ANAS S.p.A.

Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori

S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ
LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA

DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389

PROGETTO DEFINITIVO

COD. CA22

PROGETTAZIONE: ANAS – DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI

PROGETTISTA E RESPONSABILE INTEGRATORE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Ing. M. RASIMELLI
Ordine Ingegneri Provincia di Perugia n. A632

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Ing. D. BONADIES
Ing. P. LOSPENNATO
Ing. S. PELLEGRINI
Ing. A. POLLI
Ing. M. MARELLI
Ing. A. LUCIA
Ing. M. PROCACCI
Ing. R. CERQUIGLINI
Ing. M. CARAFFINI
Geom. M. BINAGLIA

IL RESPONSABILE DEL S.I.A.

Arch. E. RASIMELLI

IL GEOLOGO

Dott. S. PIAZZOLI

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Ing. L. IOVINE

VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO

Ing. F. RUGGIERI

IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

rpa — Str. del Colle, 1/a - Fraz. Fontana 06132 Perugia - Italia

ACCREDIA — UNI ISO 9001:2008 — UNI EN ISO 14001:2004

kiwa certified

MANDATARIA

PINI SWISS — PINI SWISS ENGINEERS SA — Via Besso 7 - 6900 Lugano - Svizzera

MANDANTE

PINI ITALIA — PINI SWISS ENGINEERS Srl — Via Cavour 2 - 22074 Lomazzo (CO) - Italia

MANDANTE

PROTOCOLLO | **DATA:**

DOCUMENTAZIONE TECNICO - ECONOMICA
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO MONITORAGGIO AMBIENTALE ANT E POST OPERA

CODICE PROGETTO	NOME FILE	REVISIONE	PAG.
PROGETTO: DPCA22 — LIV. PROG.: D — N. PROG.: 2002	T00_CM00_CMS_EC06_A CODICE ELAB.: T00 CM00 CMS EC06	A	1 di

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
D					
C					
B					
A	PRIMA EMISSIONE	SETT. 2020	GAGLIARDINI	LOSPENNATO	RASIMELLI

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	LAVORI A CORPO							
	PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE (SpCat 8) **PM.01 - Ante Operam Intero Lotto (Cat 96)** **PM.B: Acque superficiali (SbCat 102)**							
1 / 5 R.0A.001.c	MONITORAGGIO AMBIENTALE - RILIEVI PARAMETRI METEO - - MONITORAGGIO PER UNA DURATA DI UNA SETTIMANA (7 GG) MONITORAGGIO AMBIENTALE RILIEVI PARAMETRI METEO - MONITORAGGIO PER UNA DURATA DI UNA SETTIMANA (7 GG) Stazione meteo per il monitoraggio, l'archiviazione e la visualizzazione dei dati ambientali comprensivo di dispositivo per il monitoraggio. Il dispositivo permette il rilevamento di dati metereologici, quali la velocità e la direzione del vento, la temperatura dell'aria, l'umidità relativa, la pressione atmosferica, le precipitazioni. Nel prezzo sono compresi e compensati: - installazione; - il noleggio della strumentazione; - scarico e analisi dei dati; - stampa dei risultati. La centralina è completa di cavalletto e pacco batterie di alimentazione IP65 con le seguenti caratteristiche tecniche: - Memoria rimovibile: scheda SD/CF espandibile; - Porta ethernet 10/100 T; - Porta di servizio USB; - Almeno 3 interfacce RS485 - RS232 - RS422 con linea di alimentazione; - Assorbimento ≤ 3mA a 12Vdc. Principali caratteristiche prestazionali: - Vento: Velocità con precisione ± 3%; Direzione con precisione ± 3%; - Precipitazioni: Altezza minima mm 0,01 con precisione ± 5%; - Temperatura: con precisione ± 0,3°C a 20°C; - Pressione: con precisione 1 hPa fino a 60°C; - Umidità relativa: con precisione ± 3% per umidità relativa fino a 90% e ± 5% con umidità relativa da 90% a 100%. Compresa l'installazione, lo smontaggio e le foto della stazione di meteo. Su set standard di parametri (per ogni punto di misura e per ogni settimana di rilievo e frazione). SpCat 8 - PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE 8 RILIEVI					8,00		
	SOMMANO sett					8,00	376,67	3´013,36
	Parziale PM.B: Acque superficiali (SbCat 102) euro							3´013,36
	A RIPORTARE							3´013,36

