

ITINERARIO RAGUSA-CATANIA

Collegamento viario compreso tra lo Svincolo della S.S. 514 "di Chiaramonte" con la S.S. 115 e lo Svincolo della S.S. 194 "Ragusana"

LOTTO 4 - Dallo svincolo n. 8 "Francofonte" (compreso) allo svincolo della "Ragusana"(escluso)

PROGETTO ESECUTIVO

COD. **PA898**

PROGETTAZIONE: ATI SINTAGMA - GP INGEGNERIA - COOPROGETTI -GDG - ICARIA - OMNISERVICE

PROGETTISTA RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:

Dott. Ing. Nando Granieri

Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A351



IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:

	Dott. Ing. N.Granieri	Dott. Ing. M.Abram
	Dott. Ing. F.Durastanti	Dott. Ing. F.Pambianco
	Dott. Ing. V.Truffini	Dott. Ing. M.Briganti Botta
	Dott. Arch. A.Bracchini	Dott. Ing. L.Gagliardini
	Dott. Ing. L.Nani	Dott. Geol. G.Cerquiglini

MANDANTI:

	Dott. Ing. G.Guiducci	Dott. Ing. G.Lucibello
	Dott. Ing. A.Signorelli	Dott. Arch. G.Guastella
	Dott. Ing. E.Moscatelli	Dott. Geol. M.Leonardi
	Dott. Ing. A.Bela	Dott. Ing. G.Parente
	Dott. Arch. E.A.E.Crimi	Dott. Ing. L.Ragnacci
	Dott. Ing. M.Panfilì	Dott. Arch. A.Strati
	Dott. Arch. P.Ghirelli	Archeol. M.G.Liseno
	Dott. Ing. D.Pelle	
	Dott. Ing. D.Carlaccini	Dott. Ing. F.Aloe
	Dott. Ing. S.Sacconi	Dott. Ing. A.Salvemini
	Dott. Ing. C.Consorti	
	Dott. Ing. V.Rotisciani	Dott. Ing. G.Verini Supplizi
	Dott. Ing. G.Pulli	Dott. Ing. V.Piunno
	Dott. Ing. F.Macchioni	Geom. C.Sugaroni
	Dott. Ing. P.Agnello	

IL GEOLOGO:

Dott. Geol. Giorgio Cerquiglini

Ordine dei Geologi della Regione Umbria n° 108

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Dott. Ing. Filippo Pambianco

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Perugia n° A1373

VISTO IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Luigi Mupo

IL RESPONSABILE DI PROGETTO:



ATTIVITÀ A VALERE SU VARIE SOMME A DISPOSIZIONE MONITORAGGIO

Analisi nuovi prezzi monitoraggio ambientale PO

CODICE PROGETTO			NOME FILE	REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.	T04CM01CMSEP02B		
L0408Z	E	2101	CODICE ELAB. T04CM01CMS EP02	B	-
B	Revisione per aggiornamento listino prezzi		Feb 2022	M.De Tursi	F. Durastanti N.Granieri
A	Emissione		Nov 2021	M.De Tursi	F. Durastanti N.Granieri
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO APPROVATO

Nel presente documento vengono riportate le ANALISI dei prezzi unitari aggiunti (PA) relative a lavorazioni previste in progetto che non trovano un diretto riscontro nel prezzario generale A.N.A.S. di riferimento "LISTINO PREZZI - Edizione 2022". Per specifiche lavorazioni, legate alla particolare natura degli interventi, alle peculiari scelte progettuali in merito a materiali e/o finiture, si è reso necessario procedere alla redazione di prezzi aggiuntivi (PA) in quanto non presenti nelle tariffe sopra riportate. Le specifiche analisi, contenute nel relativo elaborato tecnico allegato al progetto esecutivo, sono state formulate in osservanza dell'ancora vigente dell'art. 32 comma 2 del D.P.R. n. 207/2010.

I prezzi aggiunti sono stati raggruppati nelle tipologie di seguito elencate:

- PA.AM.xx = Lavorazioni relative al Piano di Monitoraggio Ambientale

Le analisi dei prezzi sono state effettuate utilizzando, per quanto possibile, i prezzi elementari presenti nel prezzario generale A.N.A.S. di riferimento "LISTINO PREZZI - Edizione 2022", utilizzando lo schema di analisi prezzo di lavorazioni simili già presenti nel citato listino di riferimento.

