	112,54	80,45 %	*
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	<p><b>CARTA DELLE SERIE DI VEGETAZIONE</b></p> <p>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.</p>	cad	112,54	80,45 %	*
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 %	*
R.05	<p><b>R.05 - AGENTI FISICI</b></p> <p><b>RUMORE</b></p> <p><b>AGENTI FISICI</b></p>				
R.05.01	<b>RUMORE</b>				
R.05.01.010	<p><b>RILIEVO ACUSTICO CONTINUO E DISCONTINUO</b></p> <p>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. La procedura di misura da adottare è quella descritta nella norma UNI 11143-1 "Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti - Parte 1: Generalità". Per tale scopo i monitoraggi acustici dovranno essere realizzati secondo quanto descritto dalla norma UNI 11143-2 "Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti - Parte 2: Rumore stradale. Nel corso delle misurazioni acustiche è inoltre compresa la caratterizzazione della postazione di misura (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</p>				

## LISTINO PREZZI 2020

### R - MONITORAGGIO AMBIENTALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
R.05.01.010.a	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 di Leq 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 oneri e spese relative all'alimentazione della strumentazione, all'inserimento dei dati di output da parte di personale tecnico in adeguati supporti digitali e la restituzione ad ANAS dei supporti stessi.				
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	520,96	65,87 %	*
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	483,22	18,17 %	*
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	3.692,95	23,56 %	*
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	3.121,22	26,63 %	*
R.05.01.010.e	<b>- RAPPORTO CONCLUSIVO DELLA CAMPAGNA DI MONITORAGGIO ACUSTICO</b> Restituzione di un rapporto di rendicontazione del monitoraggio acustico da eseguire nel rispetto del DMA 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" con la metodologia di misura del rumore stradale prevista nell'Allegato C (punto 2) ed avere pertanto un tempo di misura non inferiore alla settimana, mediante strumentazione di misura soddisfacente i requisiti specificati nell'Art. 2 del sopracitato DMA. 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: - documentazione esauriente dei rilievi effettuati; - riferimenti a tutti i parametri impostati; - descrizione della procedura adottata. La relazione dovrà illustrare il contesto e i risultati delle misure, essere comprensiva di mappe di identificazione della posizione e di opportuno repertorio fotografico illustrante i siti e le postazioni di misura; le fotografie dovranno essere eseguite in modo che sia possibile individuare sia le modalità con cui il microfono "vede" l'infrastruttura stradale che il contesto antropico nel quale è stata effettuata la misura stessa, come meglio specificato nel Capitolato d'oneri. Il prezzo è riferito ad ogni campagna di monitoraggio, estesa ad una singola Area di Intervento.	cad	352,15	80,45 %	*
R.05.01.030	<b>CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DELLE PAVIMENTAZIONI - METODOLOGIA SPB (PASS-BY</b>				



## LISTINO PREZZI 2020

### R - MONITORAGGIO AMBIENTALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
R.05.01.030.a	<p><b>STATISTICO)</b></p> <p>.....</p> <p><b>- RILIEVO ACUSTICO</b></p> <p>La misura è effettuata a bordo strada, come specificato dalla norma UNI EN ISO 11819-1:2004. Di ogni passaggio sono rilevati il livello di pressione sonora massimo e lo spettro per bande di terzi di ottava.</p> <p>I dati acquisiti sono poi opportunamente elaborati, per fornire una caratterizzazione delle prestazioni acustiche della pavimentazione indagata.</p> <p>Alla misura di Pass-By statistico, è necessario affiancare una caratterizzazione del traffico in transito effettivo durante le operazioni di misura (conteggio, e % veicoli pesanti/leggeri), compreso nel prezzo. Il prezzo è riferito ad ogni fonometro adoperato nella campagna di elaborazione. Compreso e compensata nel prezzo è l'elaborazione e la restituzione dei dati.</p> <p>.....</p>	cad	1.757,03	62,88 %	*
R.05.01.030.b	<p><b>- RAPPORTO CONCLUSIVO DELLA CAMPAGNA DI MONITORAGGIO</b></p> <p>Restituzione di un rapporto al termine di ciascuna campagna di monitoraggio per ciascuna misura, da effettuare nel rispetto del protocollo di misura previsto dalle norme tecniche UNI EN ISO 11819-1:2004. Documentazione esauriente dei rilievi effettuati, riferimenti a tutti i parametri impostati e descrizione della procedura adottata.</p> <p>La relazione dovrà al minimo devono comprendere quanto indicato nell'appendice E della norma EN ISO 11819-1:2004 ed illustrare il contesto e i risultati delle misure, essere comprensiva di mappe di identificazione della posizione e di opportuno repertorio fotografico illustrante le postazioni di misura; le fotografie dovranno essere eseguite in modo che sia possibile individuare sia le modalità con cui il microfono "vede" l'infrastruttura stradale che il contesto antropico nel quale è stata effettuata la misura stessa, come meglio specificato nel Capitolato d'oneri.</p> <p>Il prezzo è riferito ad ogni campagna di monitoraggio, estesa ad una singola Area di Intervento.</p> <p>.....</p>	cad	352,15	80,45 %	*
R.05.01.050	<p><b>MISURA DI RUMORE DA ROTOLAMENTO - CPX (CLOSE PROXIMITY)</b></p> <p>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.</p> <p>Inoltre è compresa l'elaborazione e la restituzione dei dati.</p> <p>Il metodo di misura è quello previsto dalle norme tecniche UNI EN ISO 11819-2 e ISO/TS 11819-3.</p> <p>La misura consiste nell'acquisizione dei livelli sonori registrati da due o più microfoni posizionati in prossimità del punto di contatto tra pneumatico e pavimentazione, utilizzando il pneumatico di riferimento previsto dalla norma ISO/TS 11819-3, montato sul mezzo strumentato (veicolo o carrello) rispondente ai requisiti previsti dalla UNI EN ISO 11819-2.</p> <p>La pavimentazione deve essere perfettamente asciutta.</p> <p>I dati di prova devono essere raccolti su tutte le corsie.</p> <p>I dati di prova devono essere corretti, secondo quanto previsto dalle norme UNI EN ISO 11819-2 e ISO/TS 11819-3, per tenere conto della velocità, della temperatura dell'aria e della durezza del pneumatico al momento della misura.</p> <p>Il risultato della prova è il livello di emissione LCPX, calcolato come valor medio dei livelli ottenuti su tutte le sezioni di 20 m su cui sono stati raccolti i dati di prova.</p> <p>È prevista l'acquisizione dei livelli sonori per un numero minimo di 8 volte e a velocità costante, a 40 km/h, 50 km/h ed alla velocità massima consentita sulla tratta (se superiore) ai fini della stima del Livello medio.</p> <p>Nel caso non fosse tecnicamente possibile eseguire la misura a tale velocità massima, il livello LCPX sarà stimato per mezzo di una opportuna regressione lineare di estrapolazione.</p> <p>Compreso e compensata nel prezzo è l'elaborazione e la restituzione dei dati, che al minimo devono comprendere quanto indicato nell'annesso O della norma EN ISO 11819-2.</p> <p>.....</p>				
R.05.01.050.a	<p><b>- PREPARAZIONE E CALIBRAZIONE DEL MEZZO</b></p> <p>Consistente nel montaggio degli apparati di misura (pneumatici e microfoni), verifica dei collegamenti e dei settaggi del software di acquisizione, e nella calibrazione dei microfoni da effettuare immediatamente prima dell'avvio delle misure stesse.</p> <p>La strumentazione di calibrazione dovrà essere verificata, con le modalità di cui al D.M. 16.03.1998, utilizzando a tale proposito idonea strumentazione (conforme alla Norme IEC 942 - Classe I).</p> <p>Il prezzo è riferito ad ogni campagna di monitoraggio, estesa ad una singola Area di Intervento.</p> <p>.....</p>	cad	173,64	34,70 %	*
R.05.01.050.b	<p><b>- MISURA PER UN KM DI STRADA A 40 KM/H E 50 KM/H</b></p> <p>Consistente nell'esecuzione di un passaggio di misura ripetuto 8 volte per ciascuna corsia.</p> <p>Per una strada a singola carreggiata il numero di percorrenze è pari a 16 Km (8 in andata e 8 in ritorno), alla velocità di 40Km/h e altrettanti alla velocità di 50Km/h.</p>				

**LISTINO PREZZI 2020**

**R - MONITORAGGIO AMBIENTALE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
R.05.01.050.c	<p>Il prezzo è riferito ad ogni Km di monitoraggio, come sopra descritto.</p> <p>.....</p> <p><b>- MISURA A VELOCITÀ SPECIFICATA PER UN KM DI STRADA</b></p> <p>Consistente nell'esecuzione di un passaggio di misura ripetuto 8 volte per ciascuna corsia. Per una strada a singola carreggiata il numero di percorrenze è pari a 16 Km (8 in andata e 8 in ritorno), alla velocità di specificata. Il prezzo è riferito ad ogni Km di monitoraggio, come sopra descritto.</p>	Km	259,05	51,10 %	*
R.05.01.050.d	<p>.....</p> <p><b>- RAPPORTO CONCLUSIVO DELLA CAMPAGNA DI MONITORAGGIO SU MISURE EFFETTUATE CON TECNICA CPX</b></p> <p>Restituzione di un rapporto al termine di ciascuna campagna di monitoraggio, da effettuare nel rispetto del protocollo di misura previsto dalle norme tecniche UNI EN ISO 11819-2 e ISO/TS 11819-3. 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: - documentazione esauriente dei rilievi effettuati; - riferimenti a tutti i parametri impostati; - descrizione della procedura adottata. La relazione dovrà illustrare il contesto e i risultati delle misure, essere comprensiva di grafici illustrativi delle grandezze misurate incluso un opportuno repertorio fotografico illustrante i siti e le tratte oggetto di misura come meglio specificato nel Capitolato d'oneri. È compresa nel prezzo la restituzione in formato digitale dei dati specificati nel capitolato d'oneri, su supporto digitale adeguato alle dimensioni del dato, in non meno di tre copie, di cui una su supporto ottico non modificabile e due su hard disk removibile. Il prezzo è riferito ad ogni campagna di monitoraggio, estesa ad una singola Area di Intervento.</p>	Km	116,42	51,65 %	*
R.05.01.070	<p>.....</p> <p><b>ELABORAZIONE E RAPPORTO DI CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO SULL'INTERA AREA DI INTERVENTO</b></p> <p>L'attività consiste nel calcolo dei livelli acustici su tutti i ricettori presenti nell'Area di Intervento. Esso dovrà essere effettuato attraverso l'uso di software specialistico che utilizzi modelli di calcolo conformi alla normativa vigente, in grado di rappresentare in 3D l'Area di interesse, e includere nei calcoli di propagazione sonora, tutti gli elementi cartografici distintivi, gli elementi generatori di rumore (strade ANAS, strade non ANAS e ferrovie), gli edifici e gli ostacoli alla propagazione stessa. Il software di calcolo dovrà quindi simulare tutti gli effetti di propagazione sonora e valutare i livelli acustici ai ricettori. Il modello di calcolo dovrà essere calibrato in maniera da assicurare l'aderenza dei risultati ai livelli acustici effettivamente riscontrati nei punti di misura. Il processo seguito, e l'insieme delle informazioni di calcolo, e delle impostazioni del software e dei modelli utilizzati dovranno essere adeguatamente documentate. È esclusa dagli oneri l'acquisizione della base cartografica necessaria alla costruzione del modello tridimensionale dell'Area di Intervento, da pagarsi con apposita voce di elenco, o fornita a cura ANAS. Sono invece incluse negli oneri tutte le operazioni di conversione di formato necessarie alle successive fasi di elaborazione. È parte integrante degli oneri, la restituzione di un rapporto di aggiornamento dei livelli acustici su tutti i ricettori presenti nell'Area oggetto di indagine, come specificato da capitolato. Tale rapporto dovrà contenere documentazione esauriente delle elaborazioni effettuate, riferimenti a tutti i parametri impostati e descrizione della procedura adottata, software utilizzato, inclusa la versione, modelli adottati, (come previsto dalla direttiva 2002/49/CE, nell'allegato alla direttiva (UE) 2015/996), e metodi applicati nella procedura di calibrazione. La relazione dovrà illustrare il contesto e i risultati delle misure, includere il calcolo degli indicatori e la reportistica richiesta dal Capitolato. È parte integrante degli oneri la restituzione su supporto digitale adeguato alle dimensioni del dato prodotto, in non meno di tre copie, di cui una su supporto ottico non modificabile e due su hard disk removibile. Il prezzo è riferito ad ogni campagna di elaborazione estesa ad una singola Area di Intervento per km di strada. Per attività inferiori o superiori al km il prezzo deve essere proporzionato.</p>	cad	352,15	80,45 %	*
R.05.02	<p>.....</p> <p><b>VIBRAZIONE</b></p> <p><b>VIBRAZIONI</b></p>	Km	2.043,29	80,45 %	*
R.05.02.010	<p>.....</p> <p><b>RILIEVO DEI LIVELLI DI VIBRAZIONE IN CONTINUO</b></p> <p>Nel corso della misura, in contemporanea lungo i 3 assi di propagazione x, y, z, dovranno essere</p>				

**LISTINO PREZZI 2020**
**R - MONITORAGGIO AMBIENTALE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>I rilievi dovranno essere effettuati con strumentazione rispondente alle Norme IEC 184, IEC 222 e IEC 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 omotemperanti alla Norma ISO 2631/1 e 2, UNI 9614 ed UNI 9916.</p> <p>La catena complessiva di misura dovrà essere corredata da Certificato di Taratura, non anteriore a 2 anni dalla misura, rilasciato da laboratorio qualificato (laboratori accreditati S.I.T.), così come richiesto dalle Norme UNI ISO 5347; 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 2020

