

# CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

3<sup>a</sup> Direzione – Viabilità Metropolitana

**APQ “Area Interna Nebrodi”- PO. FESR. 2014-2020**  
*Delibera CIPE 52/2018*

**Progetto dei Lavori di Manutenzione e messa in sicurezza**

**“ITINERARIO STRADALE S. P. 146 bis e S. P. 145 di Ponte Naso Sinagra -  
Limari”.**

## PROGETTO ESECUTIVO

(Art. 23 Comma 8 D. Lgs. 18 aprile 2016 N° 50)

<b>Elaborati:</b> 1. RELAZIONE TECNICA 2. FASCICOLO FOTOGRAFICO 3. PLANIMETRIE DI PROGETTO 4. SEZIONI E PARTICOLARI COSTRUTTIVI <b>5. ANALISI PREZZI</b> 6. ELENCO PREZZI	7. COMPUTO METRICO E QUADRO ECONOMICO 8. STIMA COSTI DI SICUREZZA AZIENDALE 9. TEMPI DI ESECUZIONE 10. CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO 11. PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO 12. PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA
---	---

Messina, lì 27/04/2020

<b>I PROGETTISTI:</b>  Geom. Antonino LETIZIA   Geom. Carmelo MANGANO 	<b>VERIFICA PROGETTO</b> Art. 26 del D. Lgs N° 50/2016 Verbale in data <u>25/02/2021</u>  <b>IL VERIFICATORE</b> <u>Fto. Arch. Maurizio Parisi</u>  <b>APPROVAZIONE IN LINEA TECNICA</b> VERBALE DI VALIDAZIONE del <u>01/03/2021</u> <b>IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO</b> ing. Rosario BONANNO  
--	--



## PARTE PRIMA ANALISI DEI PREZZI

### A) MATERIALI A PIE' D'OPERA

1	Malta cementizia C 25/30 al netto della manod'opera	€ 147,50 /mc.
2	Materiale trafilato e zincato	€ 1,60 /Kg.
3	Materiale lavorato e zincato	€ 2,50 /Kg.
4	Catadiottro per barriera metallica centro onda bifacciale	€ 2,70 /Kg.
5	Dispositivo rifrangente completo di snodo con molla, catadiottro, chiodi o tasselli dim. Cm. 7 x 10.	€ 3,90 /Kg.
6	Pietrame	€ 14,00 /mc.
7	Cippo ettometrico da cm. 25 x 25 in lamiera di alluminio 25/10 e pellicola rifrangente classe 2, completo di bulloni e staffe	€ 9,00 /Cad.
8	Geomembrane in HDPE di spessore minimo di mm. 1 colore nero	€ 3,80 /mq.

### MERCEDI

Nei prezzi sotto indicati sono compresi gli oneri relativi alla retribuzione del personale, alla necessaria dotazione di attrezzature manuali, alla quota per assicurazioni sociali per infortuni e per spese accessorie di ogni genere.

### B) MERCEDI

1	Operaio specializzato	€ 26,12 /ora
2	Operaio qualificato	€ 24,34 /ora
3	Operaio comune	€ 22,58 /ora

### C) NOLI

1	Minipala cingolata o gommata potenza fino ad HP 45.	€ 36,00 /ora
2	Pala cingolata o gommata e/o escavatore di potenza oltre HP 45 fino a 100 HP.	€ 41,00 /ora
3	Autocarro a cassa ribaltabile fino a 4 mc.	€ 35,00 /ora
4	Autocarro fino a 4 mc. con gruetta e/o battipalo.	€ 35,00 /ora
5	Autocarro a cassa ribaltabile oltre 4 mc. e fino ad 80 Hp, con gruetta.	€ 40,00 /ora
6	Autoespurgo e/o Autobotte	€ 48,00 /ora
7	Martello demolitore	€ 27,00 /ora
8	Compressore con perforatrice a rotazione	€ 30,00 /ora

### D) MERCEDI comprensivi di utile d'impresa e spese generali

1	Operaio specializzato	€ 32,65 /ora
2	Operaio qualificato	€ 30,43 /ora
3	Operaio comune	€ 28,23 /ora

### E) NOLI comprensivi di utile d'impresa e spese generali

I noli sono retribuibili solo se non sono compresi nei prezzi delle opere e/o delle prestazioni. Le macchine ed attrezzi dati a noleggio devono essere in perfetto stato di esercizio ed essere provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro funzionamento. Sono a carico esclusivo dell'impresa la manutenzione degli attrezzi e delle macchine affinché siano in costante efficienza. Il nolo si considera per il solo tempo di effettivo utilizzo, dal momento in cui l'oggetto noleggiato viene messo a disposizione del committente, fino al momento in cui il nolo giunge al termine del periodo per cui è stato richiesto, rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perditempo. Nel prezzo sono compresi: i trasporti dal luogo di provenienza al cantiere e viceversa, il montaggio e lo smontaggio, il manovratore e/o la manodopera per l'utilizzo, i combustibili, i lubrificanti, i materiali di consumo, l'energia elettrica, lo sfido e tutto quanto altro occorre per il funzionamento dei mezzi. I prezzi dei noli comprendono le spese generali e l'utile dell'imprenditore.

