

*POR FESR 2014-2020 Asse VI - Azione 6.6.1. "Interventi per la tutela e la valorizzazione delle aree di attrazione naturale di rilevanza strategica (aree protette in ambito terrestre e marino, paesaggi tutelati) tali da consolidare e promuovere processi di sviluppo",*

**LINEA DI INTERVENTO N. 3 "I SENTIERI DI FoReSTAS"**

(DGR 45/24 DEL 02.08.2016).

**"PT-CRP 25/INT Meilogu Villanova"**

**Realizzazione di un itinerario di connessione dell'intero territorio  
Meilogu-Villanova: itinerari ciclo-escursionistici ed ippoviari**

- **"Complesso Forestale Parchi" da Villanova Monteleone a Monteleone Roccadoria, da Monteleone a Romana. (CUP D65D19000040006)**
- **"Complesso Forestale Goceano-Meilogu" Da Romana verso Cossoine, Bonorva (Rebeccu-Mariani) (CUP D85D19000020006)**
- **"Complesso Forestale Goceano-Meilogu" Da Romana verso la direttrice nord-nordEst Thiesi, Borutta, Torralba (S.Antine), Giave, Bonorva (Rebeccu) con diramazioni per collegare Siligo-Banari-Bilighinzu (CUP D95D19000030006)**

**RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA**

RUP e Coordinatore del progetto	Dr ssa. Caterina Sechi
Progettista	Dr Gianluigi Pinna Dr ssa. Caterina Sechi
Assistente alla progettazione	Dr Mauro Forteschi

Il Direttore del Servizio  
Dr. ssa Rita CONTINI.

Agosto 2021

## Indice

1. INTRODUZIONE	5
2. ITER PROGETTUALE E INTERVENTI TIPO	7
2.1. Progettazione	8
2.1.1. <i>Analisi preliminari</i>	8
2.1.2. <i>Rilievi</i>	8
2.1.2.1. <i>Rilievo caratteristiche salienti a sviluppo lineare</i>	8
2.1.2.2. <i>Descrizioni puntuali dei sentieri</i>	8
2.1.3. <i>Elaborati progettuali</i>	9
2.1.3.1. <i>Catalogazione e classificazione dati per accatastamento</i>	9
2.1.3.2. <i>Stampe</i>	9
2.2. Gestione	9
2.2.1. <i>Controlli di percorribilità periodica</i>	9
2.2.2. <i>Monitoraggio sulla base di un piano di manutenzione e controllo</i>	9
2.3. Interventi	9
2.3.1. <i>Ripristino camminamento</i>	9
2.3.1.1. <i>Spietramento</i>	9
2.3.1.2. <i>Potature laterali della vegetazione</i>	10
2.3.1.3. <i>Eliminazione arbusti nel camminamento</i>	10
2.3.1.4. <i>Sistemazione fondo</i>	10
2.3.2. <i>Interventi microstrutturali di sistemazioni dei versanti</i>	10
2.3.2.1. <i>Rifacimento o realizzazione di muretti a secco</i>	10
2.3.2.2. <i>Realizzazione di palificate in legname secche o rinverdite</i>	11
2.3.2.3. <i>Realizzazione di palizzate e secche o rinverdite</i>	12
2.3.2.4. <i>Realizzazione di fascinate secche o rinverdite</i>	12
2.3.3. <i>Costruzione staccionata</i>	12
2.3.4. <i>Messa in opera di segnaletica</i>	13
2.3.4.1. <i>Segnaletica verticale</i>	13
2.3.4.2. <i>Segnaletica orizzontale</i>	14
2.3.4.3. <i>Punti informativi</i>	15
2.3.5. <i>Arredo del sentiero</i>	16
2.3.5.1. <i>Sistemazione fonti</i>	16
2.3.5.2. <i>Recupero rifugi e bivacchi</i>	16
2.3.5.3. <i>Rifacimento e sistemazione punti d'accesso</i>	16
2.3.5.4. <i>Altre aree</i>	16
3. DESCRIZIONE DEL PERCORSO	17
3.1. Comuni coinvolti	17
3.1.1. <i>Descrizione generale del percorso</i>	17
3.1.2. <i>Percorso 1 Villanova Monteleone, Romana, Cossoine, Bonorva Km 57,8 (CRP-PT-25/INT-19 B)</i>	18
3.1.3. <i>Percorso 2 Romana (Loc. Furria Furria ) Thiesi, Bessude, Banari, Borutta, Torralba, Giave, Bonorva Km 58,9 (CRP-PT-25/INT-19 C)</i>	19
3.1.4. <i>Percorso 3 Villanova Monteleone (Loc. Giannattu) Monte Minerva Km 26,6 (CRP-PT-25/INT-19 A)</i>	20
4. DESCRIZIONE DEI LAVORI	20
4.1. <i>Descrizione generica dei lavori in termini qualitativi</i>	20
4.2. <i>Stima quantitativa dei lavori</i>	23

5. VINCOLI PRESENTI	24
5.1. Inquadramento dei vincoli di tipo ambientale da PPR	25
5.2. Inquadramento dei vincoli di tipo idrogeologico PAI	26
5.3. Aree gestite dall' Agenzia Forestas e beni tutelati	27
6. CRONOPROGRAMMA	28
7. CONCLUSIONI	29
8. ALLEGATI	29

