



# ANAS S.p.A.

DIREZIONE REGIONALE PER LA SICILIA

## PA17/08

Affidamento a Contraente Generale dei "Lavori di ammodernamento del tratto Palermo - Lercara Friddi, lotto funzionale dal km 14,4 (km. 0,0 del Lotto 2) compreso il tratto di raccordo della rotatoria Bolognetta, al km 48,0 (km. 33,6 del Lotto 2 - Svincolo Manganaro incluso) compresi i raccordi con le attuali SS n.189 e SS n.121

### Bolognetta S.c.p.a.

Contraente Generale:  
Ing. Pierfrancesco Paglini

Il Responsabile Ambientale:  
Ing. Claudio Lamberti

## - PERIZIA DI VARIANTE N.1 -

Bolognetta S.c.p.a.

Titolo elaborato:

### MONITORAGGIO AMBIENTALE INTEGRATIVO ELABORATI ECONOMICI Analisi nuovi prezzi

Codice Unico Progetto (CUP) : F41B03000230001

Codice elaborato:	OPERA	ARGOMENTO	DOC. E PROG.	FASE	REVISIONE
PA17/08	PE	PM	CM01	5	4

CARTELLA:	FILE NAME:	NOTE:	PROT.	SCALA:	
0 5	PE_PM_CM01_54_4137	1=1	4 1 3 7	-	
5					
4	Revisione a seguito ulteriori osservazioni Anas		Settembre 2016	C. Ferone S. Fortino D. Tironi	
3	Revisione a seguito ulteriori osservazioni Anas		Maggio 2016	C. Ferone S. Fortino D. Tironi	
2	Revisione a seguito istruttoria ANAS		Febbraio 2016	C. Ferone S. Fortino D. Tironi	
1	Emissione a seguito nota ANAS CPA-0055944-P del 15.09.2015		Novembre 2015	C. Ferone S. Fortino D. Tironi	
0	Emissione a seguito Determina Direttoriale DVA-2015-0002626 del 30.01.2015		Aprile 2015	C. Ferone S. Fortino D. Tironi	
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

A.T.I. Progettisti :

Capogruppo:

Mandante:

### POLITECNICA

INGEGNERIA E ARCHITETTURA

Viale Amendola, 6 - 50121 Firenze  
tel 055/2001660 fax 055/2344856  
e-mail poliff@politecnica.it

### ACS ingegneri

Via Catani, 28/c - 59100 Prato  
tel 0574.527864 fax 0574.568066  
E-mail acs@acsingegneri.it

Il Progettista Responsabile  
Ing. Cesare Ferone

Il Geologo  
dott. Domenico Paone

Il Coordinatore per la Sicurezza  
in fase di esecuzione:  
Ing. Francesco Cocciantè

Il Direttore dei Lavori:  
Ing. Sandro Favero



Il Coordinatore per la sicurezza  
in fase di Esecuzione  
Ing. Francesco Cocciantè

Il Direttore dei Lavori  
Ing. Sandro Favero

ANAS S.p.A.

DATA:                      PROTOCOLLO:

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

CODICE PROGETTO

LO410CE1101

Dott. Ing. Ettore de Cesbron de la Grennelais

## **PREMESSA**

Le analisi relative ai nuovi prezzi, il cui elenco è riportato nell'elaborato "PE\_PM\_CM02\_53\_4137, sono state redatte utilizzando:

- voci di elenco prezzi del Prezziario ARPACAL 2005 (03/2005) ribassate del 21,7622% (ribasso medio offerto in fase di gara) e ricondotte alla data di presentazione dell'offerta di gara (10/2008) applicando il coefficiente ISTAT – COSTRUZIONE DI UN TRONCO STRADALE CON TRATTO IN GALLERIA (1,157);
- voci di elenco prezzi del Prezziario ARPASICILIA (11/2004) ribassate del 21,7622% (ribasso medio offerto in fase di gara) e ricondotte alla data di presentazione dell'offerta di gara (10/2008) applicando il coefficiente ISTAT – COSTRUZIONE DI UN TRONCO STRADALE CON TRATTO IN GALLERIA (1,157);
- voci di elenco prezzi del Prezziario Anas 2015 "*Nuove Costruzioni e Manutenzioni Straordinarie*" (06/2015) ribassate del 21,7622% (ribasso medio offerto in fase di gara) e ricondotte alla data di presentazione dell'offerta di gara (10/2008) applicando il coefficiente ISTAT – COSTRUZIONE DI UN TRONCO STRADALE CON TRATTO IN GALLERIA (1,006);





