



## COMUNE di SMERILLO

PROVINCIA DI FERMO

Via Dante Alighieri, 14 - 63856 - Smerillo (FM) | Tel. 0734/79124 | fax: 0734/79454 |  
C.F.: 80000970444 | P.IVA: 00428150445



## COMUNE di MONTEFALCONE APPENNINO

PROVINCIA DI FERMO

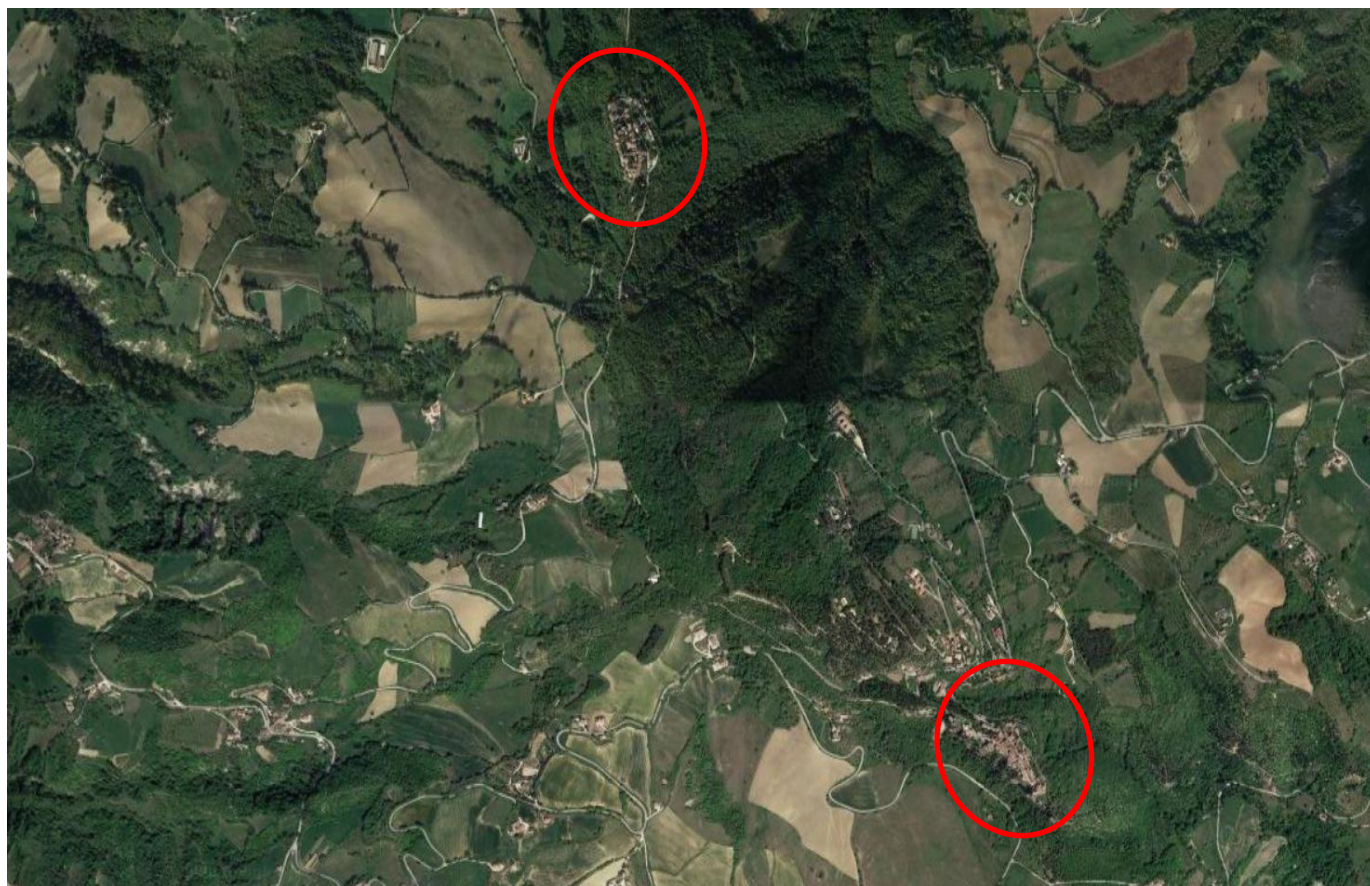
Via S. Pietro, 27 - 63855 - Montefalcone Appennino (FM) | Tel. 0734/79111 | fax:  
0734/79120 C.F./P.IVA: 00357180447

SINDACO: ANTONIO VALLESI  
PROGETTO: P.A. TONINO SEVERINI

SINDACO: GEOM. GRIFONELLI GIORGIO  
PROGETTO: GEOM. GRIFONELLI GIORGIO

### RINNOVO SENTIERI CICLOPEDONALI E PERCORSI NATURA TRA I COMUNI DI SMERILLO E MONTEFALCONE APPENNINO

**Progetto esecutivo per la realizzazione di interventi a favore della mobilità ciclistica, quali piste e percorsi ciclabili, attraversamenti semaforizzati, attraversamenti mediante sovrappassi o sottopassi destinati a ciclisti e manutenzione e messa in sicurezza di percorsi ciclabili esistenti.**



**PIANO DI MANUTENZIONE**

DATA  
18/12/2020

1. PREMESSA

La manutenzione di un'opera ha lo scopo di assicurare la fruibilità del bene e la sua conservazione nel tempo, promuovendone altresì l'adeguamento tecnico e normativo. In tal modo sarà possibile preservare le funzionalità e il valore economico dell'opera durante il suo ciclo di vita utile.

Il piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti è il documento complementare al progetto esecutivo che è stato introdotto nell'ambito del D.Lgs 163f2006 e definito dall'Art.38 del D.P.R. 207f2010 (ex Art. 40 D.P.R. 554f1999). Tale documento, in conformità con quanto previsto dalla norma UNI 10874:2010, Criteri di stesura dei manuali d'uso e di manutenzione, ha lo scopo di raggiungere i seguenti obiettivi, suddivisi in base al loro ambito:

**1) Obiettivi tecnico – funzionali**

- Definire un sistema di raccolta e aggiornamento delle informazioni che consenta di conoscere e mantenere adeguatamente i percorsi e gli arredi installati;
- Identificare le strategie di manutenzione più idonee in funzione delle caratteristiche del bene e della sua gestione;
- Fornire agli utenti tutte le informazioni necessarie per un uso corretto, per individuare eventuali anomalie e guasti, per eseguire piccoli interventi manutentivi o predisporre l'intervento del personale tecnico specializzato;
- Istruire gli operatori tecnici sugli interventi di ispezione e manutenzione da eseguire;
- Definire le procedure per il controllo della qualità del servizio di manutenzione.

**2) Obiettivi economici**

- Ottimizzare l'uso del bene e prolungarne la vita utile tramite opportuni interventi manutentivi;
- Raggiungere un risparmio di gestione grazie al contenimento dei consumi, alla riduzione dei guasti e del tempo di non utilizzazione del bene;
- Pianificare e organizzare nel modo più efficiente ed economico possibile il servizio di manutenzione.

**3) Obiettivi giuridico – normativi**

- Stabilire responsabilità a competenze per l'espletamento delle attività oggetto del servizio di manutenzione, anche in relazione alle responsabilità civili e penali;
- Assicurare il rispetto dei requisiti di sicurezza e della qualità ambientale in relazione alle soluzioni tecnologiche e impiantistiche adottate;
- Individuare eventuali possibili situazioni di emergenza, indicando possibili misure per ridurne ed annullarne la pericolosità.

Il piano di manutenzione è costituito da tre documenti operativi caratterizzati da altrettante finalità: il manuale d'uso, il manuale di manutenzione e il programma di manutenzione.

