



Regione Umbria



Comune di Acquasparta
Provincia di Terni

LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE DELLA RETE
COMUNALE E VICINALE AD USO PUBBLICO
"CAPOLUOGO - CONFIGNI - COLLEMAGGIO - S.NICOLO".
CUP: G97H20000030009. - **Opera Pubblica** -
*PSR 2014-2020- MISURA 7.2.1 "Sostegno agli investimenti nella
creazione, miglioramento o ampliamento delle infrastrutture viarie"*

Aggiornamento Progetto Esecutivo

Il Tecnico incaricato:

Geom. Norberto Magnanini

Il Committente (per presa visione):

Il R.U.P.
Geom. Fanio Cestellini

Titolo elaborato:

RELAZIONE TECNICA-ILLUSTRATIVA

Rev.	Data	Descrizione	TAVOLA
0	GENNAIO 2023	PRIMA EMISSIONE	02/01
1			
2			
3			

COMUNE DI ACQUASPARTA (TR)

PSR 2014-2020 – Misura 7.2.1 “Sostegno agli investimenti nella creazione, miglioramento o ampliamento delle infrastrutture viarie”.

LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE DELLA RETE COMUNALE E VICINALE AD USO PUBBLICO "CAPOLUOGO - CONFIGNI - COLLEMAGGIO - S.NICOLÒ". CUP: G97H20000030009. - Opera Pubblica -

PREMESSE

Il Piano di Sviluppo Rurale (P.S.R.) per l'Umbria 2014-2020, è stato approvato con Decisione di esecuzione dalla Commissione del 12.06.2015 n. C(2015) 4156 al fine di conseguire la concessione degli aiuti al comparto agricolo regionale da parte del Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale.

La viabilità comunale e vicinale di uso pubblico del corpo territoriale del comune di ACQUASPARTA, compreso tra le località: Capoluogo, Configni, Collemaggio e San Nicolò è oggetto della presente progettazione.

In attuazione di quanto sopra, con delibera di Giunta Comunale n. 84 del 21/06/2021 si è provveduto ad approvare il progetto esecutivo dei lavori di “DI RIQUALIFICAZIONE DELLA RETE STRADALE VICINALE AD USO PUBBLICO CONFIGNI – COLLEMAGGIO – SAN NICOLÒ” per un importo complessivo di € 608.157,01 che facendo seguito alla domanda di sostegno n. 04250034776 è stata presentata alla Regione dell'Umbria per conseguire un contributo ai sensi del PSR 2014-2020 – Intervento misura 7.2.1.

La Regione con PEC assunta al prot. n. 8255 del 22/07/2022 ha comunicato che con D.D. n. 7105 del 12/07/2022 è stata disposta la concessione degli aiuti a favore di questo comune con un contributo ammissibile di €. 485.460,72 pari all' 80% della spesa restando a carico dell'amministrazione comunale la copertura del residuo 20%.

Al fine di poter dare attuazione ai lavori di realizzazione dell'opera l'amministrazione comunale ha inteso attivare le procedure di appalto che con l'entrata in vigore dei:

- D.L. 27/01/2022 n. 4 (convertito in legge n. 25/2022), in particolare l'art. 29 “disposizioni in materia di contratti pubblici”;
- D.L. 30/04/2022 n. 36 (convertito in legge n. 79/2022, in particolare l'art. 7, commi 2-ter e 2-quater);
- D.L. 17/05/2022 n. 50 (convertito in legge n. 91/2022), in particolare l'art. 26 “disposizioni urgenti in materia di appalti pubblici di lavori”;

che comportano, in conseguenza, la redazione del presente progetto di **AGGIORNAMENTO IN DIMINUZIONE DEGLI INVESTIMENTI** a parità di costi riconosciuti per permettere l'adeguamento dei prezzi, in linea con le disposizioni regionali di cui alla lettera c) della D. D. n. 8383 del 19/08/2022.

Il presente aggiornamento si basa principalmente sulla eliminazione del tratto viario 12 dalla esecuzione dei lavori progettati, con altre riduzioni di opere di minore significato economico.

Da quanto sopra, discende la nuova quantificazione dei lavori riportati nel Computo Metrico Estimativo allegato e redatto in base all' *"Elenco regionale dei prezzi e costi minimi della manodopera per lavori edili, impianti tecnologici, infrastrutture a rete, lavori stradali e impianti sportivi per l'esecuzione di opere pubbliche – Elenco regionale dei costi per la sicurezza dei lavoratori – Approvazione "Aggiornamento infrannuale luglio 2022"* approvato con D.G.R. 13/07/2022 n. 712 e pubblicato sul B.U.R. n. 37 del 27/07/2022, che con D.G.R. del 28/12/2022 n. 1411 ne è stata confermata la validità per l'anno 2023.

