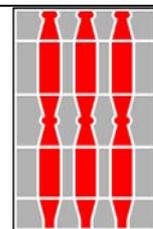




Comune di Massa Martana

Regione Umbria



**PNRR-Missione 2, Componente 4, Investimento 2.2
"Interventi per la resilienza, la valorizzazione del
territorio e l'efficienza energetica dei comuni"**

**PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO per OPERA PUBBLICA:
"MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA STRADALE E DELLA
FUNZIONALITA' DELLA STRADA DI VOC. PONTE".
Cod. CUP: J77H18000570002**

**CONTRIBUTI ANNO 2021 PER INVESTIMENTI RELATIVI A OPERE PUBBLICHE DI
MESSA IN SICUREZZA DEGLI EDIFICI E DEL TERRITORIO, PREVISTI DALL'ART. 1,
COMMA 139 E SEGUENTI DELLA LEGGE 30 DICEMBRE 2018, N. 145**

Il Professionisti incaricato:

Geom. Norberto MAGNANINI

Presa Visione del R.U.P.:

Ing. Marianna GRIGIONI

TITOLO ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA-ILLUSTRATIVA

Rev.	Data	Descrizione	TAVOLA	Scala
0	NOVEMBRE 2022	PRIMA EMISSIONE	02/01	-
1				
2				
3				

SOMMARIO

Progetto Definitivo per “MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA STRADALE E DELLA FUNZIONALITÀ DELLA STRADA COMUNALE DI VOC. PONTE”.

Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l’efficienza energetica dei comuni – M2C4 – Investimento 2.2 nell’ambito del Piano Nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)

1	PREMESSA	1
2	INTERVENTI IN PROGETTO	2
3	STIMA DEI COSTI	5

1 PREMESSA

L'Amministrazione comunale di Massa Martana ha programmato l'esecuzione di interventi finalizzati alla qualificazione del reticolo stradale comunale volendo potenziare i collegamenti interni al territorio finalizzati alla fruizione e valorizzazione delle potenzialità produttive e turistiche.

Tra le strade comunali interessate da tale obiettivo ricade la strada comunale di "Ponte" che svolge una funzione preminente di collegamento del capoluogo con la zona periferica costituita dal territorio agroforestale del comune.

Tuttavia, i collegamenti principalmente trasversali ed interni regionali, vengono oggi assicurati dalla maglia viaria costituita dalla viabilità secondaria locale, che comprende quella comunale, notevolmente estesa, rappresentando la rete nevralgica, maggiormente utilizzata dagli itinerari turistici provenienti dalle dorsali di transito sopra richiamate e dalla popolazione direttamente interessata.

L'esistenza del tracciato stradale non comporta esecuzioni di interventi con significativo impatto ambientale nell'ambito territoriale interessato, ma essenzialmente in lavori finalizzati a mitigare gli ostacoli derivanti dalla giacitura dei suoli e soprattutto dalla presenza di alberature protette, quercia comune, di notevoli dimensioni poste su ambo i lati della strada.

Nel tratto viario tra sez. 6 sez. 22, la presenza di dette alberature, che si vogliono mantenere per non modificare sostanzialmente lo stato dei luoghi, vincola la scelta progettuale che si è necessariamente orientata nel contenere le larghezze della carreggiata entro lo stretto indispensabile ed il possibile.

Tuttavia per consentire una percorrenza veicolare con un minimo di sicurezza è stata prevista la dotazione di 10 slarghi o piazzole, da realizzare al lato della carreggiata, per consentire un transito alternato conseguente alla visione del mezzo proveniente in senso contrario e ove possibile utilizzando gli spazi in prossimità degli accessi esistenti.

Come pure, ove le condizioni dei luoghi lo consentono si è previsto l'ampliamento della carreggiata nei seguenti tratti:

- da sez. 1 a sez. 6, da sez. 13 a sez. 19 con misure differenziate dettate dalle occasioni che localmente lo hanno reso possibile.

Per quanto attiene alla stabilità della sponda del fosso, tratto di m. 50,00 su sez. 5 e a quella delle scarpate, tratto di ml. 78.00 tra prima della sezione 18 e sez. 19, sono state previste gabbionate, a uno o due ordini, di altezza fuori terra inferiori a ml.2.00 che non hanno rilevanza sismica, ma solo di protezione e stabilizzazione del terreno.

Tutti i lavori sono descritti nel capitolo seguente e sono riportati negli elaborati di progetto allegati.

Gli interventi progettati trovano copertura finanziaria nei fondi di cui al comma 139 articolo 1 della Legge 30 dicembre 2018, n.145, in applicazione al Decreto del Dipartimento per gli Affari interni e territoriali del Ministero dell'Interno - Direzione Centrale per la Finanza Locale del 8 novembre 2021, per un totale di € 485.641,79. L'investimento relativo è confluito nella linea progettuale "Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei comuni – M2C4 –Investimento" nell'ambito del Piano Nazionale di ripresa e resilienza (PNRR), approvato con decisione del Consiglio ECOFIN del 13 luglio e notificato all'Italia dal Segretariato generale del Consiglio, con nota del 14/07/2021.