Il primo documento contiene tutte le informazioni che consentono all'utente di usufruire correttamente del bene, in modo da prevenire comportamenti errati che possono comprometterne la durata, il valore economico o addirittura provocare danni. Il manuale d'uso, inoltre, definisce una serie di controlli finalizzati ad individuare e riconoscere le possibili anomalie e guasti che possono compromettere la durata del bene stesso. Ciò consente all'utente di eseguire direttamente, quando possibile, o predisporre un tempestivo intervento manutentivo da parte di personale specializzato volto a ripristinare i guasti ed estendere così la vita utile del bene, mantenendone il valore economico.

Il manuale di manutenzione, invece, è il documento indirizzato al personale tecnico specializzato che raccoglie tutte le informazioni necessarie alla corretta esecuzione degli interventi manutentivi, al recupero di prestazioni o alla preventiva riduzione delle probabilità di degradamento.

Il programma di manutenzione, infine, raccoglie il complesso di attività, cronologicamente definite, e tutte le informazioni finalizzate all'esecuzione degli interventi di manutenzione previsti, quali frequenze, costi orientativi e strategie di attuazione a medio e lungo periodo. Esso consente, quindi, a chi gestisce il bene, di organizzare e

programmare in maniera adeguata tutte le operazioni connesse alla manutenzione. Il documento è a sua volta organizzato in due parti:

- sottoprogramma dei controlli, che definisce la serie di verifiche finalizzate a rilevare il livello prestazionale e la dinamica di caduta delle prestazioni, durante il ciclo di vita del bene;
- sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine cronologico i vari interventi da eseguire

# MANUALE D'USO

## Corpo d'Opera: 01

### Strade e pavimentazione

#### UNITÀ TECNOLOGICHE:

---

- 01.01 Deflusso e smaltimento acque
- 01.01.02 Drenaggio con strato di ghiaia

#### **Deflusso e smaltimento acque**

Descrizione: Linee che smaltiscono le acque pluviali che provengono dalla pavimentazione stradale e dalle linee che le collegano a quelle dei servizi urbani.

#### **Drenaggio con strato di ghiaia**

Descrizione: Le linee di smaltimento delle acque da eseguire su sentiero come linee tagliacqua consentendo di fare defluire le acque bianche fuori dal sentiero e non creare zone di ristagno.

#### **Elementi tecnici:**

---

- 01.01.01 Linee di smaltimento
- 01.01.02 Drenaggio con strato di ghiaia

Modalità di uso corretto: Manutenzione delle pendenze di deflusso dell'acqua e pulizia di fogliame e detriti trasportati dalle acque.

## Corpo d'Opera: 02

#### UNITÀ TECNOLOGICHE:

---

### Recinzioni- staccionate e tabellazioni

- 02.01 Parapetti in legno
- 02.02 Cartellonistica

#### **Parapetti in legno:**

Descrizione: strutture poste per la sicurezza degli utenti nei tratti più pericolosi dei sentieri e per facilitare la salita dei pedoni.

#### **Cartellonistica**

Descrizione: sistemi di comunicazione dei tratti sentieristici da percorrere e dei punti turistici visitabili

#### **Elementi tecnici:**

---

- 02.01 Parapetti in legno
- 02.02 Cartellonistica

Modalità di uso corretto: Rinforzo o sostituzione delle strutture lignee soprattutto delle staccionate per garantire e mantenere la sicurezza dei sentieri; Da verificare annualmente la visibilità e il deterioramento delle mappe e dei cartelli per eventuali sostituzioni.