	(Il prezzo di 10,33 €/ cad rilevato dal tariffario ARPACAL 03/2005 è stato rivalutato alla data di presentazione dell'offerta (10/2008) applicando il coefficiente ISTAT - Costo di costruzione di un tronco stradale con tratto in galleria 1,157)	cad	1,000	€ 11,95	€ 11,95	0,924
tab.5-1,3,4	Salmonelle					
	(Il prezzo di 20,66 €/ cad rilevato dal tariffario ARPACAL 03/2005 è stato rivalutato alla data di presentazione dell'offerta (10/2008) applicando il coefficiente ISTAT - Costo di costruzione di un tronco stradale con tratto in galleria 1,157)	cad	1,000	€ 23,90	€ 23,90	1,848
tab.1-5,10	Escherichia Coli					
	(Il prezzo di 11,50 €/ cad rilevato dal tariffario ARPACAL 03/2005 è stato rivalutato alla data di presentazione dell'offerta (10/2008) applicando il coefficiente ISTAT - Costo di costruzione di un tronco stradale con tratto in galleria 1,157)	cad	1,000	€ 13,31	€ 13,31	1,029
tab.2-3,1,30	Oli minerali					
	(Il prezzo di 47,00 €/ cad rilevato dal tariffario ARPACAL 03/2005 è stato rivalutato alla data di presentazione dell'offerta (10/2008) applicando il coefficiente ISTAT - Costo di costruzione di un tronco stradale con tratto in galleria 1,157)	cad	1,000	€ 54,38	€ 54,38	4,205
tab.2-3,1,22	Idrocarburi					
	(Il prezzo di 47,00 €/ cad rilevato dal tariffario ARPACAL 03/2005 è stato rivalutato alla data di presentazione dell'offerta (10/2008) applicando il coefficiente ISTAT - Costo di costruzione di un tronco stradale con tratto in galleria 1,157)	cad	1,000	€ 54,38	€ 54,38	4,205
	<b>C) MANODOPERA</b>					
	<b>Costo di Analisi</b>					1 293,34
	<b>Spese Generali</b>	%	0%	su (1)		0,00
	<b>Utile Impresa</b>	%	0%	su (1+2)		0,00
	<b>Costo con Spese e Utile</b>					1 293,34
	<b>Ribasso</b>	%	21,76%			-281,46
<b>B</b>	<b>Costo Ribassato</b>	€				1 011,88
	<b>Prezzo applicato (A+B)</b>			<b>cad</b>	<b>€ 1 011,88</b>	

Articolo di Elenco	INDICAZIONE DELLE PRESTAZIONI					
<b>NPV 02/SFL</b>	Verifica delle trasformazioni dello stato fisico delle aree di cantiere e delle zone di impatto diretto. L'attività, da eseguire in corso d'opera e in post operam, consiste nel valutare, mediante un confronto con i dati rilevati in ante operam, l'evoluzione dello stato fisico dei luoghi. In corso d'opera saranno valutate le perimetrazioni effettive dei cantieri con l'indicazione dell'organizzazione dell'area. L'indagine in corso d'opera segnalerà la presenza di situazioni di particolare criticità al fine di fornire le indicazioni per la predisposizione di eventuali interventi correttivi. Nel post operam saranno invece evidenziati gli interventi di ripristino e mitigazione ambientale e paesaggistica attuati sulle aree di cantiere dismesse. In tale fase sarà valutata l'efficacia degli interventi di mitigazione proposti. Le modalità di esecuzione sono riportate sul PMA. Il prezzo, oltre a compesare l'attività di redazione di apposito report trimestrale da inviare agli enti competenti, comprende ogni altro onere necessario per fornire l'attività completa.					
Prezzi elementari da Prezzario ANAS o offerte di mercato						
	Unità di misura: cad	Costo arrotondato:		di Analisi		
<b>Articolo di elenco</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Quantità</b>	<b>Prezzo unitario</b>	<b>Costo Lavorazione</b>	<b>%</b>
	<b>A) MACCHINARI</b>					
	<b>B) MATERIALI</b>					
	<b>C) MANODOPERA</b>					
CE.1.50	Laureato senior Il prezzo è stato ricondotto dalla data di pubblicazione del prezzario Anas Palermo 2015 (06/2015) alla data di presentazione dell'offerta (10/2008) applicando il coefficiente ISTAT - Costo di costruzione di un tronco stradale con tratto in galleria di 1,006. (3)	h	32,000	48,51	1 552,29	67,181
CE.1.53	Diplomato junior Il prezzo è stato ricondotto dalla data di pubblicazione del prezzario Anas Palermo 2015 (06/2015) alla data di presentazione dell'offerta (10/2008) applicando il coefficiente ISTAT - Costo di costruzione di un tronco stradale con tratto in galleria di 1,006. (3)	h	32,000	23,70	758,33	32,819
	<b>Costo di Analisi</b>			1	2 310,62	100,00
	<b>Spese Generali</b>	%	13%	su (1)	300,38	
	<b>Utile Impresa</b>	%	10%	su (1+2)	261,10	
	<b>Costo con Spese e Utile</b>				<b>2 872,10</b>	
	<b>Ribasso</b>	%	21,76%		-625,03	
<b>B</b>	<b>Costo Ribassato</b>	€			<b>2 247,06</b>	
	<b>Prezzo applicato (A+B)</b>			cad	<b>€ 2 247,06</b>	