2 INTERVENTI IN PROGETTO

- Rimozione della precedente depolverizzazione, che presenta irregolarità e relitti che creano pericolo al transito veicolare, tramite fresatura della intera superficie della sede stradale attuale, anche in predisposizione alla posa del nuovo sottofondo di pietrisco stabilizzato;
- Scavi a sezione obbligata eseguiti fuori dalla sede stradale per l'interro delle tubazioni di smaltimento acque piovane con passi laterali alla strada su sez. 19 e 23, nonché per la parte interrata del trave in c.a. di sostegno della barriera laterale su sez. 5, 11, 19, 24;
- Scavi a sezione obbligata eseguiti entro la sede stradale, con occupazione della carreggiata dei mezzi operativi, per creare lo spazio di posa della gabbionate previste a difesa spondale del fosso su sez. 5 e delle gabbionate da realizzare a difesa della scarpata in corrispondenza del tratto prima di sez. 18 e sez.19;
- Scavi a sezione obbligata per formazione di cassonetti e/o fosso a sezione aperta posto sul lato sx. tra sez. 23 e sez. 25, per cassonetti necessari alla formazione delle 10 piazzole di scambio, per le zone di ampliamento laterale della carreggiata e per

- demolizione della massicciata esistente sul tratto viario posto sopra attraversamento del fosso in loc. Fonte, da consolidare.
- Scavi a sezione obbligata in roccia di travertino per ampliamento della sede strale con apertura alla visuale della curva a dx. nel tratto tra sez. 6 e sez. 8
 - Demolizione della muratura esistente in pietra comune costituente il bordo ponte su ambo i lati nel tratto di attraversamento del fosso in loc. Fonte, in stato diruto e da ricostruire.
 - Espurgo di tubazioni esistenti allo stato attuale parzialmente o totalmente ostruite, ripristinando la funzione di regimazione delle acque meteoriche;
 - Al fine di conseguire la migliore tutela ambientale, tutti i materiali di risulta provenienti dai lavori dalla fresatura, agli scavi ed espurghi saranno conferiti a discarica e/o riutilizzati in opera previa certificazione di idoneità al riuso.
 - Tra le opere di ricostruzione del bordo ponte in muratura di pietra comune, sull'attraversamento del fosso su sez. 23, è stata prevista la rabboccatura dei giunti tra gli elementi lapidei con malta costituita da grassello di calce per un rinzafo nella cromia delle terre (ocra) e la posa in opera di una copertina costituita da lastre di travertino, dello spessore di cm. 15, poste a finire sopra alla muratura;
 - Per il consolidamento delle pareti in pietra comune, poste sotto il bordo ponte dell'attraversamento del fosso di cui sopra, è stata prevista la stilatura e rabboccatura dei giunti esistenti tra gli elementi lapidei con le stesse caratteristiche costruttive di cui sopra;
 - A completamento delle opere di consolidamento dell'attraversamento del fosso in loc. Fonte è stata prevista la costruzione di una soletta in c.a. di ripartizione di carichi sulla superficie coincidente con il tratto di strada posto sopra il corso d'acqua;
 - La formazione in opera di gabbionate è stata prevista su due tratti di strada interessati: il primo dal consolidamento della sponda del fosso posto prospiciente al lato dx della strada su sez. 5, mentre il secondo a difesa della scarpata nel tratto da prima di sez. 18 fino alla sez. 19. Sono disegnate ed ubicate nella planimetria e nelle sezioni trasversali e saranno eseguite ad uno o due ordini, comunque non avranno altezza superiore, fuori terra, a m. 2,00 quindi di non rilevanza ai fini delle verifiche sismiche.

- Per migliorare la regimazione e favorire le manutenzioni alle opere preposte allo smaltimento delle acque meteoriche è prevista la posa in opera di tre nuovi pozzetti, posti a “rompi-tratta” sulla tubazione esistente sita tra le sez. 15 e sez. 17, sul lato dx. della strada. A tale scopo si prevede di realizzare due tubazioni in PEAD su passo agricolo di sez. 19 e sull’imbocco laterale sx. di sez. 23.
- Trattando della sovrastruttura del corpo stradale si precisa che a seguito della scelta di non abbattere le alberature esistenti sono state progettate 10 piazzole o slarghi finalizzati a consentire il transito veicolare a tratti di senso alternato e ove possibile è stato previsto l’ampliamento della carreggiata per un transito nei due sensi.
- In entrambi i casi si prevede la costruzione di una massicciata di cm. 40 di spessore, la stesa e la compattazione di pietrisco dotato di idoneo materiale stabilizzante necessario anche per la formazione delle pendenze, dello spessore compreso tra 15 e 20 cm. E finalizzato a conseguire una carreggiata ad unica pendenza, di circa il 3%, verso valle o nei fossi di regimazione predisposta per la successiva bitumatura con binder di cm. 6 di spessore;
- Il corpo stradale sarà completato da banchine laterali delle dimensioni che sarà possibile conseguire in funzione degli spazi esistenti e di non danneggiare le alberature protette poste sui lati della strada.
- Per migliorare la sicurezza è prevista la dotazione di tre tratti di barriera stradale laterale in legno di conifera e acciaio tipo corten, posti tra sez. 4 e sez. 6 sul lato dx. per ml. 105.60, sul bordo a valle della piazzola posta sulla sez. 11 per ml. 20.00 e sul tratto di sez. 24 per ml. 30.00. Sul tombino esistente posto su sez. 19, su ambo i lati è prevista la dotazione di un bordo ponte sempre in legno di conifera e acciaio tipo corten.
- La segnaletica verticale, sull’intero tratto interessato dal progetto prevede l’apposizione di n. 28 segnali a disco, posti su ambo i lati, di cui n. 14 per carreggiata ridotta e n. 14 per limite di velocità a km. 30, n. 20 triangoli di cui n. 10 per pericolo generico fisso e n. 10 per segnalazione di animali vaganti; targhe per appendici ai triangoli per segnalare la presenza di alberi in banchina n. 10 e segnali di piazzola di scambio n. 10; tutti portati da pali in ferro anti rotazione di cui un di sostegno ed uno di controvento.