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE
	RIPORTO							3´013,36
	PM.C: Acque Sotterrane (SbCat 103)							
2 / 7 IG.10.001.001.a	PROVE SUI MATERIALI E SONDAGGI - MONITORAGGIO GEOTECNICO ... UBO APERTO IN PVC - - PER OGNI INSTALLAZIONE/APPRONTAMENTO PROVE SUI MATERIALI E SONDAGGI MONITORAGGIO GEOTECNICO E GEOMORFOLOGICO INSTALLAZIONE DI PIEZOMETRI PIEZOMETRO A TUBO APERTO IN PVC - PER OGNI INSTALLAZIONE/APPRONTAMENTO 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. SpCat 8 - PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE TIPO A					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	212,83	425,66
3 / 8 IG.10.001.001.b	PROVE SUI MATERIALI E SONDAGGI - MONITORAGGIO GEOTECNICO ... PER OGNI ML DI TUBO INSTALLATO (SIA CIECO CHE FENESTRATO) PROVE SUI MATERIALI E SONDAGGI MONITORAGGIO GEOTECNICO E GEOMORFOLOGICO INSTALLAZIONE DI PIEZOMETRI PIEZOMETRO A TUBO APERTO IN PVC - PER OGNI ML DI TUBO INSTALLATO (SIA CIECO CHE FENESTRATO) idem c.s. ...testa dello strumento. SpCat 8 - PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE TIPO A	2,00	20,00			40,00		
	SOMMANO ml					40,00	13,36	534,40
4 / 9 IG.10.001.022	PROVE SUI MATERIALI E SONDAGGI - MONITORAGGIO GEOTECNICO ... FOLOGICO - INSTALLAZIONE DI PIEZOMETRI - SPURGO PIEZOMETRI PROVE SUI MATERIALI E SONDAGGI MONITORAGGIO GEOTECNICO E GEOMORFOLOGICO INSTALLAZIONE DI PIEZOMETRI SPURGO PIEZOMETRI con pompe elettriche sommergibili. Per ogni ora di spurgo SpCat 8 - PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE TIPO A							
	A RIPORTARE							3´973,42

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							3´973,42
		2,00	4,00			8,00		
	SOMMANO h					8,00	106,05	848,40
5 / 10 IG.10.001.025	PROVE SUI MATERIALI E SONDAGGI - MONITORAGGIO GEOTECNICO ... DI PIEZOMETRI - MISURA DEL LIVELLO DI FALDA SU PIEZOMETRO PROVE SUI MATERIALI E SONDAGGI MONITORAGGIO GEOTECNICO E GEOMORFOLOGICO INSTALLAZIONE DI PIEZOMETRI MISURA DEL LIVELLO DI FALDA SU PIEZOMETRO 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. SpCat 8 - PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE TIPO A (par.ug.=2*4)	8,00				8,00		
	SOMMANO cad					8,00	13,32	106,56
6 / 15 PA.MO.001	PROVE DI PORTATA PER POZZI PER ACQUA. Prove di portata pe ... portata. Allestimento del sistema di pompaggio e di prova. PROVE DI PORTATA PER POZZI PER ACQUA. Prove di portata per pozzi per acqua. Sono compresi: la fornitura del generatore e degli strumenti di misura; il loro allestimento e il person ... lla prova di portata. Allestimento del sistema di pompaggio e di prova. - Regione Umbria Edizione 2019 - art. 1.16.240.1 PROVE DI PORTATA PER POZZI PER ACQUA. Prove di portata per pozzi per acqua. Sono compresi: la fornitura del generatore e degli strumenti di misura; il loro allestimento e il personale necessario alle operazioni di pompaggio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per garantire il completamento e la realizzazione della prova di portata. Allestimento del sistema di pompaggio e di prova. - Regione Umbria Edizione 2019 - art. 1.16.240.1 SpCat 8 - PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE TIPO B					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	179,00	179,00
7 / 16 PA.MO.002	PROVE DI PORTATA PER POZZI PER ACQUA. Prove di portata pe ... seguito con pompa sommersa di idonea portata e prevalenza. PROVE DI PORTATA PER POZZI PER ACQUA. Prove di portata per pozzi per acqua. Sono compresi: la fornitura del generatore e degli strumenti di misura; il loro allestimento e il person ... prevalenza. portata. Allestimento del sistema di pompaggio e di prova. - Regione Umbria Edizione 2019 - art. 1.16.240.2 idem c.s. ...di portata. Avviamento del pozzo eseguito con pompa sommersa di idonea portata e prevalenza. portata. Allestimento del sistema di pompaggio e di prova. - Regione Umbria Edizione 2019 - art. 1.16.240.2 SpCat 8 - PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE TIPO B n. 4 prove n. 8 ore/prova	4,00	8,00			32,00		
	A RIPORTARE					32,00		5´107,38

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					32,00		5´107,38
	SOMMANO h					32,00	60,00	1´920,00
	Parziale PM.C: Acque Sotterrane (SbCat 103) euro							4´014,02
	A R I P O R T A R E							7´027,38

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							7´027,38
	PM.D: Suolo e Sottosuolo (SbCat 104)							
8 / 19 IG.07.2.220. 001.c	PROVE SUI MATERIALI E SONDAGGI - CARATTERIZZAZIONE AMBIEN ... ENTI - METODI DA CAMPO - - ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI PROVE SUI MATERIALI E SONDAGGI CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE SUOLO, SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE ANALISI CHIMICHE DEI PARAMETRI DA RICERCARE NEL SUOLO E SOTTOSUOLO TECNICHE DI MISURA DEI COMPOSTI PRESENTI METODI DA CAMPO - ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI 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. Adattando metodi di prova più aggiornati. 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). 8 composti come da All. 5, Tab. 1 e 2 del D.Lgs 152/2006. SpCat 8 - PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	150,00	450,00
9 / 21 IG.07.1.001.a	PROVE SUI MATERIALI E SONDAGGI - CARATTERIZZAZIONE AMBIEN ... NEE - PRELIEVO DI CAMPIONI - DI TERRENO - - PER 1 ALIQUOTA PROVE SUI MATERIALI E SONDAGGI CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE SUOLO, SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE PRELIEVO DI CAMPIONI DI TERRENO - PER 1 ALIQUOTA 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. 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 isotermici e refrigerati. SpCat 8 - PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	40,00	120,00
	Parziale PM.D: Suolo e Sottosuolo (SbCat 104) euro ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ----------							570,00
	A RIPORTARE							7´597,38