## Premessa

La Giunta Regionale, nel corso del 2016, ha approvato la **Deliberazione n. 45/24 del 2.8.2016**, avente ad oggetto *“Programmazione Unitaria 2014-2020. Strategia 4 “Beni Comuni”. Programma di intervento 8 “Tutela dell’Ambiente” - Obiettivo Specifico 8.4.2 “Sistema delle aree protette”. POR FESR 2014-2020 Asse VI “Uso efficiente delle risorse e valorizzazione degli attrattori naturali, culturali e turistici”. Programmazione dell’Azione 6.6.1. “Interventi per la tutela e la valorizzazione delle aree di attrazione naturale di rilevanza strategica (aree protette in ambito terrestre e marino, paesaggi tutelati) tali da consolidare e promuovere processi di sviluppo”, con la quale sono state programmate le risorse del POR FESR 2014-2020 destinate agli interventi per la tutela e la valorizzazione di aree di attrazione naturale di rilevanza strategica. La programmazione delle risorse prevede una linea di intervento specifica, denominata “I Sentieri di FoReSTAS” e destinata a finanziare interventi per il turismo sostenibile, mediante sviluppo e razionalizzazione della Rete Sentieristica all’interno dei propri compendi, per un importo di € 2.500.000. Il programma nel suo totale impegna FoReSTAS, tramite gli interventi finanziati dalla D.G.R. n. 45/24 del 2.8.2016, su diverse aree strategiche: Area di Rilevanza Strategica parco di TEPIORA, Area di Rilevanza Strategica SU SUERCONE, Macro-area Strategica LINAS MARGANAI, Macro-area Strategica MARGHINE – GOCEANO, AREE DI INTERCONNESSIONE. Il progetto della Rete Escursionistica ed Ippoviaria del Meilogu e Villanova entra a far parte integrante della Macroarea Nord-Ovest che prevede la realizzazione di interventi di collegamento tra le Foreste Demaniali finanziata con fondi POR 2000-2006 mis. 4.14b azione 6.6.1 linea di intervento 3 “I sentieri di Forestas” che contiene i progetti di competenza dell’Agenzia.*

All’interno di tale linea di intervento sono presenti i progetti oggetto della presente relazione

1. Realizzazione di un itinerario di connessione dell’intero territorio Meilogu-Villanova: itinerari ciclo-escursionistici ed ippoviarie “Complesso Forestale Goceano-Meilogu” Da Romana verso Cossoine, Bonorva (Rebeccu-Mariani) .(Su PT-CRP 25/INT Meilogu Villanova)
2. Realizzazione di un itinerario di connessione dell’intero territorio Meilogu-Villanova: itinerari ciclo-escursionistici ed ippoviarie “Complesso Forestale Goceano-Meilogu” Da Romana verso la direttrice nord-nordEst Thiesi, Borutta, Torralba (S.Antine), Giave, Bonorva (Rebeccu) con possibili diramazioni allo studio per collegare Siligo-Banari-Bilighinzos (Su PT-CRP 25/INT Meilogu Villanova)
3. Realizzazione di un itinerario di connessione dell’intero territorio Meilogu-Villanova: itinerari ciclo-escursionistici ed ippoviarie “Complesso Forestale Parchi” da Villanova Monteleone a Monteleone Roccadoria, da Monteleone a Romana. (Su PT-CRP 25/INT Meilogu Villanova)

Tutti gli interventi prevedono la connessione degli itinerari tra il presidio forestale dei Parchi, del Meilogu e la rete escursionistica ed ippoviaria del Goceano e del Monte Acuto. Tale rete è oggetto dell’intervento finanziato all’interno del medesimo strumento di programmazione denominato “La rete dei sentieri del territorio- Rete escursionistica ed ippoviaria del Goceano-Logudoro-Pattada (Su PT-CRP 24/INT)” attualmente in fase di istituzione.

## 1. INTRODUZIONE

Il Titolo VI della Legge Regionale n°8 del 20 aprile 2016, disciplina l'organizzazione e il funzionamento dell'Agenzia forestale regionale per lo sviluppo del territorio e dell'Ambiente della Sardegna (FoReSTAS).

L'art. 37 comma 1 lett. c) individua tra le funzioni dell'Agenzia la valorizzazione produttiva, turistico-ricreativa e culturale del patrimonio naturale e, in particolare *“la realizzazione e manutenzione di aree e parchi attrezzati e di opere finalizzate alla promozione di attività di turismo rurale e ricreative, quali infrastrutture per la mobilità lenta, la sentieristica attrezzata e le attività sportive e turistico-ricreative ecocompatibili, nonché tutte le attività collaterali utili per il miglior utilizzo economico di beni, opere e risorse dell'Agenzia”*.

Con la Legge Regionale n. 16 del 28 luglio 2017 “Norme in materia di turismo” - capo III, è istituita la *Rete Escursionistica della Sardegna (RES)*. La Regione promuove e disciplina il censimento, il recupero, la manutenzione, la fruibilità e la valorizzazione della RES, interconnessa in modo organico e funzionale con la rete escursionistica italiana e gli itinerari escursionistici europei, quale infrastruttura viaria necessaria alla gestione, al controllo, alla fruizione e alla valorizzazione delle aree naturali, rurali e montane della Sardegna. La Regione predispose il piano per l'istituzione e la gestione della RES, avvalendosi della collaborazione dell'Agenzia Forestas, cui sono affidati importanti compiti inerenti l'individuazione, la catalogazione e pianificazione della RES.

Nello specifico l'Art. 37 bis - Gestione della Rete escursionistica della Sardegna (RES) della LR 8/2016 (introdotto dalla citata LR 16/2017) assegna all'Agenzia i compiti di:

