



Regione Umbria



Comune di Acquasparta
Provincia di Terni

**FONDO PER LA PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA
RELATIVA AD INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA**
di cui all'articolo 1, comma 51bis della legge n. 160 del 27 dicembre 2019,
introdotto dal decreto-legge 14 agosto 2020, n.104,
convertito con modificazioni dalla legge 13 ottobre 2020, n.126.
Tipologia progettazione "B"
(ai sensi dell'art. 1, comma 53, della legge 27/12/2019, n. 160)

PROGETTO ESECUTIVO:
Messa in sicurezza della strada comunale Cimaforca-Macerino
(OPERA PUBBLICA) - Cod. CUP: G97H20000040006

Il Tecnico incaricato:

Geol. Simone Zucconi

Presa Visione del R.U.P.:

Geom. Fanio Cestellini

Titolo elaborato:

RELAZIONE TECNICA-ILLUSTRATIVA

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

PREMESSE.

Con Decreto del Ministero dell'Interno in data 07/12/2020 è stato approvato l'Elenco degli Enti Locali beneficiari del contributo per la progettazione definitiva ed esecutiva relativa ad interventi di messa in sicurezza per l'anno 2020, nel quale con posizione in graduatoria n. 5612 codice Ente 3100800010 - CUP G97H20000040006 questo comune ha conseguito un finanziamento di €. 25.582,00 per i livelli di progettazione di cui sopra e relativi all'intervento di "Messa in sicurezza della strada comunale di Cimaforca-Macerino".

Detto contributo è stato concesso ai sensi dell'art.1, comma 51-bis della Legge 27/12/2019 n. 160, introdotto dal Decreto-Legge 14/08/2020 n. 104, convertito con modificazioni dalla Legge 13/10/2020 n. 126 per la tipologia di progettazione di tipo "B".

Il presente livello progettuale **esecutivo** costituisce la naturale prosecuzione della prestazione tecnica affidata in continuità con il progetto definitivo, approvato con D.G.C. n. 108 del 30/06/2021 nelle seguenti risultanze per macro voci, desunte dal Q.T.E., come segue:

A – importo lavori a misura	€.	453.483,48
B – costi per la sicurezza	€.	11.416,60
C – somme a disposizione dell'amministrazione	€.	137.430,92
Importo complessivo dell'opera	€.	602.331,00

Tutti i lavori necessari sono stati progettati nell'ottica di assicurare alla frazione di Macerino un collegamento viario con il Capoluogo comunale e con tutta la zona posta ad Ovest del comune, interessata dall'asse viario principale della E 45 che costituisce l'arteria più importante di collegamento europeo, nazionale e regionale; nonché nel conseguimento della migliore tutela paesaggistica ed ambientale, stante il corpo territoriale vincolato ai fini della tutela idrogeologica e per le zone boscate ai fini paesaggistico ambientali.

La preesistenza dell'opera non comporta esecuzioni di nuovi interventi con notevole impatto ambientale nell'ambito territoriale interessato, ma essenzialmente in lavori finalizzati a mitigare gli ostacoli derivanti dalla configurazione territoriale e orografica che, ove non rimossi, hanno limitato e persistendo inibiscono fortemente le capacità di sviluppo e quelle di una adeguata fruizione turistico ricettiva, che trova uno dei più forti ostacoli nei

collegamenti viari funzionali, dinamici e per quanto possibile con una dotazione ancorché limitata di sicurezza, sempre difficile da raggiungere in territori montani, interni e svantaggiati.

L'assetto autostradale viario verticale nazionale ha interessato per molto tempo, tra il 1960 e il 1980, solo marginalmente l'Umbria che solo negli anni seguenti è stata attraversata da un asse viario di grande comunicazione quale l'attuale E45 d'interesse Europeo, spesso in continua evoluzione di assetto strutturale ed adeguamenti costruttivi, facendo accumulare alle nostre attività produttive e commerciali notevoli ritardi, proprio negli anni del maggiore sviluppo produttivo ed imprenditoriale del nostro paese.

