

MITIGAZIONI AMBIENTALI

TABELLA PREZZI ACQUE SUPERFICIALI		
DESCRIZIONE ATTIVITA'	U.M.	Prezzo unitario (€)
INDAGINI PRELIMINARI		
Sopralluoghi, acquisizione permessi	cad.	500,00
INDAGINI SPERIMENTALI		
Misure di portata	cad.	200,00
Misure di campagna fisico-chimiche (temperatura aria/acqua, conducibilità elettrica, pH, ossigeno disciolto, potenziale redox)	cad.	50,00
Determinazione in laboratorio dei parametri tipo B1: colore, COD, torbidità, materiali in sospensione e tensioattivi anionici.	cad.	172,00
EBI	cad.	350,00
Determinazione di parametri chimici e batteriologici tipo B2	cad.	420,00
ELABORAZIONE E RESTITUZIONE DATI		
Tabulati con dati di misura	cad.	300,00
Relazione trimestrale con tabelle riassuntive per ciascuna sezione di misura	cad.	750,00
Rapporto annuale	cad.	750,00

TABELLA PREZZI ATMOSFERA		
DESCRIZIONE ATTIVITA'	U.M.	Prezzo unitario (€)
INDAGINI PRELIMINARI		
Sopralluogo ed acquisizione permessi	cad.	2.780,00
INDAGINI SPERIMENTALI		
Campagne di misura di 15 giorni consecutivi con laboratorio mobile (ATC e ATV)		
Parametri meteorologici + determinazione flussi di traffico	cad.	56,82
Determinazione gravimetrica dei valori giornalieri di PTS e PM10	cad.	39,78
Determinazione di Cu, Zn, Pb, Ni, Cd, Cr, Mn e Al nelle polveri sedimentabili	cad.	800,00
Determinazione Nox	cad.	120,00
Determinazione SO2	cad.	80,00
Determinazione IPA	cad.	620,00
Determinazione Benzene	cad.	620,00
Determinazione CO	cad.	80,00
Determinazione O3	cad.	80,00
ELABORAZIONE E RESTITUZIONE DATI		
Emissione dei tabulati entro 24/48 ore con valori di concentrazione giornalieri compresi i valori di traffico in entrata e uscita dal cantiere	cad.	159,99
Rapporto annuale	cad.	5.189,00
Report finale sulla campagna di 15 gg	cad.	3.459,53

TABELLA PREZZI RUMORE		
DESCRIZIONE ATTIVITA'	U.M.	Prezzo unitario (€)
INDAGINI PRELIMINARI		
Sopralluogo, individuazione edifici ed acquisizione permessi per accesso	cad.	800,00
INDAGINI SPERIMENTALI		
MISURE RUF: Misure di 24 ore per rilievo dei livelli equivalenti giornaliero, notturno e diurno	cad.	1.500,00
MISURE RUC: Misure di 24 ore per rilievo dei livelli equivalenti e la time history delle eccedenze in punti di misura limitrofi al cantiere	cad.	1.500,00
MISURE RUV: Monitoraggio in continuo per 1 settimana dei livelli equivalenti in punti di misura limitrofi al cantiere	cad.	2.900,00
MISURE RUL: Misure di 24 ore per il rilievo dei livelli equivalenti giornaliero, notturno e diurno, indotto dal fronte avanzamento lavori	cad.	2.500,00
MISURE RUA: accertamenti "spot" per definire l'emissione sonora prodotta dalle singole macchine o lavorazioni di cantiere	cad.	516,00
MISURE RUF: Misure di 24 ore per rilievo dei parametri legati al passaggio dei convogli sulla linea ferroviaria: profilo temporale dei singoli transiti (LAF), valore di livello di esposizione sonora (SEL) Determinazione del traffico ferroviario giornaliero	cad.	2.500,00
ELABORAZIONE E RESTITUZIONE DATI		
Misure RUV: tabella dei valori di Laeq orari e dei valori diurno e notturno entro 24/36 h dalla fine dei rilevamenti	cad.	210,00
Misure RUV: report finale entro 10 gg dal termine della campagna di misura	cad.	500,00
Misure RUC: tabella dei valori di Laeq orari e dei valori diurno e notturno entro 24/36 h dalla fine dei rilevamenti	cad.	100,00
Misure RUC: report finale entro 5 gg dal termine della campagna di misura	cad.	360,00
Misure RUL: tabella dei valori di Laeq orari e dei valori diurno e notturno entro 24/36 h dalla fine dei rilevamenti	cad.	100,00
Misure RUL: report finale entro 5 gg dal termine della campagna di misura	cad.	360,00
Rapporto di sintesi finale	cad.	3.600,00