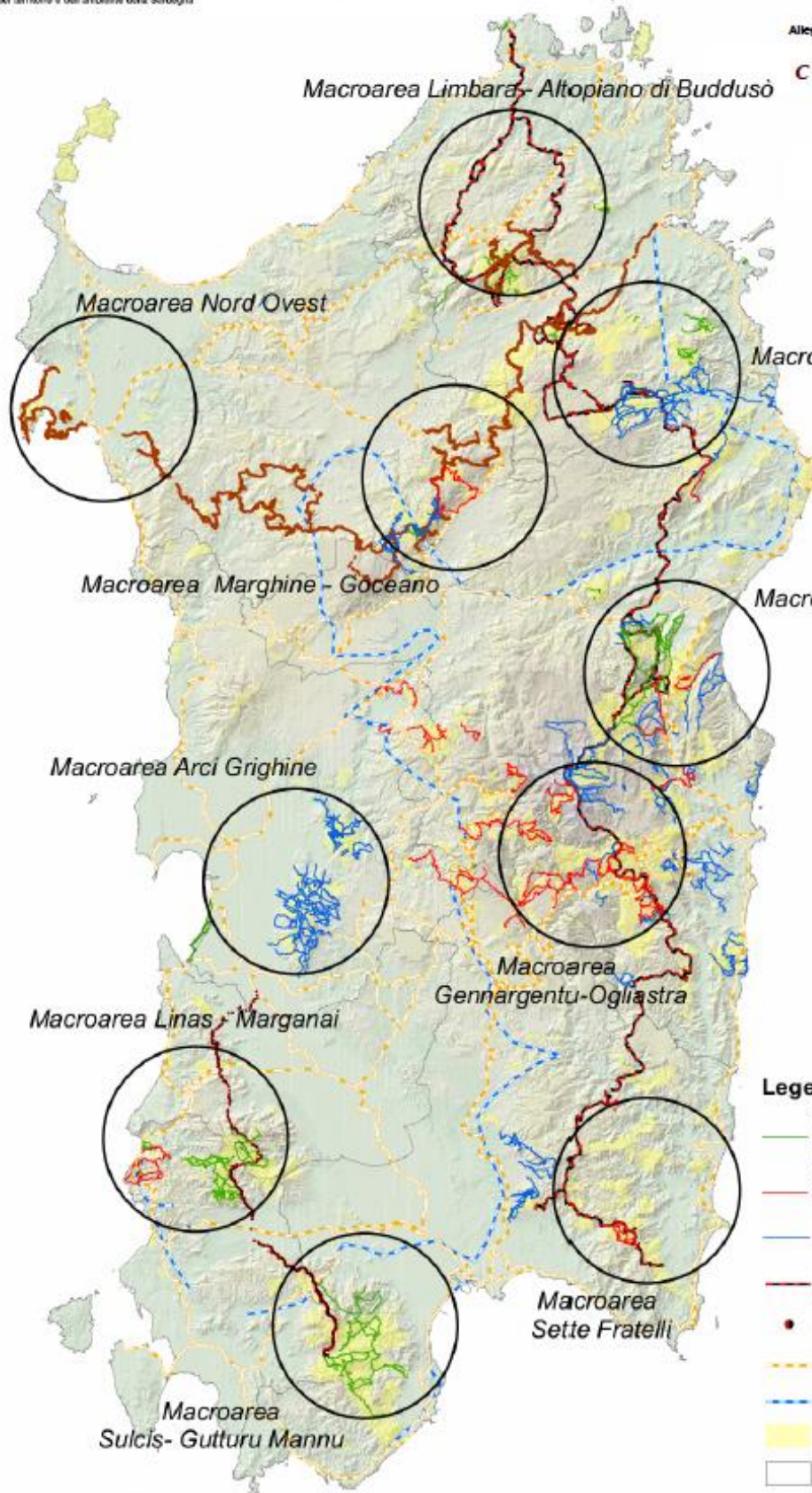
- a) individuare i percorsi da inserire all'interno della RES, di concerto con i comuni e le unioni di comuni territorialmente interessate;
- b) predisporre il catasto della RES;
- c) gestire e mantenere la RES, in accordo con i comuni territorialmente interessati e con la collaborazione degli enti gestori dei parchi e delle aree protette, del volontariato e dell'associazionismo di settore.

Operativamente l'Agenzia FoReSTAS segue le Linee Guida per l'istituzione e la gestione della Rete Escursionistica della Sardegna (R.E.S.) approvate con Delib.G.R. n. 48/36 del 2.10.2018, rese attuative con Delib.G.R. n. 4/28 del 22.01.2019 (Attuazione delle Linee Guida per l'istituzione e gestione della Rete Escursionistica della Sardegna e delle Ippovie prevista dalla Delib.G.R. n. 48/36 del 2.10.2018 - Nomina componenti del Tavolo Tecnico regionale, attivazione degli Sportelli territoriali del Sentiero e presa d'atto dello schema di sviluppo pluriennale della Rete).

Con l'attuazione delle Linee Guida è stato approvato l'allegato tecnico denominato “Cartografia d'insieme con stato dell'arte, progetti in corso ed ipotesi di sviluppo pluriennale dei tracciati e le macro-aree territoriali di intervento” quale ipotesi di partenza del Tavolo Tecnico regionale per la redazione del Programma di interventi sulla RES per il triennio 2019-2021 in coerenza con gli atti di programmazione già approvati dalla Giunta e secondo quanto previsto dalla L.R. n. 16/2017 recante Norme in materia di turismo.

### Cartografia d'insieme

Stato dell'arte, progetti in corso  
 ipotesi di sviluppo pluriennale dei tracciati e macro-aree territoriali di intervento



### Legenda

- Sentieri esistenti con numerazione e sistemazione del tracciato in corso a cura di FoReSTAS
- Sentieri esistenti e numerati eventualmente da mantenere o revisionare
- Sentieri in ipotesi per il prossimo triennio con istruttoria e verifica dei tracciati in corso
- Sentiero Italia (ricostruzione della dorsale storica sarda)
- Sentiero Italia (dorsale nord-occidentale)
- Rete ciclabile - piano regionale (cicloturismo su strada)
- Cammini religiosi
- perimetri EFS
- province

## 2. ITER PROGETTUALE E INTERVENTI TIPO

Come previsto dal programma generale, la scelta delle aree di intervento e dei singoli itinerari sarà effettuata tenendo conto dell'esigenza di:

- garantire il recupero della viabilità pedonale storica esistente, escludendo il tracciamento di nuovi percorsi nel tessuto rurale, montano e costiero;
- consentire la frequentazione in sicurezza degli ambiti montani e naturalistici ove necessario con l'esecuzione di interventi di manutenzione straordinaria;
- assicurare la tutela ambientale di aree con particolare fragilità naturalistica, paesaggistica e storica, attraverso l'attenta selezione dei sentieri;
- garantire una semplice accessibilità al percorso dalle principali vie di comunicazione e dai paesi che il percorso attraversa, con indicazioni che consentano di instradare i fruitori verso le "porte" del percorso;
- predisporre servizi all'accesso del percorso, attraverso ad esempio zone di "interscambio", ove il cicloturista possa sostare o intraprendere parte del percorso a piedi, ovvero, ricevere informazioni, documentazione, ecc., possibilmente prevedendo l'integrazione dei piccoli servizi pubblici di trasporto che consentano di uscire dal sentiero e di riconnettersi con la rete dei trasporti pubblici (corriere, ferrovie);
- valorizzare la connessione tra diverse forme di fruizione della rete sentieristica, permettendo ad esempio il collegamento tra itinerari di respiro locale da fruire a piedi, connessi con itinerari di media e lunga percorrenza da fruire in bici o a cavallo per raggiungere altre destinazioni da fruire ancora a piedi, in una rete che attraversa il territorio regionale sfruttando le potenzialità della mobilità sostenibile;
- strutturare il percorso in modo che durante il cammino siano presenti, a distanze ragionevoli delle zone ove sia possibile sostare, rifornirsi di viveri ed acqua o trovare riparo/rifugio/alloggio ; questo risultato si potrà ottenere attraverso il passaggio del percorso non troppo distante dai centri abitati e connettendo, anche a livello informativo, la rete dei sentieri con la rete locale di attività turistiche e di ospitalità. Il percorso potrà essere dotato di aree attrezzate per brevi soste e/o pernottamenti;
- assicurare la possibilità di una regolare manutenzione finalizzata a garantire nel tempo la percorribilità dei sentieri attraverso la responsabilizzazione degli Enti, delle Comunità, delle imprese e degli operatori che utilizzano la RES, anche attraverso la stipula di convenzioni per la presa in carico del sistema di sentieri;
- evitare di elevare a rango sentieristico le piste forestali che non sono tout-court sentieri escursionistici (per tipo di fondo, larghezza sede, percorribilità ed altri parametri tecnici);
- evitare di intervenire (i.e. allargare) la sede dei camminamenti oltre quello previsto per i 'sentieri'; in generale gli interventi non prevederanno lavori che si discostino troppo dal "recupero" o dalla "riapertura" di cammini pre-esistenti;
- studiare i casi incompatibilità tra diversi tipi di fruizione della sentieristica (es. ciclabile, escursionistica, ecc) ovvero gestire i casi in cui una sovrapposizione dei tracciati può creare nocumento ai fruitori.

## 2.1. Progettazione

Fermi i criteri di scelta delle aree di intervento e dei singoli itinerari, la predisposizione della progettazione vera e propria prevede le attività preparatorie, consistenti nell'individuazione e nella condivisione delle scelte progettuali con gli attori locali.

Il progetto della rete sentieristica prevede il coinvolgimento di diversi tecnici territoriali che possano predisporre le analisi preliminari, effettuare i rilievi in campo, redigere gli elaborati progettuali e predisporre le stampe e i prodotti finali del progetto, incluso quanto occorre per l'iter necessario all'acquisizione dei nullaosta necessari all'esecuzione delle opere.

### 2.1.1. Analisi preliminari

Tra le principali analisi territoriali da effettuare rientra quella relativa alla presenza di vincoli, sia di carattere ambientale che paesaggistica: Aree rete natura 2000 (SIC e SPS); sistema delle aree protette regionali (Parchi regionali, Riserve naturali, Aree di Rilevante interesse naturalistico, monumenti naturali) e Nazionali (Parchi nazionali, Riserve naturali, Aree marine protette); aree RAMSAR; Aree a vincolo idrogeologico e forestale; Oasi faunistiche; Beni paesaggistici e panoramici di cui all'art. 136 (Immobili ed aree di notevole interesse pubblico) del codice dei beni culturali e del paesaggio; Beni paesaggistici di cui all'art. 142 (Aree tutelate per legge) del codice dei beni culturali e del paesaggio.

Anche l'analisi della Pianificazione in atto è fondamentale per le scelte progettuali, tra le pianificazioni da considerare, oltre a quelle comunali, ad esempio Piano Urbanistico Comunale e Piani di valorizzazione delle terre civiche, particolare interesse rivestono quelle sovracomunali, come i piani di gestione dei SIC e ZPS, il Piano di Assetto Idrogeologico (che individua le aree a pericolosità idraulica e di frana) e il Piano Paesaggistico Regionale.

Oltre all'aspetto vincolistico e pianificatorio, l'analisi delle programmazioni in atto a livello comunale e sovracomunale è di fondamentale importanza per evitare sovrapposizioni di interventi, ma per cercare sinergie con gli indirizzi in atto.

L'analisi dei principali attrattori territoriali consentirà di effettuare in maniera più dettagliata le scelte progettuali dei percorsi escursionistici. Andranno catalogati e descritti i POI (Point of interest): punti panoramici; alberi monumentali; siti archeologici; Chiesette campestri; ecc.

### 2.1.2. Rilievi

L'esecuzione dei rilievi verrà effettuato dai tecnici del territorio che percorreranno, prevalentemente a piedi, il tracciato e le aree circostanti di rilevante interesse, dotati di GPS cartografico e palmare per l'inserimento delle informazioni principali nelle schede di rilievo predisposte e la raccolta di idonea documentazione fotografica.

#### 2.1.2.1. *Rilievo caratteristiche salienti a sviluppo lineare*

Andranno eseguiti i sopralluoghi lungo tutto il percorso, sia per definire in maniera precisa il tracciato più idoneo, che per rilevare puntualmente gli interventi necessari e finalizzati alla progettazione.

Oltre ai rilievi preliminari finalizzati alla progettazione dovranno essere eseguiti i rilievi finalizzati all'accatastamento del sentiero nella RES e l'inserimento delle informazioni nella banca dati del SIRA.

#### 2.1.2.2. *Descrizioni puntuali dei sentieri*

Per ogni punto dove si intende inserire la segnaletica verticale va eseguito il rilievo della planimetria con l'indicazione del punto di inserimento del palo, delle frecce direzionali e delle indicazioni di località con rispettivi tempi di percorrenza.



Oltre ai rilievi specifici dei punti di posa, vanno registrati e georeferenziati tutti i POI, con catalogazione, descrizione ed eventuale documentazione fotografica.

### 2.1.3. Elaborati progettuali

I principali elaborati progettuali consistono nelle relazioni generali e tecniche, nell'elaborazione di computo metrico e quadro economico, nella predisposizione delle cartografie di progetto e di altri elaborati tecnici compresi i documenti sulla sicurezza e i particolari costruttivi.