3 STIMA DEI COSTI

La quantificazione della spesa complessiva risulta pari a € 534.205,97, di cui € 361.652,54 per lavori, compresi i costi della sicurezza pari a € 12.548,91 (non soggetti a ribasso) ed è stata calcolata con l'uso del "Elenco regionale dei prezzi e dei costi minimi della manodopera per lavori edili, impianti tecnologici, infrastrutture a rete, lavori stradali ed impianti sportivi per l'esecuzione di opere pubbliche – Elenco regionale dei costi per la sicurezza dei lavoratori – **Aggiornamento infrannuale luglio 2022**" incrementato del coefficiente moltiplicatore di 1,017 – approvato con D.G.R. n. 712 del 13/07/2022 e pubblicato sul B.U.R. – serie generale – n. 47 del 27/07/2022.

Le somme a disposizione dell'Amministrazione così come ripartite nel Q.E. risultano pari a € 160.004,52, all'interno delle quali è stata prevista una disponibilità economica, insieme agli imprevisti, per far fronte alla eventuale revisione dei prezzi contrattuali che dovesse essere corrisposta ai sensi dell'art. 29 del D. Lgs. N. 4/2022.

Di seguito viene proposto il quadro tecnico economico allegato al progetto:

A	LAVORI	Importi	
A.1	IMPORTO LAVORI (a misura)	€ 361 652.54	
A.2	Costi per la sicurezza e la salute dei lavoratori (non soggetti a ribasso)	€ 12 548.91	
A.3	Costo manodopera sui prezzi delle lavorazioni	€ 42 375.15	
A.4	Oneri della sicurezza calcolati sull'importo dei lavori	€ 10 636.87	
A.T.1	IMPORTO LAVORI SOGGETTO A RIBASSO (A.1)	€ 361 652.54	
R	Ribasso conseguito in sede di gara (quantificazione % calcolata su A.T.2)	0.000%	€ 0.00
I.N.L.C.	IMPORTO NETTO LAVORI DI CONTRATTO [(A.T.1 - R) + A.2]	€ 374 201.45	
B	SOMME A DISPOSIZIONE	Parziali	Totali
B.1	IVA (22%) su I.N.L.C.		€ 82 324.32
B.2	Spese tecniche per incarico professionale per la redazione della progettazione Definitiva, Esecutiva, Direzione Lavori, Misura, Contabilità, redazione del Certificato di Regolare Esecuzione e Coordinamento della Sicurezza sia in fase di progettazione che esecuzione lavori. (<i>Determinazione n. 33 del 12/04/2022</i>)	€ 21 124.78	€ 27 060.84
B.3	Oneri previdenziali (5%) calcolata su voce B.2	€ 1 056.24	
B.4	IVA (22%) su voci (B.2 + B.3)	€ 4 879.82	
B.5	Spese tecniche per incarico professionale per la redazione della relazione geologica (<i>Determinazione n. 94 del 25/03/2022</i>)	€ 3 260.97	€ 4 137.52
B.6	Oneri previdenziali (4%) calcolata su voce B.5	€ 130.44	
B.7	IVA (22%) su voci (B.5 + B.6)	€ 746.11	
B.8	Art. 113 D.Lgs. 50/2016 (incentivo funzioni tecniche interne)		€ 7 484.03
B.9	Contributo ANAC		€ 225.00
B.10	Imprevisti e/o Revisione dei prezzi ai sensi art. 29 D.Lgs. 4/2022. Massimo 10% su (A.1 + A.2), compresa I.V.A. al 22%		€ 38 772.81
B.T	IMPORTO TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE		€ 160 004.52
I.C.I.	IMPORTO COMPLESSIVO DELL'INTERVENTO (I.N.L.C.+B.T.)		€ 534 205.97

Novembre 2022

Il tecnico incaricato

Geom. Norberto Magnanini

(firmato digitalmente)