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE
	RIPORTO							7´597,38
	PM.E: Atmosfera (SbCat 105)							
10 / 1 R.01.001.1.b	MONITORAGGIO AMBIENTALE - ATMOSFERA - MONITORAGGIO DEGLI ... AMPIONI - - PER UNA DURATA DI MISURAZIONE PARI A 14 GIORNI MONITORAGGIO AMBIENTALE ATMOSFERA MONITORAGGIO DEGLI AGENTI INQUINANTI PER UN SET MINIMO DI CAMPIONI - PER UNA DURATA DI MISURAZIONE PARI A 14 GIORNI Per il pacchetto base così composto: NO2, NOX, CO, BENZENE, OZONO, SO2, PM10, PM2,5, PTS Con rilievo in continuo, tramite centralina fissa/mobile, dotata di sistema di supervisione e controllo remoto. Nel prezzo è compreso e compensato: - l'installazione, lo smontaggio, la gestione e la manutenzione della strumentazione; - l'individuazione del punto tramite GPS; - lo scarico e l'analisi dei dati, la stampa dei grafici; - la restituzione media oraria dei dati acquisiti; - la rappresentazione grafica del trend dei dati rilevati; - elaborazione file per caricamento dati output nel sit, condotti in situ e/o forniti dai laboratori di analisi; - oneri e spese relative all'alimentazione della strumentazione. Tutti parametri si intendono misurati in conformità alle normative attualmente in vigore. I rilievi dovranno essere effettuati con strumentazione installate adeguata all'esigenza. SpCat 8 - PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE							
	TIPO A *(par.ug.=2,00*3)	6,00				6,00		
	TIPO B *(par.ug.=2*3)	6,00				6,00		
	SOMMANO a corpo					12,00	7´867,56	94´410,72
	Parziale PM.E: Atmosfera (SbCat 105) euro							94´410,72
	A RIPORTARE							102´008,10

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							102´008,10
	PM.F: Vegetazione e flora (SbCat 106)							
11 / 25 R.03.01.005	MONITORAGGIO AMBIENTALE - BIODIVERSITÀ - FLORA - CENSIMENTO DELLE POPOLAZIONI DI SPECIE MONITORAGGIO AMBIENTALE BIODIVERSITÀ FLORA CENSIMENTO DELLE POPOLAZIONI DI SPECIE 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. SpCat 8 - PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE					8,00		
	SOMMANO cad					8,00	82,91	663,28
12 / 26 R.03.01.035	MONITORAGGIO AMBIENTALE - BIODIVERSITÀ - FLORA - CENSIMENTO FLORISTICO MONITORAGGIO AMBIENTALE BIODIVERSITÀ FLORA CENSIMENTO FLORISTICO 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. SpCat 8 - PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE					8,00		
	SOMMANO cad					8,00	248,72	1´989,76
13 / 27 R.03.01.040	MONITORAGGIO AMBIENTALE - BIODIVERSITÀ - FLORA - RILIEVO ESEMPLARI DI INTERESSE PAESAGGISTICO-AMBIENTALE MONITORAGGIO AMBIENTALE BIODIVERSITÀ FLORA RILIEVO ESEMPLARI DI INTERESSE PAESAGGISTICO-AMBIENTALE 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 subspecie e cultivar; - età;							
	A RIPORTARE							104´661,14

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							104´661,14
	- 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. SpCat 8 - PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE					8,00		
	SOMMANO cad					8,00	139,18	1´113,44
14 / 28 R.03.01.045	MONITORAGGIO AMBIENTALE - BIODIVERSITÀ - FLORA - RILIEVO CONDIZIONI FITOSTATICHE E FITOSANITARIE MONITORAGGIO AMBIENTALE BIODIVERSITÀ FLORA RILIEVO CONDIZIONI FITOSTATICHE E FITOSANITARIE							
	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 subspecie 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 colturali per la salvaguardia e messa in sicurezza degli esemplari. Per ogni rilievo. SpCat 8 - PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE					8,00		
	SOMMANO cad					8,00	451,46	3´611,68
15 / 29 R.03.02.010	MONITORAGGIO AMBIENTALE - BIODIVERSITÀ - VEGETAZIONE E HABITAT - RILIEVO FITOSOCIOLOGICO MONITORAGGIO AMBIENTALE BIODIVERSITÀ VEGETAZIONE E HABITAT RILIEVO FITOSOCIOLOGICO							
	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: 1. la descrizione di fisionomia e struttura della vegetazione; 2. la registrazione della variabilità cenologica e strutturale della vegetazione; 3. fotointerpretazione di immagini aeree/satellitare; 4. il sopralluogo e l'esecuzione dei rilievi fitosociologici; 5. l'elaborazione dei dati finalizzata alla comparazione dei rilievi e alla tipizzazione delle associazioni vegetali. Per rilievo. SpCat 8 - PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE							
	A RIPORTARE							109´386,26