Articolo di Elenco	INDICAZIONE DELLE PRESTAZIONI					
<b>NPV 03/SFL</b>	<p>Realizzazione di ripresa con volo aereo e restituzione di ortoimmagine digitale realizzata con camera fotogrammetrica digitale ad alta risoluzione con una dimensione dell'immagine non inferiore a 80 megapixel. Tale volo sarà finalizzato alla realizzazione di una ortofotocarta digitale a colori con pixel di 20 cm. Il piano di volo dovrà garantire una sovrapposizione longitudinale non inferiore al 70% e una trasversale non inferiore al 25 % e garantire la copertura di un buffer non inferiore ad 800 metri per lato rispetto l'asse strada. Il livello di definizione della lettura dell'immagine al suolo del pixel (GSD) non dovrà essere superiore a 16-17 cm.</p> <p>La ripresa dovrà risultare priva di nuvole, fumi e nessuna zona dovrà risultare scoperta. Al termine delle riprese verrà redatto apposito grafico delle strisciate in formato shape ed il rispettivo quadro d'unione. Ogni centro di presa conterrà le coordinate GPS del centro del fotogramma ed i parametri angolari desunti dalla piattaforma inerziale.</p> <p>I file di consegna delle ortofotocarte saranno sia in formato geotiff che in formato compresso ecw. Sarà anche fornito uno shape contenente il quadro di unione dei fogli indicante la corrispondente ortofoto oltre al grafico delle strisciate in formato shape.</p>					
Prezzi elementari da Prezziario ANAS o offerte di mercato						
	Unità di misura: Km	Costo arrotondato:		di Analisi		
<b>Articolo di elenco</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Quantità</b>	<b>Prezzo unitario</b>	<b>Costo Lavorazione</b>	<b>%</b>
	<b>A) MACCHINARI</b>					
	<b>B) MATERIALI</b>					
Q.02.001.d	<i>Volo e ripresa aerofotogrammetrica per scala cartografica 1:500 Il prezzo desunto da prezziario Anas Sicilia 2015 pari ad 329,60€/Km è stato ricondotto dalla data di presentazione dell'offerta (10/2008) applicando il coefficiente ISTAT - Costo di costruzione di un tronco stradale con tratto in galleria di 1,006.</i>	Km	1,000	327,63	327,63	100%
	<b>C) MANODOPERA</b>					
	<b>Costo di Analisi</b>				327,63	-
	<b>Spese Generali</b>	%	0%	su (1)	0,00	
	<b>Utile Impresa</b>	%	0%	su (1+2)	0,00	
	<b>Costo con Spese e Utile</b>				<b>327,63</b>	
	<b>Ribasso</b>	%	21,76%		-71,30	
<b>B</b>	<b>Costo Ribassato</b>	€			<b>256,33</b>	
<b>Prezzo applicato (A+B)</b>				<b>Km</b>	<b>€</b>	<b>256,33</b>

