

**AUTOSTRADA A2 MEDITERRANEA  
NUOVO SVINCOLO DI MORMANNO**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**COD. UC 162**

**PROGETTAZIONE:** R.T.I.: PROGİN S.p.A. (capogruppo mandataria)  
CREW Cremonesi Workshop S.r.l - ART Risorse Ambiente Territorio S.r.l  
ECOPLAME S.r.l. - InArPRO S.r.l.

**RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:**  
Dott. Ing. Antonio GRIMALDI (Progin S.p.A.)

**CAPOGRUPPO MANDATARIA:**



Direttore Tecnico:  
Dott. Ing. Paolo IORIO

**IL GEOLOGO:**  
Dott. Geol. Giovanni CARRA (ART Ambiente Risorse e Territorio S.r.l.)

**MANDANTI:**



Direttore Tecnico  
Dott. Arch. Claudio TURRINI



Direttore Tecnico:  
Dott. Ing. Ivo FRESIA

**IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:**  
Dott. Ing. Michele CURIALE (Progin S.p.A.)

**VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:**  
Dott. Ing. Antonio CITARELLA



Direttore Tecnico:  
Dott. Arch. Pasquale Pisano



Direttore Tecnico  
Dott. Ing. Massimo T. DE IORIO

**PROTOCOLLO** DATA \_\_\_\_\_ 20\_\_

**PIANO DI MONITORAGGIO AMBINETALE**

Stima lavori

CODICE PROGETTO		NOME FILE		REVISIONE	SCALA:
D P U C 1 6 2 D 2 0		T00IA08AMBEP03A		A	-
CODICE ELAB.		T 0 0 I A 0 8 A M B E P 0 3			
A	Emissione definitiva	Marzo 2022	Ecoplame	Sciarrillo	Pisano
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

# STIMA LAVORI

**OGGETTO:**

**COMMITTENTE:**

Data, \_\_\_\_\_

**IL TECNICO**

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI		
				unitario	TOTALE	
R I P O R T O						
<b><u>LAVORI A MISURA</u></b>						
1 AP001	Campagna di rilevazione automatica del traffico veicolare per senso di marcia su base oraria con strumentazione rilocabile (durata 1 settimana).	SOMMANO...	cadauno	32,00	551,82	17'658,24
2 AP002	Misura in situ tramite sonda multiparametrica dei seguenti parametri: PH, T aria, T acqua, Ossigeno disciolto (% , mm/l), conducibilità, potenziale redox.	SOMMANO...	cadauno	16,00	123,05	1'968,80
3 AP003	Analisi chimiche delle acque sotterranee del seguente set analitico: Durezza totale, Residuo fisso, Torbidità (residuo fisso a 105°C e 550°C), Alcalinità da bicarbonati, Alcalinità da carbonati, Ione bicarbonato, Cloruri, Azoto ammoniacale, Azoto nitroso, Azoto nitrico, Fosforo totale, Tensioattivi non ionici, Tensioattivi anionici, Sodio, Potassio, Magnesio, Calcio, TOC: carbonio organico totale, BTEX	SOMMANO...	cadauno	16,00	254,82	4'077,12
4 AP004	Analisi chimiche delle acque sotterranee del seguente set analitico: Escherichia Coli, Streptococchi fecali, Coliformi totali e fecali, Salmonelle.	SOMMANO...	cadauno	16,00	105,66	1'690,56
5 AP005	Monitoraggio della lontra basato sull'accertamento della presenza/assenza e riconferma della specie mediante ricerca dei segni di presenza lungo i corsi d'acqua individuati al fine di valutare le variazioni nell'attività di marcamento del Mustelide nel corso delle diverse stagioni e valutare eventuali interferenze provocate dalle attività del corso d'opera sulle aree utilizzate dalla specie come corridoi di connessione e spostamento. Essendo una specie estremamente elusiva, l'accertamento della presenza della Lontra si basa sulla ricerca delle tracce, ossia escrementi, gel (secreti anali) ed impronte, che sono segni distintivi della specie. In ogni tratto percorso saranno annotati il numero di siti marcati, il numero di escrementi o gel ed alcuni parametri ecologici generali. Escrementi e gel sono segni distintivi della specie grazie al loro aspetto, contenuto e inconfondibile odore.	SOMMANO...	cadauno	14,00	1'442,77	20'198,78
6 AP006	Esecuzione di rilievi fotografici	SOMMANO...	cadauno	5,00	2'008,29	10'041,45
7 IG.07.1.002 .b	CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE SUOLO, SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE 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. PRELIEVO DI CAMPIONI DI ACQUE SOTTERRANEE In piezometri e pozzi, comprensivo di fornitura del contenitore, sigillatura, imballaggio, conservazione in cella frigorifera e trasporto a laboratorio in contenitori isotermitici e refrigerati CON POMPA ELETTRICA SOMMERSA O PNEUMATICA Mediante spurgo da computarsi con la voce specifica.	SOMMANO...	cadauno	16,00	50,00	800,00
8 IG.07.3.010 .01	METALLI 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. - ALLUMINIO	SOMMANO...	cadauno	16,00	9,94	159,04
9 IG.07.3.010 .02	METALLI 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. - ANTIMONIO	SOMMANO...	cadauno	16,00	9,94	159,04
10 IG.07.3.010 .03	METALLI 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. - ARGENTO	SOMMANO...	cadauno	16,00	9,94	159,04
11 IG.07.3.010 .04	METALLI 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. - ARSENICO	SOMMANO...	cadauno	16,00	9,94	159,04
12 IG.07.3.010	METALLI Il prezzo è riferito all'analisi del singolo composto di cui alla Tabella 2 Allegato 5 Titolo IV Parte					
A R I P O R T A R E						
						57'071,11