Per l'acquisizione delle autorizzazioni e nullaosta si richiedono inoltre eventuali ulteriori elaborazioni specialistiche, come ad esempio le relazioni di incidenza ambientale o le relazioni paesaggistiche, da richiedere anticipatamente agli uffici di competenza.

#### 2.1.3.1. Catalogazione e classificazione dati per accatastamento

Ulteriori attività legati alla progettazione sono relativi alla formattazione dei dati per l'inserimento nel catasto del SIRA e la classificazione della percorribilità (Pedonale, Ciclabile, Ippica, Multipla, ecc.).

#### 2.1.3.2. Stampe

Come ultimo output relativo all'attività tecnico-progettuale si considerano le stampe del progetto, compresi tutti gli elaborati progettuali e le stampe del prodotto da promuovere.

## **2.2. Gestione**

La progettazione e realizzazione della rete sentieristica presuppone che in seguito, tali infrastrutture, vengano controllate e mantenute in efficienza, cioè che ad esse venga garantita una gestione.

### 2.2.1. Controlli di percorribilità periodica

Come previsto per i rilievi in fase di progettazione iniziale, l'esecuzione dei rilievi verrà effettuato dai tecnici del territorio anche a regime e a cadenze regolari, percorrendo, prevalentemente a piedi, il tracciato del sentiero, dotati di GPS cartografico e palmare per l'inserimento delle informazioni principali di monitoraggio e individuazione delle esigenze minime di manutenzione.

### 2.2.2. Monitoraggio sulla base di un piano di manutenzione e controllo

Sulla base dei rilievi periodici e del piano di manutenzione si garantirà il monitoraggio della situazione di efficienza del sentiero e si eseguiranno le opere manutentorie necessarie.

## **2.3. Interventi**

I principali interventi che si prevedono sono di carattere manutentorio e riguardano: il ripristino del camminamento pedonale esistente; la realizzazione di "microstrutture" di sistemazioni dei versanti con l'utilizzo di legname e pietrame; la realizzazione e posa in opera della segnaletica; la manutenzione del verde e del suolo in aree di sosta naturali esistenti.

### 2.3.1. Ripristino camminamento

Le tipologie d'intervento previste per il recupero e la messa in sicurezza dei sentieri, sempre su camminamenti esistenti, consistono principalmente in interventi di ripristino, messa in sicurezza e pulizia dei tracciati, tramite infrastrutturazione leggera, opere di livellamento e sagomatura del terreno.

#### 2.3.1.1. Spietramento

Operazione che prevede un lieve spietramento e sistemazione manuale del tracciato consistente nella raccolta e sistemazione del materiale pietroso ai bordi del sentiero.

Con lo spietramento e la sistemazione del fondo si eliminano i massi che sono presenti lungo il sentiero, si sistemano eventuali smottamenti e ruscellamenti, e si libera la sede da ingombri problematici per percorrere il sentiero in sicurezza.

#### *2.3.1.2. Potature laterali della vegetazione*

Interventi di potatura e controllo della vegetazione invadente tramite decespugliamento manuale lungo il tracciato del sentiero, con estirpazione della vegetazione cespugliosa, comprendente la ripulitura di rovi, potatura della ramaglia sia fresca che secca, da eseguirsi prevalentemente a mano e con eventuale utilizzo di mezzi meccanici, motosega – decespugliatore.

La potatura laterale consiste nell'eliminazione della vegetazione che si è accresciuta lateralmente al sentiero, e ne ha ostruito il libero passaggio.

#### *2.3.1.3. Eliminazione arbusti nel camminamento*

Il decespugliamento del fondo del sentiero consiste nell'eliminazione della vegetazione, prevalentemente arbustiva, che inizia a colonizzare il sentiero da tempo senza manutenzione.

#### *2.3.1.4. Sistemazione fondo*

Dopo lo spietramento o il decespugliamento, o in caso di ruscellamenti e piccoli movimenti franosi, se il fondo del sentiero è formato prevalentemente da terreno, l'operazione prevista è quella del livellamento del fondo. Tale operazione comporta il pareggiamento delle buche e l'eliminazione degli ammassi di materiale, tali da rendere agevole il passaggio pedonale.

Nel caso di carrarecce le attività sono proprie degli interventi di manutenzione alla viabilità esistente, tendenti soprattutto a limitare il dilavamento ed il ruscellamento in caso di eventi meteorici importanti, tramite la realizzazione di gradoncini e scalini e la manutenzione e il ripristino di tombini e canalette.

#### *2.3.2. Interventi microstrutturali di sistemazioni dei versanti*

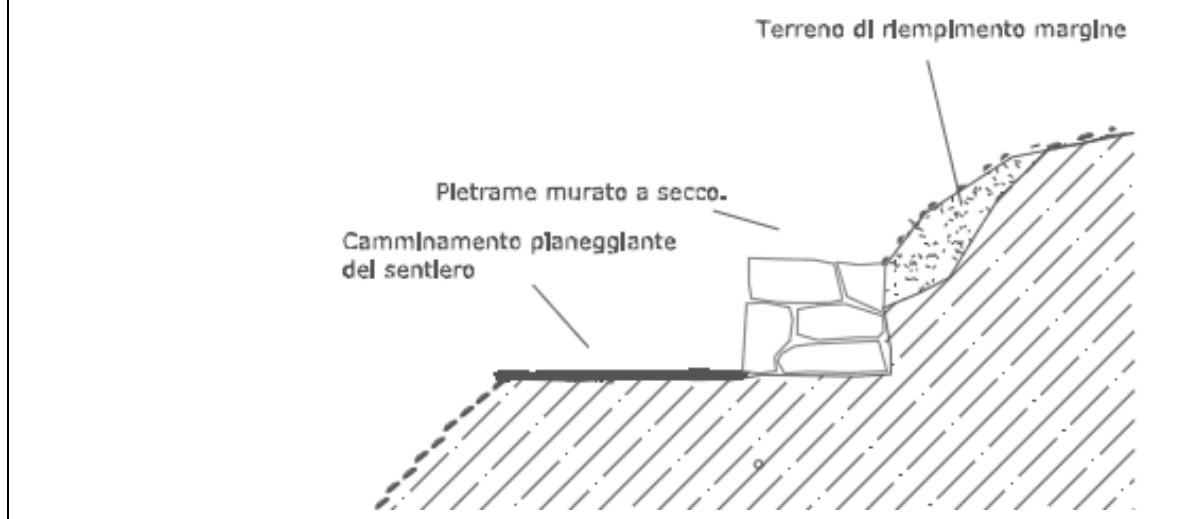
Consistono nella realizzazione di piccoli interventi di ingegneria naturalistica per la regimazione delle acque o la sistemazione delle scarpate a monte e/o a valle di camminamenti.