1

### SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	<b>SL.1 - NOLI</b>				
SL.1	<b>NOLI</b>				
SL.1.001	<b>AUTOCARRO</b>				
SL.1.001.a	<b>- O FURGONE DELLA PORTATA FINO A 15 Q.LI</b> Anche a cassa ribaltabile, compresi conducenti, carburante ed ogni altro onere.	h	41,95	77,21 %	*
SL.1.001.b	<b>- O AUTOCISTERNA DELLA PORTATA DA 16 A 40 Q.LI</b> Anche a cassa ribaltabile, compresi conducenti, carburante ed ogni altro onere.	h	45,09	71,84 %	*
SL.1.001.c	<b>- O AUTOCISTERNA DELLA PORTATA DA 41 A Q.LI 60</b> Anche a cassa ribaltabile, compresi conducenti, carburante ed ogni altro onere.	h	50,58	62,66 %	*
SL.1.001.d	<b>- O AUTOCISTERNA DELLA PORTATA DA 151 A 180 Q.LI</b> Anche a cassa ribaltabile od autocisterna, compresi conducenti, carburante ed ogni altro onere.	h	61,14	52,41 %	*
SL.1.001.e	<b>- O AUTOCISTERNA DELLA PORTATA SUPERIORE A 180 Q.LI</b> Anche a cassa ribaltabile, compresi conducenti, carburante ed ogni altro onere.	h	65,81	52,80 %	*
SL.1.001.f	<b>- CON CASSONE DOSATORE</b> Anche a cassa ribaltabile con dosatore di portata da q.li 60 compresi conducente, carburante ed ogni altro onere.	h	49,20	64,42 %	*
SL.1.001.g	<b>- CON GRUETTA DA KG 3500</b> A cassone ribaltabile dalla portata a pieno carico di q.li 190.	h	48,04	59,98 %	*
SL.1.001.h	<b>- ATTREZZATO PER SPURGHII E LAVAGGI CON SERBATOIO DA 6 A 8 MC</b>	h	80,35	35,88 %	*
SL.1.001.i	<b>- ATTREZZATO PER SPURGHII E LAVAGGI CON SERBATOI DA 8 MC</b>	h	51,32		
SL.1.001.l	<b>- ATTREZZATO PER SPURGHII E LAVAGGI CON SERBATOIO DA 16 A 20 MC</b>	h	118,89	24,25 %	*
SL.1.001.m	<b>- CON CASSONE RIBALTABILE TRILATERALE PORTATA FINO A MC 15</b>	h	67,19	42,91 %	*
SL.1.001.n	<b>- ATTREZZATO CON PASSERELLA PER ISPEZIONE E LAVORAZIONI SOTTOPONTI</b>	h	64,73		
SL.1.001.o	<b>- DOTATO DI PONTE MOBILE SVILUPPABILE (BY-BRIDGE)</b>	h	104,26	27,65 %	*
SL.1.001.p	<b>- CON SCALA AEREA</b>	h	39,52	72,96 %	*

## LISTINO PREZZI 2020

1

### SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.1.001.q	<b>- O AUTOCISTERNA DELLA PORTATA DA 61 A 150 Q.LI</b> Anche a cassa ribaltabile, compresi conducenti, carburante ed ogni altro onere.	h	56,22	57,00 %	*
SL.1.003	<b>AUTOARTICOLATO</b>				
SL.1.003.a	<b>- DI PORTATA SUPERIORE A Q.LI 200</b> Autocarro od autocisterna di portata da q.li 200, compresi conducenti, carburante ed ogni altro onere.	h	66,14	47,29 %	*
SL.1.003.b	<b>- CON PORTATA FINO A MC 25</b>	h	75,60	38,14 %	*
SL.1.005	<b>** Articolo soppresso</b>				
SL.1.006	<b>AUTOBOTTE A DEPRESSIONE PER ASPIRAZIONE FANGHI E LIQUAMI CON SERBATOIO DA 10 A 15 MC</b>	h	77,38	37,26 %	*
SL.1.008	<b>TRATTORE</b>				
SL.1.008.a	<b>- GOMMATO DELLA POTENZA FINO AD HP 100 (75 KW)</b> Su cingoli o su gomme della potenza fino ad hp 100, compreso conducente, carburante ed ogni altro onere.	h	44,43	75,07 %	*
SL.1.008.b	<b>- FINO AD HP 100 (75 KW) PER IMPIEGO IN GALLERIA</b> Su cingoli o su gomme della potenza fino a hp 100 compreso conducente, carburante ed ogni altro onere.	h	61,81	69,32 %	*
SL.1.008.c	<b>- CON CARRELLONE DA 110 TONN</b> Compreso manodopera per il funzionamento, carburante ed ogni altro onere.	h	108,87	54,67 %	*
SL.1.011	<b>MACCHINA MISCELATRICE</b> Trattore su cingoli o su gomme della potenza fino a hp 100 (75 kw), con miscelatore terre, compreso conducente, carburante ed ogni altro onere.	h	193,67	18,87 %	*
SL.1.012	<b>ATTREZZATURA PER SMARINO</b>				
SL.1.012.a	<b>- GALLERIE</b>	h	66,41	67,23 %	*
SL.1.013	<b>DUMPER</b>				
SL.1.013.a	<b>- CON CASSONE DA MC 6</b> Con motore Diesel da hp 18.5 (14 kw), compreso conducente, carburante ed ogni altro onere.	h	59,55	56,30 %	*
SL.1.013.b	<b>- DA MC 6 IN GALLERIA</b> Con motore Diesel da hp 175 (130 kw), compreso conducente, carburante ed ogni altro onere.	h	69,40	62,50 %	*

## LISTINO PREZZI 2020

1

### SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.1.013.c	<b>- CON CASSONE DA MC 11</b> Con motore Diesel da hp 18.5 (14 kw), compreso conducente, carburante ed ogni altro onere.	h	64,29	52,89 %	*
SL.1.017	<b>GRUETTA CARRELLATA CON BRACCIO DA ML 2,8</b> Della portata di kg 450, completa di motore a scoppio da hp 7 (5 kw), attrezzata con benna della capacità di lt 200.	h	33,71	85,48 %	*
SL.1.018	<b>AUTOGRU</b>				
SL.1.018.a	<b>- TELESCOPICA DA 5 T</b>	h	65,65	43,92 %	*
SL.1.018.b	<b>- DA TONN 22</b> Autogru idraulica con braccio massimo da ml 18.30 e portata di ton. 22, azionata da motore da hp 145 (110 kw), compreso conducente, carburante ed ogni altro onere.	h	57,66	56,41 %	*
SL.1.018.c	<b>- DA TONN 80</b> Si prevede una produzione oraria di 12 mc/h; i consumi sono commisurati all'effettivo funzionamento per 0,2 h/h.	h	101,19	38,30 %	*
SL.1.018.d	<b>- DA TONN 110</b>	h	137,32	28,23 %	*
SL.1.018.e	<b>- DA TONN 200</b>	h	159,64	24,28 %	*
SL.1.020	<b>TRABATTELLO TELESCOPICO ELETTRICO IDRAULICO FINO A 8 M</b>	h	28,09	97,63 %	*
SL.1.022	<b>GRU</b>				
SL.1.022.a	<b>- A PORTALE DELLA PORTATA DI TONN 120</b> Compresi consumi, ricambi e la manodopera per il funzionamento e la manutenzione.	h	78,75	47,64 %	*
SL.1.022.b	<b>- SEMOVENTE GOMMATA</b> Della portata fino a t 35.	h	58,06	56,73 %	*
SL.1.023	<b>PIATTAFORMA AEREA</b> Compreso operatore, carburante ed ogni altro onere.	h	83,98	38,16 %	*
SL.1.024	<b>PIATTAFORMA AEREA O CESTELLO INSTALLATO SU AUTOCARRO</b> Completo di sbracci e snodi con sollevamento fino a 12 m.	h	50,97	56,57 %	*
SL.1.025	<b>APRIPISTA</b>				
SL.1.025.a	<b>- DELLA POTENZA FINO AD HP 100 (75 kw)</b> Compreso conducente, carburante ed ogni altro onere.	h	63,58	55,61 %	*

## LISTINO PREZZI 2020

1

### SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.1.025.b	<b>- DELLA POTENZA FINO AD HP 180 (135 kw)</b> Equipaggiata con lama e ripper idraulico, compreso conducente, carburante ed ogni altro onere.	h	85,34	41,43 %	*
SL.1.025.c	<b>- DELLA POTENZA DI HP 410 (305 kw)</b> Equipaggiato con lama e ripper idraulico, compreso conducente, carburante ed ogni altro onere.	h	185,10	19,29 %	*
SL.1.030	<b>PALA CARICATRICE</b>				
SL.1.030.a	<b>- DA HP 70 (55 KW)</b> Compreso conducente, carburante ed ogni altro onere.	h	47,91	66,29 %	*
SL.1.030.b	<b>- CINGOLATA DA MC 1,72</b> Cingolata da hp 130 (100 kw) con benna della capacità di mc 1,72, compreso conducente, carburante e ogni altro onere.	h	67,73	48,63 %	*
SL.1.030.c	<b>- GOMMATA ARTICOLATA DA 200 HP (150 KW)</b> Con benna tipo roccia, compreso conducente, carburante ed ogni altro onere.	h	72,23	43,88 %	*
SL.1.030.d	<b>- PER IMPIEGO IN GALLERIA</b> Caterpillar gommata con benna da lt 1.700 e motore Diesel da hp 130 (100 kw).				
SL.1.030.d.1	<b>- IN FASE DI LAVORAZIONE</b> Caterpillar gommata con benna da lt 1.700 e motore Diesel da hp 130 (100 kw).	h	80,64	63,67 %	*
SL.1.030.d.2	<b>- IN FASE DI NON LAVORAZIONE</b> Caterpillar gommata con benna da lt 1.700 e motore Diesel da hp 130 (100 kw).	h	14,82	24,28 %	*
SL.1.032	<b>LIVELLATRICE (GRAEDER) DELLA POTENZA DI ALMENO HP 100 (75KW)</b> Compreso conducente, carburante ed ogni altro onere.	h	63,47	50,49 %	*
SL.1.033	<b>MOTOLIVELLATRICE (GRADER) 35 KW</b>	h	53,98	53,41 %	*
SL.1.036	<b>ESCAVATORE</b>				
SL.1.036.a	<b>- FINO A 20 HP</b>	h	12,50		
SL.1.036.b	<b>- DA HP 90 (70 KW)</b> Su cingoli compreso conducente, carburante ed ogni altro onere.	h	55,91	58,17 %	*
SL.1.036.c	<b>- HP 100 (75 KW) CON BRACCIO DEMOLITORE MECCANICO MARTELLONE</b>	h	67,14	49,64 %	*
SL.1.036.d	<b>- HP 200 (150 KW)</b> Compreso conducente, carburante ed ogni altro onere.	h	105,33	45,47 %	*

## LISTINO PREZZI 2020

1

### SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.1.036.e	<b>- HP 270 (200 KW) CON BRACCIO DEMOLITORE MECCANICO MARTELLONE</b> Di tipo universale, anche munito di attrezzatura a "martellone".	h	135,91	44,43 %	*
SL.1.036.f	<b>- HP 270 (200 KW) PER IMPIEGO IN GALLERIA</b> Per carico smarino ed altri impieghi in galleria, compreso conducente, carburante ed ogni altro onere.	h	133,35	33,28 %	*
SL.1.036.g	<b>- CON CINGOLI DI GOMMA FINO A QL 30</b> Con benna l=600mm.	h	42,20	68,28 %	*
SL.1.036.h	<b>- CON CINGOLI DI GOMMA DA 31 A 50 QL</b> Con benna l=700mm.	h	52,80	61,35 %	*
SL.1.042	<b>RULLO</b>				
SL.1.042.a	<b>- SEMOVENTE DEL PESO DI TONN 8</b> Da hp 80 (60 kw), vibrante con rulli in acciaio o gommato, compresi conducenti, carburante ed ogni altro onere.	h	46,43	68,26 %	*
SL.1.042.b	<b>- VIBRANTE SEMOVENTE DEL PESO DI TONN 3</b> Azionato da motore Diesel da hp 80 (60 kw), compresi conducenti, carburante ed ogni altro onere.	h	35,85	88,41 %	*
SL.1.042.c	<b>- MONOTAMBURO VIBRANTE DEL PESO DI TONN 19</b>	h	69,07	46,40 %	*
SL.1.042.d	<b>- GOMMATO DEL PESO DI TONN 14</b>	h	63,39	50,56 %	*
SL.1.042.e	<b>- VIBRANTE DA 9 T A 14 T</b>	h	57,27	50,34 %	*
SL.1.045	<b>COSTIPATORE COMPATTATORE A SCOPIO</b>	h	28,13	92,54 %	*
SL.1.048	<b>MACCHINA SPANDICEMENTO</b> Apparecchiatura trainabile per lo spargimento, con dosaggio regolabile, con idrato di calce o con cemento in polvere usati nei trattamenti per il miglioramento o la stabilizzazione delle terre.	h	46,76	68,54 %	*
SL.1.050	<b>BETONIERA DA LT 500</b> Montata su ruote in ferro, azionata da motori elettrici.	h	39,69	72,79 %	*
SL.1.051	<b>AUTOBETONIERA</b>				
SL.1.051.a	<b>- DA MC 6,50</b> Montata su autotelaio della portata di q.li 140, compreso conducente, carburante ed ogni altro onere.	h	62,55	50,67 %	*
SL.1.051.b	<b>- DA MC 8,50 IN GALLERIA</b> Montata su autotelaio di portata q.li 180, carburante ed ogni altro onere.	h	68,87	50,28 %	*



## LISTINO PREZZI 2020

1

### SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.1.051.c	<b>- DALLA CAPACITÀ NOMINALE DI 12 MC E CON VOLUME GEOMETRICO 18 MC</b>				
	.....	h	69,57	41,44 %	*
SL.1.051.d	<b>- DA MC 8,50</b>				
	Montata su autotelaio di portata q.li 180, carburante ed ogni altro onere.	h	65,94	48,07 %	*
SL.1.055	<b>POMPA PER CALCESTRUZZI</b>				
SL.1.055.a	<b>- PER IMPIEGO ALL'APERTO</b>				
	Si prevede una produzione oraria di 12 mc/h; i consumi sono commisurati all'effettivo funzionamento per 0,2 h/h.	h	44,16	67,88 %	*
SL.1.055.b	<b>- PER IMPIEGO IN GALLERIA</b>				
	Ad aria compressa, compresa la manodopera per il funzionamento, aria compressa ed ogni altro onere.	h	50,37	70,37 %	*
SL.1.056	<b>NASTRO TRASPORTATORE PER IMPIEGO IN GALLERIA</b>				
	Con motore ad aria compressa da hp 60 (45 kw), compresa manodopera per il funzionamento, aria compressa ed ogni altro onere.	h	31,12	94,65 %	*
SL.1.070	<b>MOTOCOMPRESSORE COMPLETO DI MOTORE DA HP 90 (65 kw)</b>				
	Con produzione oraria di mc 720 di aria compressa.	h	23,04	33,33 %	*
SL.1.071	<b>GRUPPO ELETTROGENO</b>				
SL.1.071.a	<b>- DA 5 KVA FINO A 10 KVA</b>				
	Con motore diesel che eroga 400/230 volt, trifase.	h	6,08	57,16 %	*
SL.1.071.b	<b>- DA 11 KVA FINO A 25 KVA</b>				
	Con motore diesel che eroga 400 volt, trifase montato su carrello gommato a biga.	h	12,11	58,73 %	*
SL.1.071.c	<b>- DA 26 KVA FINO A 50 KVA</b>				
	Con motore diesel che eroga 400 volt, trifase, montato su carrello gommato a biga.	h	17,66	42,62 %	*
SL.1.071.d	<b>- DA 51 KVA FINO A 80 KVA</b>				
	Con motore diesel che eroga 400 volt, trifase, montato su carrello gommato a biga.	h	26,52	39,44 %	*
SL.1.080	<b>MARTELLO</b>				
SL.1.080.a	<b>- FONDO FORO E ASTE</b>				
	.....	h	0,79		
SL.1.080.b	<b>- DEMOLITORE DA APPLICARE A MOTOCOMPRESSORE PER LA PRODUZIONE DI ARIA COMPRESSA</b>				
	<b>- PER ARIA RESA FINO A 3000 L/MIN</b>	h	1,17		
SL.1.080.c	<b>- COMBINATO</b>				
	.....	h	0,69	16,89 %	*