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI		
				unitario	TOTALE	
	R I P O R T O				57'071,11	
.05	IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i. - BERILLIO	SOMMANO...	cadauno	16,00	9,94	159,04
13 IG.07.3.010	METALLI Il prezzo è riferito all'analisi del singolo composto di cui alla Tabella 2 Allegato 5 Titolo IV Parte					
.06	IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i. - CADMIO	SOMMANO...	cadauno	16,00	9,94	159,04
14 IG.07.3.010	METALLI Il prezzo è riferito all'analisi del singolo composto di cui alla Tabella 2 Allegato 5 Titolo IV Parte					
.07	IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i. - COBALTO	SOMMANO...	cadauno	16,00	9,94	159,04
15 IG.07.3.010	METALLI Il prezzo è riferito all'analisi del singolo composto di cui alla Tabella 2 Allegato 5 Titolo IV Parte					
.08	IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i. - CROMO TOTALE	SOMMANO...	cadauno	16,00	9,94	159,04
16 IG.07.3.010	METALLI Il prezzo è riferito all'analisi del singolo composto di cui alla Tabella 2 Allegato 5 Titolo IV Parte					
.09	IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i. - CROMO IV	SOMMANO...	cadauno	16,00	14,92	238,72
17 IG.07.3.010	METALLI Il prezzo è riferito all'analisi del singolo composto di cui alla Tabella 2 Allegato 5 Titolo IV Parte					
.10	IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i. - FERRO	SOMMANO...	cadauno	16,00	9,94	159,04
18 IG.07.3.010	METALLI Il prezzo è riferito all'analisi del singolo composto di cui alla Tabella 2 Allegato 5 Titolo IV Parte					
.11	IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i. - MERCURIO	SOMMANO...	cadauno	16,00	9,94	159,04
19 IG.07.3.010	METALLI Il prezzo è riferito all'analisi del singolo composto di cui alla Tabella 2 Allegato 5 Titolo IV Parte					
.12	IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i. - NICHEL	SOMMANO...	cadauno	16,00	9,94	159,04
20 IG.07.3.010	METALLI Il prezzo è riferito all'analisi del singolo composto di cui alla Tabella 2 Allegato 5 Titolo IV Parte					
.13	IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i. - PIOMBO	SOMMANO...	cadauno	16,00	9,94	159,04
21 IG.07.3.010	METALLI Il prezzo è riferito all'analisi del singolo composto di cui alla Tabella 2 Allegato 5 Titolo IV Parte					
.14	IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i. - RAME	SOMMANO...	cadauno	16,00	9,94	159,04
22 IG.07.3.010	METALLI Il prezzo è riferito all'analisi del singolo composto di cui alla Tabella 2 Allegato 5 Titolo IV Parte					
.15	IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i. - SELENIO	SOMMANO...	cadauno	16,00	11,19	179,04
23 IG.07.3.010	METALLI Il prezzo è riferito all'analisi del singolo composto di cui alla Tabella 2 Allegato 5 Titolo IV Parte					
.16	IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i. - MANGANESE	SOMMANO...	cadauno	16,00	9,94	159,04
24 IG.07.3.010	METALLI Il prezzo è riferito all'analisi del singolo composto di cui alla Tabella 2 Allegato 5 Titolo IV Parte					
.17	IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i.					
	A R I P O R T A R E					59'079,27