Tale tendenza, oggi sembra essersi modificata essendo la regione interessata dalla realizzazione della viabilità principale trasversale, rappresentata dai collegamenti con la regione Marche e Lazio che stanno trovando costante attuazione nei piani d'investimento nazionali.

Tuttavia, i collegamenti interni regionali vengono oggi assicurati dalla maglia viaria costituita dalla viabilità secondaria locale, che comprende la **viabilità comunale**, notevolmente estesa, rappresentando la rete nevralgica di collegamento interno, maggiormente utilizzata dagli itinerari turistici provenienti dalle dorsali di transito sopra richiamate, dalla popolazione direttamente interessata anche al collegamento con il Capoluogo comunale stesso, nonché dalle imprese del territorio per il collegamento con i mercati locali e regionali.

La riqualificazione di detta rete viaria locale comunale potrà essere conseguita, in primis, con il miglioramento della sicurezza veicolare e della funzionalità del tracciato, con l'eliminazione delle situazioni di grave degrado che potrebbero pregiudicare la sicurezza degli utenti, favorendo l'accessibilità alle aree rurali d'interesse paesaggistico ambientali, concorrendo, in naturale conseguenza, all'accrescimento del fattore di vivibilità, soprattutto delle zone interne e marginali, con la riduzione dell'isolamento, favorendo il recupero del patrimonio edilizio esistente ed all'auspicato miglioramento complessivo del tessuto economico.

In termini tecnici ed esemplificativi, la riqualificazione infrastrutturale viaria costituente la presente progettazione, può essere ottenuta con il rifacimento del fondo stradale con nuove bitumature anche in luogo di quelle esistenti irrimediabilmente degradate e costituenti pericolo al transito; con la dotazione aggiuntiva di ml. 1.770,00 di barriera laterale metallica adeguatamente verniciata per diminuire o quasi annullare l'impatto ambientale stante anche la pressoché totale schermatura arborea presente nelle zone boscate attraversate, con geostuoie e reti di consolidamento della scarpata, rinverdite con idrosemina, con segnaletica orizzontale e verticale, interventi che compongono

principalmente il complesso delle opere progettate per uno **sviluppo lineare di ml. 3.332,00.**

In fase istruttoria/approvativa, la Soprintendenza Archeologica, Belle arti e Paesaggio dell'Umbria, ha rilasciato un parere favorevole con prescrizioni, per il rilascio della autorizzazione paesaggistica, assunto al prot. comune al n. 3100 in data 18/03/2022, che ha orientato la presente progettazione esecutiva, in merito ai seguenti punti:

I - conservata, al massimo possibile, la larghezza attuale della strada a ml. 4,10 con una bitumatura sulla carreggiata costituita da binder steso a caldo non potendo ricostruire gli strati di depolverizzazione indicati, metodo già adottato nel precedente intervento che non ha dato risultati positivi in merito alla durata ed efficienza, anche in funzione delle condizioni meteorologiche invernali (infiltrazione idraulica tra gli strati con disgregazione causata dalle gelate);

II – come evidenziato nel profilo longitudinale di progetto (Tav. 05/01) lo strato bituminoso, posato sopra il sottofondo non altera l'andamento altimetrico del tratto viario nel quale vengono puntualmente rispettate le livellette attuali. Pure nelle sezioni trasversali si prevede di mantenere la giacitura del binder, a pendenza unica dello strato, in funzione del rispetto dell'andamento attuale della carreggiata e della larghezza contenuta entro i ml. 4,10 indicati e confermati. La giacitura ormai consolidata dell'andamento trasversale delle sezioni, la cui modifica consigliata con sgrondo delle acque meteoriche sui due lati, comporterebbe una diversa modellazione sulla conformazione della sezione trasversale incidente sulla riprofilatura delle scarpate a monte e a valle, da evitare;