1	Minipala cingolata o gommata potenza fino ad HP 45.	€ 45,00 /ora
2	Pala cingolata o gommata e/o escavatore di potenza oltre HP 45 fino a 100 HP.	€ 51,25 /ora
3	Autocarro a cassa ribaltabile fino a 4 mc.	€ 43,75 /ora
4	Autocarro fino a 4 mc. con gruetta e/o battipalo.	€ 43,75 /ora
5	Autocarro a cassa ribaltabile oltre 4 mc. e fino ad 80 Hp, con gruetta.	€ 50,00 /ora
6	Autoespurgo e/o Autobotte	€ 60,00 /ora
7	Martello demolitore	€ 33,75 /ora
8	Compressore con perforatrice a rotazione	€ 37,50 /ora

## ANALISI DEI PREZZI NON COMPRESI NEL PREZZIARIO REGIONALE

(Isotto riportati prezzi sono comprensivi dell'utile Impresa e spese generali)

**AP 1** Smonto di vecchia barriera di sicurezza che risulti danneggiata o non rispondente alle Norme vigenti. Tale operazione comprende lo smonto dei singoli elementi e dei montanti verticali, anche con l'impiego di martello pneumatico, il deposito sul bordo della strada, il successivo carico su autocarro ed il trasporto a discarica o ad impianto di riciclaggio o ad altra area indicata dalla direzione lavori.

Operaio comune per smonto barriera	ore	0,04	*	€ 22,58	=	€ 0,90
Operaio comune per smonto barriera	ore	0,04	*	€ 22,58	=	€ 0,90
Operaio comune per carico mezzo trasporto	ore	0,05	*	€ 22,58	=	€ 1,13
Trasporto a qualsiasi distanza, a corpo						€ 0,34
Operaio comune per regolare traffico	ore	0,08	*	€ 22,58	=	€ 1,81
<b>Sommano</b>						<b>€ 5,08</b>
Spese generali 13,64%						€ 0,69
Utile d'impresa 10%						€ 0,58
<b>Totale</b>						<b>€ 6,35</b>

**Prezzo di applicazione per ogni metro lineare di barriera smontata** **€ 6,35**

(diconsi euro sei/35)

**Percentuale manodopera** **93,31%**

**AP 2** Sistemazione ed allineamento di barriera metallica di sicurezza in acciaio zincato, retta o curva, già collocata su rilevato o su manufatto. Nel prezzo è compresa l'eventuale sostituzione di lame, distanziatori, terminali e bulloni, deformati o mancanti, da reperire nell'ambito del cantiere tra la barriera dismessa ed è compensato ogni altro onere per sistemare l'opera ad altezza regolamentare ed a perfetta regola d'arte, con la sola esclusione della fornitura e collocazione di nuovi paletti, terminali e catadiottri che verranno compensati a parte.

Operaio qualificato per smonto e riallineamento barriera.	ore	0,12	*	€ 24,34	=	€ 2,92
Operaio comune per supporto e controllo traffico.	ore	0,12	*	€ 22,58	=	€ 2,71
Autocarro fino a 4 mc. con gru e/o battipalo.	ore	0,12	*	€ 35,00	=	€ 4,20
<b>Sommano</b>						<b>€ 9,83</b>
Spese generali 13,64%						€ 1,34
Utile d'impresa 10%						€ 1,12
<b>Totale</b>						<b>€ 12,29</b>

**Prezzo di applicazione per ogni metro lineare di barriera riallineata** **€ 12,29**

(diconsi euro dodici/29)

**Percentuale manodopera** **57,27%**

**AP 3** Fornitura e montaggio di elementi aggiuntivi alle barriere di sicurezza esistenti, quali **paletto di sostegno** in acciaio zincato con profilo a C, o altra sezione adeguata alla barriera da sistemare, e/o **distanziatore** con le caratteristiche geometriche e prestazionali di cui alle Norme che regolano la materia (Codice della Strada). Nel prezzo è compresa la bullonatura ed ogni altro onere per poter collocare l'opera a regola d'arte.