TABELLA PREZZI VIBRAZIONI		
DESCRIZIONE ATTIVITA'	U.M.	Prezzo unitario (€)
INDAGINI PRELIMINARI		
Individuazione edifici, sopralluogo ed acquisizione permessi per accesso.	cad.	575,00
INDAGINI SPERIMENTALI		
Misure per la caratterizzazione delle vibrazioni indotte da sorgenti di vibrazioni presenti in loco	cad.	715,00
Misure per la caratterizzazione delle vibrazioni indotte dalle attività di cantiere	cad.	2.300,00
Misure per la caratterizzazione delle vibrazioni indotte dai transiti sulla nuova linea ferroviaria	cad.	2.300,00
ELABORAZIONE E RESTITUZIONE DATI		
Relazioni sulle misure effettuate nei singoli siti entro 24/48 ore	cad.	90,00
Rapporto annuale	cad.	1.000,00

FASE ANTE OPERAM

**SS 7 APPIA - VARIANTE IN COMUNE DI FORMIA
PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

FASE ANTE - OPERAM

ACQUE SUPERFICIALI							
TIPOLOGIA	Fase	Frequenza	n. volte/anno	N° punti	Quantità	Unitario €	Totale €
INDAGINI PRELIMINARI							
Sopralluoghi, acquisizione permessi	AO	1 volta	1	7	7	500,00	3.500,00
INDAGINI SPERIMENTALI: FASE AO							
Misure di portata	AO	mensile	12	7	84	200,00	16.800,00
Misure di campagna fisico-chimiche (temperatura aria/acqua, conducibilità elettrica, pH, ossigeno disciolto, potenziale redox)	AO	mensile	12	7	84	50,00	4.200,00
Campionamenti e determinazione in laboratorio dei parametri tipo B1: colore, COD, torbidità, materiali in sospensione e tensioattivi anionici.	AO	mensile	12	7	84	172,00	14.448,00
EBI + campionamento	AO	mensile	12	7	84	350,00	29.400,00
Determinazione di parametri chimici e batteriologici tipo B2	AO	mensile	12	7	84	420,00	35.280,00
ELABORAZIONE E RESTITUZIONE DATI							
Tabulati con dati di misura	AO	semestrale	1	-	1	750,00	750,00
Rapporto annuale	AO	annuale	1	-	1	750,00	750,00
TOTALE							105.128,00

ATMOSFERA							
TIPOLOGIA	Fase	Frequenza	n. volte/anno	N° punti	Quantità	Unitario €	Totale €
INDAGINI PRELIMINARI							
Sopralluogo ed acquisizione permessi	AO	1 volta	1	7	7	2.780,00	19.460,00
INDAGINI SPERIMENTALI							
Campagne di misura di 15 giorni consecutivi con laboratorio mobile (ATC)							
Parametri meteorologici	AO	4 volte	60	7	420	28,41	11.932,20
Determinazione gravimetrica dei valori giornalieri di PTS e PM10	AO	4 volte	60	7	420	39,78	16.707,60
ELABORAZIONE E RESTITUZIONE DATI							
Report finale	AO	annuale	1	-	1	3.459,53	3.459,53
TOTALE							51.559,33