III – la finitura della pavimentazione della sede stradale sarà eseguita con la stesa di uno strato di pseudo irruvidimento costituito dalla stesura di "risina" calcarea posta sopra al binder di sottofondo e successivo trattamento con emulsione bituminosa, in funzione di legante, della successiva stesa di risina calcarea, compattata, il tutto per conseguire granulometrie analoghe a quelle esistenti, per conservare inalterata la percezione della strada e del suo inserimento nel contesto paesaggistico;

IV – la cromia della vernice necessaria alla coloritura della barriere metalliche laterali, nuove ed esistenti, sarà di colore "castagno" con tonalità media e finitura opaca.

Per quanto attinente alle indicazioni di tutela archeologica si precisa che tra le somme a disposizione dell'amministrazione sono state indicate quelle necessarie all'incarico tecnico professionale da assegnare ad un archeologo, in possesso dei requisiti di cui al D.M. n. 244 del 20/05/2019, che dovrà assicurare l'assistenza costante durante le operazioni di scavo e movimento terra, concordando preventivamente le specifiche dell'attività e della documentazione da produrre con il funzionario archeologo della Soprintendenza competente per territorio.

La quantificazione dei costi dei lavori di cui sopra, ai sensi dell'art. n. 23 del D. Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii., sono stati determinati nel computo metrico estimativo applicando alle quantità dei lavori i prezzi unitari desunti dall' "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 delle opere pubbliche- Edizione 2019. Elenco regionale dei costi per la sicurezza dei lavoratori- Approvazione proroga dell'edizione 2019 (anno 2021) e appendice dell'edizione 2019" approvato con D. G.R. 28 ottobre 2020, n. 997- Tale determinazione dei costi è stata effettuata con il prezzario regionale, di cui sopra, per n. 27 voci di computo sulle totali n.33, per le restanti n. 6 voci di computo (n. 2, 3, 29, 30, 32, si è usato il prezzario nazionale ANAS in vigore per l'anno 2021.

Con la presente progettazione Esecutiva a base di gara, l'amministrazione comunale intende avvalersi della deroga all'aggiornamento dei prezzi unitari di cui al prezzario sopra citato, ai sensi del secondo periodo del terzo capoverso delle Avvertenze Generali – 2021- riportate a pag. 8 dell' "Elenco regionale dei prezzi e dei costi minimi della manodopera per lavori edili, impianti tecnologici, infrastrutture a rete, lavori stradali e impianti sportivi per l'esecuzione di opere pubbliche – Edizione 2021. Elenco regionale dei costi per la sicurezza dei lavoratori – Edizione 2021. Approvazione." di cui alla D. G. R- 22/12/2022, n. 1335 attivando tutte le possibili procedure di approvazione della presente progettazione, che dovrà avvenire entro il 30/06/2022.

DESCRIZIONE DEI LAVORI IN PROGETTO

La presente progettazione si articola in lavori stradali, tutti a misura, per €. 453.483,48 (pari a circa il 97%) e per costi di approntamento del cantiere in sicurezza per €. 11.416,60 (costi della sicurezza pari al circa il 2,5%) del totale del costo dei lavori.

Per la descrizione delle caratteristiche dei materiali, ubicazione e posizionamento delle lavorazioni si rimanda a quanto riportato nelle singole voci di computo metrico estimativo, nelle disposizioni esecutive del Capitolato Speciale di Appalto ed ai grafici di progetto.

Lavori di manutenzione

Sono riportati nelle prime tre voci di computo e si riferiscono a tratti di strada dove sono rimaste zone di ex bitumatura e/o depolverizzazione che deteriorati nel tempo debbono essere rimossi sia perché costituiscono pericolo alla circolazione veicolare che impedimento ai nuovi lavori di ripristino ed adeguamento. Le altre due categorie di lavoro sono inerenti al ripristino funzionale con lavaggi, ripuliture di zanelle in cl. s. gettate, dei pozzetti e porzioni di tubazioni dei tombini esistenti. Il tutto per un importo della categoria di €. 15.571,03.