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				59'079,27
25	- TALLIO METALLI IG.07.3.010 Il prezzo è riferito all'analisi del singolo composto di cui alla Tabella 2 Allegato 5 Titolo IV Parte .18 IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i. - ZINCO	SOMMANO... cadauno	16,00	9,94	159,04
26	INQUINANTI INORGANICI IG.07.3.015 Il prezzo è riferito all'analisi del singolo composto di cui alla Tabella 2 Allegato 5 Titolo IV Parte .a IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i. - BORO	SOMMANO... cadauno	16,00	9,94	159,04
27	INQUINANTI INORGANICI IG.07.3.015 Il prezzo è riferito all'analisi del singolo composto di cui alla Tabella 2 Allegato 5 Titolo IV Parte .b IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i. - CIANURI (LIBERI)	SOMMANO... cadauno	16,00	11,19	179,04
28	INQUINANTI INORGANICI IG.07.3.015 Il prezzo è riferito all'analisi del singolo composto di cui alla Tabella 2 Allegato 5 Titolo IV Parte .c IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i. - FLORURI	SOMMANO... cadauno	16,00	18,65	298,40
29	INQUINANTI INORGANICI IG.07.3.015 Il prezzo è riferito all'analisi del singolo composto di cui alla Tabella 2 Allegato 5 Titolo IV Parte .e IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i. - SOLFATI	SOMMANO... cadauno	16,00	11,19	179,04
30	IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA) IG.07.3.025 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.	SOMMANO... cadauno	16,00	71,47	1'143,52
31	ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI IG.07.3.030 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.	SOMMANO... cadauno	16,00	53,45	855,20
32	ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI IG.07.3.035 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.	SOMMANO... cadauno	16,00	53,45	855,20
33	ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI IG.07.3.040 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.	SOMMANO... cadauno	16,00	55,31	884,96
34	FENOLI E CLOROFENOLI IG.07.3.055 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.	SOMMANO... cadauno	16,00	56,56	904,96
35	FITOFARMACI IG.07.3.065 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.	SOMMANO... cadauno	16,00	71,47	1'143,52
36	IDROCARBURI TOTALI (COME N-ESANO) IG.07.3.085	SOMMANO... cadauno	16,00	74,58	1'193,28
37	SPURGO PIEZOMETRI IG.10.001.0 con pompe elettriche sommergibili. 22 Per ogni ora di spurgo	SOMMANO... h	16,00	106,05	1'696,80
38	MISURA DEL LIVELLO DI FALDA SU PIEZOMETRO IG.10.001.0 Successiva alla prima, sia mediante freatimetro (per tubi piezometrici) che tramite centralina				
	A R I P O R T A R E				68'910,31