## LISTINO PREZZI 2020

1

### SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.1.080.d	<b>- PERFORATORE</b> Compresa aria compressa, manodopera ed ogni altro onere.	h	33,05	86,50 %	*
SL.1.080.e	<b>- PERFORATORE PER LAVORI IN GALLERIA</b> Completo di servosostegno, coulottes, oliatore, compreso consumo aria compressa ed ogni altro onere.	h	165,22	22,40 %	*
SL.1.080.f	<b>- BATTIPALO AD ARIA COMPRESSA PER IMPIEGO ALL'APERTO</b>	h	38,18	93,97 %	*
SL.1.080.g	<b>- DEMOLITORE DA KG 27 AD ARIA COMPRESSA PER IMPIEGO ALL'APERTO</b>	h	38,40	93,44 %	*
SL.1.080.h	<b>- DEMOLITORE PER LAVORI IN GALLERIA</b> Da kg 13 per lavori in galleria, compresa la manodopera per il funzionamento ed ogni altro onere.	h	44,47	93,80 %	*
SL.1.082	<b>IMPIANTO DI POMPAGGIO E DISTRIBUZIONE ACQUA IN GALLERIA</b> Completo di serbatoio, elettropompa, tubazioni e raccorderie.	h	21,02	56,56 %	*
SL.1.083	<b>IMPIANTO DI VENTILAZIONE IN GALLERIA</b> Compresi consumi, ricambi e la manodopera per il funzionamento e la manutenzione.	h	61,99	34,31 %	*
SL.1.084	<b>IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE IN GALLERIA</b> Completo di cabina elettrica con trasformatore da Kwa 600, gruppo elettrogeno di scorta, variatore di frequenza, compresa manodopera, energia ed ogni altro onere.	h	39,05	78,14 %	*
SL.1.085	<b>MACCHINA COMPUTERIZZATA AD ALTA PRESSIONE PER IDROLAVAGGIO</b>	h	42,89	27,72 %	*
SL.1.086	<b>IMPIANTO LAVAGGIO DI SUPERFICI ANCHE SOTTERRANEE</b>	h	33,62	35,36 %	*
SL.1.087	<b>IMPIANTO DI PRODUZIONE ARIA COMPRESSA PER GALLERIA</b> Impianto di produzione aria compressa in galleria, compresi consumi, ricambi e la manodopera per il funzionamento e manutenzione.	h	79,10	35,75 %	*
SL.1.089	<b>STAZIONE DI MISURA DI DEFORMAZIONI</b> Comprensiva di impianto caposaldi di misurazione, uso di nastri indeformabili, di attrezzature di misurazione e di manodopera.	gg	97,74	94,65 %	*
SL.1.094	<b>MOTOSALDATRICE MECCANICA</b> A elettrodo.	h	30,50	94,69 %	*
SL.1.095	<b>LANCIA TERMICA O SIMILARI</b>	h	29,52	97,84 %	*
SL.1.096	<b>ATTREZZATURA PER TAGLIO DELLA PAVIMENTAZIONE E DEI CALCESTRUZZI</b> Munita di ruota diamantata compresa l'energia, la mano d'opera per il funzionamento, la manutenzione e la ruota diamantata.	h	47,70	62,15 %	*
SL.1.100	<b>NOLEGGIO DI PALANCOLE METALLICHE TIPO LARSEN A PIÉ D'OPERA</b>				

## LISTINO PREZZI 2020

1

### SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.1.100.a	- DEL PESO DI 110 - 155 KG/MQ	m <sup>2</sup> /sett.	0,46		*
SL.1.100.b	- DEL PESO DI 156 - 189 KG/MQ	m <sup>2</sup> /sett.	0,60		*
SL.1.100.c	- DEL PESO DI 190 - 195 KG/MQ	m <sup>2</sup> /sett.	0,67		*
SL.1.101	<b>ATTREZZATURA PER LA FORMAZIONE DI COLONNA DI TERRENO CONSOLIDATO</b> Compresi consumi, ricambi e manodopera per il funzionamento.	h	307,42	48,28 %	*
SL.1.102	<b>ATTREZZATURA PER INFISSIONE PALI</b>				
SL.1.102.a	- <b>PREFABBRICATI O PALANCOLE</b> Della potenza di Hp 40 (Kw 30), compresa manodopera per funzionamento ed ogni altro onere.	h	150,77	60,77 %	*
SL.1.102.b	- <b>TRIVELLATI MM 540</b> Con tuboforma del diametro esterno da mm 225 a mm 540 in terreni di medio impasto, dotata di motore Diesel da hp 80, compreso conducente, carburante ed ogni altro onere.	h	125,73	63,74 %	*
SL.1.103	<b>ATTREZZATURA PERFORAZIONE PALI</b>				
SL.1.103.a	- <b>PICCOLO DIAMETRO (MM 40-240)</b> Perforatrice a rotazione o a rotopercolazione azionata ad energia elettrica od aria compressa per perforazioni fino a mm 240 in terreni di qualsiasi consistenza, ovvero per l'infissione di geodreni; nel prezzo è compresa l'attrezzatura per la produzione dell'energia ovvero dell'aria compressa, la manodopera per il funzionamento e le riparazioni ed ogni altro onere.	h	85,49	65,90 %	*
SL.1.103.b	- <b>MEDIOPALI (MM 250-600)</b> Del diametro di mm 200-600 in terreni di qualsiasi natura e consistenza, compresa roccia dura e murature; è completa di tutte le attrezzature complementari e dei consumi necessari, della mano d'opera per il funzionamento e le manutenzioni ed ogni altro onere e fornitura per il funzionamento.	h	142,12	39,64 %	*
SL.1.103.c	- <b>DIAMETRO MM 800-1100</b> Compresi operatori, carburante ed ogni altro onere, comprensiva di utensili vari (trivella, maglio, ecc.).	h	164,90	50,96 %	*
SL.1.103.d	- <b>DIAMETRO MM 1200-1600</b> Compresi operatori, carburante ed ogni altro onere, comprensiva di utensili vari (trivella, maglio, ecc.).	h	211,82	45,48 %	*
SL.1.103.e	- <b>DIAMETRO MM 1700-2000</b> Compresi operatori, carburante ed ogni altro onere.	h	267,71	37,49 %	*
SL.1.103.f	- <b>DIAMETRO MM 2000-2500</b> Compresi operatori, carburante ed ogni altro onere.	h	334,25	42,74 %	*
SL.1.105	<b>ATTREZZATURA PER PERFORAZIONI IN GALLERIA</b>				

## LISTINO PREZZI 2020

1

### SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.1.107	Perforatrice di tipo STENT a rotazione o a rotopercolazione azionata ad aria compressa per perforazioni fino a ml 160, compresa manodopera per funzionamento ed ogni altro onere.	h	72,69	68,93 %	*
SL.1.108	<b>ATTREZZATURA SCAVO DIAFRAMMI</b> Azionata ad energia elettrica od aria compressa per perforazioni dello spessore fino a cm 100 in terreni di qualsiasi consistenza; nel prezzo è compresa l'attrezzatura per la produzione dell'energia ovvero dell'aria compressa, la manodopera per il funzionamento e le riparazioni ed ogni altro onere.	h	106,41	57,57 %	*
SL.1.110	<b>ATTREZZATURA SCAVO DIAFRAMMI A PARETE CONTINUA CON IDROFRESA COMPRESO ACCANTIERAMENTO</b> ATTREZZATURA IDROFRESA DIAMETRO MM 1000-1200 Completo di tutti i diversi macchinari che compongono il gruppo di idrofresa e loro accantieramento. manodopera considerata con 4 squadre di lavoro così composte: una per lo scavo composta da n.2 operai specializzati idrofresa + n.1. manovale + n.1 operaio qualificato sottomacchina + n.1. escavatorista per attività di prescavo. N.1 operaio qualificato per la posa in opera della gabbia di armatura e getto del calcestruzzo. una squadra per la preparazione del fango bentonitico, smaltimenti e filtropressa composta da impiantista, n.1 addetto alla attrezzatura filtropressa.	h	1.041,59	21,54 %	*
SL.1.112	<b>PONTEGGIO TUBOLARE IN STRUTTURA METALLICA</b> Da eseguirsi nel rispetto della normativa vigente, dato in opera per qualsiasi esigenza, altezza o profondità, costituito da robuste piantane, traversi e contoventature, compreso la formazione del piano di appoggio e, alle quote necessarie, dei piani di lavoro, le protezioni esterne, i teli e tutto quanto occorre ai fini della sua stabilità e della prevenzione antinfortunistica. Sono altresì compresi gli oneri per il trasporto, il montaggio e lo smontaggio del ponteggio. A mq, per tutto il tempo di utilizzo del ponteggio.	m <sup>2</sup>	12,15		
SL.1.130	<b>STRUTTURA METALLICA LEGGERA TIPO DALMINE O SIMILARE</b> Atta a sopportare carichi di lavoro, sospese e quindi agganciata all'intradosso impalcato con tiranti di acciaio escluso gli oneri relativi all'impiego di attrezzatura mobile autocarrata per l'accesso alle zone di lavoro.	m <sup>2</sup>	29,49		
SL.1.130.a	<b>CARROPONTE JUMBO X PERFORAZIONE IN GALLERIA</b> Carroponte di servizio alle attrezzature di perforazione.				
SL.1.130.a	<b>- IN FASE DI LAVORAZIONE</b> Compreso operatori, carburante ed ogni altro onere.	h	107,91	35,06 %	*
SL.1.130.b	<b>- IN FASE DI NON LAVORAZIONE</b>	h	67,09	3,51 %	*
SL.1.132	<b>ATTREZZATURA SEMOVPENTE A BRACCIO BRANDEGGIABILE PER PERFORAZIONI IN GALLERIA</b> Perforatrice a rotazione o a rotopercolazione (posizionatore) per perforazioni in galleria, compresa manodopera per funzionamento ed ogni altro onere.	h	103,30	50,11 %	*
SL.1.133	<b>CARROPONTE PER MOVIMENTO DI CASSEFORME IN GALLERIA</b> Compreso manodopera, carburante ed ogni altro onere.	h	20,91	8,43 %	*
SL.1.135	<b>WAGON DRILL CON COMPRESSORE DA LT 17.000 E MOTORE DA HP 192</b> Equipaggiato con compressore da lt 17.000, azionato da motore Diesel da hp 192 (154 kw), compresi conducenti, carburante ed ogni altro onere.	h	138,49	63,06 %	*
SL.1.138	<b>FRESA A TESTA ROTANTE PER SCAVO IN GALLERIA</b>				

**LISTINO PREZZI 2020**

1

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	Macchina trasportata in sito e sistemata per le operazioni di funzionamento, completa di attrezzature e manodopera.				
SL.1.138.a	- DEL DIAMETRO DI M 2,50 - 4,50	h	1.240,66	24,49 %	*
SL.1.138.b	- DEL DIAMETRO DI M 4,51 - 5,50	h	1.994,70	7,91 %	*
SL.1.140	<b>ATTREZZATURA PER FRESA PUNTUALE</b> Attrezzatura completa per fresatura di parti del fronte del foro in galleria, da inserire in carroponete idoneo, comprese tutte le attrezzature complementari necessarie, nonché degli operatori per il funzionamento e la manutenzione sia degli organi meccanici che degli attrezzi taglienti.	h	430,43	31,66 %	*
SL.1.150	<b>GRUPPO PER INIEZIONI DI MALTA DI CEMENTO</b>				
SL.1.150.a	- <b>ALL'APERTO</b> Ovvero di bentonite, funzionante a aria compressa, completo di mescolatore, iniettore, manometri, tubazioni di raccordo e compresa la manodopera per il funzionamento.	h	76,33	73,80 %	*
SL.1.150.b	- <b>IN GALLERIA</b> Funzionante ad aria compressa, completo di mescolatore, iniettore, manometri, tubazione di raccordo e compresa la manodopera per il funzionamento.	h	92,52	78,39 %	*
SL.1.160	<b>CASSERI</b>				
SL.1.160.a	- <b>METALLICI PER GETTO CALOTTA IN GALLERIA</b> Complesso casseri metallici per getto di galleria, costituito da ml. 18.00 di casseri per getto calotta, di ml 27.00 di casseri per getto murette, da n. 50 bulloni preparati e da n. 24 bulloni di ancoraggio, compresa manodopera ed ogni altro onere.	h	0,04	40,33 %	*
SL.1.160.b	- <b>METALLICI PER GETTO PIEDRITTI IN GALLERIA</b> Complesso di casseri metallici per getto di galleria, costituito da ml. 18.00 di casseri per getto calotta, di ml 27.00 di casseri per getto murette, da n. 50 bulloni preparati e da n. 24 bulloni di ancoraggio, compresa la manodopera ed ogni altro onere. Vengono considerati a questo prezzo anche i casseri metallici che debbono essere usati per le testate degli anelli.	h	0,04	40,33 %	*
SL.1.160.c	- <b>METALLICI PIANI PER IMPIEGO ALL'APERTO</b> Pannelli metallici piani di qualsiasi forma completi di incastri a maschio e femmina, feritoie, costolature, spinotti, tubi per armature per strutture subverticali semplici, con inclinazione non superiore al 15% sulla verticale.	m <sup>2</sup>	0,28	78,00 %	*
SL.1.160.d	- <b>CURVI R &lt; 20 M O BOMBATI PER STRUTTURE SPECIALI</b> Eseguiti in lamiere bombate o calandrate.	m <sup>2</sup>	0,63	18,95 %	*
SL.1.165	<b>ARMATURA PER CASSERI ORIZZONTALI OD ASSIM. PER GETTI IN OPERA</b> Comprende anche armature per casseforme inclinate suborizzontali quali mensole, archi con curvatura superiore a 20 m di raggio, ecc. e per strutture poste ad altezza da terra, in corrispondenza agli appoggi in alcun punto superiore a 30 m.				
SL.1.165.a	- <b>LUCE DA M 2,01 A 10,00</b>				