Ai sensi del punto 7) della sopra citata D.G.R. n. 712/2022 all'importo dei lavori e dei costi della sicurezza, calcolato secondo i prezzi rideterminati con l'aggiornamento infrannuale è stato applicato il coefficiente moltiplicatore **"m2"** di **1,017**, detto coefficiente è riportato nel S.O. n. 4 al B.U.R.-Serie Generale- n. 1 del 05/01/2022 (pag. 15).

In relazione a quanto previsto dall'art. 29 del D.L. n. 4/2022 nel Q.T.E. è stata prevista una disponibilità finanziaria per la Revisione dei prezzi ai sensi dell'art. 29 del D.L. n. 4/2022 con specifica disposizione riportata all' art. 2.26 del Capitolato Speciale di Appalto;

Per quanto concerne la determinazione della spesa imputabile alla sicurezza dei lavori, in considerazione della minor spesa degli stessi, risultano diminuiti i costi della sicurezza (vedi computo allegato) e per gli stessi all' art. 2.15 del Capitolato Speciale di Appalto è stata prevista la loro contabilizzazione nello Stato Finale e liquidazione in fase di Collaudo o di Regolare Esecuzione.

La riqualificazione di detta rete viaria locale esistente, per uno **sviluppo lineare di m. 8.754** (Km. 8+754) 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, concorrendo, in naturale conseguenza, all'accrescimento del fattore di vivibilità, soprattutto delle zone interne e marginali, con la riduzione dell'isolamento ed al miglioramento complessivo del tessuto economico.

Per quanto attiene alle caratteristiche tecniche della rete stradale interessata (stato di fatto), facendo riferimento alle diverse condizioni riscontrabili sulla medesima, si precisa che l'intervento prevede quanto segue:

- la viabilità locale interessata si sviluppa su strade comunali e vicinali ad uso pubblico;
- lo stato di fatto del tracciato in oggetto attualmente risulta sprovvisto di alcune opere necessarie alla sicurezza del transito veicolare e della funzionalità del tracciato;
- gli interventi in progetto sono finalizzati all'eliminazione delle situazioni di grave degrado ed in particolare saranno attuati attraverso la costruzione/realizzazione delle seguenti tipologie di lavorazioni (vedi Tavola n° 03-03):
 - regimazione delle acque meteoriche, la quale verrà attuata nei tratti di progetto n° 1, 3, 8, 9, 10. Le opere previste riguardano la realizzazione di fossi laterali e/o cunette, fognature e tombini dotati di pozzetti di raccolta e tubazioni;
 - nuova realizzazione di opere di contenimento delle scarpate, le quali saranno realizzate su parte del tratto di progetto n° 8, lato valle. In particolare verrà apposta un bio-tessile/bio-stuoia per la protezione ed il consolidamento di scarpate d stradali di nuova realizzazione, ovvero riguardanti allargamento in rilevato della sede viaria nel tratto da Sez. n° 37 a Sez. n° 40;
 - rifacimento del fondo stradale, il quale verrà eseguito nei tratti di progetto n° 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, l'intervento sarà attuato attraverso il trattamento dello strato di fondazione, ovvero per mezzo di stabilizzazione binaria calce/cemento; nonché nei tratti 4, 7, 8, 9 con graniglia e/o pietrisco intercalato con idoneo materiale stabilizzante;
 - riqualificazione di tratti stradali esistenti non asfaltati (n° 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9), mediante la bitumatura con conglomerato bituminoso (binder);
 - realizzazione di marciapiede all'interno di centro abitato ai sensi del Codice della Strada, il quale verrà realizzato nel tratto di progetto n° 6 ovvero nella frazione di Configni;

COMUNE DI ACQUASPARTA (TR)

PSR 2014-2020 – Misura 7.2.1 “Sostegno agli investimenti nella creazione, miglioramento o ampliamento delle infrastrutture viarie”.

LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE DELLA RETE COMUNALE E VICINALE AD USO PUBBLICO "CAPOLUOGO - CONFIGNI - COLLEMAGGIO - S.NICOLÒ". CUP: G97H20000030009. - Opera Pubblica -

- nuova apposizione di guard-rail, la quale sarà installata su parte del tratto di progetto n° 8, lato valle. La barriera di protezione sarà della tipologia corten e finitura in legno di larice;
- idonea segnaletica verticale, la quale sarà installata su tutto il tracciato di progetto;

che nel loro collegamento funzionale, compongono il complesso delle opere progettate.