##### *2.3.2.1. Rifacimento o realizzazione di muretti a secco*

Il ripristino di muretti a secco con l'utilizzo di pietrame locale, o dello stesso materiale del muretto preesistente, è previsto come opera di sostegno e sistemazione di camminamenti esistenti che nel tempo hanno subito piccoli smottamenti, es.: sistemazione in alcuni tratti dei sentieri per il recupero di vecchie mulattiere.

Sempre con l'utilizzo del pietrame locale proveniente anche dallo spietramento del tracciato si possono realizzare eventuali piccoli gradinamenti lungo il tracciato in pendenza per agevolarne il transito, o si può disporre il materiale pietroso a monte del camminamento non in maniera casuale ma sistemato in una/due file.

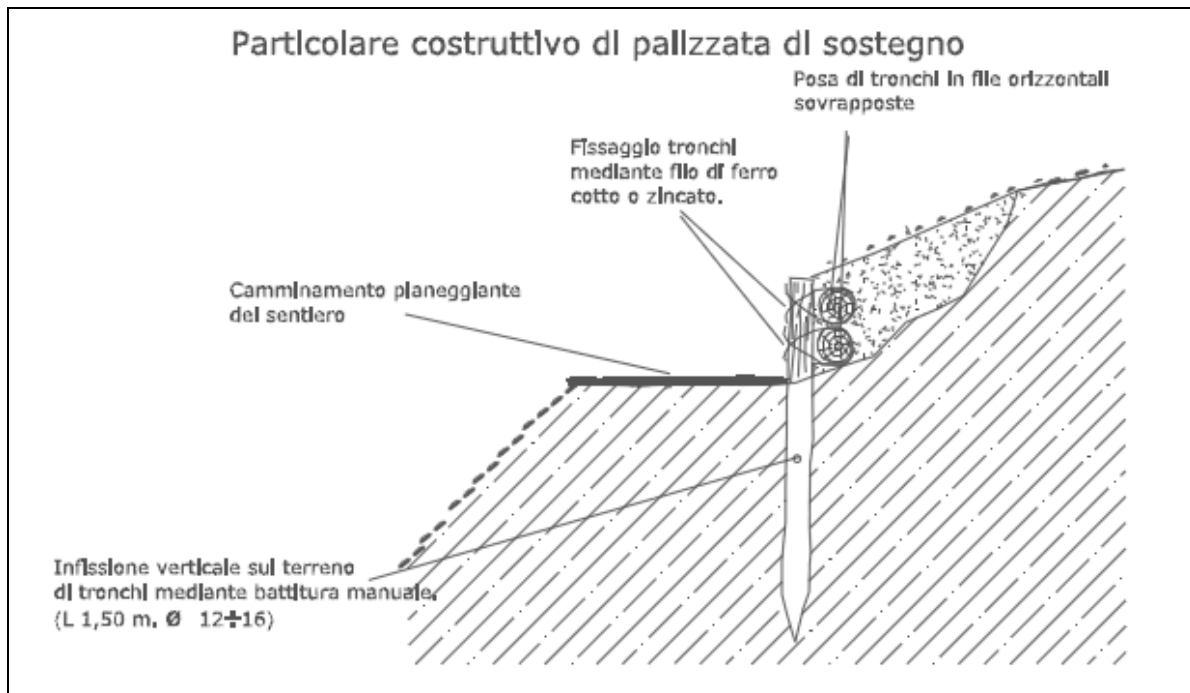
## Particolare costruttivo di muro a secco di sostegno



### 2.3.2.2. Realizzazione di palificate in legname secche o rinverdite

Come valida alternativa agli interventi tradizionali nella risoluzione di molteplici situazioni derivanti da problemi di dissesto del territorio, la palificata, quale opera di ingegneria naturalistica di bassissimo impatto ambientale è utilizzata in lavori di consolidamento dei versanti, recupero frane e smottamenti. L'azione stabilizzante è data da una struttura in legno realizzata mediante incastellatura di pali in legno disposti alternativamente in senso longitudinale e trasversale e collegati tra loro per mezzo di chiodature effettuate con tondini di ferro. Tra le intercapedini originate dai pali di castagno o altro legname idoneo è possibile inserire piante radicate, di specie arbustive o arboree; queste radici nel tempo andranno a rafforzare e a coadiuvare fino a sostituire la funzione stabilizzante dei pali. È opportuno posizionare la struttura in leggera contropendenza per questioni di stabilità e per evitare il ribaltamento. Questi tronchi creano una sorta di barriera che viene riempita di terreno vegetale a formare un terrazzamento che può essere facilmente piantumato o utilizzato per altri scopi. La disposizione a blocchi diminuisce la pendenza del versante e contrasta efficacemente erosioni superficiali e piccoli movimenti franosi, intercettando le acque superficiali e non permettendo che queste acquistino l'energia per movimentare gli strati superficiali sciolti del substrato, favorendo nel contempo la ritenzione idrica ed il deflusso controllato. Lo stesso materiale vegetale vivo, una volta attecchito e sviluppato, svolge nel tempo un'efficientissima azione di consolidamento, mediante l'apparato radicale, e di drenaggio, mediante la traspirazione fogliare.

Le palificate da realizzare nella sistemazione della rete sentieristica consistono in piccole strutture di carattere manutentorio e di rinverdimento, realizzate con materiali (terreno e legname) recuperati in loco. Non hanno funzione stabilizzante e non sono soggette al dimensionamento statico, ma realizzate per favorire la messa a dimora della vegetazione altrimenti soggetta alla perdita di terreno per erosione.



### 2.3.2.3. *Realizzazione di palizzate e secche o rinverdite*

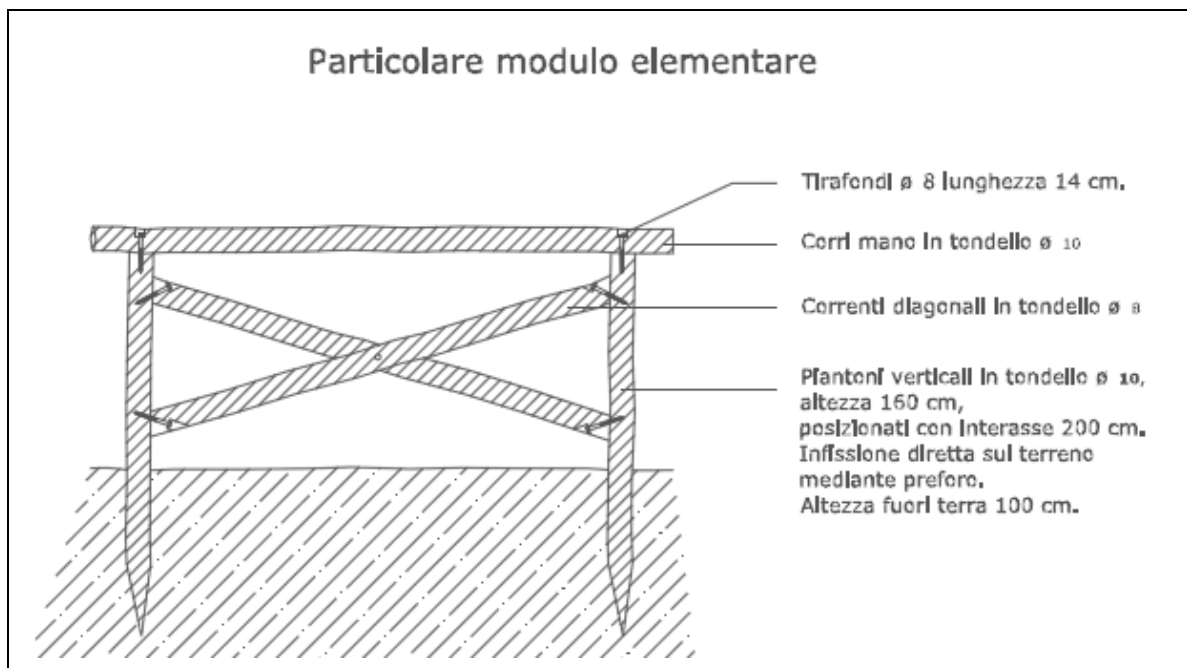
La palizzata secca o viva rinverdita, quale opera di ingegneria naturalistica di bassissimo impatto ambientale è composta fundamentalmente da una semplice struttura lignea, formata da due o più paletti infissi al terreno che reggono dei tronchi o mezzi tronchi poggiati lateralmente. Questi tronchi creano una sorta di barriera la cui parte a tergo viene riempita di terreno vegetale a formare un piccolo terrazzamento, che può essere facilmente piantumato o utilizzato per altri scopi. La creazione di piccoli terrazzamenti con l'utilizzo del legname recuperato in loco consente la realizzazione di piccoli interventi di sistemazione di scarpate franose, la protezione spondale di piccoli torrenti o la creazione di camminamenti di servizio senza utilizzare sistemi di terrazzamento più costosi e onerosi.

### 2.3.2.4. *Realizzazione di fascinate secche o rinverdite*

La fascinata secca o rinverdita, può sostituire la palizzata secca o viva rinverdita, quale opera di ingegneria naturalistica di bassissimo impatto ambientale, e a differenza della palizzata è composta da due o più paletti infissi al terreno che reggono delle fascine di legna poggiate lateralmente. Queste fascine creano una sorta di barriera la cui parte a tergo viene riempita di terreno vegetale a formare un piccolo terrazzamento, che può essere facilmente piantumato.

### 2.3.3. Costruzione staccionata

La realizzazione di una staccionata, da realizzarsi in paleria di castagno grezzo o altro legno diametro 10/12 cm, con montante infisso in terra per almeno 30/40cm, ad interasse massimo di 2.50 mt. Traverse e diagonali rese solidali con chiodatura o viti autofilettanti. L'utilizzo di staccionate non riveste carattere di messa in sicurezza ma è limitato ad impedire l'accesso e limitare il calpestio di aree sensibili e delimitare aree di particolare interesse.