In mancanza di riferimento si è fatto riferimento a Listini Ufficiali di Enti riconosciuti (R.F.I. e Italferr).

I P.A. di altri ENTI sono stati resi omogenei con gli articoli dei prezzari ANAS relativamente all'anno di riferimento e all'incidenza delle spese generali e degli utili di impresa. Per quanto riguarda l'anno di riferimento questo è stato ricondotto all'anno dell'elenco ANAS applicando gli indici ISTAT Tronchi stradali, per quanto riguarda invece spese generali e utili queste risultano essere simili a quelle ANAS (13 e 10%).

Tutti i prezzi si riferiscono a lavori eseguiti secondo la migliore tecnica con l'impiego di mano d'opera idonea a materiali di ottima qualità per dare il lavoro compiuto e finito a perfetta regola d'arte.

Di seguito si riportano:

- Elenco dei prezzi aggiunti (PA)
- Scheda di analisi dei prezzi

Tali lavorazioni si rendono necessarie per la congruità dell'intervento con il PMA e risultano essere dei prezzi non presenti in listino Anas:

- **PA.AM.010:** Acque superficiali - Parametri idrologici/idromorfologici: Controllo delle caratteristiche idrauliche portata e livello idrico"
PREZZO 66.78 euro/cad – Incidenza sulle lavorazioni 0,34%
- **PA.AM.029:** CARATTERIZZAZIONE QUALITATIVA DELLA RISORSA IDRICA FLUVIALE - Indice di qualità morfologica (IQM) Verifica degli aspetti qualitativi biologici, chimico fisici, morfologici e idrologici Nel prezzo è compreso e compensato: -spese di laboratorio; - l'individuazione del punto tramite GPS; - il prelievo del campione; - analisi di laboratorio; - elaborazione file per caricamento dati output nel sit, condotti in situ e/o forniti dai laboratori di analisi. Tutti parametri si intendono misurati in conformità alle normative attualmente in vigore.
 - **PREZZO 751,64 euro/cad – Incidenza sulle lavorazioni 0,47%**
- **PA.AM.037:** Identificazione degli habitat presenti sul territorio secondo i principali sistemi di classificazione adottati dall'UE (CORINE Biotopes, Physis Palaeartic, EUNIS, NATURA 2000), come strumento di codifica degli ambienti di rilevamento di flora, vegetazione e fauna
 - **PREZZO 777,01 euro/cad*km – Incidenza sulle lavorazioni 0,10%**
- **PA.AM.038:** Riesame dell'analisi e valutazione percettiva del paesaggio (codice PAE01)

- stato dell'area di indagine (AO+PO)
- ricognizione fotografica ad alta risoluzione dell'area d'intervento con rilevamento delle porzioni di territorio dove è prevedibile la massima visibilità dell'infrastruttura in progetto e dei suoi elementi di maggiore impatto percettivo (es. svincoli). Alla ricognizione sarà associata una carta in scala 1:5.000, con individuazione dei con visuali e dei principali elementi del progetto presenti nel campo visivo;
- scheda intrusione visiva, condotta per tratti di tracciato di progetto all'aperto;
- rapporto tecnico con planimetrie ed immagini specificatamente riferito alla situazione AO - stralcio planimetrico in scala 1:5.000 con ubicazione dei punti di vista fotografici, compreso nella scheda ();
- carta tematica degli indicatori visivi sensibili, in scala 1: 5.000, con l'individuazione di eventuali ricettori/ambiti di particolare sensibilità. Verrà posta specifica attenzione all'impatto delle barriere architettoniche costituenti la nuova opera, l'utilizzo dei colori e degli elementi di trasparenza dell'opera stessa. Altro indicatore significativo è costituito dalla modificazione morfologica del territorio e dall'efficacia delle mitigazioni paesaggistiche previste (attecchimento vegetazionale, ecc.).
 - **PREZZO 3.924,40 euro/cad*km – Incidenza sulle lavorazioni 2,95%**
- **PA.AM.039:** Stato fisico dei luoghi (codice identificativo (codice PAE02)
 - trasformazione del territorio, variazioni intervenute nella morfologia dei luoghi e negli usi ad elevato interesse paesaggistico (es. disboscamenti, eliminazione di colture arboree, filari ecc..) (AO+CO+PO)
 - Percentuale di superficie occupata da un particolare uso del suolo, rispetto al totale dell'area monitorata
 - La costruzione delle carte di uso del suolo verrà eseguita per fotointerpretazione di immagini aeree esistenti e sopralluoghi.
 - **PREZZO 2.006,50 euro/cad*km – Incidenza sulle lavorazioni 3,02%**
- **PA.AM.040:** Efficacia degli interventi di inserimento paesaggistico e ambientale (codice PAE03)
 - Le attività di monitoraggio PO sono mirate prioritariamente alla verifica dell'efficacia degli interventi di mitigazione previsti dal progetto delle opere a verde.
 - Per poter tenere sotto controllo gli accrescimenti e l'evoluzione della struttura delle fitocenosi di neoformazione è necessario prevedere anche un monitoraggio post operam di medio periodo. Infatti, sulla base del confronto tra i dati dimensionali nel breve e nel medio periodo sarà possibile eseguire ulteriori stime previsionali sulla efficacia funzionale delle opere a verde. È per questo motivo che sono state previste due diverse fasi di monitoraggio post operam:
 - prima fase di post operam: ad un anno, dopo la prima stagione vegetativa;
 - seconda fase di post operam: al terzo anno, dopo la terza stagione vegetativa.
 - **PREZZO 2.965,45 euro/cad*km – Incidenza sulle lavorazioni 4,47%**
- **PA.AM.041:** Analisi della qualità biologica mediante la determinazione delle Diatomee, compreso il prelievo.
 - **PREZZO 115,44 euro/cad – Incidenza sulle lavorazioni 0,29%**