DESCRIZIONE DEI LAVORI IN PROGETTO

La presente progettazione si articola in lavori essenzialmente stradali, tutti a misura, per €. 419.832,82 (pari a circa il 97%) e per costi di approntamento del cantiere in sicurezza per €. 13.162,36 (costi della sicurezza pari a circa il 3%) del totale del costo dei lavori di €. 432.995,18.

Ai sensi del punto 8.1 del bando, ove sono elencate le categorie di lavori che sono ammissibili a beneficiare del sostegno previsto, in conformità con tali disposizioni sono state progettate le seguenti opere, distinte per tratti, finalizzate al miglioramento della sicurezza e della funzionalità della viabilità pubblica zonale:

- A) Art. 17.1.31.1 - Scavo a sezione obbligata con l'uso di mezzi meccanici entro la sede viabile, ecc..., per piccoli movimenti di terra (vedi Tav. 06-01, 06-03, 06-04, 06-05, Sezioni trasversali); sui tratti 8 – 9 per interro tubazioni tombini; sul tratto 1 e 3 per incasso della fognatura posta sotto la sede stradale; sul tratto 10 per fosso laterale di raccolta e interro tubazioni tombini;
- B) Art. 17.1.30.1 – Scavo a sezione obbligata con l'uso di mezzi meccanici fuori dalla sede viabile, ecc..., (vedi Tav. 5c, 5d Sezioni trasversali e Tav. 6 – Calcolo dei movimenti di terra) sui tratti 8 – 9 per piccoli movimenti di terra e per interro dei pozzetti tombini;
- C) Art. 19.2.20 – Formazione di rilevato con materiali di risulta dagli scavi, previa analisi di idoneità disposta dalla D.L., per i tratti 8 -9 per piccoli movimenti di terra (vedi Tav. 06-03, 06-04 Sezioni trasversali e Tav. 07-01 – Calcolo dei movimenti di terra);

- D) Art. 19.02.12 – Formazione di rilevato con materiali inerti di recupero, provenienti da demolizioni, previa analisi di idoneità disposta dalla D.L., per i tratti 8 -9 per piccoli movimenti di terra (vedi Tav. 06-03, 06-04 Sezioni trasversali e Tav. 07-01 – Calcolo dei movimenti di terra) a completamento della quantità necessaria dopo il riutilizzo delle materie provenienti dagli scavi;
- E) Art. 17.3.220.7 – Biotessile e biostuoia per la protezione delle scarpate dall'erosione, delle caratteristiche e lavorazioni riportate nella voce di prezzario di riferimento, su parte del tratto 8 (vedi Tav.06-03) da sez. 37 a sez. 38 – da sez. 38 a sez. 39 – da sez. 39 a sez. 40 di ml. 31,21+ 30,24 + 43,18= 104,63, con funzione di contenimento e consolidamento della scarpata della strada, come previsto dal terzo trattino del punto 8.1.3. del bando, configurandosi quale miglioramento paesaggistico e risistemazione a verde per le caratteristiche intrinseche dei materiali di cui si compone (fibre naturali completamente biodegradabili assemblate in modo da formare strutture tessute e deformabili in grado di adattarsi al supporto o contenute con reti di materiale sintetico, in legno con peso di g/mq.450 circa, fornita in rotoli) ed estrinseche (proteggere il terreno e la semina dall'azione battente della pioggia e dall'erosione, favorire una naturale crescita e sviluppo del manto erboso);
- F) Art. 19.2.110 - Graniglia e/o pietrisco calcarei, delle caratteristiche e lavorazioni riportate nella voce di prezzario di riferimento, con specifica integrazione di *“intercalato materiale aggregante per rifacimento e consolidamento dello strato di fondazione”* per i tratti 4, 7, 8, e 9 di sottofondo alla bitumatura, come previsto dal quinto trattino del punto 8.1.3 del bando, trovandosi in presenza di situazioni di grave degrado che possono pregiudicare la sicurezza degli utenti;
- G) Art. 19.2.50 – Compattazione meccanica del materiale di cui sopra e quindi del pieno di posa della superiore bitumatura di pavimentazione stradale, delle caratteristiche e lavorazioni riportate nella voce di prezzario di riferimento, per i tratti 4, 7, 8 e 9 come previsto dal quinto trattino del punto 8.1.3 del bando, trovandosi in presenza di situazioni di grave degrado che possono pregiudicare la sicurezza degli utenti;
- H) Art. 18.4.50.5 – Pozzetto con coperchio o caditoia

COMUNE DI ACQUASPARTA (TR)

PSR 2014-2020 – Misura 7.2.1 “Sostegno agli investimenti nella creazione, miglioramento o ampliamento delle infrastrutture viarie”.

LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE DELLA RETE COMUNALE E VICINALE AD USO PUBBLICO "CAPOLUOGO - CONFIGNI - COLLEMAGGIO - S.NICOLÒ". CUP: G97H20000030009. - Opera Pubblica -

Art. 18.4.60.5 – Compenso per pozzetti altezza > di 1 ml.

Art. 18.2.121.5 – Tubazione in PEAD

Art. 18.4.180 – Misto cementato

Complesso delle lavorazioni necessarie per la dotazione dei tratti stradali 1, 3, 8, 9, 10, ove sono previste opere di fognatura sotto la sede stradale necessaria alla regimazione delle acque meteoriche dotate di pozzetti di raccolta o dove è prevista la costruzione di tombini in linea con quanto previsto dal primo trattino del punto 8.1.3 del bando, configurandosi nel loro insieme, quale regimazione delle acque meteoriche;

- I) Art. 19.2.42 – Stabilizzazione di strade rurali (trattamento binario consistente nella miscelazione di terreno in sito a calce prima e poi a cemento), delle caratteristiche e lavorazioni riportate nella voce di prezzo di riferimento, per i tratti 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, che saranno bitumati o finiti, come previsto dal quinto trattino del punto 8.1.3 del bando, qualificandosi come rifacimento dello strato di fondazione e viario, trovandosi in presenza di situazioni di grave degrado che possono pregiudicare la sicurezza degli utenti.

- J) Art. 19.4.20.1 – Conglomerato bituminoso (binder) per carreggiate dello spessore di cm. 5 costituente la pavimentazione stradale, delle caratteristiche e lavorazioni riportate nella voce di prezzo di riferimento, per i tratti 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9 che, come previsto dal quinto trattino del punto 8.1.3 del bando, si trovano in presenza di situazioni di grave degrado che possono pregiudicare la sicurezza degli utenti.

- K) Art. 19.21.1 – Fresatura a freddo di pavimentazione bitumata
Art. 19.7.190.2 – Cordoni di travertino
Art. 19.7.220 - Scheggionate di pietrame calcareo
Insieme di lavorazioni delle caratteristiche e qualità riportate nelle singole voci di prezzo di riferimento, necessarie alla costruzione del marciapiede posto sul tratto 6 insistente nel Centro abitato di Configni, con fresatura necessaria all'incasso in opera della cordatura di travertino delle dimensioni di cm. 15 x 30 e pavimentazione con scheggionate in pietrame calcareo, della larghezza di ml. 1,20.

- L) Art. 19.8.530.1 – Triangolo in lamiera di alluminio
Art. 19.8.880.1 – Segnali di località

COMUNE DI ACQUASPARTA (TR)

PSR 2014-2020 – Misura 7.2.1 “Sostegno agli investimenti nella creazione, miglioramento o ampliamento delle infrastrutture viarie”.

LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE DELLA RETE COMUNALE E VICINALE AD USO PUBBLICO "CAPOLUOGO - CONFIGNI - COLLEMAGGIO - S.NICOLÒ". CUP: G97H2000030009. - Opera Pubblica -

Art. 19.8.560.1 – Disco in lamiera di alluminio

Art. 19.8.860.1 – Segnali di direzione in lamiera di alluminio

Art. 19.8.660.1 – Sostegni tubolari in ferro antirotazione.

Insieme di operazioni, delle caratteristiche e lavorazioni riportate nelle singole voci di prezzo di riferimento, su:

- tutti i tratti in progetto per segnali triangolari di pericolo;
- tutti i tratti in progetto per segnali tondi di divieto;
- tratti 8, 9 per segnali di direzione e località;
- tratti bitumati 1, 2, 3, 4, 8 e 9.

In linea con quanto previsto dal secondo trattino del punto 8.1.3 del bando, configurandosi quale apposizione di segnaletica orizzontale e verticale sul totale dello sviluppo lineare della viabilità in progetto.

- M) -Art. 19.8.291.1 – Barriera stradale di sicurezza per bordo ponte; sul tratto 8 tra sez. 34 e 35 per barriere stradali di sicurezza e bordo ponte su punti di pericolo, in legno di larice e acciaio tipo corten con classe di contenimento N2 livello di contenimento Lc= 82 Kj. Per quanto riguarda la eco-compatibilità delle barriere in legno di larice si allega alla presente relazione documentazione e schede tecniche fornite dalla ditta Margaritelli Ferroviaria s.p.a.

COSTI DELLA SICUREZZA

Per la materia di cui trattasi si precisa che è stato predisposto un apposito computo metrico estimativo delle opere necessarie per l'esecuzione dei lavori con cantiere fisso e mobile in sicurezza (vedi Tav. 10-01).