Materiale trafilato e zincato	Kg	1,00	*	€ 1,60	=	€ 1,60
Autocarro per trasporto	ore	0,01	*	€ 35,00	=	€ 0,35
Operaio qualificato	ore	0,01	*	€ 24,34	=	€ 0,24
Nolo Battipalo						€ 0,15
<b>Sommano</b>						<b>€ 2,34</b>
Spese generali 13,64%						€ 0,32
Utile d'impresa 10%						€ 0,27
<b>Totale</b>						<b>€ 2,93</b>

**Prezzo di applicazione per ogni chilogrammo** **€ 2,93**

(diconsi euro due/93)

**Percentuale manodopera** **10,26%**

- AP 4** Fornitura e montaggio di elementi aggiuntivi alle barriere di sicurezza esistenti, quali **terminali a palma, terminali tubolare, elementi di raccordo** tra fasce di classe e tipologia diverse, comprensiva della bulloneria necessaria ed aventi le caratteristiche previste dal vigente Codice della Strada, da contabilizzare soltanto in caso di installazione di solo terminale o su brevi tratti di barriere fino alla lunghezza max di ml. 10,00. Nel prezzo è compresa la bullonatura ed è compensato ogni altro onere per poter collocare l'opera a regola d'arte.

Materiale lavorato e zincato	Kg	1,00	*	€	2,50	=	€	2,50
Autocarro per trasporto	ore	0,04	*	€	35,00	=	€	1,40
Operaio qualificato	ore	0,04	*	€	24,34	=	€	0,97
<b>Sommano</b>							€	<b>4,87</b>
Spese generali 13,64%							€	0,66
Utile d'impresa 10%							€	0,55
<b>Totale</b>							€	<b>6,08</b>

**Prezzo di applicazione per ogni chilogrammo**

**€ 6,08**

(diconsi euro sei e centesimi otto)

**Percentuale manodopera**

**19,92%**

- AP 5** Fornitura e posa in opera di catadiottri trapezoidali, completi di supporto in alluminio di dimensioni adeguate per applicazione su barriere di sicurezza nelle versioni bifacciali bianco/rosso. E' compresa qualsiasi opera e magistero per collocare i catadiottri a perfetta regola d'arte.

Catadiottr trapezoidale	N°	1,00	*	€	2,70	=	€	2,70
Operaio comune	ore	0,04	*	€	22,58	=	€	0,90
<b>Sommano</b>							€	<b>3,60</b>
Spese generali 13,64%							€	0,49
Utile d'impresa 10%							€	0,41
<b>Totale</b>							€	<b>4,50</b>

**Prezzo di applicazione cadauno**

**€ 4,50**

(diconsi euro quattro/50)

**Percentuale manodopera**

**25,00%**

- AP 6** Fornitura e posa in opera di dispositivi rifrangenti, da installare su muri in calcestruzzo o parapetti, costituiti da supporto di alluminio 20-25/10 opportunamente sagomato, provvisto di apposite asole per il fissaggio al manufatto mediante stop, chiodi o tasselli, completo di catadiottri in metacrilato con attacco a slitta di colore giallo, bianco o rosso "omologati" provvisti da snodo con molla di ritorno per permettere la piegatura del catadiottr. E' compresa qualsiasi opera e magistero per collocare i catadiottri a perfetta regola d'arte.

Catadiottr trapezoidale	N°	1,00	*	€	3,90	=	€	3,90
Operaio qualificato	ore	0,15	*	€	24,34	=	€	3,65
<b>Sommano</b>							€	<b>7,55</b>
Spese generali 13,64%							€	1,03
Utile d'impresa 10%							€	0,86
<b>Totale</b>							€	<b>9,44</b>

**Prezzo di applicazione cadauno**

**€ 9,44**

(diconsi euro nove/44)

**Percentuale manodopera**

**48,34%**

- AP 7** Esecuzione di strisce longitudinali mediante vernice rifrangente tipo centralite di colore bianco o giallo, o vernice spartitraffico non rifrangente di grande resistenza all'usura, compreso ogni onere occorrente per dare il lavoro a regola d'arte e secondo le prescrizioni regolamentari. Il prezzo si ricava da quello presente nell'elenco prezzi regionale, riferito alla striscia longitudinale della larghezza di cm 12 (voce 6.6.22) che è di €1,14 al metro: €1,14/cm 12 = €0,09

**Prezzo di applicazione per ogni metro lineare e per ogni centimetro in più oltre i primi 12**

**€ 0,09**

(diconsi euro zero e centesimi nove)

**Percentuale manodopera**

**21,97%**

- AP 8** Fornitura e posa in opera di segnale stradale di forma circolare diam. Ø cm 60 o di triangolare con lato cm 90, in lamiera di ferro 10/10 mm e pellicola rifrangente di 1^ classe munito sul retro di n. 2 attacchi speciali, completo di staffe e bulloneria, su palo esistente, compreso l'eventuale smontaggio e smaltimento del vecchio segnale.