## LISTINO PREZZI 2020

1

### SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.1.165.b	- LUCE DA M 10,01 A 18,00	m <sup>2</sup>	5,88	65,93 %	*
SL.1.165.c	- LUCE DA M 18,01 A 27,00	m <sup>2</sup>	6,07	59,19 %	*
SL.1.165.d	- LUCE DA M 27,01 A 32,00	m <sup>2</sup>	6,53	59,27 %	*
SL.1.165.e	- LUCE DA M 32,01 A 40,00	m <sup>2</sup>	7,37	53,65 %	*
SL.1.165.f	- LUCE DA M 40,01 A 45,00	m <sup>2</sup>	9,34	51,91 %	*
SL.1.168	<b>PONTEGGIO PER LAVORAZIONI OLTRE I PRIMI 4,00 M DI ALTEZZA E PER ROMPITRATTA PER VARO DI TRAVI PREFABBRICATE &lt; 35,00 M</b> Si presuppone un utilizzo del materiale metallico tipo tubi innocenti per 1000 mq.	m <sup>2</sup>	12,17	52,18 %	*
SL.1.174	<b>SPRUZZATRICE</b>				
SL.1.174.a	- PER CALCESTRUZZO Con motore ad aria compressa, produzione 4 mc/h, completo di tramoggia, con botte, tubazioni, compresa la manodopera per il funzionamento ed ogni altro onere.	m <sup>2</sup>	19,49	66,87 %	*
SL.1.174.b	- PER CALCESTRUZZO IN SOTTERRANEO Con motore ad aria compressa, produzione 4 mc/h, completo di tramoggia, con botte, tubazioni, compresa la manodopera per il funzionamento ed ogni altro onere.	h	57,01	59,73 %	*
SL.1.175	<b>VIBRATORE AD AGO</b> Ad aria compressa del diametro di mm100.				
SL.1.175.a	- PER IMPIEGO ALL'APERTO (MAGG. PER C.A.)	h	59,94	61,69 %	*
SL.1.175.b	- PER IMPIEGO IN GALLERIA	h	32,74	93,93 %	*
SL.1.178	<b>PIEGATRICE E TRONCATRICE MECCANICA</b> Per acciaio, azionata da motori elettrici.	h	34,26	91,60 %	*
SL.1.180	<b>COMPLESSO DI FRANTUMAZIONE E VAGLIATURA</b>	h	40,29	70,75 %	*
SL.1.181	<b>IMPIANTO DI DOSAGGIO E BETONAGGIO DA 60 MC/H</b> Completo di tramogge della capacità di mc 5 e due silos da mc 75 cadauno, compresa manodopera per funzionamento, consumi, ricambi ed ogni altro onere.	h	143,12	27,94 %	*
SL.1.183	<b>IMPIANTO VIBRATORE A PARETE PER CLS ALTA RESISTENZA</b>	h	126,99	64,93 %	*
		h	149,40	19,64 %	*

**LISTINO PREZZI 2020**

1

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.1.185	<b>CALDAIA MESCOLATRICE "BONZA"</b>	h	57,80	56,04 %	*
SL.1.190	<b>BOCCIARDATRICE MECCANICA PER CALCESTRUZZI</b> Attrezzatura con motore a scoppio, ad aria compressa o ad energia elettrica, per la bocciardatura di superfici di calcestruzzo da ripristinare, compresa la fornitura dell'energia e la manodopera per il funzionamento e la manutenzione.	h	49,08	66,00 %	*
SL.1.191	<b>SPAZZOLATRICE MECCANICA</b> Per ogni superficie di calcestruzzo o conglomerato bituminoso, compresa fornitura dell'energia e della manodopera per il funzionamento e la manutenzione.	h	36,94	80,25 %	*
SL.1.192	<b>MACCHINA IDRODEMOLITRICE PRESSIONE 180 MPA</b> Complesso per l'idrodemolizione ad altissima pressione di superfici di calcestruzzo orizzontali d'estradosso ammalorate, compreso consumi, energia e manodopera per il funzionamento e la manutenzione.	h	283,10	60,85 %	*
SL.1.193	<b>MACCHINA PER GETTO DI VAPORE A PRESSIONE 1 MPA</b> Complesso per la produzione ed il lancio di getto di vapore a pressione per la pulitura di superfici di calcestruzzo o di metallo, compresa la fornitura di energia, attrezzature complementari e la manodopera per il funzionamento e la manutenzione.	h	38,06	77,89 %	*
SL.1.194	<b>SABBIATRICE PNEUMATICA</b> Macchina ed attrezzatura di compressione d'aria, per la pulitura di superfici di calcestruzzo o di metallo, sia orizzontali che verticali o comunque disposte, comprese le fonti di energia e la manodopera per il funzionamento e la manutenzione.	h	31,51	91,45 %	*
SL.1.195	<b>MACCHINA CAROTATRICE PER ESECUZIONE DI FORI VERTICALI/ORIZZONTALI</b> A corona diamantata, per l'esecuzione di fori in calcestruzzi, anche armati, per la creazione di drenaggi o l'esecuzione di prove o campioni, compresa l'energia e la manodopera per il funzionamento e la manutenzione.	h	27,70	89,27 %	*
SL.1.195.a	<b>- DIAMETRO FINO A MM 160</b>	h	27,70	89,27 %	*
SL.1.195.b	<b>- DIAMETRO MM 160 + 400</b>	h	35,41	83,72 %	*
SL.1.199	<b>IMPIANTO PRODUZIONE CONGLOMERATI BITUMINOSI</b> Impianto per la produzione a caldo dei conglomerati bituminosi, completo di pale e bulldozer per produzione media fino a tonn/h 100, compresi operatori, carburante ed ogni altro onere.	h	641,69	29,77 %	*
SL.1.200	<b>SPRUZZATRICE DI LEGANTI BITUMINOSI</b> Semovente con motore Diesel da hp 30 (22 kw), completo di rampa da ml 3.50, manodopera per funzionamento ed ogni altro onere.	h	67,96	89,49 %	*
SL.1.201	<b>GRUPPO DI STESA PER CONGLOMERATI BITUMINOSI (VIBROFINITRICE + 2 RULLI)</b> Completa di rulli statici a rapida inversione di cui uno in tandem da tonn 6 ed il secondo a tre ruote da 14 tonn, compresi operatori, carburante ed ogni altro onere.	h	251,37	75,49 %	*
SL.1.202	<b>FINITRICE PER IL GETTO DI CORDOLI IN CLS OPPURE IN ASFALTO (CURB CADET)</b>	h	24,08		

## LISTINO PREZZI 2020

1

### SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.1.204	<b>MACCHINA IDRODEMOLITRICE PRESSIONE 1500 MPA</b> Complesso per l'idrodemolizione ad altissima pressione di superfici di calcestruzzo orizzontali d'estradosso ammalorate, compreso consumi, energia e manodopera per il funzionamento e la manutenzione.	h	292,74	67,26 %	*
SL.1.206	<b>MACCHINA RICICLATRICE</b> Compresi consumi, ricambi e la manodopera per il funzionamento e la manutenzione.	h	217,03	17,26 %	*
SL.1.208	<b>CLIPPER ATTREZZATO</b> Compreso conducente, carburante ed ogni altro onere.	h	41,50	76,37 %	*
SL.1.210	<b>COMPLESSO MACCHINE PER FRESATURA PAVIMENTAZIONI STRADALI</b> Compresi consumi, ricambi e la manodopera per il funzionamento e la manutenzione.	h	350,35	31,89 %	*
SL.1.220	<b>CENTRALINA IDRAULICA</b> Noleggio mensile.				
SL.1.220.a	<b>- DI TENSIONE FINO A 7 TREFOLI</b>	mese	900,00		
SL.1.220.b	<b>- DI TENSIONE DA 8 FINO A 19 TREFOLI</b>	mese	1.000,00		
SL.1.220.c	<b>- DI TENSIONE OLTRE I 20 TREFOLI</b>	mese	1.100,00		
SL.1.225	<b>CENTRALINA DI ACQUISIZIONE DINAMICA A FREQUENZA PORTANTE</b> Per misurazioni estensimetriche.	gg	4,21		*
SL.1.230	<b>MARTINETTO IDRAULICO</b> Noleggio mensile.				
SL.1.230.a	<b>- DI TENSIONE FINO A 7 TREFOLI</b>	mese	650,00		
SL.1.230.b	<b>- DI TENSIONE DA 8 FINO A 19 TREFOLI</b>	mese	870,00		
SL.1.230.c	<b>- DI TENSIONE OLTRE I 20 TREFOLI</b>	mese	1.100,00		
SL.1.240	<b>ATTREZZATURA PER VARO CONCI IN ACCIAIO PER IMPALCATO DA PONTE</b> Costituita da derrick, ovvero avambecco e retrobecco, e macchine per la spinta di punta ed ogni altro onere.	h	92,50	34,08 %	*
SL.1.241	<b>CANTIERE DI PREFABBRICAZIONE CONCI PER IMPALCATO DA PONTE</b> Costituito da un impianto di prefabbricazione comprendente un capannone metallico corredato da un carroponete, adibito alla movimentazione delle gabbie, dei conci ed al trasporto del calcestruzzo dall'impianto di confezione al punto di posa in opera ed inoltre fornito di tutti gli impianti di aria, forza motrice, oleodinamici necessari al funzionamento dei due casseri atti alla confezione di conci ad altezza variabile, compreso pure la manodopera e le attrezzature di servizio. Per ogni concio prefabbricato.				



## LISTINO PREZZI 2020

1

### SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.1.241.a	- LUCE ML 35-55	cad	1.507,64	69,89 %	*
SL.1.241.b	- LUCE ML 55-90	cad	3.233,87	69,82 %	*
SL.1.243	<b>VARO CONCI PER IMPALCATO DA PONTE</b> Per ogni concio prefabbricato.				
SL.1.243.a	- LUCE ML 35-55	cad	2.730,40	54,84 %	*
SL.1.243.b	- LUCE ML 55-90	cad	4.540,89	62,25 %	*
SL.1.250	<b>IMPIANTO ROBOTIZZATO PER VERNICIATURA GALLERIE</b>	h	277,80	12,12 %	*
SL.1.260	<b>MACCHINA TRACCIALINEE SEMOVENTE</b>				
SL.1.260.a	- PER LA POSA DELLA SEGNALETICA ORIZZONTALE Con vernice a base solvente o a base acqua dotata di compressore, pistola pneumatica per vernici rifrangenti e non rifrangenti, serbatoio vernice della capacità di almeno 90 l, miscelatore, dispositivo spargiperline, dispositivo elettronico di misurazione, carrello portaoperatore e dispositivi di sicurezza come da norme CE compreso conducente, carburante ed ogni altro onere.	h	40,22	78,80 %	*
SL.1.260.b	- PER LA POSA DELLA SEGNALETICA ORIZZONTALE CON MATERIALE PLASTICO A FREDDO Dotata di tre serbatoi a caduta (per il prodotto plastico, le perline e il catalizzatore), dispositivo per la realizzazione di 3 tipi di linee (a goccia, a profilo liscio e a profilo variabile), dispositivo elettronico di misurazione, miscelatore, dispositivo spargiperline, carrello portaoperatore e dispositivi di sicurezza come da norme CE compreso conducente, carburante ed ogni altro onere.	h	42,00	75,46 %	*
SL.1.262	<b>MACCHINA OPERATRICE PER APPLICAZIONE DI TERMOPLASTICO</b>	h	76,24	77,37 %	*
SL.1.263	<b>MACCHINA RASCHIATRICE PER CANCELLAZIONE DELLA SEGNALETICA</b> Dotata di frese con inserti in carburo di tungsteno per l'asportazione di tutte le segnaletiche stradali orizzontali. Larghezza max di fresatura cm 30. La macchina dovrà essere corredata di tutti i dispositivi di sicurezza come da norme CE compreso conducente, carburante ed ogni altro onere.	h	38,87	81,54 %	*
SL.1.270	<b>ATTREZZATURA AD ALTO RENDIMENTO</b>				
SL.1.270.a	- DENOMINATA ROAD I	h	160,74	70,86 %	*
SL.1.270.b	- DENOMINATA DELPHI	h	180,37	63,14 %	*
SL.1.270.c	- DENOMINATA FWD	h	231,47	49,20 %	*

**LISTINO PREZZI 2020**

1

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.1.270.d	- DENOMINATA ERMES	h	361,87	31,47 %	*
SL.1.270.e	- DENOMINATA TSD	h	1.093,16	10,42 %	*
SL.1.270.f	- DENOMINATA TIRESIA	h	258,90	43,99 %	*
SL.1.270.g	- DENOMINATA CPX	h	114,81	31,72 %	*
SL.1.271	<b>MOTOPOMPA</b>				
SL.1.271.a	- CON AUTOCARRO X SPARGIMENTO SEMENTI E CONCIMANTI	h	15,57	58,53 %	*
SL.1.271.b	- AUTOADESCANTE - VUOTOASSISTENTE	h	48,61	60,11 %	*
SL.1.271.c	- DA 10,5 HP CON PORTATA FINO A 1200 LT/MIN, CON DIAM TUBI 150 MM	h	39,98	65,11 %	*
SL.1.271.d	- DA 12,0 HP CON PORTATA FINO A 1500 LT/MIN, CON DIAM TUBI 200 MM	h	42,24	61,63 %	*
SL.1.271.e	- DA 26 HP CON DIAMETRO TUBI 400 MM	h	47,34	54,99 %	*
SL.1.271.f	- PORTATA 2 LITRI SECONDO Nolo a freddo.	h	6,73		*
SL.1.272	<b>WELLPOINT</b>				
SL.1.272.a	** Articolo soppresso				
SL.1.272.b	** Articolo soppresso				
SL.1.272.c	** Articolo soppresso				
SL.1.272.d	- ACCESSORI PER PREFILTRO Composti da tubo di aspirazione flessibile con filtro e manichetta di infissione in gomma.	gg	0,18	2,60 %	*
SL.1.272.e	- POMPA PER WELLPOINT dell'impianto per un funzionamento 24/24h, composta da motopompa o elettropompa autoadescante con depressore con portata di almeno 150 mc/h con prevalenza min 10 m, comprensiva di tubo di aspirazione, tubo di scarico e raccordo a T, tappi, curve a 90° e quanto altro occorre per la corretta messa in opera, nonché il controllo del corretto funzionamento dell'impianto, della manutenzione ordinaria/straordinaria e consumi.	gg	140,49	2,60 %	*
SL.1.272.f	- PUNTA FILTRANTE PER WELLPOINT				