Si prevedono dotazioni di n. 2 nuclei abitativi per servizi di cantiere dotato di servizio igienico, n. 1 bagno chimico portatile, box in lamiera di ferro, n. 100 coni per delimitazione delle zone di lavoro, ml. 1000 di nastro segnaletico ml. 100 transenne modulari per delimitazioni, ml. 300 di recinzione modulare da cantiere, n.1 impianto semaforico mobile, n.4 estintori portatili in polvere da Kg 6, n. 4 estintori ad anidride carbonica da Kg 5 – segnaletica da cantiere, il tutto per un importo di €.

13.162,36.

ACQUISIZIONE DELLE ARRE DA ACQUISIRE

Ai sensi del secondo comma del punto n. 8.1.1 del bando pubblico, che prevede lavori di riqualificazione per i tracciati stradali comunali e vicinali ad uso

pubblico, per quest'ultimi a condizione che l'Amministrazione comunale li acquisisca nel proprio patrimonio prima della liquidazione del saldo del contributo, sono state previste occupazioni di terreni sui tratti viari 8 e 9.

La quantificazione delle superfici e le relative valutazioni delle indennità sono contenute nel Piano Particellare dei Terreni da Acquisire (Tav: 17-01). Piano particellare dei terreni da acquisire, Elenco delle proprietà iscritte negli atti catastali ed i valori sono stati desunti dal quadro d'insieme dei valori agricoli per tipo di coltura dei terreni inseriti nella regione agraria n. 5 della Provincia di Terni, per il comune di Acquasparta, validi per l'anno 2019 – pubblicati sul S.O. n. 4 al BUR n. 8 del 13/02/2019, vigenti al momento della presentazione della domanda di richiesta di finanziamento.

I valori dei terreni, con la metodologia sopra esposta, sono da ritenersi di stima delle indennità provvisorie di esproprio per pubblica utilità, da acquisire al patrimonio immobiliare strade pubbliche, determinati dall'organismo regionale preposto (L. R. 21/01/2015, n. 1, art. 230, comma sesto, lettere a) e f)), che si ritengono congrui e di mercato, comprensivi del valore dei soprassuoli, ma non delle eventuali infrastrutturazioni diverse da quelle viarie.

A tale scopo, nella Tav. 16-01 sono state indicate le aree da occupare in via coattiva o bonaria al patrimonio comunale e con l'avvio di tale procedura sarà possibile al comune di espletare le procedure per l'inserimento in mappa catastale, a carico dell'amministrazione comunale, di tali rate di terreno e firmare i relativi frazionamenti, in luogo dei proprietari intestati, ai sensi del D.P.R. n. 650/1972 e ss. mm. ii.

COERENZA CON GLI OBIETTIVI ORIZZONTALI (AMBIENTE, CLIMA E INNOVAZIONE)

In relazione a tale scopo nelle scelte progettuali si è cercato individuare gli impieghi dei materiali privilegiando quelli a chiara vocazione di eco-compatibilità soprattutto in quei lavori finalizzati al miglioramento paesaggistico e risistemazione a verde.

Per rendere facilmente comprensibili tali scelte progettuali nella elencazione dei lavori sopra riportata, si è cercato di identificare anche nel computo metrico tali caratteristiche utilizzando le voci del prezzo regionale, già puntualmente descrittive delle caratteristiche tecniche dei materiali e dei componenti delle lavorazioni previste.

Per quanto riguarda la eco-compatibilità delle barriere e bordo ponte in legno di larice si allega alla presente relazione documentazione e schede tecniche fornite dalla ditta Margaritelli Ferroviaria s.p.a.

COMUNE DI ACQUASPARTA (TR)

PSR 2014-2020 – Misura 7.2.1 “Sostegno agli investimenti nella creazione, miglioramento o ampliamento delle infrastrutture viarie”.

LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE DELLA RETE COMUNALE E VICINALE AD USO PUBBLICO "CAPOLUOGO - CONFIGNI - COLLEMAGGIO - S.NICOLÒ". CUP: G97H20000030009. - Opera Pubblica -

VERIFICA DELL'ASSEGNAZIONE DEI PUNTEGGI

In base al punto 10 del Bando pubblico (Criteri di selezione), all'investimento progettato sono stati predeterminati i seguenti punteggi, che con il presente aggiornamento sono da considerare confermati per:

1) localizzazione interventi		
- interventi realizzati in aree rurali intermedie	punti	30
2) lunghezza della strada		
ml. 8.754,00 > di 1.500	punti	30
3) numero di utenti serviti		
oltre 3.000	punti	30
4) coerenza con gli obiettivi orizzontali		
- presenza interventi finalizzati al miglioramento paesaggistico e risistemazione a verde (lettera E della descrizione dei lavori in progetto)	punti	10
- presenza interventi realizzati utilizzando materiali ecocompatibili (lettera M della descrizione dei lavori in progetto)	punti	10
	totale punti	110