Art.	Descrizione	U.M.	P.U.	Caso di Formulazione	Riferimento di Tariffa originario	Da prezziario	http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCod e=DCSC_FABBRES	LOTTO 4 PO	TOT LOTTO 4	% LOTTO 4
PA.AM.010	Acque superficiali - Parametri idrologici/idromorfologici: Controllo delle caratteristiche idrauliche portata e livello idrico	cad	66.78 €	A - listini ufficiali	AC.5a	Listino Italferr Ambiente 2018 aggiornato al 2022		2,671.20	796,861.72	0.34%
PA.AM.029	CARATTERIZZAZIONE QUALITATIVA DELLA RISORSA IDRICA FLUVIALE - Indice di qualità morfologica (IQM) Verifica degli aspetti qualitativi biologici, chimico fisici, morfologici e idrologici Nel prezzo è compreso e compensato: - spese di laboratorio; - l'individuazione del punto tramite GPS; - il prelievo del campione; - analisi di laboratorio; - elaborazione file per caricamento dati output nel sit, condotti in situ e/o forniti dai laboratori di analisi. Tutti parametri si intendono misurati in conformità alle normative attualmente in vigore	cad	751.64 €	C - Analisi prezzo				3,758.20		0.47%
PA.AM.037	Identificazione degli habitat presenti sul territorio secondo i principali sistemi di classificazione adottati dall'UE (CORINE Biotopes, Physis Palaeartic, EUNIS, NATURA 2000), come strumento di codifica degli ambienti di rilevamento di flora, vegetazione e fauna	cad/km	777.01 €	A - listini ufficiali	VEG.1	Listino Italferr 2017 aggiornato al 2022		771.01		0.10%
PA.AM.038	Riesame dell'analisi e valutazione percettiva del paesaggio (codice PAE01) stato dell'area di indagine (AO+PO) ricognizione fotografica ad alta risoluzione dell'area d'intervento con rilevamento delle porzioni di territorio dove è prevedibile la massima visibilità dell'infrastruttura in progetto e dei suoi elementi di maggiore impatto percettivo (es. svincoli). Alla ricognizione sarà associata una carta in scala 1:5.000, con individuazione dei con visuali e dei principali elementi del progetto presenti nel campo visivo; scheda intrusione visiva, condotta per tratti di tracciato di progetto all'aperto; rapporto tecnico con planimetrie ed immagini specificatamente riferito alla situazione AO - stralcio planimetrico in scala 1:5.000 con ubicazione dei punti di vista fotografici, compreso nella scheda (); carta tematica degli indicatori visivi sensibili, in scala 1: 5.000, con l'individuazione di eventuali ricettori/ambiti di particolare sensibilità. Verrà posta specifica attenzione all'impatto delle barriere architettoniche costituenti la nuova opera, l'utilizzo dei colori e degli elementi di trasparenza dell'opera stessa. Altro indicatore significativo è costituito dalla modificazione morfologica del territorio e dall'efficacia delle mitigazioni paesaggistiche previste (attaccamenti	cad/km	3,924.40 €	C - Analisi prezzo				23,546.40		2.95%
PA.AM.039	Stato fisico dei luoghi (codice identificativo (codice PAE02) trasformazione del territorio, variazioni intervenute nella morfologia dei luoghi e negli usi ad elevato interesse paesaggistico (es. disboscamenti, eliminazione di colture arboree, filari ecc..) (AO+CO+PO) Percentuale di superficie occupata da un particolare uso del suolo, rispetto al totale dell'area monitorata La costruzione delle carte di uso del suolo verrà eseguita per fotointerpretazione di immagini aeree esistenti e sopralluoghi	cad/km	2,006.50 €	C - Analisi prezzo				24,078.00		3.02%
PA.AM.040	Efficacia degli interventi di inserimento paesaggistico e ambientale (codice PAE03) Le attività di monitoraggio PO sono mirate prioritariamente alla verifica dell'efficacia degli interventi di mitigazione previsti dal progetto delle opere a verde. Per poter tenere sotto controllo gli accrescimenti e l'evoluzione della struttura delle fitocenosi di neoformazione è necessario prevedere anche un monitoraggio post operam di medio periodo. Infatti, sulla base del confronto tra i dati dimensionali nel breve e nel medio periodo sarà possibile eseguire ulteriori stime previsionali sulla efficacia funzionale delle opere a verde. È per questo motivo che sono state previste due diverse fasi di monitoraggio post operam: prima fase di post operam: ad un anno, dopo la prima stagione vegetativa; seconda fase di post operam: al terzo anno, dopo la terza stagione	cad/km	2,965.45 €	C - Analisi prezzo				35585.4		4.47%