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							109´386,26
						8,00		
	SOMMANO cad					8,00	341,80	2´734,40
16 / 30 R.03.02.015. a	MONITORAGGIO AMBIENTALE - BIODIVERSITÀ - VEGETAZIONE E HA ... ICO-STRUTTURALE DELLA VEGETAZIONE - - PER AREA FINO A 3 KM MONITORAGGIO AMBIENTALE BIODIVERSITÀ VEGETAZIONE E HABITAT CARTA FISIONOMICO-STRUTTURALE DELLA VEGETAZIONE - PER AREA FINO A 3 KM 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. SpCat 8 - PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE					8,00		
	SOMMANO cad					8,00	657,60	5´260,80
17 / 31 R.03.02.015. b	MONITORAGGIO AMBIENTALE - BIODIVERSITÀ - VEGETAZIONE E HA ... OMICO-STRUTTURALE DELLA VEGETAZIONE - - PER OGNI KM IN PIÙ MONITORAGGIO AMBIENTALE BIODIVERSITÀ VEGETAZIONE E HABITAT CARTA FISIONOMICO-STRUTTURALE DELLA VEGETAZIONE - PER OGNI KM IN PIÙ idem c.s. ...Cover. Scala: 1:5000/1:2000. Escluso gallerie. SpCat 8 - PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE	8,00	2,50			20,00		
	SOMMANO cad					20,00	112,54	2´250,80
	Parziale PM.F: Vegetazione e flora (SbCat 106) euro							17´624,16
	A RIPORTARE							119´632,26

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE
	RIPORTO							119´632,26
	PM.G: Ambientale e paesaggistico (SbCat 107)							
18 / 20 IG.08.010	PROVE SUI MATERIALI E SONDAGGI - AGGRESSIVITÀ DEL TERRENO ... 'ACQUA AL CLS - AGGRESSIVITÀ DELL'ACQUA NEL TERRENO AL CLS PROVE SUI MATERIALI E SONDAGGI AGGRESSIVITÀ DEL TERRENO E DELL'ACQUA AL CLS AGGRESSIVITÀ DELL'ACQUA NEL TERRENO AL CLS Per la definizione delle classi di esposizione (linee guida sul cls strutturale edite dal Servizio Tecnico Centraledella Presidenza del Consiglio Superiore del LL.PP. e Norma Tecnica UNI EN 206). 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). SpCat 8 - PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	110,62	442,48
19 / 32 R.03.02.025. a	MONITORAGGIO AMBIENTALE - BIODIVERSITÀ - VEGETAZIONE E HA ... CARTA DELLE SERIE DI VEGETAZIONE - - PER AREA FINO A 3 KM MONITORAGGIO AMBIENTALE BIODIVERSITÀ VEGETAZIONE E HABITAT CARTA DELLE SERIE DI VEGETAZIONE - PER AREA FINO A 3 KM 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 climaciche sia la serie edafofile ed è finalizzata all'interpretazione delle interelazioni sia dinamiche sia catenali tra le comunità vegetali. Scala: 1:5000/1:2000. Escluso gallerie. SpCat 8 - PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE					8,00		
	SOMMANO cad					8,00	657,60	5´260,80
20 / 33 R.03.02.025. b	MONITORAGGIO AMBIENTALE - BIODIVERSITÀ - VEGETAZIONE E HABITAT - CARTA DELLE SERIE DI VEGETAZIONE - - PER OGNI KM IN PIÙ MONITORAGGIO AMBIENTALE BIODIVERSITÀ VEGETAZIONE E HABITAT CARTA DELLE SERIE DI VEGETAZIONE - PER OGNI KM IN PIÙ idem c.s. ...vegetali. Scala: 1:5000/1:2000. Escluso gallerie. SpCat 8 - PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE	8,00	2,50			20,00		
	A RIPORTARE					20,00		125´335,54

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					20,00		125´335,54
	SOMMANO cad					20,00	112,54	2´250,80
	Parziale PM.G: Ambientale e paesaggistico (SbCat 107) euro							7´954,08
	A R I P O R T A R E							127´586,34

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							127´586,34
	PM.H: Rumore (SbCat 108)							
21 / 3 R.05.01.010. c	MONITORAGGIO AMBIENTALE - AGENTI FISICI - RUMORE - RILIEV ... INUO PER UNA DURATA DI MISURAZIONE DI UNA SETTIMANA (7 GG) MONITORAGGIO AMBIENTALE AGENTI FISICI RUMORE RILIEVO ACUSTICO CONTINUO E DISCONTINUO - IN CONTINUO PER UNA DURATA DI MISURAZIONE DI UNA SETTIMANA (7 GG) 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 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. 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. SpCat 8 - PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE							
	TIPO B					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	3´692,95	3´692,95
	Parziale PM.H: Rumore (SbCat 108) euro							3´692,95
	A RIPORTARE							131´279,29

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							131´279,29
	Parziale PM.01 - Ante Operam Intero Lotto (Cat 96) euro							131´279,29
	A RIPORTARE							131´279,29