COSTO DELL'INTERVENTO

Da quanto sopra, discende che la nuova quantificazione dei lavori riportati nel Computo Metrico Estimativo allegato è redatto in base all' "Elenco regionale dei prezzi e costi minimi della manodopera per lavori edili, impianti tecnologici, infrastrutture a rete, lavori stradali e impianti sportivi per l'esecuzione di opere pubbliche – Elenco regionale dei costi per la sicurezza dei lavoratori – Approvazione "Aggiornamento infrannuale luglio 2022" approvato con D.G.R. 13/07/2022 n. 712 e pubblicato sul B.U.R. n. 37 del 27/07/2022, che con D.G.R. del 28/12/2022 n. 1411 ne è stata confermata la validità per l'anno 2023.

Ai sensi del punto 7) della sopra citata D.G.R. n. 712/2022 all'importo dei lavori e dei costi della sicurezza, calcolato secondo i prezzi rideterminati con l'aggiornamento infrannuale è stato applicato il coefficiente moltiplicatore m2 di **1,017**, detto coefficiente è riportato nel S.O. n. 4 al B.U.R.-Serie Generale- n. 1 del 05/01/2022 (pag. 15)

Valutazione dell'infrastruttura su piccola scala di €. 499.999,33 < a €. 500.000,00 di cui al punto 8.1.6 del Bando pubblico (vedi QTE Tav. 13-01).

COMUNE DI ACQUASPARTA (TR)

PSR 2014-2020 – Misura 7.2.1 “Sostegno agli investimenti nella creazione, miglioramento o ampliamento delle infrastrutture viarie”.

LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE DELLA RETE COMUNALE E VICINALE AD USO PUBBLICO "CAPOLUOGO - CONFIGNI - COLLEMAGGIO - S.NICOLÒ". CUP: G97H20000030009. - Opera Pubblica -

Le opere previste e le aree da acquisire (vedi QTE Tav. 13-01) hanno un costo di €. **537.380,94** compresa I.V.A. per gli interventi finalizzati al miglioramento della sicurezza e funzionalità del tracciato stradale, nonché per l'eliminazione di grave degrado che possono pregiudicare la sicurezza degli utenti.

Somme a disposizione dell'amministrazione pari ad € 164.967,08

COSTO COMPLESSIVO € 605.443,26

Investimento imputabile al PSR 80% per € 484.354,61

Investimento imputabile al bilancio comunale 20% per € 121.088,65

COMUNE DI ACQUASPARTA (TR)

PSR 2014-2020 – Misura 7.2.1 “Sostegno agli investimenti nella creazione, miglioramento o ampliamento delle infrastrutture viarie”.

LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE DELLA RETE COMUNALE E VICINALE AD USO PUBBLICO "CAPOLUOGO - CONFIGNI - COLLEMAGGIO - S.NICOLÒ". CUP: G97H20000030009. - Opera Pubblica -

Margaritelli Ferroviaria S.p.A.

via Adriatica, 109
06135 Ponte San Giovanni (PG)

tel. +39 075 59 72 11
fax +39 075 39 53 48

info@margaritelliferroviaria.com
margaritelliferroviaria@pec.it

Cod. Fisc. e P. IVA 03547730873
C.C.I.A.A. Perugia
REA Perugia 283680
Cap. Soc. € 6.000.000,00 i.v.

www.margaritelliferroviaria.com



Oggetto: Dispositivi di sicurezza stradale in legno di larice ed acciaio corten

La realizzazione di barriere stradali (o guard rail) in legno ed acciaio non è certo una novità per il mercato italiano.

Da molti anni si realizzano dispositivi in legno massello di douglas e pino ed in legno lamellare di abete.

La Margaritelli Ferroviaria SpA è da sempre molto attenta ai temi della sostenibilità ed ha sviluppato una variante della propria barriera in legno lamellare di abete ed acciaio corten.

Per la produzione di questa variante viene utilizzato esclusivamente legno lamellare di larice certificato PEFC e marcato CE per usi strutturali, proveniente dall'Alto Adige.

I motivi che rendono una simile scelta innovativa e vincente sono contenuti nella memoria allegata alla presente, redatta dal PEFC Italia, da noi interpellato al riguardo.

La barriera in larice è stata commercializzata per la prima volta nel giugno del 2016 ed è stata utilizzata prevalentemente per installazioni situate in Alto Adige.

Perugia, 26 maggio 2017

Margaritelli Ferroviaria SpA
Filippo Leone

COMUNE DI ACQUASPARTA (TR)

PSR 2014-2020 – Misura 7.2.1 “Sostegno agli investimenti nella creazione, miglioramento o ampliamento delle infrastrutture viarie”.

LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE DELLA RETE COMUNALE E VICINALE AD USO PUBBLICO "CAPOLUOGO - CONFIGNI - COLLEMAGGIO - S.NICOLÒ". CUP: G97H2000030009. - Opera Pubblica -

Margaritelli Ferroviaria S.p.A.



Margaritelli Ferroviaria

Sede

via Adriatica, 109
06135 Ponte San Giovanni (PG)
tel. +39 075 59 72 11
fax +39 075 39 53 48

stabilimento di produzione

via Torgianese,9
06084 Bettona (PG)
tel. +39 075 988 03 51
fax +39 075 94 80 245

Cod. Fisc. e P. IVA 03547730873
C.C.I.A.A. Perugia
R.E.A. Catania 283680
Cap. Soc. € 6.000.000,00 i.v.



Il legno e i materiali a base di legno devono avere una durabilità naturale (definita nella norma EN 350-2) adeguata alla specifica classe di utilizzo (definita nelle EN 335-1, EN 335-2 e EN 335-3) o in alternativa devono essere soggetti a un trattamento preservante scelto in conformità alle EN 351-1 e EN 460.

Il legno di larice è tradizionalmente considerato naturalmente durabile e di conseguenza impiegato "all'aperto", per la realizzazione di elementi strutturali e di rivestimento, sia pareti che coperture. Questo non concorda con quanto previsto dalla normativa (UNI EN 350-2 - 1996) che considera il Larice da moderatamente a poco durabile rispetto ai funghi, anche se il durame è considerato resistente al Capricorno (*Hylotrupes bayulus*) e ai tarli (*Anobium* sp.).

Durabilità naturale			Impregnabilità***		Larghezza alburno	
Funghi*	Insetti**		Durame	Alburno		
	Hylotrupes	Anobium			Termiti	
3-4	NR	NR	NR	4	2v	s

il durame è considerato resistente a Hylotrupes e Anobium, NON alle termiti

Legenda

- *) 1 = molto durabile; 2 = durabile; 3 = moderatamente durabile; 4 = poco durabile; 5 = non durabile
 **) R = resistente; MR = moderatamente resistente; NR = non resistente; NRH = il durame non resistente
 ***) 1 = facile; 2 = moderatamente facile; 3 = difficile; 4 = molto difficile

(adattato da UNI EN 350-2 - 1996,prospetto 2)

La norma UNI EN 335-1 - 2006 (Durabilità del legno e dei prodotti a base di legno. Durabilità naturale del legno massiccio. Guida alla durabilità naturale e trattabilità di specie legnose scelte di importazione in Europa) definisce le classi di impiego in funzione soprattutto dell'umidità che le condizioni di servizio possono determinare nei manufatti, e del contatto o meno col terreno.

(adattato dal prospetto 1 della EN 335-1)	
Classe di impiego	Situazione generale di impiego
1	Fuori dal contatto con il terreno, al coperto (asciutto). U max < 20 %
2	Fuori dal contatto con il terreno, al coperto (rischio di inumidimento). U max occasionalmente > 20 %
3	Fuori dal contatto con il terreno, non riparato. U max frequentemente > 20 %
4	A contatto col terreno o con acqua dolce. U max sempre > 20 %
5	Come 4, In acqua di mare

(adattato da UNI EN 335-1 - 2006)

COMUNE DI ACQUASPARTA (TR)

PSR 2014-2020 – Misura 7.2.1 “Sostegno agli investimenti nella creazione, miglioramento o ampliamento delle infrastrutture viarie”.

LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE DELLA RETE COMUNALE E VICINALE AD USO PUBBLICO "CAPOLUOGO - CONFIGNI - COLLEMAGGIO - S.NICOLÒ". CUP: G97H2000030009. - Opera Pubblica -

Margaritelli Ferroviaria S.p.A.



Sede

via Adriatica, 109
06135 Ponte San Giovanni (PG)
tel. +39 075 59 72 11
fax +39 075 39 53 48

stabilimento di produzione

via Torgjanese,9
06084 Bettona (PG)
tel. +39 075 988 03 51
fax +39 075 94 80 245

Cod. Fisc. e P. IVA 03547730873

C.C.I.A.A. Perugia
R.E.A. Catania 283680
Cap. Soc. € 6.000.000,00 i.v.



La norma UNI EN 460, 1996 associa alla classe di durabilità le classi di impiego, come definite nella norma UNI EN 335-1, secondo lo schema riportato nella seguente tabella.

Classe di impiego	Classe di durabilità	
	3	4
1	0	0
2	0	(0)
3	(0)	(0) - (x)

Legenda:

0 durabilità naturale sufficiente,

(0) la durabilità naturale è generalmente sufficiente, ma per certi utilizzi finali può essere raccomandato un trattamento preservante

(0) - (x) la durabilità naturale può essere sufficiente, ma in funzione della specie legnosa, della sua permeabilità (adattato da UNI EN 460, 1996)

E' chiaro che per destinazioni che non prevedano il contatto col terreno o l'esposizione tali da determinare umidità permanente del materiale superiori al 20 %, **il durame di Larice può essere impiegato senza ricorrere a trattamenti preservanti, che la scarsa permeabilità del materiale rende peraltro difficoltosi.**

Gli impieghi tradizionali del legno di Larice ricadono nelle classi di impiego fino alla 3. Più che il ricorso a trattamenti (difficoltoso come già accennato) sono necessarie quindi una attenta progettazione e molta cura nei dettagli esecutivi.

Il larice non è pertanto tra le specie legnose più durabili agli agenti biotici ma, secondo la normativa europea UNI EN 350-2:1996 appartiene alla classe 3 o 4 (moderatamente durabile, poco durabile). Tuttavia tra le specie legnose più utilizzate nella costruzione (per facilità di lavorazione, disponibilità di materiale, etc.), il larice è sicuramente quello che offre garanzie maggiori in termini di resistenza agli attacchi biotici ed alle intemperie.

Un grande vantaggio che si ha nell'uso del legno di larice in ambiente esterno è, quindi, l'assenza di trattamenti preservanti specifici e la possibilità di utilizzare il legno tal quale, con indubbi vantaggi sul piano della compatibilità ambientale.

COMUNE DI ACQUASPARTA (TR)

PSR 2014-2020 – Misura 7.2.1 “Sostegno agli investimenti nella creazione, miglioramento o ampliamento delle infrastrutture viarie”.

LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE DELLA RETE COMUNALE E VICINALE AD USO PUBBLICO "CAPOLUOGO - CONFIGNI - COLLEMAGGIO - S.NICOLÒ". CUP: G97H2000030009. - Opera Pubblica -



UN MONDO DOVE LE PERSONE GESTISCONO LE FORESTE IN MANIERA SOSTENIBILE

All' attenzione del Ing. Filippo Leone
Responsabile Ufficio Tecnico
Direttore Commerciale Italia
Margaritelli Ferroviaria SpA
Via Adriatica 109
06135 Ponte S. Giovanni - Perugia

Perugia, 24/05/2017

Egregio Ing Leone,

Le riassumo qui per scritto a punti il contenuto della nostra conversazione, per l'uso che vorrà farne per la sua attività.

L'uso del legno è da preferire all'uso dell'acciaio nella realizzazione di barriere stradali per motivazioni energetiche e di consumo di materie prime: il legno è una risorsa rinnovabile e la sua lavorazione è meno energivora della lavorazione dei metalli; anche il suo smaltimento è più rispettoso dell'ambiente e meno inquinante. Il legno è anche un "contenitore" naturale di anidride carbonica, che può rimanervi stoccato per diversi decenni, al contrario del metallo, che genera una notevole quantità di emissioni di gas serra sia in fase di realizzazione che di smaltimento.

Il legname se di origine certificata garantisce che la risorsa sia stata gestita secondo parametri internazionali, sia per la componente ambientale che socioeconomica, lasciando un valore aggiunto al territorio da cui proviene.

L'uso del larice, specie legnosa naturalmente durabile, a mio parere rappresenta una scelta innovativa e preferibile rispetto all'uso dell'abete perché non richiede l'uso di sostanze chimiche impregnanti e perché è di più facile reperimento nazionale; larice certificato è presente in quantità adeguate in tutto il Nordest italiano, l'abete disponibile sul mercato è prevalentemente centro europeo.

Per le vostre barriere stradali suggerisco un ulteriore sforzo di innovazione cioè la scelta del castagno, che è una specie appenninica e di riconosciuta durabilità. Tale scelta permetterebbe una collocazione delle barriere davanti ai boschi di origine, aggiungendo una componente di immagine e di coerenza con le vostre filosofie aziendali di economia circolare.

Rimango a disposizione per ulteriori approfondimenti, inserendo valutazioni quantitative ai concetti sopra riportati.

segretario generale Pefc Italia

Associazione PEFC Italia – Programme for Endorsement of Forest Certification schemes.
Strada dei loggi, 22 - 06135 Perugia
t. +39 075.7824825, f. +39 075.5997295, e. info@pefc.it, w. www.pefc.it