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				68'910,31
25	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.  SOMMANO...	cadauno	16,00	13,32	213,12
39 R.01.001.1. b	MONITORAGGIO DEGLI AGENTI INQUINANTI 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. PER UNA DURATA DI MISURAZIONE PARI A 14 GIORNI  SOMMANO...	a corpo	16,00	7'867,56	125'880,96
40 R.01.020.a	MONITORAGGIO CON CAMPIONATORE SEQUENZIALE/GRAVIMETRICO DELLE POLVERI 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. PER FILTRO AL GIORNO  SOMMANO...	cadauno x giorno	24,00	169,90	4'077,60
41 R.01.020.b	MONITORAGGIO CON CAMPIONATORE SEQUENZIALE/GRAVIMETRICO DELLE POLVERI 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. PER FILTRO E PER CIASCUN ULTERIORE GIORNO DI MISURA  SOMMANO...	cadauno x giorno	336,00	123,96	41'650,56
42 R.01.035.a	MISURA DELLA CONCENTRAZIONE DEGLI IPA 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.				
	A R I P O R T A R E				240'732,55

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				240'732,55
43 R.05.01.010 .b	<p>I risultati sono restituiti come valori medi giornalieri. A BASSO FLUSSO</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> <p>RILIEVO ACUSTICO CONTINUO E DISCONTINUO 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. IN CONTINUO PER UNA DURATA DI MISURAZIONE DI UN GIORNO (24 H) 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.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	cadauno x giorno	56,00	191,39	10'717,84
44 R.05.01.010 .c	<p>RILIEVO ACUSTICO CONTINUO E DISCONTINUO 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).</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	cadauno	6,00	483,22	2'899,32
	A R I P O R T A R E				254'349,71

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				254'349,71
45 R.OA.001.c	<p>Inoltre si dovranno riportare la time-history, la distribuzione statistica dei valori della time-history e lo spettro in frequenza.</p> <p>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.</p> <p>- IN CONTINUO PER UNA DURATA DI MISURAZIONE DI UNA SETTIMANA (7 GG)</p> <p>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 (L<sub>aeq</sub>) e dei livelli massimi e minimi di pressione sonora (L<sub>max</sub>, L<sub>min</sub>), oltre che dei livelli statistici.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</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>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> <p>MONITORAGGIO PER UNA DURATA DI UNA SETTIMANA (7 GG)</p> <p>Su set standard di parametri (per ogni punto di misura e per ogni settimana di rilievo e frazione).</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	cadauno	4,00	3'692,95	14'771,80
46 R.OA.001.d	<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>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> <p>MONITORAGGIO PER OGNI SETTIMANA SUCCESSIVA ALLA PRIMA</p> <p>su set standard di parametri (per ogni punto di misura e per ogni settimana di rilievo e frazione)</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	settiman a	38,00	376,67	14'313,46
47	<p>VERIFICA DEL PMA - INDIVIDUAZIONE DELLE STAZIONI DI MONITORAGGIO</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	settiman a	28,00	356,62	9'985,36
	A R I P O R T A R E				293'420,33