Lavori di nuova costruzione

Sono gli altri che costituiscono la progettazione, di cui trattasi, quali:

- scavi di terreno con mezzo meccanico, lungo la sede stradale di sezioni ridotte ed obbligate, necessarie a dotare l'infrastruttura di fossi di raccolta e scolo, costituendo la rete di regimazione delle acque meteoriche;
- scavi di terreni con mezzo meccanico, entro la sede stradale per la realizzazione di tombini in attraversamento stradale a completamento della regimazione delle acque meteoriche;
- dotazione di tombini stradali in n. 27, aggiuntivi a quelli esistenti n. 13, insufficienti ad assicurare il corretto deflusso delle acque di monte e dotati di pozzetto in cl.s. con misure interne da cm. 80x80 dotati di prolunghe per adattamento alle condizioni morfologiche delle scarpate con tubazione in PEAD con diametro interno di mm. 427 adeguatamente poste in opera su letto di sabbia e protezione dell'interro con cl. s. superiore gettato in opera;
- tratto di zanella ad elementi prefabbricati in cl. s. v. per la regimazione idraulica;
- cordoncino vibrato di cl. s. v. per canalizzazione obbligata delle acque meteoriche nei pozzetti dei tombini esistenti e in quelli di nuova costruzione;
- consolidamento di scarpata, in dissesto, posta sul lato dx. della strada tra le sez. 19 e 20, con preparazione di profilatura, riporto di terreno, posa di geo-stuoia ancorata alla scarpata, fissata con rete metallica di rivestimento del pendio, concimazione di sottofondo, idro-;semina per il rinverdimento;
- messa in sicurezza dalla caduta massi su tratto di scarpata tra sez. 20 e 22 con disgaggio per la rimozione dei sassi mobili o instabili e successiva posa di rete metallica di rivestimento del pendio;
- ricarica e trattamento della sede stradale, con materiale di pietrisco calcareo e graniglia adeguatamente intercalato da idoneo materiale aggregante, efficacemente rullato e compattato al fine di conseguire il consolidamento e la modellazione della sede stradale ad unica carreggiata, con spessore di cm. 5 in funzione di sottofondo alla bitumatura di finitura con binder da cm. 6 di spessore a compattazione avvenuta, per migliorare la funzione recettiva delle zanelle in cl. s., ove presenti, si prevede il sormonto delle stesse con la bitumatura per una fascia di cm. 10;
- irruvidimento con emulsioni bituminose e due strati di graniglia calcarea, posta subito sopra il binder, il tutto adeguatamente compattato e finalizzato al rispetto della prescrizione ambientale finalizzata al conseguimento dell'effetto "strada bianca" con il miglior risultato dell'inserimento ambientale più vicino a quello attuale;
- formazione di banchine stradali a saturazione del dislivello creatosi con la bitumatura, sul lato sx., verso valle, della larghezza di cm. 50 e sul lato dx. a monte, sui tratti non dotati delle zanelle esistenti, per una larghezza di cm. 30;

- barriera metallica laterale di sicurezza, per ml. 1740,00 su tre tratti di particolare pericolo derivante dalla notevole pendenza delle scarpate e su tratti in curva, posta sul ciglio a valle. Con previsione di verniciatura speciale della cromia del legno "castagno" al fine di diminuire l'impatto ambientale che tale opera potrebbe creare sull'ambiente. A tale scopo è prevista anche la verniciatura, analoga a quella predetta, per il tratto di barriera metallica esistente;
- segnaletica verticale costituita da n. 10 segnali di limite di velocità, da n. 10 segnali monitori della larghezza ridotta della carreggiata a ml. 4,10, da n. 20 segnali di pericolo, n. 100 paline da neve, n. 160 delineatori laterali.

Il tutto per un importo della categoria di €. 437.912,45.