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE
	RIPORTO							131´279,29
	PM.03 - Post Operam Intero Lotto (Cat 98) **PM.B: Acque superficiali (SbCat 102)**							
22 / 6 R.0A.001.c	MONITORAGGIO AMBIENTALE - RILIEVI PARAMETRI METEO - - MONITORAGGIO PER UNA DURATA DI UNA SETTIMANA (7 GG) MONITORAGGIO AMBIENTALE RILIEVI PARAMETRI METEO - MONITORAGGIO PER UNA DURATA DI UNA SETTIMANA (7 GG) Stazione meteo per il monitoraggio, l'archiviazione e la visualizzazione dei dati ambientali comprensivo di dispositivo per il monitoraggio. Il dispositivo permette il rilevamento di dati metereologici, quali la velocità e la direzione del vento, la temperatura dell'aria, l'umidità relativa, la pressione atmosferica, le precipitazioni. Nel prezzo sono compresi e compensati: - installazione; - il noleggio della strumentazione; - scarico e analisi dei dati; - stampa dei risultati. La centralina è completa di cavalletto e pacco batterie di alimentazione IP65 con le seguenti caratteristiche tecniche: - Memoria rimovibile: scheda SD/CF espandibile; - Porta ethernet 10/100 T; - Porta di servizio USB; - Almeno 3 interfacce RS485 - RS232 - RS422 con linea di alimentazione; - Assorbimento ≤ 3mA a 12Vdc. Principali caratteristiche prestazionali: - Vento: Velocità con precisione ± 3%; Direzione con precisione ± 3%; - Precipitazioni: Altezza minima mm 0,01 con precisione ± 5%; - Temperatura: con precisione ± 0,3°C a 20°C; - Pressione: con precisione 1 hPa fino a 60°C; - Umidità relativa: con precisione ± 3% per umidità relativa fino a 90% e ± 5% con umidità relativa da 90% a 100%. Compresa l'installazione, lo smontaggio e le foto della stazione di meteo. Su set standard di parametri (per ogni punto di misura e per ogni settimana di rilievo e frazione). SpCat 8 - PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE 8 RILIEVI					8,00		
	SOMMANO sett					8,00	376,67	3´013,36
	Parziale PM.B: Acque superficiali (SbCat 102) euro							3´013,36
	A RIPORTARE							134´292,65

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE
	RIPORTO							134´292,65
	PM.C: Acque Sotterrane (SbCat 103)							
23 / 11 IG.10.001.001.a	PROVE SUI MATERIALI E SONDAGGI - MONITORAGGIO GEOTECNICO ... UBO APERTO IN PVC - - PER OGNI INSTALLAZIONE/APPRONTAMENTO PROVE SUI MATERIALI E SONDAGGI MONITORAGGIO GEOTECNICO E GEOMORFOLOGICO INSTALLAZIONE DI PIEZOMETRI PIEZOMETRO A TUBO APERTO IN PVC - PER OGNI INSTALLAZIONE/APPRONTAMENTO 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. SpCat 8 - PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE TIPO A					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	212,83	425,66
24 / 12 IG.10.001.001.b	PROVE SUI MATERIALI E SONDAGGI - MONITORAGGIO GEOTECNICO ... PER OGNI ML DI TUBO INSTALLATO (SIA CIECO CHE FENESTRATO) PROVE SUI MATERIALI E SONDAGGI MONITORAGGIO GEOTECNICO E GEOMORFOLOGICO INSTALLAZIONE DI PIEZOMETRI PIEZOMETRO A TUBO APERTO IN PVC - PER OGNI ML DI TUBO INSTALLATO (SIA CIECO CHE FENESTRATO) idem c.s. ...testa dello strumento. SpCat 8 - PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE TIPO A	2,00	20,00			40,00		
	SOMMANO ml					40,00	13,36	534,40
25 / 13 IG.10.001.022	PROVE SUI MATERIALI E SONDAGGI - MONITORAGGIO GEOTECNICO ... FOLOGICO - INSTALLAZIONE DI PIEZOMETRI - SPURGO PIEZOMETRI PROVE SUI MATERIALI E SONDAGGI MONITORAGGIO GEOTECNICO E GEOMORFOLOGICO INSTALLAZIONE DI PIEZOMETRI SPURGO PIEZOMETRI con pompe elettriche sommergibili. Per ogni ora di spurgo SpCat 8 - PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE TIPO A							
	A RIPORTARE							135´252,71