RUMORE

TIPOLOGIA	Fase	Frequenza	n. volte/anno	N° punti	Quantità	Unitario €	Totale €
INDAGINI PRELIMINARI							
Sopralluogo, individuazione edifici ed acquisizione permessi per accesso	AO	1 volta	1	9	9	800,00	7.200,00
INDAGINI SPERIMENTALI							
MISURE RUC: Misure di 24 ore per rilievo dei livelli equivalenti e la time history delle eccedenze in punti di misura limitrofi al cantiere	AO	1 volta	1	8	8	1.500,00	12.000,00
MISURE RUV: Monitoraggio in continuo per 1 settimana dei livelli equivalenti in punti di misura limitrofi alla viabilità di cantiere	AO	1 volta	1	1	1	2.900,00	2.900,00
ELABORAZIONE E RESTITUZIONE DATI							
Rapporto di sintesi finale	AO	1 volta	1	-	1	500,00	500,00
						TOTALE	22.600,00

VIBRAZIONI

TIPOLOGIA	Fase	Frequenza	n. volte/anno	N° punti	Quantità	Unitario €	Totale €
INDAGINI PRELIMINARI							
Individuazione edifici, sopralluogo ed acquisizione permessi per accesso.	AO	1 volta	1	2	2	575,00	1.150,00
INDAGINI SPERIMENTALI							
Misure per la caratterizzazione delle vibrazioni indotte da sorgenti di vibrazioni presenti AO	AO	1 volta	1	2	2	2.300,00	4.600,00
ELABORAZIONE E RESTITUZIONE DATI							
Relazioni sulle misure effettuate nei singoli siti entro 24/48 ore	AO	1 volta	1	-	1	90,00	90,00
						TOTALE	5.840,00

TOTALE AO € 185.127,33

FASE CORSO D'OPERA

**SS 7 APPIA - VARIANTE IN COMUNE DI FORMIA
PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

FASE CORSO - D'OPERA

ACQUE SUPERFICIALI							
TIPOLOGIA	Fase	Frequenza	n. volte/anno	N° punti	Quantità/anno	Unitario €	Totale €
INDAGINI SPERIMENTALI: FASE CO							
Misure di portata	CO	mensile	12	7	84	200,00	16.800,00
Misure di campagna fisico-chimiche (temperatura aria/acqua, conducibilità elettrica, pH, ossigeno disciolto, potenziale redox)	CO	mensile	12	7	84	50,00	4.200,00
Campionamenti + Determinazione in laboratorio dei parametri tipo B1: colore, COD, torbidità, materiali in sospensione e tensioattivi anionici.	CO	mensile	12	7	84	172,00	14.448,00
EBI + campionamento	CO	mensile	12	7	84	350,00	29.400,00
Determinazione di parametri chimici e batteriologici tipo B2	CO	mensile	12	7	84	420,00	35.280,00
ELABORAZIONE E RESTITUZIONE DATI							
Report di fine misura + report prova di portata + report di laboratorio	CO	mensile	12	-	12	300,00	3.600,00
Rapporto annuale	CO	annuale	1	-	1	750,00	750,00
TOTALE							104.478,00

ATMOSFERA							
TIPOLOGIA	Fase	Frequenza	n. volte/anno	N° punti	Quantità/anno	Unitario €	Totale €
INDAGINI SPERIMENTALI							
Campagne di misura di 15 giorni consecutivi con laboratorio mobile (ATC)							
Parametri meteorologici	CO	4 volte	60	7	420	28,41	11.932,20
Determinazione dei flussi di traffico	CO	4 volte	60	7	420	28,41	11.932,20
Determinazione gravimetrica dei valori giornalieri di PTS e PM10	CO	4 volte	60	7	420	39,78	16.707,60
ELABORAZIONE E RESTITUZIONE DATI							
Emissione dei tabulati entro 24/48 ore con valori di concentrazione giornalieri compresi i valori di traffico in entrata e uscita dal cantiere	CO	giornaliero	60	7	420	159,99	67.195,80
Report finale sulla campagna di 15 gg	CO	1 volta	4	7	28	3.459,53	96.866,84
Rapporto annuale	CO	annuale	1	-	1	5.189,00	5.189,00
TOTALE							209.823,64