Articolo di Elenco		INDICAZIONE DELLE PRESTAZIONI					
NPV 01/RUM		<p><b>SIMULAZIONE ACUSTICA</b></p> <p>Realizzazione di un sistema di simulazione acustica finalizzato ad una valutazione mirata dell'inquinamento acustico prodotto dai cantieri e dalle arterie stradali interessate dai mezzi d'opera impiegati durante le lavorazioni. L'attività da eseguire si suddividono in tre fasi ben distinte e seguito riportate:  <b>1) realizzazione modello acustico;</b>  <b>2) calibrazione del modello acustico;</b>  <b>3) applicazione del modello alle aree e viabilità di cantiere per la realizzazione della mappatura acustica (per un totale di 23 siti).</b></p> <p>In dettaglio le attività da eseguire per la fase 1 sono:  - reperimento della cartografia tridimensionale di base;  - pretrattamento dati grezzi al fine di omogeneizzare curve di livello;  - importazione della cartografia pre-trattata e realizzazione del modello digitale del terreno (TIN);  - ricostruzione della geometria e della sorgente sonora stradale (AO);  - calibrazione del modello realizzato mediante calcolo numerico;</p> <p>Le attività da eseguire per la fase 2 sono:  - misure di campo finalizzate alla calibrazione, da eseguire su 4 postazioni, per ognuno delle quali sono previste 2 misure simultanee a distanza dall'asse stradale rispettivamente di 20/50 m e 100/150 m per una durata non inferiore a 15 minuti ed il contestuale rilievo del traffico stradale;  - per ciascuna postazione la doppia misura simultanea dovrà essere seguita 6 volte secondo la seguente ripartizione:  a) nel periodo diurno 4 volte (fascia 1: 06-10, fascia 2: 10-14, fascia 3: 14-18, fascia 4: 18-22);  b) nel periodo notturno 2 volte (fascia 5: 22-02, fascia 6: 02-06).</p> <p>Le attività da eseguire per la fase 3 sono:  - studio del traffico e definizione del clima acustico in CO;  - confronto dei risultati con i limiti di legge mediante calcolo numerico.  - realizzazione delle mappature acustiche in AO e CO con indicazione delle isofoniche ad una determinata altezza dal terreno.</p>					
Prezzi elementari da Prezziario ANAS o offerte di mercato		Unità di misura: cad					
		Costo arrotondato:		di Analisi			
Cod.	Articolo di elenco	Descrizione	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Costo Lavorazione	%
		<b>A) MACCHINARI</b>					
		<b>B) MATERIALI</b>					
		<b>C) MANODOPERA</b>					
		<b>1) Realizzazione del modello acustico</b>					
a)	CE.1.50	Laureato senior Il prezzo è stato ricondotto dalla data di pubblicazione del prezziario Anas Palermo 2015 (06/2015) alla data di presentazione dell'offerta (10/2008) applicando il coefficiente ISTAT - Costo di costruzione di un tronco stradale con tratto in galleria di 1,006. (3)	h	240,000	48,51	11 642,15	24,185
b)	CE.1.53	Diplomato junior Il prezzo è stato ricondotto dalla data di pubblicazione del prezziario Anas Palermo 2015 (06/2015) alla data di presentazione dell'offerta (10/2008) applicando il coefficiente ISTAT - Costo di costruzione di un tronco stradale con tratto in galleria di 1,006. (3)	h	240,000	23,70	5 687,48	11,815
		<b>2) Calibrazione modello acustico</b>					
c)	R.02.010.a	Rilievo acustico in discontinuo con tecnica di campionamento (MAOG) Il prezzo desunto da prezziario Anas Sicilia 2015 pari ad 532,81€/Cad è stato ricondotto dalla data di presentazione dell'offerta (10/2008) applicando il coefficiente ISTAT - Costo di costruzione di un tronco stradale con tratto in galleria di 1,006.	cad	8,000	529,632	4 237,06	8,802
		<i>n° 4 punti. Per ogni punto si eseguiranno 6 misure della durata minima di 15 minuti (4 diurne e 2 notturne) impiego n°2 fonometri. Durante l'esecuzione delle misure fonometriche sarà effettuata la rilevazione del traffico</i>					
		<b>3) Realizzazione mappatura acustica</b>					
d)	CE.1.50	Laureato senior Il prezzo è stato ricondotto dalla data di pubblicazione del prezziario Anas Palermo 2015 (06/2015) alla data di presentazione dell'offerta (10/2008) applicando il coefficiente ISTAT - Costo di costruzione di un tronco stradale con tratto in galleria di 1,006. (3)	h	368,000	48,51	17 851,29	37,083
e)	CE.1.53	Diplomato junior Il prezzo è stato ricondotto dalla data di pubblicazione del prezziario Anas Palermo 2015 (06/2015) alla data di presentazione dell'offerta (10/2008) applicando il coefficiente ISTAT - Costo di costruzione di un tronco stradale con tratto in galleria di 1,006. (3)	h	368,000	23,70	8 720,80	18,116
1)		<b>Costo di Analisi</b>				48 138,77	100,00
2)		<b>Spese Generali</b>	%	13%	su (a+b+d+e)	5 707,22	
3)		<b>Utile Impresa</b>	%	10%	su (a+b+d+e+2)	4 960,89	
		<b>Costo con Spese e Utile</b>				<b>58 806,88</b>	
		<b>Ribasso</b>	%	21,76%		<b>-12 797,67</b>	
		<b>Costo Ribassato</b>	€			<b>46 009,21</b>	
<b>Prezzo applicato</b>						<b>cad</b>	<b>46 009,21</b>