<b>AP 8</b>	Segnale stradale collocato su palo voce 6.6.1 del Preziario Regionale 2019	€	139,21		
	A detrarre fornitura e collocazione di palo in ferro tubolare di diam. 60 mm. voce 6.6.17 del Preziario Regionale 2019	€	84,41		
	<b>Differenza per collocazione solo segnale</b>	€	<b>54,80</b>		
	Manodopera per dismissione e smaltimento del vecchio segnale compreso	€	4,20		
	<b>Sommano</b>	€	<b>59,00</b>		
	<b>Prezzo di applicazione cadauno</b>			<b>€</b>	<b>59,00</b>
	(diconsi Euro cinquantanove/00)				
	<b>Percentuale manodopera</b>				<b>0,09%</b>
<b>AP 9</b>	Svellimento e ricollocazione a nuova quota asfalto di botole di pozzetti o griglie di caditoie esistenti, per metro lineare di perimetro, compreso l'onere del martello demolitore, il calcestruzzo con cemento a presa rapida, le casseforme i mezzi d'opera e la segnaletica e quant'altro necessario per la modifica della quota d'imposta ed il rimontaggio delle stesse a perfetta regola d'arte.				
	Operaio qualificato	ore	1,50 *	€ 24,34	= € 36,51
	Operaio comune	ore	1,50 *	€ 22,58	= € 33,87
	Autocarro a cassa ribaltabile fino a 4 mc.	ore	1,50 *	€ 35,00	= € 52,50
	Martello demolitore	ore	0,20 *	€ 27,00	= € 5,40
	Malta cementizia C 25/30	mc.	0,05 *	€ 147,50	= € 7,38
	<b>Sommano</b>			€	<b>135,66</b>
	Spese generali 13,64%			€	18,50
	Utile d'impresa 10%			€	15,42
	<b>Totale</b>			€	<b>169,58</b>
	<b>Prezzo di applicazione cadauna</b>				<b>€ 169,58</b>
	(diconsi euro centosessantasei/58)				
	<b>Percentuale manodopera</b>				<b>80,91%</b>
<b>AP 10</b>	Muratura ordinaria in pietrame calcareo o lavico e malta cementizia con C 25/30 dato in opera a qualsiasi profondità o altezza e per qualsiasi spessore, compresi gli eventuali ponteggi di servizio per interventi fino a 3,50 metri di altezza ed il loro disarmo, compresa la realizzazione di faccia vista ed ogni altro onere per dare il lavoro in sito a perfetta regola d'arte.				
	Pietrame	mc.	1,00 *	€ 14,00	= € 14,00
	Operaio specializzato per tozzatura pietrame.	ore	3,00 *	€ 26,12	= € 78,36
	Malta cementizia C 25/30	mc.	0,16 *	€ 147,50	= € 23,60
	Operaio comune	ore	3,00 *	€ 22,58	= € 67,74
	Operaio qualificato per posa in opera pietrame e magistero della faccia vista.	ore	3,00 *	€ 24,34	= € 73,02
	<b>Sommano</b>			€	<b>256,72</b>
	Spese generali 13,64%			€	35,02
	Utile d'impresa 10%			€	29,17
	<b>Totale</b>			€	<b>320,92</b>
	<b>Prezzo di applicazione per ogni metro cubo di muratura in pietrame</b>				<b>€ 320,92</b>
	(diconsi euro trecentoventi/92)				
	<b>Percentuale manodopera</b>				<b>85,35%</b>
<b>AP 11</b>	Fornitura e collocazione, su sostegno da compensarsi a parte, di ceppo chilometrico monofacciale di forma quadrata delle dimensioni di cm. 30x30 in lamiera di ferro dello spessore non inferiore a 10/10 di mm, rivestito sulla faccia anteriore con pellicola rifrangente scotchlite liscia classe 1 (di cui al D.L. 30/4/92 n. 285 modificato ed integrato dal D.L. 10/9/93 n. 360 ed in ottemperanza con il regolamento di esecuzione e di attuazione DPR 16/12/92 n. 495), nei colori, sagome e scritte regolamentari. Per analogia con la voce 6.6.10 del Preziario Regionale LL. PP. in Sicilia anno 2019, si ha:				
	<b>Prezzo di applicazione cadauno</b>				<b>€ 40,43</b>
	(diconsi Euro Quaranta/43)				
	<b>Percentuale manodopera</b>				<b>9,29%</b>

**AP 12** Rimozione di palo e segnale stradale obsoleti. Tale operazione comprende la rimozione del palo e del blocco di fondazione, se necessario anche con l'impiego di martello pneumatico, il deposito del materiale di risulta sul bordo della strada, il successivo carico su autocarro ed il trasporto a discarica o ad impianto di riciclaggio o ad altra area indicata dalla direzione lavori.