Art.	Descrizione	U.M.	P.U.	Caso di Formulazione	Riferimento di Tariffa originario	Da prezzario	http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DCSC_FABBRES	LOTTO 4 PO	TOT LOTTO 4	% LOTTO 4
PA.AM.041	Analisi della qualità biologica mediante la determinazione delle Diatomee, compreso il prelievo	singolo campione	115.44 €	A - listini ufficiali		Listino Italferr Ambiente 2018 aggiornato al 2022		2,308.80		0.29%



PA.AM.029

Mod.IR.07-1

03/02/2021

Pag 1 di 1

Analisi n. PA.AM.029

Descrizione breve

Acque superficiali - indice IQM

Descrizione estesa

CARATTERIZZAZIONE QUALITATIVA DELLA RISORSA IDRICA FLUVIALE - Indice di qualità morfologica (IQM)
Verifica degli aspetti qualitativi biologici, chimico fisici, morfologici e idrologici Nel prezzo è compreso e compensato: - spese di laboratorio; - l'individuazione del punto tramite GPS ; - il prelievo del campione; - analisi di laboratorio; - elaborazione file per caricamento dati output nel sit, condotti in situ e/o forniti dai laboratori di analisi. Tutti parametri si intendono misurati in conformità alle normative attualmente in vigore.

Art.	Unità di misura: cad	Costo di analisi:			€ 751.64		
elenco	Descrizione	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Costo lavorazione	%	% inc. mano d'opera
	a) Materiali						
	b) Noli e Trasporti						
	c) Manodopera				€ 604.70	80.45%	100.00%
CE.1.50	LAUREATO SENIOR	h	8.00	€ 48.80	€ 390.40		
	per attività di rilievo e campionamento in situ, georeferenziazione tratto elaborazione dati, analisi immagini satellitari o aeree disponibili in rete, calcolo indice IQM, produzione certificato e caricamento su SIT						
CE.1.51	LAUREATO JUNIOR	h	5	€ 42.86	€ 214.30		
	Sommano				€ 604.70	80.45%	
	Spese Generali	%	13%		€ 78.61	10.46%	
	Utili d'impresa	%	10%		€ 68.33	9.09%	
	Costo di analisi				€ 751.64	100.00%	100.00%

Analisi n. PA.AM.038

Descrizione breve

Paesaggio - Riesame dell'analisi e valutazione percettiva del paesaggio (codice PAE01)