CRITERI AMBIENTALI MINIMI

Il "Collegato ambientale" alla legge di stabilità 2015 (legge 28.12.2015 n.221) recante "Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali" introduceva l'obbligatorietà, per le pubbliche amministrazioni, incluse le centrali di committenza, di contribuire al conseguimento degli obiettivi ambientali, attraverso l'inserimento nei documenti di gara delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali negli appalti pubblici e contenute nei decreti ministeriali sui CAM (Criteri Minimi Ambientali), adottati in attuazione del Piano di Azione Nazionale (PAN-GPP).

In questa progettazione non sono state inserite lavorazioni CAM inerenti i lavori stradali perché si è in attesa dell'emanazione del D.M. relativo al CAM delle strade, per cui non si è potuto prevedere l'inserimento di prodotti CAM riguardanti le lavorazioni inerenti opere di difesa idraulica e stradali che interessano le opere da realizzare.

Per quanto riguarda gli scavi e rinterri si sono considerate le indicazioni riportate nel prezzario regionale utilizzato, al punto 5 Gestione delle terre e rocce da scavo (pag. 13) che riporta il Punto 2.5.5 del D.M. 11/10/2017 Scavi e rinterri "*-omissis- per quanto riguarda lo scavo, scotico superficiale di terreni in presenza di humus e rinterri. Prima dello scavo, deve essere asportato lo strato superficiale di terreno naturale (ricco di humus) per una profondità di almeno cm 60 e accantonato in cantiere per essere riutilizzato in eventuali opere a verde (se non previste, il terreno naturale dovrà essere trasportato al più vicino cantiere nel quale siano previste tali opere). Per i rinterri, deve essere riutilizzato materiale di scavo (escluso il terreno naturale di cui al precedente punto) proveniente dal cantiere stesso o da altri cantieri, o materiale riciclato conforme ai parametri della norma UNI 11531*".

Nella progettazione si è tenuto conto della indicazione primaria relativa alla necessità di ridurre la produzione dei rifiuti, a tale scopo è stato previsto che nel corso dei lavori venga puntualmente valutata prioritariamente la possibilità di reimpiego e/o recupero dei materiali, considerando lo smaltimento dei rifiuti in discarica come ultima ed estrema soluzione.

In particolare la possibilità di un eventuale recupero dovrà essere valutata anche nel caso in cui i rifiuti siano sottoposti a procedimenti di selezione o trattamento.

Tali presupposti si trovano in perfetta corrispondenza nella visione di sviluppo sostenibile, che ha alla base il principio della cosiddetta "economica circolare".

COSTO DELL'INTERVENTO

A seguire viene riportato il quadro tecnico economico di progetto dal quale è possibile ricavare tutte le voci di spesa dell'opera:

A	LAVORI	Importi	
A.1	IMPORTO LAVORI (a misura)	€ 453 483.48	
A.1.1	Lavori di nuova costruzione	€ 437 912.45	
A.1.2	Lavori di manutenzione	€ 15 571.03	
A.2	Costo manodopera sui prezzi delle lavorazioni	€ 78 974.12	
A.3	Costi per la sicurezza e la salute dei lavoratori (non soggetti a ribasso)	€ 11 416.60	
A.4	Oneri della sicurezza calcolati sull'importo dei lavori	€ 6 806.10	
A.T.1	IMPORTO LAVORI SOGGETTO A RIBASSO (A.1)	€ 453 483.48	
R	<i>Ribasso conseguito in sede di gara (quantificazione % calcolata su A.T.1)</i>	0.000%	€ 0.00
I.N.L.C.	IMPORTO NETTO LAVORI DI CONTRATTO [(A.T.1 - R) + A.3]	€ 464 900.08	
B	SOMME A DISPOSIZIONE	Parziali	Totali
B.1.1	IVA (10%) su (A.1.1 Opere di nuova costruzione + A.3 Sicurezza)		€ 44 932.91
B.1.2	IVA (22%) su (A.1.2 Opere di manutenzione)		€ 3 425.63
B.2	Spese tecniche per Progettazione Definitiva-Esecutiva, comprensive di Studi Geologici e C.S.P. (Cassa Previdenziale ed Oneri Fiscali inclusi come da D.D. Numero 139 del 08-05-2021, Numero Registro Generale 368 del 08-05-2021).		€ 25 300.00
B.3	Spese tecniche per Direzione dei Lavori, C.S.E., Contabilità, Certificato di Regolare Esecuzione (Calcolo da D.M. 17/06/2016).	€ 29 579.21	€ 37 530.10
B.4	Oneri previdenziali (4%) calcolata su voce B.3	€ 1 183.17	
B.5	IVA (22%) su voci (B.3 + B.4)	€ 6 767.72	
B.6	Assistenza Archeologica per tutte le lavorazioni di scavo e movimento terra da parte di Archeologo in possesso dei requisiti di cui al D.M. 244 del 20.05.1999	€ 3 000.00	€ 3 806.40
B.7	Oneri previdenziali (4%) calcolata su voce B.6	€ 120.00	
B.8	IVA (22%) su voci (B.6 + B.7)	€ 686.40	
B.9	Imprevisti (compresa IVA)		€ 13 141.22
B.10	Art. 113 D.Lgs. 50/2016 (incentivo funzioni tecniche interne – escluso 20% per beni strumentali, comma 4)		€ 7 255.74

FONDO PER LA PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA RELATIVA AD INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA
di cui all'articolo 1, comma 51bis della legge n. 160 del 27 dicembre 2019, introdotto dal decreto-legge 14 agosto 2020, n.104,
convertito con modificazioni dalla legge 13 ottobre 2020, n.126.

Tipologia progettazione "B" (ai sensi dell'art. 1, comma 53, della legge 27/12/2019, n. 160)

PROGETTO ESECUTIVO:

**Messa in sicurezza della strada comunale Cimaforca-Macerino
(OPERA PUBBLICA) - Cod. CUP: G97H20000040006**

B.11	Art. 113 D.Lgs. 50/2016 (20% per beni strumentali, comma 4)		€ 1 813.93
B.12	Contributo ANAC		€ 225.00
B.T	IMPORTO TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE		€ 137 430.92
	COSTO DELL'OPERA (I.N.L.C.+B.T.)		€ 602 331.00

di cui:

CONTRIBUTO PER SPESA DI PROGETTAZIONE	ASSEGNATI	IMPEGNATI
FONDO PER LA PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA RELATIVA AD INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA di cui all'articolo 1, comma 51bis della legge n. 160 del 27 dicembre 2019, introdotto dal decreto- legge 14 agosto 2020, n.104, convertito con modificazioni dalla legge 13 ottobre 2020, n.126. Graduatoria estratta dall' allegato 2 al decreto interministeriale 31 agosto 2020_ ALLEGATO A), POSIZIONE GRADUATORIA N. 5612	€ 25 582.00	€ 25 300.00
CONTRIBUTO PER INVESTIMENTI RELATIVI ALL'OPERA PUBBLICA	RICHIESTI	ASSEGNATI
Decreto 8 novembre 2021, concernente l'applicazione dell'art. 1, comma 139-bis, della legge 30 dicembre 2018, n. 145, con assegnazione ai comuni, in seguito alla procedura di scorrimento della graduatoria di cui all'allegato 2 del decreto 25 gosto 2021, di contributi per interventi riferiti a opere pubbliche di messa in sicurezza degli edifici e del territorio, ai sensi del comma 139 del medesimo art. 1. _ALLEGATO A), POSIZIONE GRADUATORIA N. 5046	€ 577 031.00	€ 577 031.00

Acquasparta (TR), 04/05/2022

Il Tecnico incaricato

Dott. Geol. Simone Zucconi

(firmato digitalmente)