## LISTINO PREZZI 2020

1

### SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	Completa di asta o tubo di sollevamento in alluminio, punta filtrante in acciaio inox della lunghezza di 4-6 mt, di qualsiasi diametro, manicotto in pvc per il collegamento tra punta filtrante e collettore, accessori e raccorderia a completamento del collegamento al collettore.				
SL.1.272.g	<b>- POMPA DI EMERGENZA INTEGRATIVA PER WELLPOINT</b>	gg	0,07	6,69 %	*
	Composta da motopompa o elettropompa autoadescante con depressore con portata di almeno 150 mc/h con prevalenza min 10 m.				
SL.1.272.h	<b>- COLLETTORE DI COLLEGAMENTO PER WELLPOINT</b>	gg	33,37	6,14 %	*
	In acciaio zincato di lunghezza pari a mt 6,00, con raccordi rapidi M-F e un numero di prese sufficienti di qualsiasi diametro, per tutto il periodo di funzionamento dell'impianto, compresa la manutenzione ordinaria e eventuali parti di ricambio.				
SL.1.272.i	<b>- INSTALLAZIONE ED ESTRAZIONE PUNTA FILTRANTE WELLPOINT</b>	gg	0,18		*
SL.1.272.l	<b>- INSTALLAZIONE E DISINSTALLAZIONE DI COLLETTORE DI COLLEGAMENTO PER WELLPOINT</b>	cad	19,56	86,34 %	*
SL.1.275	<b>POMPA CENTRIFUGA PER JETTING - IDROSEMINATRICE A MOTORE</b>	ml	8,06	70,92 %	*
	Con portata massima 600 l/min., e prevalenza massima di 50 mt.				
SL.1.280	<b>** Articolo soppresso</b>	h	32,20	86,00 %	*
SL.1.300	<b>TAGLIA STERPAGLIE DA APPLICARE AL TRATTORE</b>	h	30,00		
SL.1.305	<b>TRINCIATORE SFIBRATORE</b>	h	13,99		
SL.1.310	<b>ATTREZZO RADIPRATO</b>	h	19,01		
SL.1.315	<b>CIPPATORE - BIOTRITURATORE</b>	h	5,32		
	Motore a scoppio 250 cc - diametro di taglio max 50 mm.				
SL.1.320	<b>DECESPUGLIATORE CON MOTORE A 4 TEMPI</b>	h	1,66		
SL.1.325	<b>MOTOSEGA PROFESSIONALE MOTORE MISCELA 0,8 HP</b>	h	1,61		
SL.1.330	<b>SOFFIATORE CON MOTORE A 4 TEMPI CILINDRATA 25 CC. E VELOCITÀ ARIA 70M/S</b>	h	1,65		
SL.1.335	<b>TESTATA TRINCIATRICE FORESTALE COMPLETA</b>	h	22,83		
	Da applicare a braccio di trattore o escavatore.				
SL.1.340	<b>ATTREZZATURA PER IRRORAZIONE A DISERBO - POMPA IRRORATRICE A SCOPPIO</b>	h	1,82		
SL.1.345	<b>MOTOSCOPIA</b>				

## LISTINO PREZZI 2020

1

### SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.1.350	<b>LANCIA IDRICA AD ALTA PRESSIONE - CANAL JET</b>	h	32,64		
SL.1.355	<b>MOTOCOMPRESSORE PER LA PRODUZIONE DI ARIA COMPRESSA</b>	h	34,77	82,92 %	*
SL.1.360	<b>POMPA MONOCILINDRICA AD INIEZIONE PER MALTE</b>	h	12,35		
SL.1.365	<b>MESCOLATORE PER MALTE</b>	h	12,02		
SL.1.380	<b>ATTREZZATURA COMPOSTA DA APPARECCHIATURA ELETTROMAGNETICA O AD ULTRASUONI</b>	h	3,00		
SL.1.385	<b>ATTREZZATURA COMPOSTA DA ROTARY - GRUPPO ASPIRANTE - TUBI DI ASPIRAZIONE E DI INIEZIONE</b>	h	4,97		
SL.1.390	<b>TUNNEL MOBILE ESTENSIBILE</b>	h	46,84		
SL.1.395	<b>FLEX ATTREZZATO PER TAGLIO DI LAMIERE</b>	h	62,57		
SL.1.396	<b>MACCHINA TAGLIO PLASMA</b> Completo di torcia da min m 6,00, per un taglio max di mm25, con potenza di V400/A16 trifase.	h	1,09		
SL.1.397	<b>MACCHINA SALDATRICE INVERTER DA 550A</b> Per la saldatura con filo, animato autoprotetto, completo di torcia ergonomica, cavo di massa e cavo di alimentazione.	h	31,01	92,01 %	*
SL.1.400	<b>SMERIGLIATRICE PER METALLI COMPLETA DI ACCESSORI</b>	h	62,20	45,87 %	*
SL.1.402	<b>MINI-TRONCATRICE ELETTRICA</b> Completa di disco da taglio Ø 20 mm.	h	0,94		
SL.1.405	<b>ATTREZZATURA PER IL TAGLIO A MEZZO FIAMMA MANUALE A TORCIA MULTIPLA</b>	h	0,15		
SL.1.410	<b>IMPIANTO PER SCRICCATURA ARC AIR</b>	h	8,40		
SL.1.415	<b>SISTEMA DI CAROTAGGIO A DIAMANTE</b> Comprensivo di accessori per carotaggi da mm 25 a mm 400.	h	4,43		
SL.1.420	<b>ATTREZZATURA COMPOSTA DA AVVITATORE PER COSTRUZIONI METALLICHE</b> Adattatore - prolunga - fioretto - inserto punta - maniglia - caricabatteria - astina di profondità - inserti misti - set misto di chiavi per montaggio e smontaggio.	h	7,60		
SL.1.425	<b>CHIAVE DINAMOMETRICA</b>	h	3,23		

## LISTINO PREZZI 2020

1

### SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.1.430	..... <b>CESOIA DA APPLICARE AD ESCAVATORE PER TAGLIO DI ACCIAIO</b> .....	h	0,21		
SL.1.435	..... <b>TAGLIAMURI A FILO DIAMANTATO</b> .....	h	12,49		
SL.1.440	..... <b>VERRICELLO ED ATTREZZATURA VARIA PER ATTIVITÀ DI ROCCIATORE</b> .....	h	41,72		
SL.1.445	..... <b>ALLARGATORE PER ROCCIA DIAMETRO DA 20 MM A 500 MM</b> .....	h	2,42		
SL.1.450	..... <b>MARTINETTO PER ROCCIA DIAMETRI VARI</b> .....	h	3,53		
SL.1.455	..... <b>PERFORATRICE PNEUMATICA LEGGERA ORIZZONTALE DA 10,7 KG</b> .....	h	2,14		
SL.1.460	..... <b>ASTA DI PERFORAZIONE LUNGHEZZA 1830 MM, DIAMETRO 45 MM</b> Da montarsi su perforatrice pneumatica leggera orizzontale da 10,7 kg. .....	h	6,38		
SL.1.465	..... <b>PUNTA DI PERFORAZIONE A CROCE DN 45</b> Da montarsi su perforatrice pneumatica leggera orizzontale da 10,7 kg. .....	h	1,16		
SL.1.470	..... <b>MOTOLIVELLATRICE (GRADER) 135 KW</b> .....	h	0,95		
SL.1.475	..... <b>SPAZZATRICE STRADALE CON SPAZZOLE ROTANTI AD ACQUA DIMENSIONI RACCOGLITORE MC 5</b> .....	h	85,19	33,84 %	*
SL.1.480	..... <b>COPPIA SEMAFORICA PER SEGNALAZIONE DI INTERRUZIONI STRADALI O SENSI UNICI ALTERNATI</b> Completa di batteria ricaricabile. .....	h	53,59	53,80 %	*
SL.1.485	..... <b>PARANCO ELETTRICO A CATENA PORTATA 5000 KG</b> .....	h	2,18		*
SL.1.490	..... <b>POMPA MANUALE DIAMETRO DEL FILETTO D'INNESTO 1 1/4"</b> Volume d'acqua aspirato per mandata litri 1. Dislivello di aspirazione 7 metri. .....	h	32,24	80,75 %	*
SL.1.495	..... <b>CARRELLO PIGIATORE A 2 ASSI CON PRESSIONE DI GONFIAGGIO DA 4 A 6 KG/CMQ E PESO VARIABILE DA 10 A 20 T</b> Escluso il traino. .....	h	28,37	91,76 %	*
SL.1.500	..... <b>CARRELLO OMOLOGATO PER PREAVVISO DI CANTIERE MOBILE</b> Escluso il traino. .....	h	9,35		*
SL.1.505	..... <b>IDROSABBIATRICE PROFESSIONALE COMPLETA DI ACCESSORI</b> .....	h	4,30		*
SL.1.510	..... <b>MULETTO DI SOLLEVAMENTO PORTATA 40 QUINTALI ELETTRICO</b> .....	h	31,59	82,41 %	*

**LISTINO PREZZI 2020**

1

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.1.515	<b>ARGANO CON MOTORE ELETTRICO DA 4 CV</b>	h	45,45	57,28 %	*
SL.1.520	<b>ATTREZZATURA PER ZINCATURA A FREDDO</b>	h	2,35		
SL.1.530	<b>SERBATOIO LT 1000 PER SOLUZIONI ACQUOSE</b> Completo di torcia da min m 6,00, per un taglio max di mm25, con potenza di V400/A16 trifase.	h	3,89		
SL.1.560	<b>ARRIERA DI SICUREZZA CLASSE H2 SPARTITRAFFICO A MURETTO</b> Nolo di New Jersey per delimitazione.	h	0,16	86,37 %	*
SL.1.600	<b>ELICOTTERO DA TRASPORTO</b>	mese x metri lineari	1,45		*
SL.1.610	<b>IMPIANTO DI ESTRAZIONE FUMI IN GALLERIA PER LUNGHEZZE FINO A KM 2</b> Da computare sulla base del cronoprogramma per il tempo limitato allo scavo della galleria. Compreso consumi, ricambi e la manodopera per la gestione e la manutenzione dell'impianto, nonché l'installazione, la rimozione e l'alimentazione con collegamento alla rete.	h	1.500,00		
SL.1.615	<b>IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE IN GALLERIA</b> Da computarsi sulla base del cronoprogramma, per il tempo limitato alla realizzazione della galleria. Completo di plafoniere e tubo fluorescente/Led in materiale autoestinguente, di cabina elettrica con trasformatore da Kva 600, gruppo elettrogeno di scorta con esclusione del carburante per il suo funzionamento, variatore di frequenza, compresa manodopera, energia ed ogni altro onere.	gg	256,11	2,35 %	*
SL.1.700	<b>MACCHINA GIUNTRICE PER ATTESTAZIONE CAVO OTTICO</b>	gg	20,88	21,04 %	*
		h	230,00		
SL.2	<b>SL.2 - TRASPORTI</b> <b>TRASPORTI</b>				
SL.2.001	<b>- CON AUTOCARRO DELLA PORTATA DA Q.LI 40 A Q.LI 60</b>	q.le x Km	0,05	57,63 %	*
SL.2.002	<b>- CON AUTOCARRO DELLA PORTATA DI Q.LI 190</b>	q.le x Km	0,02	57,14 %	*
SL.2.003	<b>- CON AUTOCARRO DELLA PORTATA DI Q.LI 220</b>	q.le x Km	0,02	44,43 %	*
SL.2.004	<b>- CON AUTOCARRO DELLA PORTATA DI Q.LI 380</b>	q.le x Km	0,01	54,86 %	*
SL.2.005	<b>- CON AUTOTRENO DELLA PORTATA DI OLTRE Q.LI 380</b>	q.le x Km	0,01	46,01 %	*
	<b>SL.3 - MATERIALI A PIE' D'OPERA</b>				

**LISTINO PREZZI 2020**

1

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.3	<b>MATERIALI A PIÉ D'OPERA</b>				
SL.3.013	<b>BARRE DI ACCIAIO</b>				
SL.3.013.a	- INOX TIPO AISI 304L	kg	3,17	1,03 %	*
SL.3.013.b	- INOX TIPO AISI 316L	kg	4,62	0,71 %	*
SL.3.013.c	- TONDE B450C	kg	0,60	1,30 %	*
SL.3.013.d	- DIWIDAG CON FPYK MINIMO = 800 N/MMQ	kg	1,42	1,74 %	*
SL.3.015	<b>PIASTRA D'ACCIAIO A ZINCATURA PESANTE PER RIPARTIZIONE</b>	kg	1,89	46,37 %	*
SL.3.016	<b>FORNITURA DI MURI DI SOSTEGNO PREFABBRICATI IN C.A. RCK &gt;= 45 MPA</b> Muri di sostegno costituito da pannelli in conglomerato cementizio armato vibrato avente resistenza non inferiore a 45 MPA, prefabbricati in serie dichiarata in stabilimento, irrigiditi nella parte interna da una costola o tirante estendentesi per l'intera altezza. Verificati e fatti propri dall'impresa. Il muro sarà realizzato secondo gli elaborati di progetto e le prescrizioni delle norme tecniche.				
SL.3.016.a	- PER ALTEZZA NETTA DEL PREFABBRICATO, PER MURI FINO A H=ML 2,00	m <sup>2</sup>	225,58	45,48 %	*
SL.3.016.b	- PER ALTEZZA NETTA DEL PREFABBRICATO, PER MURI DA H=ML 2,01 A ML 4,00	m <sup>2</sup>	395,88	40,62 %	*
SL.3.016.c	- PER ALTEZZA NETTA DEL PREFABBRICATO, PER MURI DA H=ML 4,01 A ML 6,00	m <sup>2</sup>	578,15	39,30 %	*
SL.3.016.d	- PER ALTEZZA NETTA DEL PREFABBRICATO, PER MURI DA H=ML 6,01 A ML 8,00	m <sup>2</sup>	875,74	37,15 %	*
SL.3.016.e	- PER ALTEZZA NETTA DEL PREFABBRICATO, PER MURI DA H=ML 8,01 A ML 10,00	m <sup>2</sup>	1.241,29	33,67 %	*
SL.3.016.f	- PER ALTEZZA NETTA DEL PREFABBRICATO, PER MURI DA H=ML 10,01 A ML 12,00	m <sup>2</sup>	1.683,27	34,14 %	*
SL.3.017	<b>FORNITURA DI ELEMENTI SCATOLARI PREFABBRICATI</b>				
SL.3.017.2	- IN CALCESTRUZZO ARMATO Ad alta resistenza ai solfati, vibrocompresso, con armatura idonea e sistema di giunzione con incastro a bicchiere, in conformità alle Norme vigenti, marcati CE, per carichi stradali di prima categoria.				
SL.3.017.2.a	- DIMENSIONE INTERNA FINO A MQ 0,70	ml	60,00		

## LISTINO PREZZI 2020

1

### SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.3.017.2.b	- DIMENSIONE INTERNA DA MQ 0,71 A MQ 1,50	ml	70,00		
SL.3.017.2.c	- DIMENSIONE INTERNA DA MQ 1,51 A MQ 3,00	ml	90,00		
SL.3.017.2.d	- DIMENSIONE INTERNA DA MQ 3,01 A MQ 4,00	ml	150,00		
SL.3.017.2.e	- DIMENSIONE INTERNA DA MQ 4,01 A MQ 5,00	ml	350,00		
SL.3.017.2.f	- DIMENSIONE INTERNA DA MQ 5,01 A MQ 9,00	ml	500,00		
SL.3.019	<b>PROFILATI D'ACCIAIO B450C PER CARPENTERIA METALLICA</b> Comprese travate e comprese le giunzioni, le bullonerie e le saldature necessarie.	kg	1,11	8,60 %	*
SL.3.020	<b>FORNITURA DI ELEMENTI PREFABBRICATI PER MURI CELLULARI A GRIGLIA SPAZIALE (RETICOLARI)</b> Franco cantiere.	m <sup>3</sup>	36,50		
SL.3.025	<b>POSA IN OPERA (VARO) TRAVI COSTRUITE FUORI OPERA PER IMPALCATI</b> Per travi da m 2,01 a m 8,00.	cad	107,25	67,41 %	*
SL.3.026	<b>PROFILATI IN ACCIAIO</b> Compresa la lavorazione delle centine e lo sfrido del materiale.				
SL.3.026.a	- S235J/0 PER CENTINE IN SOTTERRANEO	kg	1,16	9,05 %	*
SL.3.026.b	- S275 PER CENTINE IN SOTTERRANEO	kg	1,21	8,67 %	*
SL.3.027	<b>FORNITURA RETE ACCIAIO</b>				
SL.3.027.a	- B450C ELETTROSALDATA	kg	0,72	2,99 %	*
SL.3.027.b	- B450C ELETTROSALDATA IN ACCIAIO INOX AISI 316L	kg	4,47	1,56 %	*
SL.3.027.c	- B450C ELETTROSALDATA IN ACCIAIO INOX AISI 304L	kg	3,37	2,07 %	*
SL.3.029	<b>FORNITURA E POSA ACCIAIO IN BARRE TONDE B450C BARRE AD ADERENZA MIGLIORATA</b> Controllato in stabilimento.	kg	0,93	30,20 %	*
SL.3.030	<b>FILO DI FERRO</b>	kg	0,99	2,49 %	*
SL.3.035	<b>TREFOLO IN ACCIAIO ARMONICO RAK1 =1600 E RAK=1800 N/MMQ</b> Trefolo in acciaio con Rak(1) -160 kg/mm <sup>2</sup> e Rak-180 kg/mm <sup>2</sup> .				