RUMORE							
TIPOLOGIA	Fase	Frequenza	n. volte/anno	N° punti	Quantità	Unitario €	Totale €
INDAGINI SPERIMENTALI							
MISURE RUC: Monitoraggio in continuo per 1 settimana dei livelli equivalenti in punti di misura limitrofi al cantiere	CO	bimestrale	6	1	6	1.500,00	9.000,00
MISURE RUV: Monitoraggio in continuo per 1 settimana dei livelli equivalenti in punti di misura limitrofi alla viabilità di cantiere	AO	1 volta	1	1	1	2.900,00	2.900,00
ELABORAZIONE E RESTITUZIONE DATI							
Misure RUC: report finale entro 5 gg dal termine della campagna di misura (RF)	CO	bimestrale	6	1	6	500,00	3.000,00
Rapporto di sintesi finale annuo	CO	1 volta	1	-	1	3.600,00	3.600,00
TOTALE							18.500,00

VIBRAZIONI							
TIPOLOGIA	Fase	Frequenza	n. volte/anno	N° punti	Quantità/anno	Unitario €	Totale €
INDAGINI SPERIMENTALI							
Misure per la caratterizzazione delle vibrazioni indotte dalle attività di cantiere	CO	1 volta	1	2	2	2.300,00	4.600,00
ELABORAZIONE E RESTITUZIONE DATI							
Relazioni sulle misure effettuate nei singoli siti entro 24/48 ore	CO	1 volta	1	-	1	90,00	90,00
TOTALE							4.690,00

TOTALE CO (PER ANNO) € 337.491,64

FASE POST OPERAM

**SS 7 APPIA - VARIANTE IN COMUNE DI FORMIA
PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

FASE POST - OPERAM

ACQUE SUPERFICIALI							
TIPOLOGIA	Fase	Frequenza	n. volte/anno	N° punti	Quantità/anno	Unitario €	Totale €
INDAGINI SPERIMENTALI: FASE CO							
Misure di portata	CO	mensile	12	3	36	200,00	7.200,00
Misure di campagna fisico-chimiche (temperatura aria/acqua, conducibilità elettrica, pH, ossigeno disciolto, potenziale redox)	CO	mensile	12	3	36	50,00	1.800,00
Campionamenti + Determinazione in laboratorio dei parametri tipo B1: colore, COD, torbidità, materiali in sospensione e tensioattivi anionici.	CO	mensile	12	3	36	172,00	6.192,00
EBI + campionamento	CO	mensile	12	3	36	350,00	12.600,00
Determinazione di parametri chimici e batteriologici tipo B2	CO	mensile	12	3	36	420,00	15.120,00
ELABORAZIONE E RESTITUZIONE DATI							
Report di fine misura + report prova di portata + report di laboratorio	CO	mensile	12	-	12	300,00	3.600,00
Rapporto annuale	CO	annuale	1	-	1	750,00	750,00
TOTALE							47.262,00

RUMORE							
TIPOLOGIA	Fase	Frequenza	n. volte/anno	N° punti	Quantità/anno	Unitario €	Totale €
INDAGINI SPERIMENTALI							
MISURE RUE: Misure di 24 ore per rilievo dei livelli equivalenti giornaliero, notturno e diurno	PO	1 volta	1	2	2	1.500,00	3000,00
ELABORAZIONE E RESTITUZIONE DATI							
Rapporto di sintesi finale	PO	1 volta	1	-	1	500,00	500,00
TOTALE							3.500,00

TOTALE PO € 50.762,00

TOTALE

**SS 7 APPIA - VARIANTE IN COMUNE DI FORMIA
 PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
 RIEPILOGO TOTALE**

Fase	Importo	Durata (anni)	Importo totale
AO	€ 185.127,33	1	€ 185.127,33
CO	€ 337.491,64	6	€ 2.024.949,84
PO Acque sup.	€ 47.262,00	3	€ 141.786,00
PO Rumore	€ 3.500,00	1	€ 3.500,00

<u>TOTALE</u>	<u>€ 2.355.363,17</u>
----------------------	------------------------------