## **MANUALE DI MANUTENZIONE.**

### **1) Criteri di programmazione del taglio della vegetazione**

Il progetto dell'Appaltatore in merito al servizio di cui trattasi assume i seguenti ulteriori criteri dimensionali per costruire la superficie media d'intervento, ovvero una larghezza media della sede sentieristica pari ad 1,00 metro che si somma alle fasce laterali indicate di mt. 1,00 per parte, intendendo pertanto il taglio da eseguirsi come profondo, ovvero esteso a fasce anche laterali all'area di sedime, di larghezza media di 2,00 mt.; simultaneamente alle operazioni di taglio sono effettuate operazioni di pulizia del sentiero dai residui di taglio impiegando soffiatori o manualmente. Contestualmente allo sfalcio, dovrà effettuarsi la pulizia del piano di calpestio, ed ogni altro intervento necessario al mantenimento della fruibilità del tracciato. Deve inoltre essere effettuata una sistemazione della superficie del percorso volta alla eliminazione e/o spianamento del materiale terroso in eccesso e/o alla eliminazione di oggetti sporgenti; nel caso di buche presenti si dovrà provvedere al loro riempimento con materiale terroso recuperato in loco.

Durante le attività di taglio gli operatori, oltre a prelevare eventuali rifiuti presenti, monitorano altresì le condizioni di manutenzione sia dei percorsi che degli arredi e della segnaletica, comunicando tempestivamente eventuali anomalie o danni alle infrastrutture alla direzione del Parco, con segnalazioni corredate obbligatoriamente da documentazione fotografica georeferenziata.

### **2) Criteri di organizzazione del taglio delle piante deperienti**

L'Appaltatore si obbliga ad effettuare interventi di bonifica in fasce boscate lungo i percorsi che presentano piante danneggiate da avversità atmosferiche e/o fitosanitarie consistenti nel taglio delle piante irrecuperabili, sramatura, depezzamento ed idonea sistemazione della ramaglia, eventuale riceppatura, concentramento dei fusti per successivo esbosco, ogni altro onere compreso.

La metodologia che l'Appaltatore si obbliga a mettere in pratica per l'esecuzione dei tagli si suddivide in due fasi prevalenti, il taglio eseguito con motosega e l'esbosco. Durante le operazioni di pulizia del tronco e delle ramaglie sono eseguite le operazioni di cippatura, ove possibile, con impiego di cippatrice mobile.

Qualora i luoghi non consentano la cippatura, il legname, opportunamente tagliato e depezzato, dovrà essere accatastato in sicurezza, e le ramaglie dovranno essere allontanate e opportunamente smaltite, oppure anch'esse depezzate e sistemate in piccoli cumuli lontani dal sentiero. Il periodo più idoneo per interventi di taglio programmati risulta la stagione autunnale ed invernale, salvo ovviamente le operazioni richieste in somma urgenza.

### **3) Criteri per il ripristino dei parapetti in legno.**

Si riportano alcune indicazioni relative ai criteri per il rinforzo o sostituzione di staccionata in legno esistente da effettuarsi mediante la sostituzione dei piantoni e dei correnti tutti in legno di castagno scortecciato e opportunamente lavorato, di diametro variabile da 10 a 16 cm. I piantoni in legno saranno infissi nel terreno alla massima profondità raggiungibile, compatibilmente con la presenza del substrato roccioso, e saranno opportunamente rinforzati con un ferro a T, ancorati con bicchieri, perni e/o piastre lunghe di fissaggio debitamente ancorate o infisse alla base dei muri a secco a monte del sentiero, aventi funzione di contrasto al ribaltamento, incluse la ricopertura e riassetto adeguato del piano di calpestio del sentiero, secondo modalità realizzative che saranno fornite dalla S.A. con specifico progetto.

### **4) Criteri di organizzazione per il ripristino del fondo dei sentieri.**

L'Appaltatore si obbliga ad intervenire sulla sede dei sentieri in cui si prevede il ripristino del piano di calpestio, comprensivo della realizzazione di piccole opere ed ogni altro intervento necessario al mantenimento della fruibilità del tracciato, a seconda delle esigenze che si manifesteranno, anche in relazione ai periodi di elevata piovosità che determinano fenomeni di ruscellamento e/o crollo di muri a secco in fregio ai percorsi: in particolare il materiale lapideo franato da muri a secco laterali dovrà essere riposizionato in maniera stabile ai piedi del muro stesso in modo da liberare il fondo da eventuali ostacoli lungo il camminamento. Le opere saranno puntualmente individuate con la S.A., in seguito al manifestarsi di fenomeni erosivi e di franosità del territorio. La S.A. può stabilire durante i periodi assegnati a tali funzioni, di provvedere all'esecuzione di piccole opere con impiego di tecniche di ingegneria naturalistica, tra cui il ripristino di scalini in pietra o legname, piccole opere di regimazione idraulica da eseguire mediante materiale fornito dalla S.A., ed anche ripristino di segnaletica, paleria, arredi danneggiati.

### **5) Logistica:**

Ciascun lavoro per essere tempestivo e corrispondente alle attese di qualità e cura richieste, oltre al numero adeguato di personale da impiegare e alla necessaria professionalità, deve essere inquadrato in una organizzazione completa in tutti gli aspetti, compresi in particolare quelli attinenti la logistica ossia la rete di servizi di supporto al personale ed alle attrezzature di lavoro per la raccolta, il trasporto ed i necessari smaltimenti dei residui di lavorazione in territori poco agibili ai normali mezzi di trasporto. La ristrettezza dei sentieri, la loro acclività, le frequenti discontinuità dei percorsi lineari per presenza di scalinate, ecc. e l'impossibilità di prevedere sulla maggioranza dei sentieri, per la dimensione ristretta degli stessi, aree destinabili al contenimento dei residui di lavorazione in attesa del loro degrado naturale, richiede un'organizzazione del lavoro che si deve appoggiare necessariamente sulle tecnologie adeguate di trasporto e lavorazione a basso impatto ambientale e garanti della massima sicurezza. Tutte le operazioni dovranno rispettare la normativa vigente in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro e senza impatti sull'ambiente.

## PREVISIONE DI SPESA PER OGNI COMUNE

n.	Voce di spesa	Prezzo	Quantità	totale
1	Manutenzione ordinaria di sentieri con taglio della vegetazione invadente la sede viaria e per una profondità di ml 1 per parte, compreso il concentramento e l'ordinato accatastamento del materiale di risulta dai tagli al di fuori del perimetro di taglio da eseguirsi due volte nel corso dell'anno;	0,40 €	2.500,00 €	1.000,00 €
2	Ripristino di tratti del piano pedonale mediante rimozione di materiale accumulato o franato sullo stesso e pareggiamento del piano da effettuarsi con mezzi manuali	0,50 €	500,00 €	250,00 €
3	Pulizia delle cunette e dei deviatori trasversali ove presenti;	0,40 €	500,00 €	200,00 €
4	Manutenzione straordinaria di staccionata in legno lungo le percorrenze pedonali mediante: rinforzo o sostituzione di pali e/o correnti. I piantoni in legno saranno infissi nel terreno per la profondità raggiungibile compatibilmente con la presenza del substrato roccioso e saranno opportunamente rinforzati con un ferro a T, ancorati con bicchere, perni e/o piastre lunghe di fissaggio, aventi funzione di contrasto al ribaltamento.	90,00 €	60,00 €	5.400,00 €
<b>TOTALE</b>				<b>6.850,00 €</b>

## DETERMINAZIONE DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA

ONERI SICUREZZA	PREZZO UNITARIO	QUANTITÀ	TOTALE
Casco antinfortunistico con protettore auricolare visiera e coprinuca	80	3	240,00
Guanti motoseghista	30,00	5	150,00
Cuffie antirumore	30	5	150,00
Occhiali/schermi protettivi	20	5	100,00
Imbragatura di sicurezza	300	2	600,00
<b>TOTALE</b>			<b>1.240,00</b>

In conclusione la somma destinata alla manutenzione dei percorsi ciclopedonali inerenti al progetto analizzato è stimata intorno a 8.100,00 € divisa in 6.850,00 per i lavori e 1.250,00 per gli oneri alla sicurezza. Tale importo è considerato singolarmente per ogni comune partecipante al progetto e sono considerati importi annuali specificando che la valutazione dei danni e degli oggetti da sostituire va stimata ogni anno in base ai vari fattori che possono comportare variazioni al progetto.