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE
	RIPORTO							135´252,71
		2,00	4,00			8,00		
	SOMMANO h					8,00	106,05	848,40
26 / 14 IG.10.001.025	PROVE SUI MATERIALI E SONDAGGI - MONITORAGGIO GEOTECNICO ... DI PIEZOMETRI - MISURA DEL LIVELLO DI FALDA SU PIEZOMETRO PROVE SUI MATERIALI E SONDAGGI MONITORAGGIO GEOTECNICO E GEOMORFOLOGICO INSTALLAZIONE DI PIEZOMETRI MISURA DEL LIVELLO DI FALDA SU PIEZOMETRO 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. SpCat 8 - PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE TIPO A (par.ug.=2*4)	8,00				8,00		
	SOMMANO cad					8,00	13,32	106,56
27 / 17 PA.MO.001	PROVE DI PORTATA PER POZZI PER ACQUA. Prove di portata pe ... portata. Allestimento del sistema di pompaggio e di prova. PROVE DI PORTATA PER POZZI PER ACQUA. Prove di portata per pozzi per acqua. Sono compresi: la fornitura del generatore e degli strumenti di misura; il loro allestimento e il person ... lla prova di portata. Allestimento del sistema di pompaggio e di prova. - Regione Umbria Edizione 2019 - art. 1.16.240.1 PROVE DI PORTATA PER POZZI PER ACQUA. Prove di portata per pozzi per acqua. Sono compresi: la fornitura del generatore e degli strumenti di misura; il loro allestimento e il personale necessario alle operazioni di pompaggio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per garantire il completamento e la realizzazione della prova di portata. Allestimento del sistema di pompaggio e di prova. - Regione Umbria Edizione 2019 - art. 1.16.240.1 SpCat 8 - PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE TIPO B					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	179,00	179,00
28 / 18 PA.MO.002	PROVE DI PORTATA PER POZZI PER ACQUA. Prove di portata pe ... seguito con pompa sommersa di idonea portata e prevalenza. PROVE DI PORTATA PER POZZI PER ACQUA. Prove di portata per pozzi per acqua. Sono compresi: la fornitura del generatore e degli strumenti di misura; il loro allestimento e il person ... prevalenza. portata. Allestimento del sistema di pompaggio e di prova. - Regione Umbria Edizione 2019 - art. 1.16.240.2 idem c.s. ...di portata. Avviamento del pozzo eseguito con pompa sommersa di idonea portata e prevalenza. portata. Allestimento del sistema di pompaggio e di prova. - Regione Umbria Edizione 2019 - art. 1.16.240.2 SpCat 8 - PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE TIPO B n. 4 prove n. 8 ore/prova	4,00	8,00			32,00		
	A RIPORTARE					32,00		136´386,67

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					32,00		136´386,67
	SOMMANO h					32,00	60,00	1´920,00
	Parziale PM.C: Acque Sotterrane (SbCat 103) euro							4´014,02
	A R I P O R T A R E							138´306,67

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							138´306,67
	PM.D: Suolo e Sottosuolo (SbCat 104)							
29 / 22 IG.07.2.220. 001.c	PROVE SUI MATERIALI E SONDAGGI - CARATTERIZZAZIONE AMBIEN ... ENTI - METODI DA CAMPO - - ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI PROVE SUI MATERIALI E SONDAGGI CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE SUOLO, SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE ANALISI CHIMICHE DEI PARAMETRI DA RICERCARE NEL SUOLO E SOTTOSUOLO TECNICHE DI MISURA DEI COMPOSTI PRESENTI METODI DA CAMPO - ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI 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. Adattando metodi di prova più aggiornati. 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). 8 composti come da All. 5, Tab. 1 e 2 del D.Lgs 152/2006. SpCat 8 - PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	150,00	450,00
30 / 24 IG.07.1.001.a	PROVE SUI MATERIALI E SONDAGGI - CARATTERIZZAZIONE AMBIEN ... NEE - PRELIEVO DI CAMPIONI - DI TERRENO - - PER 1 ALIQUOTA PROVE SUI MATERIALI E SONDAGGI CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE SUOLO, SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE PRELIEVO DI CAMPIONI DI TERRENO - PER 1 ALIQUOTA 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. 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 isotermici e refrigerati. SpCat 8 - PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	40,00	120,00
	Parziale PM.D: Suolo e Sottosuolo (SbCat 104) euro ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ----------							570,00
	A RIPORTARE							138´876,67

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							138´876,67
	PM.E: Atmosfera (SbCat 105)							
31 / 2 R.01.001.1.b	MONITORAGGIO AMBIENTALE - ATMOSFERA - MONITORAGGIO DEGLI ... AMPIONI - - PER UNA DURATA DI MISURAZIONE PARI A 14 GIORNI MONITORAGGIO AMBIENTALE ATMOSFERA MONITORAGGIO DEGLI AGENTI INQUINANTI PER UN SET MINIMO DI CAMPIONI - PER UNA DURATA DI MISURAZIONE PARI A 14 GIORNI							
	Per il pacchetto base così composto: NO2, NOX, CO, BENZENE, OZONO, SO2, PM10, PM2,5, PTS Con rilievo in continuo, tramite centralina fissa/mobile, dotata di sistema di supervisione e controllo remoto. Nel prezzo è compreso e compensato: - l'installazione, lo smontaggio, la gestione e la manutenzione della strumentazione; - l'individuazione del punto tramite GPS; - lo scarico e l'analisi dei dati, la stampa dei grafici; - la restituzione media oraria dei dati acquisiti; - la rappresentazione grafica del trend dei dati rilevati; - elaborazione file per caricamento dati output nel sit, condotti in situ e/o forniti dai laboratori di analisi; - oneri e spese relative all'alimentazione della strumentazione. Tutti parametri si intendono misurati in conformità alle normative attualmente in vigore. I rilievi dovranno essere effettuati con strumentazione installate adeguata all'esigenza. SpCat 8 - PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE							
	TIPO A *(par.ug.=2,00*3)	6,00				6,00		
	(par.ug.=2*3)	6,00				6,00		
	TIPO B					2,00		
	SOMMANO a corpo					14,00	7´867,56	110´145,84
	Parziale PM.E: Atmosfera (SbCat 105) euro							110´145,84
	A RIPORTARE							249´022,51