## LISTINO PREZZI 2020

1

### SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.3.037	<b>TREFOLO PER TIRANTI IN ACC. ARM. FP(1)K &gt; 1570 MPA DA 100 MMQ</b> Con superficie di 100 mmq di acciaio controllato in stabilimento, rivestito all'origine con guaina flessibile in PVC, grecata nel tratto di ancoraggio e dispositivi di testata.	kg	1,62	7,60 %	*
SL.3.042	<b>CARTUCCE IN RESINA EPOSSIDICA PER ANCORAGGIO BULLONI O BARRE</b>	ml	1,94	3,31 %	*
SL.3.042.a	<b>- PER DIAMETRO DI MM 25</b>	cad	11,66	9,46 %	*
SL.3.042.b	<b>- PER DIAMETRO DI MM 30</b>	cad	15,54	7,10 %	*
SL.3.043	<b>ACCIAIO AUTOPROTETTO TIPO S355J0W (UNI EN 10025) PER STRUTTURE A TRAVE, CASSONE O L. ORTOTROPA</b> Di ponti o viadotti sia a travata, sia a cassone, sia a piastra ortotropa.	kg	0,96	14,60 %	*
SL.3.045	<b>TUBO ACCIAIO CLASSE S355 PER MICROPALI ANCHE VALVOLATO FRANCO CANTIERE</b>	kg	1,12	4,88 %	*
SL.3.047	<b>BARRE D'ACCIAIO B450C PER TIRANTI</b>	kg	0,49	32,57 %	*
SL.3.048	<b>BARRE IN VETRORESINA DIAM 25 MM</b>	ml	9,99	31,97 %	*
SL.3.049	<b>TUBO IN VETRORESINA FINESTRATO DA 60 MM PER MICROPALI - TIRANTI</b>	ml	8,29	15,03 %	*
SL.3.060	<b>TRAVI DI ABETE SQUADRATE</b>	m <sup>3</sup>	288,72	2,99 %	*
SL.3.061	<b>TAVOLE DI ABETE SQUADRATE SPESSORE MM 25</b>	m <sup>3</sup>	288,72	2,99 %	*
SL.3.063	<b>TONDONI DI PINO</b>	m <sup>3</sup>	187,05	4,61 %	*
SL.3.080	<b>SABBIA</b> Merce franco cantiere.				
SL.3.080.a	<b>- PER CLS R'BK 10, 15, 20, 25, 30, 37 N/MMQ</b>	m <sup>3</sup>	12,50	3,94 %	*
SL.3.080.b	<b>- PER CALCESTRUZZI R'CK 45, 50, 55 N/MMQ</b>	m <sup>3</sup>	12,90	3,82 %	*
SL.3.082	<b>GHIAIETTO E PIETRISCHETTO PER CALCESTRUZZI R'CK 10 - 37 N/MMQ</b> Merce franco cantiere.	m <sup>3</sup>	12,52	3,94 %	*
SL.3.095	<b>PIETRAMME E CIOTTOLI PER DRENAGGIO E GABBIONAGGIO</b> Merce franco cantiere.	m <sup>3</sup>	22,90	1,07 %	*

## LISTINO PREZZI 2020

1

### SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.3.096	<b>LASTRE DI PIETRA SPES. CM 4 DA RIVESTIMENTO</b>	m <sup>2</sup>	19,20	43,31 %	*
SL.3.100	<b>FORNITURA MATERIALI ENTRO I 5 KM DAL CANTIERE</b> Franco cantiere.	m <sup>3</sup>	8,09	11,24 %	*
SL.3.101	<b>FORNITURA MATERIALI PER RILEVATI STRADALI ENTRO I 5 KM DAL CANTIERE</b> Franco cantiere.				
SL.3.101.a	- PER AREA NORD. AO, TO, GE, MI, VE, TS, BO.	m <sup>3</sup>	8,83	10,30 %	*
SL.3.101.b	- PER AREA CENTRO. AN, FI, PG, RM, AQ.	m <sup>3</sup>	8,09	11,24 %	*
SL.3.101.c	- PER AREA SUD. NA, PZ, CB, BA, CZ, CA, PA.	m <sup>3</sup>	6,63	13,72 %	*
SL.3.103	<b>FORNITURA DI MISTO GRANULARE PER FONDAZIONE STRADALE PER MISTO CEMENTATO</b> Franco cantiere, escluse spese generali ed utili.	m <sup>3</sup>	14,28	18,57 %	*
SL.3.104	<b>FORNITURA DI MISTO GRANULARE PER FONDAZIONE STRADALE</b>				
SL.3.104.a	- PER AREA NORD. AO, TO, GE, MI, VE, TS, BO. Franco cantiere, escluse spese generali ed utili.	m <sup>3</sup>	14,88	17,82 %	*
SL.3.104.b	- PER AREA CENTRO. AN, FI, PG, RM, AQ. Franco cantiere, escluse spese generali ed utili.	m <sup>3</sup>	14,28	18,57 %	*
SL.3.104.c	- PER AREA SUD. NA, PZ, CB, BA, CZ, CA, PA. Franco cantiere, escluse spese generali ed utili.	m <sup>3</sup>	11,18	23,72 %	*
SL.3.105	<b>VAGLIATURA, CORREZIONE E SISTEMAZIONE IN RILEVATO DI MATERIE</b> Vagliatura, eventuale correzione e trasporto a rilevato o fondazione di materie di scavo o smarino di galleria, di proprietà dell'Amm/ne.	m <sup>3</sup>	5,08	57,14 %	*
SL.3.121	<b>EMULSIONE BITUMINOSA PER PAVIMENTAZIONI STRADALI</b> Merce franco stabilimento su automezzo.	kg	0,33	7,47 %	*
SL.3.150	<b>CASSEFORME</b>				
SL.3.150.a	- PER CONGLOMERATI CEMENTIZI PRONTE ALL'USO	m <sup>2</sup>	9,89	81,15 %	*
SL.3.150.b	- PER CONGLOMERATI CEMENTIZI PER STRUTTURE PREFABBRICATE IN STABILIMENTO	m <sup>2</sup>	4,85	84,43 %	*
SL.3.150.c	- PER CONGLOMERATI CEMENTIZI CURVE O BOMBATE PER STRUTTURE PREFABBRICATE IN				

## LISTINO PREZZI 2020

1

### SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	<b>STABILIMENTO</b>				
SL.3.151	<b>CASSEFORME PER IL RIVESTIMENTO DI GALLERIA</b> Casseforme per paramento di rivestimento di galleria, franco cantiere.	m <sup>2</sup>	9,60	82,76 %	*
SL.3.151.a	<b>- CASSEFORME CALOTTA O PIEDRITTI A SEZIONE CORRENTE</b>	m <sup>2</sup>	15,12	56,34 %	*
SL.3.151.b	<b>- CASSEFORME DI TESTATA DEGLI ANELLI E SVASI</b> Voce per opere non correnti quali svassi, camere ecc.	m <sup>2</sup>	40,48	58,56 %	*
SL.3.151.c	<b>- CASSEFORME PIEDRITTI PIANI IN SOTTOMURAZIONE O POZZI</b>	m <sup>2</sup>	18,74	42,73 %	*
SL.3.160	<b>MALTA DI CEMENTO</b>				
SL.3.160.a	<b>- PER INIEZIONI A QL 6</b>	m <sup>3</sup>	64,10	3,68 %	*
SL.3.162	<b>BOIACCA DI CEMENTO PER INIEZIONI</b> Il materiale viene accreditato solo su risultanze di bolle di consegna del cemento al cantiere, autenticate dal Capo Cantiere e dal Direttore di Cantiere.	q.le	6,23	6,59 %	*
SL.3.163	<b>MALTA DI CEMENTO GUNITATA AD ALTA PRESSIONE</b> La gunite viene presupposta su superfici irregolari di calcestruzzo spruzzato su superfici di pali o diaframmi con uso di cemento 325 in quantità non inferiore a 7 qli/mc, opportunamente additivato. Essa viene stesa in due mani per complessivi mm15 di spessore minimo. Esclusa la fornitura degli eventuali additivi, solo se ordinata dalla D.L., come da Capitolato.	m <sup>3</sup>	123,24	1,38 %	*
SL.3.164	<b>MALTA DI CEMENTO A Q.LI 5 PER MURATURE</b>	m <sup>3</sup>	74,48	1,61 %	*
SL.3.168	<b>MALTA CEMENTIZIA A Q.LI 3,5 DI CEMENTO</b>	m <sup>3</sup>	58,00		
SL.3.175	<b>COPPELLA PREFABBRICATA O CASSAFORMA X SOLETTE SU TRAVI VARATE</b> Coppella (dalla) prefabbricata, confezionata con conglomerato cementizio vibrato a prestazione garantita secondo le UNI EN-206 e UNI 11104 in conformità al DM 20/02/2018 (e s.m. e i.) e circolare esplicativa correlata con Rck >= 45 N/mm <sup>2</sup> ed armata con acciaio B450C., di spessore non inferiore a cm 5 e non superiore a cm 8, avente superfici in vista perfettamente piane e lisce, ovvero lavorate con appositi motivi. Qualora venga usata quale cassaforma a perdere, dovrà avere l'armatura sporgente nella parte a contatto con il getto da conglobare nel getto stesso. Data in opera compresa l'armatura in acciaio ed ogni onere di prefabbricazione, trasporto e montaggio. Il prezzo compensa inoltre le casseforme per il getto di solette tra travi prefabbricate e varate; in tal caso si detraranno dal computo della soletta i volumi di calcestruzzo della coppella.	m <sup>2</sup>	28,52	16,67 %	*
SL.3.176	<b>CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER MAGRONE</b> Confezionato a prestazione garantita fornito a piè d'opera, con classi di esposizione indicati negli elaborati progettuali secondo norma UNI EN 206/1:2006 e UNI 11104 in conformità al DM 20/02/2018 (e s.m. e i.) e circolare esplicativa correlata per qualsiasi classe di resistenza e secondo le prescrizioni del Capitolato Speciale d'Appalto, confezionato a norma di legge secondo le indicazioni e prescrizioni del capitolato Speciale d'Appalto.				

**LISTINO PREZZI 2020**

1

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.3.176.a	- CON CEMENTO: 150 Kg/mc	m <sup>3</sup>	42,02	17,24 %	*
SL.3.176.b	- CON CEMENTO: 200 Kg/mc	m <sup>3</sup>	46,63	15,53 %	*
SL.3.176.c	- CON CEMENTO: 250 Kg/mc	m <sup>3</sup>	51,32	14,11 %	*
SL.3.176.d	- CON CEMENTO: 300 Kg/mc	m <sup>3</sup>	55,93	12,95 %	*
SL.3.176.e	- CON CEMENTO: 350 Kg/mc	m <sup>3</sup>	60,58	11,96 %	*
SL.3.186	<b>PALI IN C.A. CENTRIFUGATI TIPO SCAC</b> Fornitura a pié d'opera di pali in c.a. pronti per l'infissione.				
SL.3.186.a	- H = 8 ML	ml	29,60	10,70 %	*
SL.3.186.b	- H = 9 ML	ml	32,06	10,99 %	*
SL.3.186.c	- H = 10 ML	ml	34,44	10,85 %	*
SL.3.187	<b>TUBI IN LAMIERA D'ACCIAIO ZINCATA ONDULATA TIPO ARMCO</b>				
SL.3.187.a	- AD ANELLO INTERO	kg	1,24	4,85 %	*
SL.3.187.b	- A PIASTRE MULTIPLE	kg	1,45	10,49 %	*
SL.3.188	** Articolo soppresso				
SL.3.188.a	** Articolo soppresso				
SL.3.188.b	** Articolo soppresso				
SL.3.188.c	** Articolo soppresso				
SL.3.188.d	** Articolo soppresso				
SL.3.188.e	** Articolo soppresso				
SL.3.188.f	** Articolo soppresso				