Operaio comune per rimozione palo	ore	0,30	*	€ 22,58	=	€ 6,77
Operaio comune per carico mezzo trasporto	ore	0,05	*	€ 22,58	=	€ 1,13
Trasporto a qualsiasi distanza, a corpo						€ 1,00
<b>Sommano</b>						<b>€ 8,90</b>
Spese generali 13,64%						€ 1,21
Utile d'impresa 10%						€ 1,01
<b>Totale</b>						<b>€ 11,12</b>

**Prezzo di rimozione cadauno**

**€ 11,12**

(diconsi euro undici/12)

**Percentuale manodopera**

**88,76%**

**AP 13** Fornitura di cippo ettometrico in lamiera di alluminio a doppia faccia delle dimensioni di 25x25 cm, con struttura scatolata e rinforzata, atta a garantire le prestazioni strutturali richieste dalla vigente normativa, la pellicola di rivestimento classe 2 e le iscrizioni dovranno essere conformi al vigente Codice della Strada ed al relativo Regolamento di Attuazione, la lamiera di alluminio dovrà essere realizzata e trattata secondo quanto stabilito nelle Norme Tecniche, il retro e la scatolatura dei cartelli dovranno essere finiti in colore grigio neutro con speciale smalto sintetico, completo di staffe, controstaffe, dadi e bulloni in acciaio e collocazione su sostegno scatolare a sezione rettangolare da 50 x 30 mm e spessore 3 mm, con lunghezza di ml. 1.50, interamente zincato.

Cippo ettometrico da cm. 25 x 25 in lamiera di alluminio 25/10 e pellicola rifrangente classe 2, completo di bulloni e staffe	Kg	1,00	*	€ 9,00	=	€ 9,00
Materiale trafilato e zincato per paletto	Kg	5,24	*	€ 1,60	=	€ 8,38
Operaio Comune	ore	0,10	*	€ 22,58	=	€ 2,26
Operaio qualificato	ore	0,10	*	€ 24,34	=	€ 2,43
Nolo Autocarro con Battipalo	ore	0,10	*	€ 35,00	=	€ 3,50
<b>Sommano</b>						<b>€ 25,57</b>
Spese generali 13,64%						€ 3,49
Utile d'impresa 10%						€ 2,91
<b>Totale</b>						<b>€ 31,97</b>

**Prezzo di applicazione cadauno**

**€ 31,97**

(diconsi euro trentuno/97)

**Percentuale manodopera**

**18,34%**

**AP 14** Fornitura e posa in opera di Geomembrane in HDPE di spessore minimo di mm. 1 colore nero, dotato di stabilità dimensionale e di elevata resistenza al punzonamento ed all'attacco delle radici e dovrà essere dotato di marcatura CE. Deve garantire adattabilità ai movimenti strutturali, alla flessibilità alle basse temperature e di elevata compatibilità ambientale. Sono compresi e compensati nel presente prezzo lo scavo di sbancamento per una profondità di cm. 30, la setacciatura del terreno di scavo ed il ricolmo dello scavo sulla geomembrana. È compreso e compensato nel prezzo tutto quanto altro occorre per dare il materiale collocato in opera a perfetta regola d'arte, compresi gli sfridi e le eventuali sovrapposizioni.

Geomembrane in HDPE di spessore minimo di mm. 1 colore nero	mq.	1,00	*	€ 3,80	=	€ 3,80
1.1.8 Scavo a sezione obbligata	mc.	0,30	*	€ 6,51	=	€ 1,95
1.2.4 Ricolmo scavi con terreno setacciato	mc.	0,30	*	€ 3,99	=	€ 1,20
Operaio Comune per posa geomembrane	ore	0,05	*	€ 22,58	=	€ 1,13
<b>Sommano</b>						<b>€ 8,08</b>
Spese generali 13,64%						€ 1,10
Utile d'impresa 10%						€ 0,92
<b>Totale</b>						<b>€ 10,10</b>

**Prezzo di applicazione per ogni metro quadrato**

**€ 10,10**

(diconsi euro dieci/10)

**Percentuale manodopera**

**14,82%**