Descrizione estesa

-ricognizione fotografica ad alta risoluzione dell'area d'intervento con rilevamento delle porzioni di territorio dove è prevedibile la massima visibilità dell'infrastruttura in progetto e dei suoi elementi di maggiore impatto percettivo (es. svincoli). Alla ricognizione sarà associata una carta in scala 1:5.000, con individuazione dei coni visuali e dei principali elementi del progetto presenti nel campo visivo;
 - scheda intrusione visiva, condotta per tratti di tracciato di progetto all'aperto;
 - rapporto tecnico con planimetrie ed immagini specificatamente riferito alla situazione AO - stralcio planimetrico in scala 1:5.000 con ubicazione dei punti di vista fotografici, compreso nella scheda ();
 carta tematica degli indicatori visivi sensibili in scala 1:5.000 con l'individuazione di eventuali

Art.	Unità di misura: cad/km	Costo di analisi:			€ 3,924.40		
elenco	Descrizione	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Costo lavorazione	%	% inc. mano d'opera
	a) Materiali						
	b) Noli e Trasporti						
	c) Manodopera				€ 3,157.20	80.45%	100.00%
CE.1.50	LAUREATO SENIOR	h	12.00	€ 48.80	€ 585.60		
CE.1.53	LAUREATO JUNIOR	h	60	€ 42.86	€ 2,571.60		
	Sommano				€ 3,157.20	80.45%	
	Spese Generali	%	13%		€ 410.44	10.46%	
	Utili d'impresa	%	10%		€ 356.76	9.09%	
	Costo di analisi				€ 3,924.40	100.00%	100.00%

		PA.AM.039			Mod.IR.07-1		
					03/02/2021		
					Pag 1 di 1		
Analisi n. PA.AM.039							
Descrizione breve Paesaggio - Stato fisico dei luoghi (codice identificativo (codice PAE02)) Decrizione estesa -trasformazione del territorio, variazioni intervenute nella morfologia dei luoghi e negli usi ad elevato interesse paesaggistico (es. disboscamenti, eliminazione di colture arboree, filari ecc..) (AO+CO+PO) -Percentuale di superficie occupata da un particolare uso del suolo, rispetto al totale dell'area monitorata -La costruzione delle carte di uso del suolo verrà eseguita per fotointerpretazione di immagini aeree esistenti e sopralluoghi.							
Art.	Unità di misura: cad/km	Costo di analisi:			€ 2,006.50		
elenco	Descrizione	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Costo lavorazione	%	% inc. mano d'opera
	a) Materiali						
	b) Noli e Trasporti						
	c) Manodopera				€ 1,614.24	80.45%	100.00%
CE.1.50	LAUREATO SENIOR	h	12.00	€ 48.80	€ 585.60		
CE.1.53	LAUREATO JUNIOR	h	24	€ 42.86	€ 1,028.64		
	Sommano				€ 1,614.24	80.45%	
	Spese Generali	%	13%		€ 209.85	10.46%	
	Utili d'impresa	%	10%		€ 182.41	9.09%	
	Costo di analisi				€ 2,006.50	100.00%	100.00%

Analisi n. PA.AM.040

Descrizione breve
Paesaggio - Efficacia degli interventi di inserimento paesaggistico e ambientale (codice PAE03)

Descrizione estesa
Le attività di monitoraggio PO sono mirate prioritariamente alla verifica dell'efficacia degli interventi di mitigazione previsti dal progetto delle opere a verde.
Per poter tenere sotto controllo gli accrescimenti e l'evoluzione della struttura delle fitocenosi di neoformazione è necessario prevedere anche un monitoraggio post operam di medio periodo. Infatti, sulla base del confronto tra i dati dimensionali nel breve e nel medio periodo sarà possibile eseguire ulteriori stime previsionali sulla efficacia funzionale delle opere a verde. È per questo motivo che sono state previste due diverse fasi di monitoraggio post operam:
prima fase di post operam: ad un anno, dopo la prima stagione vegetativa;
seconda fase di post operam: al terzo anno, dopo la terza stagione vegetativa.

Art.	Unità di misura: cad/km	Costo di analisi:			€ 2,965.45		
elenco	Descrizione	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Costo lavorazione	%	% inc. mano d'opera
	a) Materiali						
	b) Noli e Trasporti						
	c) Manodopera				€ 2,385.72	80.45%	100.00%
CE.1.50	LAUREATO SENIOR	h	12.00	€ 48.80	€ 585.60		
CE.1.53	LAUREATO JUNIOR	h	42	€ 42.86	€ 1,800.12		
	Sommano				€ 2,385.72	80.45%	
	Spese Generali	%	13%		€ 310.14	10.46%	
	Utili d'impresa	%	10%		€ 269.59	9.09%	
	Costo di analisi				€ 2,965.45	100.00%	100.00%