## LISTINO PREZZI 2020

1

### SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.3.188.g	<b>** Articolo soppresso</b>				
SL.3.188.h	<b>** Articolo soppresso</b>				
SL.3.188.m	<b>** Articolo soppresso</b>				
SL.3.188.n	<b>** Articolo soppresso</b>				
SL.3.188.o	<b>** Articolo soppresso</b>				
SL.3.188.q	<b>** Articolo soppresso</b>				
SL.3.188.r	<b>** Articolo soppresso</b>				
SL.3.188.s	<b>** Articolo soppresso</b>				
SL.3.189	<b>MICROPALO DI FONDAZIONE PREFABBRICATO IN CEMENTO ARMATO CENTRIFUGATO</b> Del diametro esterno del manufatto pari a 200 mm.	ml	37,89		
SL.3.200	<b>TUBAZIONE IN PVC PESANTE PER MANUFATTI O IN SOTTERRANEO</b> Tubazione in PVC rigido serie pesante secondo UNI 7443/75 in barre da m3 a 5 con bicchiere.				
SL.3.200.1	<b>PER LAVORAZIONI ALL'APERTO</b>				
SL.3.200.1.a	<b>- DIAMETRO ESTERNO MM 100 E SPESSORE MM 3,2</b>	ml	4,10	1,38 %	*
SL.3.200.1.b	<b>- DIAMETRO ESTERNO MM 125 E SPESSORE SUP. MM 3,8</b>	ml	6,06	0,94 %	*
SL.3.200.1.c	<b>- DIAMETRO ESTERNO MM 160 E SPESSORE &gt; MM 4,2</b>	ml	8,55	0,66 %	*
SL.3.200.1.d	<b>- DIAMETRO ESTERNO MM 200 E SPESSORE MM 4,5</b>	ml	11,43	0,50 %	*
SL.3.200.1.e	<b>- DIAMETRO ESTERNO MM 110 E SPESSORE MM 3,2</b>	ml	4,38	1,30 %	*
SL.3.200.1.f	<b>- DIAMETRO ESTERNO MM 125 E SPESSORE MM 3,2</b>	ml	4,98	1,14 %	*
SL.3.200.1.g	<b>- DIAMETRO ESTERNO MM 160 E SPESSORE MM 3,2</b>	ml	7,95	0,71 %	*
SL.3.200.1.h	<b>- DIAMETRO ESTERNO MM 200 E SPESSORE MM 3,2</b>				

## LISTINO PREZZI 2020

1

### SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.3.200.1.i	- DIAMETRO ESTERNO MM 250 E SPESSORE MM 3,2	ml	12,13	0,47 %	*
SL.3.200.1.n	- DIAMETRO ESTERNO MM 315 E SPESSORE MM 3,2	ml	19,16	0,30 %	*
SL.3.200.1.o	- DIAMETRO ESTERNO MM 400 E SPESSORE MM 3,2	ml	29,93	0,19 %	*
SL.3.200.1.q	- DIAMETRO ESTERNO MM 500 E SPESSORE MM 3,2	ml	48,32	0,12 %	*
SL.3.200.1.r	- DIAMETRO ESTERNO MM 630 E SPESSORE MM 3,2	ml	75,76	0,07 %	*
SL.3.200.1.s	- DIAMETRO ESTERNO MM 710 E SPESSORE MM 3,2	ml	119,50	0,05 %	*
SL.3.200.2	PER LAVORAZIONI IN GALLERIA		123,04	0,05 %	*
SL.3.200.2.a	- DIAMETRO ESTERNO MM 100 E SPESSORE MM 3,2	ml	4,10	1,44 %	*
SL.3.200.2.b	- DIAMETRO ESTERNO MM 125 E SPESSORE SUP. MM 3,8	ml	6,07	0,98 %	*
SL.3.200.2.c	- DIAMETRO ESTERNO MM 160 E SPESSORE > MM 4,2	ml	8,56	0,69 %	*
SL.3.200.2.d	- DIAMETRO ESTERNO MM 200 E SPESSORE MM 4,5	ml	11,43	0,52 %	*
SL.3.200.2.e	- DIAMETRO ESTERNO MM 110 E SPESSORE MM 3,2	ml	4,38	1,35 %	*
SL.3.200.2.f	- DIAMETRO ESTERNO MM 125 E SPESSORE MM 3,2	ml	4,98	1,19 %	*
SL.3.200.2.g	- DIAMETRO ESTERNO MM 160 E SPESSORE MM 3,2	ml	7,95	0,74 %	*
SL.3.200.2.h	- DIAMETRO ESTERNO MM 200 E SPESSORE MM 3,2	ml	12,13	0,49 %	*
SL.3.200.2.i	- DIAMETRO ESTERNO MM 250 E SPESSORE MM 3,2	ml	19,16	0,31 %	*
SL.3.200.2.n	- DIAMETRO ESTERNO MM 315 E SPESSORE MM 3,2	ml	29,93	0,20 %	*
SL.3.200.2.o	- DIAMETRO ESTERNO MM 400 E SPESSORE MM 3,2	ml	48,33	0,12 %	*
SL.3.200.2.q	- DIAMETRO ESTERNO MM 500 E SPESSORE MM 3,2				

**LISTINO PREZZI 2020**

1

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.3.200.2.r	- DIAMETRO ESTERNO MM 630 E SPESSORE MM 3,2	ml	75,76	0,08 %	*
SL.3.200.2.s	- DIAMETRO ESTERNO MM 710 E SPESSORE MM 3,2	ml	119,51	0,05 %	*
SL.3.205	<b>CALCESTRUZZO PER LAVORAZIONI ALL'APERTO</b> Confezionato a prestazione garantita fornito a piè d'opera, con classi di esposizione indicati negli elaborati progettuali secondo norma UNI EN 206/1:2006 e UNI 11104 in conformità al DM 20/02/2018 (e s.m. e i.) e circolare esplicativa correlata secondo le prescrizioni e le indicazioni del Capitolato Speciale d'Appalto e confezionato a norma di legge, per classi di consistenza fino a S4.	ml	123,04	0,05 %	*
SL.3.205.a	- CLASSE DI RESISTENZA C12/15 (RCK>=15 N/mm <sup>2</sup> ) Soddisfacenti tutte le classi di esposizione.	m <sup>3</sup>	44,72	15,08 %	*
SL.3.205.b	- CLASSE DI RESISTENZA C16/20 (RCK>=20 N/mm <sup>2</sup> ) Soddisfacenti tutte le classi di esposizione.	m <sup>3</sup>	46,78	14,42 %	*
SL.3.205.c	- CLASSE DI RESISTENZA C20/25 (RCK>=25 N/mm <sup>2</sup> ) Soddisfacenti tutte le classi di esposizione.	m <sup>3</sup>	67,38	10,01 %	*
SL.3.205.d	- CLASSE DI RESISTENZA C25/30 (RCK>=30 N/mm <sup>2</sup> ) Soddisfacenti tutte le classi di esposizione.	m <sup>3</sup>	76,65	8,80 %	*
SL.3.205.e	- CLASSE DI RESISTENZA C28/35 (RCK>=35 N/mm <sup>2</sup> ) Soddisfacenti tutte le classi di esposizione.	m <sup>3</sup>	85,92	7,85 %	*
SL.3.205.f	- CLASSE DI RESISTENZA C32/40 (RCK>=40 N/mm <sup>2</sup> ) Soddisfacenti tutte le classi di esposizione.	m <sup>3</sup>	92,10	7,32 %	*
SL.3.205.g	- CLASSE DI RESISTENZA C35/45 (RCK>=45 N/mm <sup>2</sup> ) Soddisfacenti tutte le classi di esposizione.	m <sup>3</sup>	97,25	6,93 %	*
SL.3.205.h	- CLASSE DI RESISTENZA C40/50 (RCK>=50 N/mm <sup>2</sup> ) Soddisfacenti tutte le classi di esposizione.	m <sup>3</sup>	106,52	6,33 %	*
SL.3.205.i	- CLASSE DI RESISTENZA C45/55 (RCK>=55 N/mm <sup>2</sup> ) Soddisfacenti tutte le classi di esposizione.	m <sup>3</sup>	111,67	6,04 %	*
SL.3.210	<b>CALCESTRUZZO PER LAVORAZIONI IN GALLERIA</b> Confezionato a prestazione garantita fornito a piè d'opera, con classi di esposizione indicati negli elaborati progettuali secondo norma UNI EN 206/1:2006 e UNI 11104 in conformità al D.M. 14/01/2008 secondo le prescrizioni e le indicazioni del Capitolato Speciale d'Appalto e confezionato a norma di legge, per classi di consistenza fino a S4.				
SL.3.210.a	- CLASSE DI RESISTENZA C12/15 (RCK>=15 N/mm <sup>2</sup> ) Soddisfacenti tutte le classi di esposizione.	m <sup>3</sup>	45,35	16,27 %	*

## LISTINO PREZZI 2020

1

### SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.3.210.b	- <b>CLASSE DI RESISTENZA C16/20 (RCK&gt;=20 N/mmq)</b> Soddisfacenti tutte le classi di esposizione.	m <sup>3</sup>	47,41	15,56 %	*
SL.3.210.c	- <b>CLASSE DI RESISTENZA C20/25 (RCK&gt;=25 N/mmq)</b> Soddisfacenti tutte le classi di esposizione.	m <sup>3</sup>	68,01	10,85 %	*
SL.3.210.d	- <b>CLASSE DI RESISTENZA C25/30 (RCK&gt;=30 N/mmq)</b> Soddisfacenti tutte le classi di esposizione.	m <sup>3</sup>	77,28	9,54 %	*
SL.3.210.e	- <b>CLASSE DI RESISTENZA C28/35 (RCK&gt;=35 N/mmq)</b> Soddisfacenti tutte le classi di esposizione.	m <sup>3</sup>	86,55	8,52 %	*
SL.3.210.f	- <b>CLASSE DI RESISTENZA C32/40 (RCK&gt;=40 N/mmq)</b> Soddisfacenti tutte le classi di esposizione.	m <sup>3</sup>	92,73	7,95 %	*
SL.3.210.g	- <b>CLASSE DI RESISTENZA C35/45 (RCK&gt;=45 N/mmq)</b> Soddisfacenti tutte le classi di esposizione.	m <sup>3</sup>	97,88	7,54 %	*
SL.3.210.h	- <b>CLASSE DI RESISTENZA C40/50 (RCK&gt;=50 N/mmq)</b> Soddisfacenti tutte le classi di esposizione.	m <sup>3</sup>	107,15	6,88 %	*
SL.3.210.i	- <b>CLASSE DI RESISTENZA C45/55 (RCK&gt;=55 N/mmq)</b> Soddisfacenti tutte le classi di esposizione.	m <sup>3</sup>	112,30	6,57 %	*
SL.3.215	<b>CALCESTRUZZO FIBRORINFORZATO A COMPORTAMENTO INCRUDENTE</b> Confezionato a prestazione garantita fornito a piè d'opera, con classi di esposizione indicati negli elaborati progettuali secondo norma UNI EN 206/1:2006 e UNI 11104, reoplastico a ritiro ridotto, a comportamento incrudente secondo quanto indicato nel Model Code 2010, caratterizzato dalla presenza di fibre strutturali discontinue nella matrice cementizia.				
SL.3.215.a	- <b>CLASSE C60 6 C</b> Soddisfacenti tutte le classi di esposizione.	m <sup>3</sup>	682,29	0,99 %	*
SL.3.394	<b>IMPIANTO PER IL TRATTAMENTO SUPERFICIALE DEL MANTO STRADALE</b> Compreso manodopera per il funzionamento, carburante ed ogni altro onere.	h	308,74	19,28 %	*
SL.3.395	<b>TAPPETO DI USURA IN CALCESTRUZZO BITUMINOSO CON ARGILLA ESPANSA RESISTENTE</b>				
SL.3.395.a	- <b>CON BITUME TAL QUALE</b>	m <sup>3</sup>	110,84	11,80 %	*
SL.3.395.b	- <b>CON BITUME SOFT</b>	m <sup>3</sup>	118,66	11,02 %	*
SL.3.395.c	- <b>CON BITUME HARD</b>	m <sup>3</sup>	124,24	10,53 %	*
SL.3.396	<b>STRATO BASEBINDER</b>				



## LISTINO PREZZI 2020

1

### SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.3.396.a	- CON BITUME TAL QUALE	m <sup>3</sup>	81,93	9,95 %	*
SL.3.396.b	- CON BITUME SOFT	m <sup>3</sup>	89,48	9,11 %	*
SL.3.396.c	- CON BITUME HARD	m <sup>3</sup>	94,93	8,59 %	*
SL.3.397	TAPPETO DI USURA IN CALCESTRUZZO BITUMINOSO DRENANTE				
SL.3.397.a	- CON BITUME HARD	m <sup>3</sup>	110,84	7,35 %	*
SL.3.397.b	- FONOASSORBENTE CON ARGILLA ESPANSA STRUTTURALE	m <sup>3</sup>	143,86	9,09 %	*
SL.3.398	TAPPETO DI USURA IN CALCESTRUZZO BITUMINOSO TIPO A				
SL.3.398.a	- CON BITUME TAL QUALE	m <sup>3</sup>	88,14	9,25 %	*
SL.3.398.b	- CON BITUME SOFT	m <sup>3</sup>	96,47	8,45 %	*
SL.3.398.c	- CON BITUME HARD	m <sup>3</sup>	102,42	7,96 %	*
SL.3.399	CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI BASE				
SL.3.399.a	- CON BITUME TAL QUALE	m <sup>3</sup>	74,04	11,01 %	*
SL.3.399.b	- CON BITUME SOFT	m <sup>3</sup>	80,96	10,07 %	*
SL.3.399.c	- CON BITUME HARD	m <sup>3</sup>	85,91	9,49 %	*
SL.3.400	CONGLOMERATO BITUMINOSO BINDER				
SL.3.400.a	- CON BITUME TAL QUALE	m <sup>3</sup>	83,70	9,74 %	*
SL.3.400.b	- CON BITUME SOFT	m <sup>3</sup>	91,69	8,89 %	*
SL.3.400.c	- CON BITUME HARD	m <sup>3</sup>	97,40	8,37 %	*
SL.3.401	TAPPETO DI USURA IN CALCESTRUZZO BITUMINOSO				

## LISTINO PREZZI 2020

1

### SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.3.401.a	- CON BITUME TAL QUALE	m <sup>3</sup>	91,57	8,90 %	*
SL.3.401.b	- CON BITUME SOFT	m <sup>3</sup>	100,40	8,12 %	*
SL.3.401.c	- CON BITUME HARD	m <sup>3</sup>	106,71	7,64 %	*
SL.3.401.d	- PER MULTIFUNZIONALE	m <sup>3</sup>	112,82	7,22 %	*
SL.3.401.e	- PER MICROTAPPETO TIPO "SLURRY-SEAL" Costituito dall'applicazione di un sottile strato di malta bituminosa impermeabile irruvidita.	m <sup>3</sup>	113,11	6,92 %	*
SL.3.403	STESA DI CONGLOMERATO BITUMINOSO	m <sup>3</sup>	3,77	60,91 %	*
SL.3.404	<b>FRESATURA PAVIMENTAZIONE CONGLOMERATO BITUMINOSO (NET. SP. GEN. E UTILE IMP.)</b> Fresatura a freddo di strati di pavimentazione in conglomerato bituminoso mediante particolare macchina fresatrice, per spessori di pavimentazione compresi fra 5 e 15 cm e larghezza di ml 4.30, compresa la rimozione parziale del materiale fresato, il trasporto a discarica e quanto altro occorra per per avere il lavoro compiuto. Si considera una produzione oraria di 70 ml per una larghezza di fresatura di ml 4.20 e una profondità di 10 cm pari a: ml/h 70.00 x ml 4.30 x cm 10 = mq/h 3.010, valutando anche la necessità dell'esecuzione di una prefresatura.	m <sup>2</sup>	0,17	32,75 %	*
SL.3.420	<b>CONGLOMERATI MIGLIORATI MEDIANTE L'ADDITIVAZIONE DI COMPOUND POLIMERICI</b>				
SL.3.420.a	- PER STRATO DI BASE	m <sup>3</sup>	79,97	10,19 %	*
SL.3.420.b	- PER STRATO BASEBINDER	m <sup>3</sup>	88,40	9,22 %	*
SL.3.420.c	- PER STRATO DI BINDER	m <sup>3</sup>	90,55	9,00 %	*
SL.3.420.d	- PER STRATO DI USURA TIPO B	m <sup>3</sup>	99,14	8,22 %	*
SL.3.420.e	- PER STRATO DI USURA TIPO A	m <sup>3</sup>	95,28	8,55 %	*
SL.3.440	<b>PAVIMENTAZIONE A BASSA EMISSIONE SONORA</b>				
SL.3.440.a	<b>TAPPETO DI USURA A BASSA EMISSIONE SONORA - CON BITUME MODIFICATO HARD</b> Fornitura di conglomerato bituminoso con tessitura ottimizzata per strato di usura a bassa emissione sonora, marcato CE, secondo le prescrizioni del CSA.	m <sup>3</sup>	121,32	8,94 %	*
SL.3.450	<b>PREFABBRICAZIONE DI CONCI PER IMPALCATO DA PONTE</b> Compresi manodopera, materiali e noleggi. Per ogni concio prefabbricato.				