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							249´022,51
	PM.F: Vegetazione e flora (SbCat 106)							
32 / 34 R.03.01.005	MONITORAGGIO AMBIENTALE - BIODIVERSITÀ - FLORA - CENSIMENTO DELLE POPOLAZIONI DI SPECIE MONITORAGGIO AMBIENTALE BIODIVERSITÀ FLORA CENSIMENTO DELLE POPOLAZIONI DI SPECIE 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. SpCat 8 - PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE					8,00		
	SOMMANO cad					8,00	82,91	663,28
33 / 35 R.03.01.035	MONITORAGGIO AMBIENTALE - BIODIVERSITÀ - FLORA - CENSIMENTO FLORISTICO MONITORAGGIO AMBIENTALE BIODIVERSITÀ FLORA CENSIMENTO FLORISTICO 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. SpCat 8 - PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE					8,00		
	SOMMANO cad					8,00	248,72	1´989,76
34 / 36 R.03.01.040	MONITORAGGIO AMBIENTALE - BIODIVERSITÀ - FLORA - RILIEVO ESEMPLARI DI INTERESSE PAESAGGISTICO-AMBIENTALE MONITORAGGIO AMBIENTALE BIODIVERSITÀ FLORA RILIEVO ESEMPLARI DI INTERESSE PAESAGGISTICO-AMBIENTALE 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 subspecie e cultivar; - età;							
	A RIPORTARE							251´675,55

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							251´675,55
	- 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. SpCat 8 - PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE					8,00		
	SOMMANO cad					8,00	139,18	1´113,44
35 / 37 R.03.01.045	MONITORAGGIO AMBIENTALE - BIODIVERSITÀ - FLORA - RILIEVO CONDIZIONI FITOSTATICHE E FITOSANITARIE MONITORAGGIO AMBIENTALE BIODIVERSITÀ FLORA RILIEVO CONDIZIONI FITOSTATICHE E FITOSANITARIE							
	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 subspecie 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 colturali per la salvaguardia e messa in sicurezza degli esemplari. Per ogni rilievo. SpCat 8 - PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE					8,00		
	SOMMANO cad					8,00	451,46	3´611,68
36 / 38 R.03.02.010	MONITORAGGIO AMBIENTALE - BIODIVERSITÀ - VEGETAZIONE E HABITAT - RILIEVO FITOSOCIOLOGICO MONITORAGGIO AMBIENTALE BIODIVERSITÀ VEGETAZIONE E HABITAT RILIEVO FITOSOCIOLOGICO							
	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: 1. la descrizione di fisionomia e struttura della vegetazione; 2. la registrazione della variabilità cenologica e strutturale della vegetazione; 3. fotointerpretazione di immagini aeree/satellitare; 4. il sopralluogo e l'esecuzione dei rilievi fitosociologici; 5. l'elaborazione dei dati finalizzata alla comparazione dei rilievi e alla tipizzazione delle associazioni vegetali. Per rilievo. SpCat 8 - PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE							
	A RIPORTARE							256´400,67

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE
	RIPORTO							256´400,67
						8,00		
	SOMMANO cad					8,00	341,80	2´734,40
37 / 39 R.03.02.015. a	MONITORAGGIO AMBIENTALE - BIODIVERSITÀ - VEGETAZIONE E HA ... ICO-STRUTTURALE DELLA VEGETAZIONE - - PER AREA FINO A 3 KM MONITORAGGIO AMBIENTALE BIODIVERSITÀ VEGETAZIONE E HABITAT CARTA FISIONOMICO-STRUTTURALE DELLA VEGETAZIONE - PER AREA FINO A 3 KM 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. SpCat 8 - PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE					8,00		
	SOMMANO cad					8,00	657,60	5´260,80
38 / 40 R.03.02.015. b	MONITORAGGIO AMBIENTALE - BIODIVERSITÀ - VEGETAZIONE E HA ... OMICO-STRUTTURALE DELLA VEGETAZIONE - - PER OGNI KM IN PIÙ MONITORAGGIO AMBIENTALE BIODIVERSITÀ VEGETAZIONE E HABITAT CARTA FISIONOMICO-STRUTTURALE DELLA VEGETAZIONE - PER OGNI KM IN PIÙ idem c.s. ...Cover. Scala: 1:5000/1:2000. Escluso gallerie. SpCat 8 - PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE	8,00	2,50			20,00		
	SOMMANO cad					20,00	112,54	2´250,80
	Parziale PM.F: Vegetazione e flora (SbCat 106) euro							17´624,16
	A RIPORTARE							266´646,67

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE
	RIPORTO							266´646,67
	PM.G: Ambientale e paesaggistico (SbCat 107)							
39 / 23 IG.08.010	PROVE SUI MATERIALI E SONDAGGI - AGGRESSIVITÀ DEL TERRENO ... 'ACQUA AL CLS - AGGRESSIVITÀ DELL'ACQUA NEL TERRENO AL CLS PROVE SUI MATERIALI E SONDAGGI AGGRESSIVITÀ DEL TERRENO E DELL'ACQUA AL CLS AGGRESSIVITÀ DELL'ACQUA NEL TERRENO AL CLS Per la definizione delle classi di esposizione (linee guida sul cls strutturale edite dal Servizio Tecnico Centraledella Presidenza del Consiglio Superiore del LL.PP. e Norma Tecnica UNI EN 206). 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). SpCat 8 - PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	110,62	442,48
40 / 41 R.03.02.025. a	MONITORAGGIO AMBIENTALE - BIODIVERSITÀ - VEGETAZIONE E HA ... CARTA DELLE SERIE DI VEGETAZIONE - - PER AREA FINO A 3 KM MONITORAGGIO AMBIENTALE BIODIVERSITÀ VEGETAZIONE E HABITAT CARTA DELLE SERIE DI VEGETAZIONE - PER AREA FINO A 3 KM 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 climaciche sia la serie edafofile ed è finalizzata all'interpretazione delle interelazioni sia dinamiche sia catenali tra le comunità vegetali. Scala: 1:5000/1:2000. Escluso gallerie. SpCat 8 - PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE					8,00		
	SOMMANO cad					8,00	657,60	5´260,80
41 / 42 R.03.02.025. b	MONITORAGGIO AMBIENTALE - BIODIVERSITÀ - VEGETAZIONE E HABITAT - CARTA DELLE SERIE DI VEGETAZIONE - - PER OGNI KM IN PIÙ MONITORAGGIO AMBIENTALE BIODIVERSITÀ VEGETAZIONE E HABITAT CARTA DELLE SERIE DI VEGETAZIONE - PER OGNI KM IN PIÙ idem c.s. ...vegetali. Scala: 1:5000/1:2000. Escluso gallerie. SpCat 8 - PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE	8,00	2,50			20,00		
	A RIPORTARE					20,00		272´349,95

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					20,00		272´349,95
	SOMMANO cad					20,00	112,54	2´250,80
	Parziale PM.G: Ambientale e paesaggistico (SbCat 107) euro							7´954,08
	A R I P O R T A R E							274´600,75

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							274´600,75
	PM.H: Rumore (SbCat 108)							
42 / 4 R.05.01.010. c	MONITORAGGIO AMBIENTALE - AGENTI FISICI - RUMORE - RILIEV ... INUO PER UNA DURATA DI MISURAZIONE DI UNA SETTIMANA (7 GG) MONITORAGGIO AMBIENTALE AGENTI FISICI RUMORE RILIEVO ACUSTICO CONTINUO E DISCONTINUO - IN CONTINUO PER UNA DURATA DI MISURAZIONE DI UNA SETTIMANA (7 GG) 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 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. 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. SpCat 8 - PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE							
	TIPO B					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	3´692,95	3´692,95
	Parziale PM.H: Rumore (SbCat 108) euro							3´692,95
	A RIPORTARE							278´293,70

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							278´293,70
	Parziale PM.03 - Post Operam Intero Lotto (Cat 98) euro Parziale PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE (SpCat 8) euro							147´014,41 278´293,70
	Parziale LAVORI A CORPO euro							278´293,70
	T O T A L E euro							278´293,70
	A R I P O R T A R E							

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O	
	Riepilogo SUPER CATEGORIE	
001	**CS - CORPO STRADALE**	0,00
002	**OM - OPERE D'ARTI MAGGIORI (Viadotti-Ponti)**	0,00
003	**ON - OPERE D'ARTI MINORI (Sottovia-Cavalcavia-Opere di Sostegno)**	0,00
004	**GN - GALLERIE NATURALI**	0,00
005	**GA - GALLERIE ARTIFICIALI**	0,00
006	**MA - MITIGAZIONE AMBIENTALE**	0,00
007	**IM - IMPIANTI TECNOLOGICI**	0,00
008	**PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE**	278´293,70
009	**OC-OPERE DI COMPENSAZIONE (piste ciclabili, opere di rimboschimento)**	0,00
	Totale SUPER CATEGORIE euro	278´293,70
	A R I P O R T A R E	

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO	
	Riepilogo Strutturale CATEGORIE	
C	**LAVORI A CORPO euro**	278´293,70
C:008	PM - MONITORAGGIO AMBIENTALE euro	278´293,70
C:008.096	PM.01 - Ante Operam Intero Lotto euro	131´279,29
C:008.096.102	PM.B: Acque superficiali euro	3´013,36
C:008.096.103	PM.C: Acque Sotterrane euro	4´014,02
C:008.096.104	PM.D: Suolo e Sottosuolo euro	570,00
C:008.096.105	PM.E: Atmosfera euro	94´410,72
C:008.096.106	PM.F: Vegetazione e flora euro	17´624,16
C:008.096.107	PM.G: Ambientale e paesaggistico euro	7´954,08
C:008.096.108	PM.H: Rumore euro	3´692,95
C:008.098	PM.03 - Post Operam Intero Lotto euro	147´014,41
C:008.098.102	PM.B: Acque superficiali euro	3´013,36
C:008.098.103	PM.C: Acque Sotterrane euro	4´014,02
C:008.098.104	PM.D: Suolo e Sottosuolo euro	570,00
C:008.098.105	PM.E: Atmosfera euro	110´145,84
C:008.098.106	PM.F: Vegetazione e flora euro	17´624,16
C:008.098.107	PM.G: Ambientale e paesaggistico euro	7´954,08
C:008.098.108	PM.H: Rumore euro	3´692,95
	TOTALE euro	278´293,70

Data, 17/07/2020

Il Tecnico

	A RIPORTARE