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				293'420,33
R.0B.001	<p>Mediante sopralluogo per la verifica delle caratteristiche di ogni stazione di monitoraggio. 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> <li>- stralcio planimetrico e su orotfoto;</li> <li>- foto della stazione/strumentazione installata.</li> </ul> <p>Per ogni stazione di monitoraggio. Mediante sopralluogo per la verifica delle caratteristiche di ogni stazione di monitoraggio. 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> <li>- stralcio planimetrico e su orotfoto;</li> <li>- foto della stazione/strumentazione installata.</li> </ul> <p>Per ogni stazione di monitoraggio.</p>	cadauno	8,00	122,67	981,36
48	SOMMANO...				
R.0B.020	<p>RESTITUZIONE E MEMORIZZAZIONE DATI DI UNA CAMPAGNA DI MISURE</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- codice rilievo</li> <li>- codice stazione</li> <li>- componente monitorata</li> <li>- data e ora di inizio e fine rilievo</li> <li>- metodo di rilevamento</li> <li>- nome/unità di misura/valore del parametro rilevato</li> <li>- dati stazionali significativi per il rilievo</li> </ul> <p>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>	cadauno	46,00	866,42	39'855,32
49	SOMMANO...				
R.0B.025	<p>RAPPORTO DI CAMPAGNA</p> <p>Restituzione di rapporti periodici al termine di ciascuna campagna di monitoraggio per ciascuna componente ambientale.</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- premessa (componente, fase di monitoraggio, campagna di monitoraggio, ecc);</li> <li>- riferimenti normativi e standard di qualità;</li> <li>- protocollo di monitoraggio (obiettivi, stazioni, metodi, strumentazione, programma delle attività previste);</li> <li>- attività eseguite (risultati, analisi ed interpretazione dati, confronto con attività già eseguite);</li> <li>- attività da eseguire (quadro di sintesi);</li> <li>- sintesi e conclusioni (considerazioni e valutazioni sullo stato della componente);</li> <li>- previsione interazioni componente - progetto (considerazioni, criticità, eventuali azioni correttive aggiuntive);</li> <li>- indirizzo per il monitoraggio ambientale (fasi ante opera, corso d'opera, post opera);</li> </ul>				
	A R I P O R T A R E				334'257,01

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>				334'257,01
50 R.OB.030	<p>- aggiornamento SIT (stato avanzamento caricamento, verifica e validazione dati nel SIT); - bibliografia; - appendice 1 - Programma avanzamento attività; - appendice 2 - Tabella riepilogativa componente-attività-rilievi; - appendice 3 - Documentazione fotografica. Il prezzo si riferisce per ogni campagna di monitoraggio e per ogni componente ambientale.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> <p><b>RAPPORTO ANNUALE SULLO STATO DI AVANZAMENTO DELLE ATTIVITA' DI FASE</b> Restituzione di rapporto conclusivo con frequenza annuale, con riferimento a ciascuna componente e a ciascuna campagna prevista nel Piano di monitoraggio. 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). Prevede la caratterizzazione dello stato delle singole componenti tenendo conto dei dati acquisiti nelle fasi di monitoraggio precedenti. Il rapporto, con riferimento a ciascuna componente, include le seguenti informazioni minime: - introduzione (componente, fase di monitoraggio, periodo di riferimento, finalità); - area di studio (descrizione); - riferimenti normativi / standard di qualità; - protocollo di monitoraggio (obiettivi, stazioni, metodi, strumentazione, programma delle attività eseguite); - risultati e analisi (risultati, analisi ed interpretazione conclusive); - analisi delle criticità (criticità in atto, superamenti soglie normate / standard di qualità); - quadro interpretativo della componente (considerazioni e valutazioni conclusive sullo stato della componente per il periodo di riferimento); - previsione interazioni componente - progetto (considerazioni conclusive per il periodo di riferimento, criticità, eventuali azioni correttive aggiuntive); - indirizzo per le fasi/periodi di monitoraggio successivi; - bibliografia; - appendice 1 - programma avanzamento attività; - appendice 2 - tabella riepilogativa componente-attività-rilievi; - appendice 3 - grafici / tabelle dati; - appendice 4 - documentazione fotografica.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> <p style="text-align: center;"><b>Parziale LAVORI A MISURA euro</b></p> <p style="text-align: center;"><b>T O T A L E euro</b></p> <p>Data, _____</p> <p style="text-align: center;"><b>Il Tecnico</b></p>	cadauno	46,00	352,15	16'198,90
		cadauno	20,00	704,31	14'086,20
					364'542,11
					364'542,11
	<b>A R I P O R T A R E</b>				

COMMITTENTE: