

**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 1 - Dallo svincolo n. 1 sulla S.S. 115 (compreso) allo svincolo n. 3 sulla S.P. 5 (escluso)

**PROGETTO ESECUTIVO**

COD. **PA895**

**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 GEOLOGO:

Dott. Geol. Marco Leonardi

Ordine dei Geologi della Regione Lazio n° 1541

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Dott. Ing. Ambrogio Signorelli

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma n° A35111

VISTO IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Luigi Mupo

IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:



Dott. Ing. N.Granieri  
Dott. Ing. F.Durastanti  
Dott. Ing. V.Truffini  
Dott. Arch. A.Bracchini  
Dott. Ing. L.Nani

Dott. Ing. M.Abram  
Dott. Ing. F.Pambianco  
Dott. Ing. M.Briganti Botta  
Dott. Ing. L.Gagliardini  
Dott. Geol. G.Cerquiglini

MANDANTI:



Dott. Ing. G.Guiducci  
Dott. Ing. A.Signorelli  
Dott. Ing. E.Moscattelli  
Dott. Ing. A.Bela

Dott. Ing. G.Lucibello  
Dott. Arch. G.Guastella  
Dott. Geol. M.Leonardi  
Dott. Ing. G.Parente



Dott. Arch. E.A.E.Crimi  
Dott. Ing. M.Panfilì  
Dott. Arch. P.Ghirelli  
Dott. Ing. D.Pelle

Dott. Ing. L.Ragnacci  
Dott. Arch. A.Strati  
Archeol. M.G.Liseno



Dott. Ing. D.Carlaccini  
Dott. Ing. S.Sacconi  
Dott. Ing. C.Consorti

Dott. Ing. F.Aloe  
Dott. Ing. A.Salvemini



Dott. Ing. V.Rotisciani  
Dott. Ing. G.Pulli  
Dott. Ing. F.Macchioni

Dott. Ing. G.Verini Supplizi  
Dott. Ing. V.Piunno  
Geom. C.Sugaroni



Dott. Ing. P.Agnello

IL RESPONSABILE DI PROGETTO:



**ATTIVITA' A VALERE SU VARIE SOMME A DISPOSIZIONE  
MONITORAGGIO  
Analisi nuovi prezzi monitoraggio ambientale PO**

CODICE PROGETTO		NOME FILE			REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG.	T01CM02CMSEPO2B				
L O 4 0 8 Z	E	CODICE ELAB. T 0 1 C M 0 2 C M S E P 0 2			B	-
D						
C						
B	REVISIONE PER AGGIORNAMENTO LISTINO PREZZI	FEBBRAIO 2022	A. Strati	E. Crimi	N. Granieri	
A	EMISSIONE	NOVEMBRE 2021	A. Strati	E. Crimi	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:

0 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:

- 0 Elenco dei prezzi aggiunti (PA)
- 0 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 0,25%**
- **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 0,34%**
- **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 0,34%**
- **PA.AM.038:** Riesame dell'analisi e valutazione percettiva del paesaggio (codice PAE01)
  - o stato dell'area di indagine (AO+PO)

**ANALISI NUOVI PREZZI PMA**

- 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 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 4,20%**
- **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 2,15%**
- **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 6,35%**
- **PA.AM.041:** Analisi della qualità biologica mediante la determinazione delle Diatomee, compreso il prelievo.
  - **PREZZO 115,44 euro/cad – Incidenza sulle lavorazioni 0,21%**

Art.	Descrizione	U.M.	P.U.	Caso di Formulazione	Riferimento di Tariffa originario	Da prezzario
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 attualizzato al 2022
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		
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 attualizzato al 2022
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.).	cad/km	3 924,40 €	C - Analisi prezzo		
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		
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.	cad/km	2 965,45 €	C - Analisi prezzo		
PA.AM.041	Analisi della qualità biologica mediante la determinazione delle Diatomee, compreso il prelievo	cad	115,44 €	A - listini ufficiali		Listino Italferr Ambiente 2018 attualizzato al 2022

	PA.AM.029				Mod.IR.07-1		
					03/02/2021		
				Pag 1 di 1			
<b>Analisi n. PA.AM.029</b>							
<p>Descrizione breve Acque superficiali - indice IQM</p> <p>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.</p>							
<b>Art.</b>	<b>Unità di misura: cad</b>	<b>Costo di analisi:</b>			<b>€ 751,64</b>		
<b>elenco</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Quantità</b>	<b>Prezzo unitario</b>	<b>Costo lavorazione</b>	<b>%</b>	<b>% inc. mano d'opera</b>
	<b>a) Materiali</b>						
	<b>b) Noli e Trasporti</b>						
	<b>c) Manodopera</b>				<b>€ 604,70</b>	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		
	<b>Sommano</b>				<b>€ 604,70</b>	80,45%	
	Spese Generali	%	13%		€ 78,61	10,46%	
	Utili d'impresa	%	10%		€ 68,33	9,09%	
	<b>Costo di analisi</b>				<b>€ 751,64</b>	100,00%	100,00%


	PA.AM.038			Mod.IR.07-1			
				03/02/2021			
				Pag 1 di 1			
<b>Analisi n. PA.AM.038</b>							
<p>Descrizione breve Paesaggio - Riesame dell'analisi e valutazione percettiva del paesaggio (codice PAE01)</p> <p>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 cono 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.).</p>							
<b>Art.</b>	<b>Unità di misura: cad/km</b>	<b>Costo di analisi:</b>			<b>€ 3 924,40</b>		
<b>elenco</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Quantità</b>	<b>Prezzo unitario</b>	<b>Costo lavorazione</b>	<b>%</b>	<b>% inc. mano d'opera</b>
	<b>a) Materiali</b>						
	<b>b) Noli e Trasporti</b>						
	<b>c) Manodopera</b>				<b>€ 3 157,20</b>	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		
	<b>Sommano</b>				<b>€ 3 157,20</b>	80,45%	
	Spese Generali	%	13%		€ 410,44	10,46%	
	Utili d'impresa	%	10%		€ 356,76	9,09%	
	<b>Costo di analisi</b>				<b>€ 3 924,40</b>	100,00%	100,00%

**Analisi n. PA.AM.039**

Descrizione breve  
Paesaggio - Stato fisico dei luoghi (codice identificativo (codice PAE02))

Descrizione 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
	<b>a) Materiali</b>						
	<b>b) Noli e Trasporti</b>						
	<b>c) Manodopera</b>				<b>€ 1 614,24</b>	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		
	<b>Sommano</b>				<b>€ 1 614,24</b>	80,45%	
	Spese Generali	%	13%		€ 209,85	10,46%	
	Utile d'impresa	%	10%		€ 182,41	9,09%	
	<b>Costo di analisi</b>				<b>€ 2 006,50</b>	100,00%	100,00%

	PA.AM.040			Mod.IR.07-1			
				03/02/2021			
				Pag 1 di 1			
<b>Analisi n. PA.AM.040</b>							
<p>Descrizione breve Paesaggio - Efficacia degli interventi di inserimento paesaggistico e ambientale (codice PAE03)</p> <p>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.</p>							
<b>Art.</b>	<b>Unità di misura: cad/km</b>	<b>Costo di analisi:</b>			<b>€ 2 965,45</b>		
<b>elenco</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Quantità</b>	<b>Prezzo unitario</b>	<b>Costo lavorazione</b>	<b>%</b>	<b>% inc. mano d'opera</b>
	<b>a) Materiali</b>						
	<b>b) Noli e Trasporti</b>						
	<b>c) Manodopera</b>				<b>€ 2 385,72</b>	<b>80,45%</b>	<b>100,00%</b>
CE.1.50	LAUREATO SENIOR	h	12,00	€ 48,80	€ 585,60		
CE.1.53	LAUREATO JUNIOR	h	42	€ 42,86	€ 1 800,12		
	<b>Sommano</b>				<b>€ 2 385,72</b>	<b>80,45%</b>	
	Spese Generali	%	13%		€ 310,14	10,46%	
	Utili d'impresa	%	10%		€ 269,59	9,09%	
	<b>Costo di analisi</b>				<b>€ 2 965,45</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>