## LISTINO PREZZI 2020

1

### SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.3.450.a	- LUCE ML 35-55	cad	7.152,34	39,02 %	*
SL.3.450.b	- LUCE ML 55-90	cad	9.693,13	46,46 %	*
SL.3.470	<b>PRECOMPRESSIONE DI CONCI PER IMPALCATO DA PONTE</b> Per ogni concio prefabbricato.				
SL.3.470.a	- LUCE ML 55-90	cad	6.073,13	27,55 %	*
SL.3.470.b	- LUCE ML 55-90	cad	10.641,53	34,12 %	*
SL.3.500	<b>ELEMENTO DI TERRA RINFORZATA CON RETE METALLICA A DOPPIA TORSIONE</b>				
SL.3.500.a	- DIMENSIONE 4X3X0,73	cad	217,61	47,71 %	*
SL.3.500.b	- DIMENSIONE 6X3X0,73	cad	250,85	44,98 %	*
SL.3.500.c	- DIMENSIONE 7X3X0,73	cad	280,55	46,49 %	*
SL.3.500.d	- DIMENSIONE 8X3X0,73	cad	301,53	46,20 %	*
SL.3.500.e	- DIMENSIONE 9X3X0,73	cad	322,54	45,95 %	*
SL.3.500.f	- DIMENSIONE 10X3X0,73	cad	343,61	45,73 %	*
SL.3.500.g	- DIMENSIONE 12X3X0,73	cad	385,68	45,36 %	*
SL.3.600	<b>SEGNALETICA TEMPORANEA DM 10.07.2002</b>				
SL.3.600.1	<b>TAV. 64</b>				
SL.3.600.1.a	- PER CANTIERI DI DURATA FINO A 2 GG	cad	1.175,19		*
SL.3.600.1.b	- PER CANTIERI DI DURATA SUPERIORE A 2 GG	cad	1.247,51		*
SL.3.600.2	<b>TAV. 16/17</b>				
SL.3.600.2.a	- PER CANTIERI DI DURATA FINO A 2 GG				

## LISTINO PREZZI 2020

1

### SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.3.600.2.b	- PER CANTIERI DI DURATA SUPERIORE A 2 GG	cad	3.073,19		*
SL.3.600.3	TAV. 20/21	cad	3.163,59		*
SL.3.600.3.a	- PER CANTIERI DI DURATA FINO A 2 GG	cad	5.076,92		*
SL.3.600.3.b	- PER CANTIERI DI DURATA SUPERIORE A 2 GG	cad	5.248,68		*
<b>SL.4 - RILIEVI SPECIALISTICI</b>					
SL.4	<b>RILIEVI SPECIALISTICI</b>				
SL.4.001	<b>NOLO DI VELIVOLO AD ALA FISSA "DRONE"</b>				
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	73,68	41,92 %	*
SL.4.005	<b>NOLO DI STRUMENTAZIONE GPS</b>	h	135,00		
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	50,00		
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	26,34	7,81 %	*
SL.4.010	<b>NOLO DI BATIMETRO</b>	h	5,29	7,75 %	*
SL.4.020	<b>ATTREZZATURA DI RILIEVO LASER SCANNER 3D</b> Anche su braccio telescopico articolato, montato su autocarro attrezzato.	h	50,00		
SL.4.025	<b>SCANNER PER SCANSIONE IN FORMATO A0</b>	h	75,00		
SL.4.050	<b>VIDEO ENDOSCOPIO</b> Con testina flessibile ed orientabile, ad alta risoluzione (HD).	h	19,50		

## LISTINO PREZZI 2020

1

### SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.4.060	<b>ELETTRO-MAGNETOMETRO</b> Sistema portatile per elettromagnetismo a frequenza multipla tra 1 kHz e 16 kHz, compreso di GPS integrato, datalogger wireless, visualizzazione dati in tempo reale come valori o grafico.	gg	7,30		*
SL.4.065	<b>MAGNETOMETRO</b> Portatile con sensibilità minore o uguale di +/-2 nT/m, compreso di GPS integrato, datalogger wireless, visualizzazione dati in tempo reale come valori o grafico.	h	13,46	11,96 %	*
SL.4.070	<b>GEORADAR PER MAPPATURA DEL SOTTOSUOLO</b> Completo di antenna da 450 MHz e carrello con ruota per terreno accidentato.	h	16,88	9,53 %	*
SL.4.100	<b>MONITORAGGIO GEOTECNICO E STRUTTURALE</b>	h	11,71	13,74 %	*
SL.4.100.1	<b>MONITORAGGIO TOPOGRAFICO</b>				
SL.4.100.1.001	<b>STAZIONE TOTALE ROBOTICA AUTOMATICA</b>	mese	991,02	32,04 %	*
SL.4.100.1.005	<b>ARMADIO UNITÀ DI ALIMENTAZIONE / COMUNICAZIONE</b>	mese	380,49	41,16 %	*
SL.4.100.1.010	<b>PIATTAFORMA SOFTWARE</b>	mese	360,83	21,47 %	*
SL.4.100.5	<b>UNITÀ DI ACQUISIZIONE DATI</b>				
SL.4.100.5.1	<b>MULTILOGGER</b>				
SL.4.100.5.1.a	<b>- FINO A 4 CANALI</b>	mese	58,61	6,78 %	*
SL.4.100.5.1.b	<b>- DA 5 A 8 CANALI</b>	mese	80,03	4,96 %	*
SL.4.100.5.1.c	<b>- DA 9 A 48 CANALI</b>	mese	148,30	2,68 %	*
SL.4.100.5.1.d	<b>- DA 49 A 80 CANALI</b>	mese	184,05	2,16 %	*
SL.4.100.5.1.e	<b>- DA 81 A 128 CANALI</b>	mese	247,76	1,60 %	*
SL.4.100.5.1.f	<b>- DA 129 A 256 CANALI</b>	mese	424,57	0,94 %	*
SL.4.100.5.2	<b>UNITÀ WIRELESS E GATEWAY</b>				



## LISTINO PREZZI 2020

1

### SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	- 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%.				
SL.6.105	<b>NOLEGGIO CENTRALINA FISSA O MOBILE</b> Campionamento in continuo.	h	0,48	4,54 %	*
SL.6.110	<b>- PASSIVO (SO<sub>2</sub>, NO<sub>X</sub>, O<sub>3</sub>, BTX)</b>	gg	350,00		
SL.6.115	<b>ANALISI DEL CAMPIONE INQUINANTE: SO<sub>2</sub>, NO<sub>X</sub>, O<sub>3</sub>, 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.6.200	<b>STRUMENTO PER IL MONITORAGGIO E CLASSIFICAZIONE DEL TRAFFICO STRADALE</b>	cad	200,00		
SL.6.210	<b>CENTRALINA PER IL CONTEGGIO E CLASSIFICAZIONE DEL TRAFFICO STRADALE</b>	h	0,78	84,62 %	*
SL.6.600	<b>FONOMETRO INTEGRATORE</b> Classe 1 completo di preamplificatore e microfono.	h	0,88	75,00 %	*
		h	1,84	46,79 %	*

## INDICE

DESCRIZIONE	PAGINA
<b>IG - PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE</b>	1
<b>IG.01 - GEOTECNICA</b>	1
TERRE	1
TERRE - PROVE IN SITO	4
ROCCE E AGGREGATI	5
MEMBRANE E GUAINA IMPERMEABILIZZANTI	9
ELEMENTI IN VETRORESINA	10
GEOTESSILI, GEOGRIGLIE, GEORETI E GEOCOMPOSITI	10
<b>IG.02 - STRUTTURE</b>	12
CALCESTRUZZI	12
CALCESTRUZZI - CALCESTRUZZO FRESCO	13
CALCESTRUZZI - PROVE IN SITO	14
CALCESTRUZZI - SPRITZ BETON - JET GROUTING	16
CALCESTRUZZI - PROVE COMPLEMENTARI	17
LEGANTI IDRAULICI	18
ACCIAI	19
ACCIAI - LAMINATI	20
ACCIAI - BULLONI	20
BARRIERE STRADALI	21
<b>IG.03 - PAVIMENTAZIONI</b>	21
LEGANTI IDROCARBURATI - BITUMI	21
LEGANTI IDROCARBURATI - EMULSIONI BITUMINOSE	22
CONGLOMERATI BITUMINOSI	23
PRODOTTI ASSORBENTI DESTINATI ALL'USO STRADALE	26
<b>IG.04 - SEGNALETICA, AMBIENTALE E CHIMICA</b>	26
SEGNALETICA ORIZZONTALE	26
SEGNALETICA ORIZZONTALE - PROVE IN SITO	29
SEGNALETICA VERTICALE	29
SEGNALETICA VERTICALE- PROVE IN SITO	31
SEGNALETICA COMPLEMENTARE	31
ACUSTICA AMBIENTALE	33
ILLUMINOTECNICA	34
LEGANTI IDRAULICI: CEMENTI	34
LEGANTI IDRAULICI: CALCI	35
ADDITIVI PER CALCESTRUZZI	35
AGGREGANTI PER CALCESTRUZZI E CONGLOMERATI BITUMINOSI	36
RIVESTIMENTI PROTETTIVI IN ZINCO	36
SALI ANTIGELO	37
ALTRE ANALISI	37
<b>IG.05 - INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOFISICHE</b>	38
ALLESTIMENTO PER ESECUZIONE SONDAGGI	38



## INDICE

DESCRIZIONE	PAGINA
SONDAGGI A ROTAZIONE E CAROTAGGIO CONTINUO	38
SONDAGGI A DISTRUZIONE DI NUCLEO	43
PERFORAZIONI PROFONDE	43
PROVE IN SITU	46
POZZETTI GEOGNOSTICI	50
PROVE PENETROMETRICHE STATICHE E DINAMICHE	50
PRELIEVO DI CAMPIONI	51
PROSPEZIONI GEOFISICHE - PROVE SISMICHE	52
PROVE GEOELETTICHE ED ELLETROMAGNETICHE	55
VARIE	57
<b>IG.06 - BONIFICA DA ORDIGNI ESPLOSIVI E RESIDUATI BELLICI</b>	<b>57</b>
<b>IG.07 - CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE SUOLO SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE</b>	<b>60</b>
<b>IG.08 - AGGRESSIVITÀ DEL TERRENO E DELL'ACQUA AL CLS</b>	<b>69</b>
<b>IG.09 - INDAGINI ARCHEOLOGICHE PREVENTIVE</b>	<b>69</b>
SCAVO ARCHEOLOGICO	71
ATTIVITA' CORRELATE ALLO SCAVO	72
RILIEVI	73
<b>IG.10 - MONITORAGGIO GEOTECNICO E GEOMORFOLOGICO</b>	<b>73</b>
PIEZOMETRI	74
INCLINOMETRI / ESTENSOINCLINOMETRI	76
ESTENSIMETRI / ASSESTIMETRI	78
BARRETTE ESTENSIMETRICHE	81
CELLE DI CARICO E CELLE DI PRESSIONE	81
FESSURIMETRI / MISURATORI DI GIUNTO	84
CLINOMETRI DA PARETE / TILTMETRI	85
PENDOLI / COORDINOMETRI	85
SENSORI DI TEMPERATURA / TERMOMETRI	86
ANCORAGGI PER MISURE CON DISTOMETRO A NASTRO	87
MATERIALI E STRUMENTAZIONI VARIE	87
STRUMENTAZIONE PER MONITORAGGIO TOPOGRAFICO	88
ACQUISIZIONE E TRASMISSIONE DATI	90
DISINSTALLAZIONE STRUMENTI	94
<b>O - PROVE COMPLEMENTARI</b>	<b>96</b>
<b>O.01 - SALDATURE</b>	<b>96</b>
<b>O.02 - PROVE IN SITO</b>	<b>97</b>
<b>Q - RILIEVI</b>	<b>103</b>
<b>Q.01 - RILIEVI TOPOGRAFICI</b>	<b>103</b>
<b>Q.02 - RILIEVI AEROFOTOGRAMMETRICI</b>	<b>105</b>
<b>Q.03 - TRACCIAMENTI</b>	<b>106</b>
<b>Q.04 - MONITORAGGIO TOPOGRAFICO DI OPERE D'ARTE E VERSANTI IN FRANA</b>	<b>107</b>

## INDICE

DESCRIZIONE	PAGINA
Q.05 - RILIEVI DI OPERE D'ARTE	107
Q.06 - RILIEVI CASE CANTONIERE	109
Q.07 - ELABORAZIONI GRAFICHE	110
Q.08 - RILIEVI SPECIALISTICI	115
Q.09 - RILIEVI LASER SCANNER	119
<b>R - MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>	124
R.0A - PARAMETRI METEO	124
R.0B - ATTIVITÀ DEL MONITORAGGIO AMBIENTALE	124
R.01 - ATMOSFERA	126
R.03 - BIODIVERSITÀ	129
FLORA	129
VEGETAZIONE E HABITAT	130
R.05 - AGENTI FISICI	131
RUMORE	131
VIBRAZIONE	134
	135
<b>SL - SEMILAVORATI</b>	136
SL.1 - NOLI	136
SL.2 - TRASPORTI	154
SL.3 - MATERIALI A PIE' D'OPERA	154
SL.4 - RILIEVI SPECIALISTICI	168
SL.6 - NOLEGGIO STRUMENTAZIONI PER MONITORAGGIO AMBIENTALE	170

**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.*