#### 2.3.4. Messa in opera di segnaletica

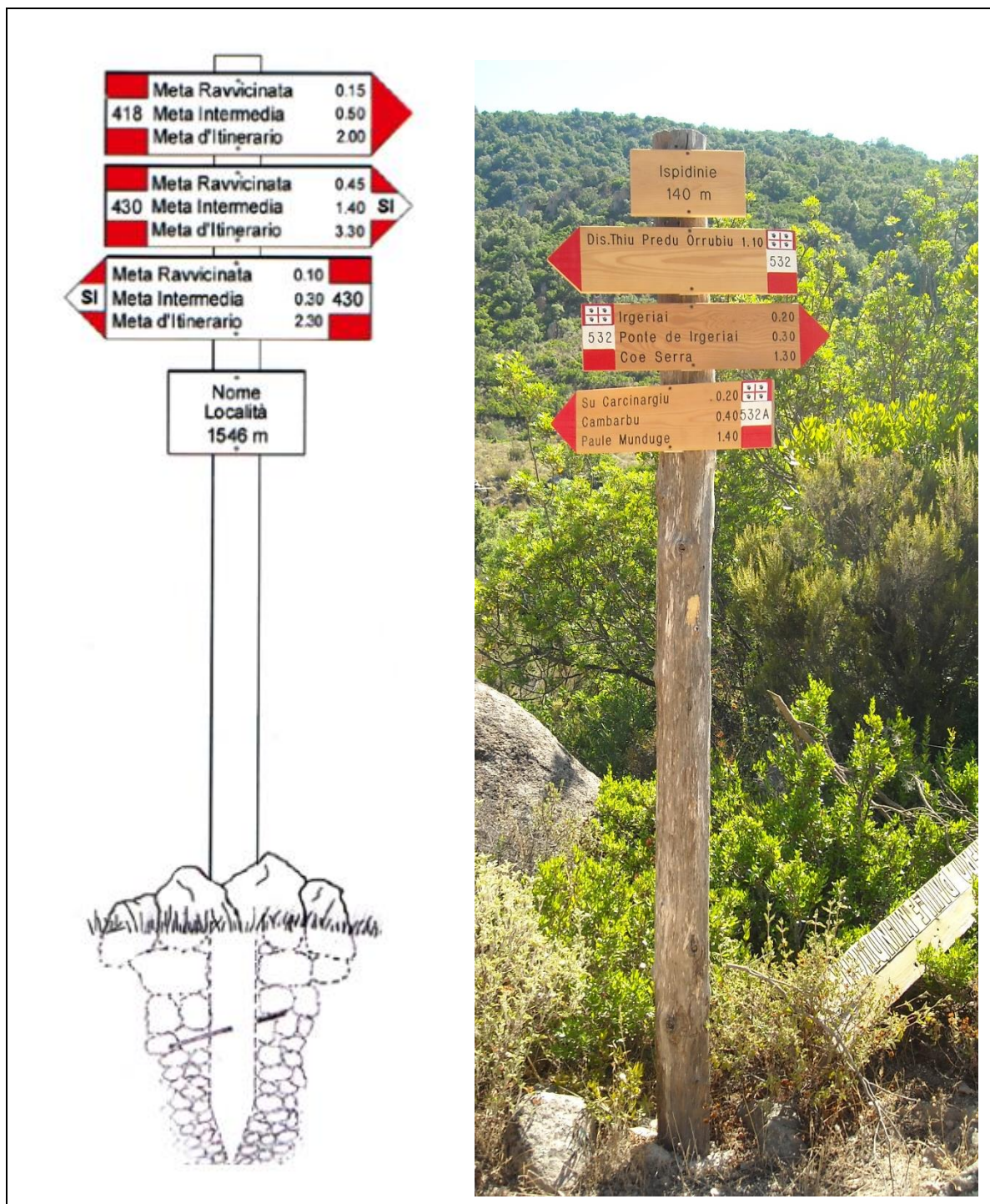
Sarà adottata la tipologia ufficiale del CAI così come descritta dalla delibera del Consiglio Centrale del Club Alpino Italiano del 27 novembre 1999, N. 272 (e successive integrazioni ed aggiornamenti a cura della struttura nazionale SOSEC) relativa alla “segnaletica dei sentieri del Club Alpino Italiano”. La stessa è fatta propria dalla Regione Sardegna che ne ha disciplinato in maniera dettagliata le sue caratteristiche, nell'Allegato G - linee guida per la segnaletica e le caratteristiche dei cartelli (segnavia, segnali, segni, pannelli informativi) sui tracciati RES e RIS, sulle piste Mtb e lungo gli itinerari tematici ed i cammini religiosi, delle Linee Guida per l'istituzione e la gestione della Rete Escursionistica della Sardegna (R.E.S.) approvate con la Delibera della Giunta Regionale n. 48/36 del 2 ottobre 2018.

##### 2.3.4.1. *Segnaletica verticale*

La segnaletica verticale caratterizza i punti di posa, formati da una combinazione di palo, frecce e tabelle località.

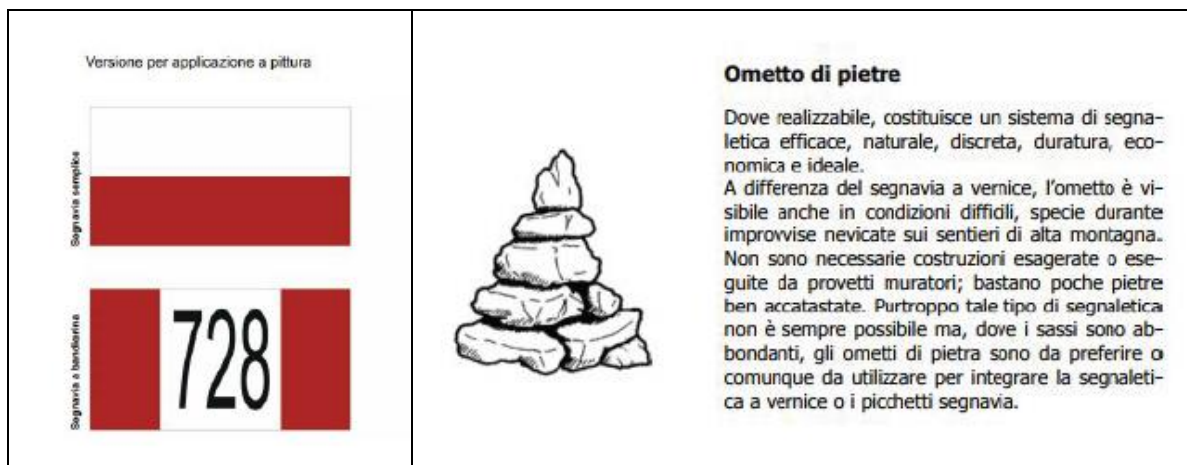
I pali a sezione circolare sono generalmente provenienti dalla lavorazione del legname locale, utilizzando prevalentemente dei cimali scortecciati, torniti e impregnati. Questi vengono infissi nel terreno per almeno 40-50 cm e almeno 2 m fuori terra.

Le frecce e le tabelle di località vengono fissati nella direzione opportuna. Anche queste provengono dalla lavorazione del legname di conifera (pino o cedro) locale, lavorata poi in opificio di cantiere, impregnate, incise le scritte con il pantografo e tinteggiate rispettando le caratteristiche standard della segnaletica CAI.



#### 2.3.4.2. Segnaletica orizzontale

La principale segnaletica orizzontale consiste nella realizzazione delle bandierine bianche/rosse segnavia, con o senza inserimento della numerazione del sentiero, a distanza tale da evitare la perdita del tracciato, ma senza invadere esteticamente la vista dei luoghi. In alternativa alle bandierine segnavia, in particolare nelle aree più sensibili, si utilizzeranno i più rustici segnali che segnano il percorso formati da piccoli cumuli di pietra locale, chiamati anche omini in pietra, sempre riconosciuti dalla segnaletica CAI.

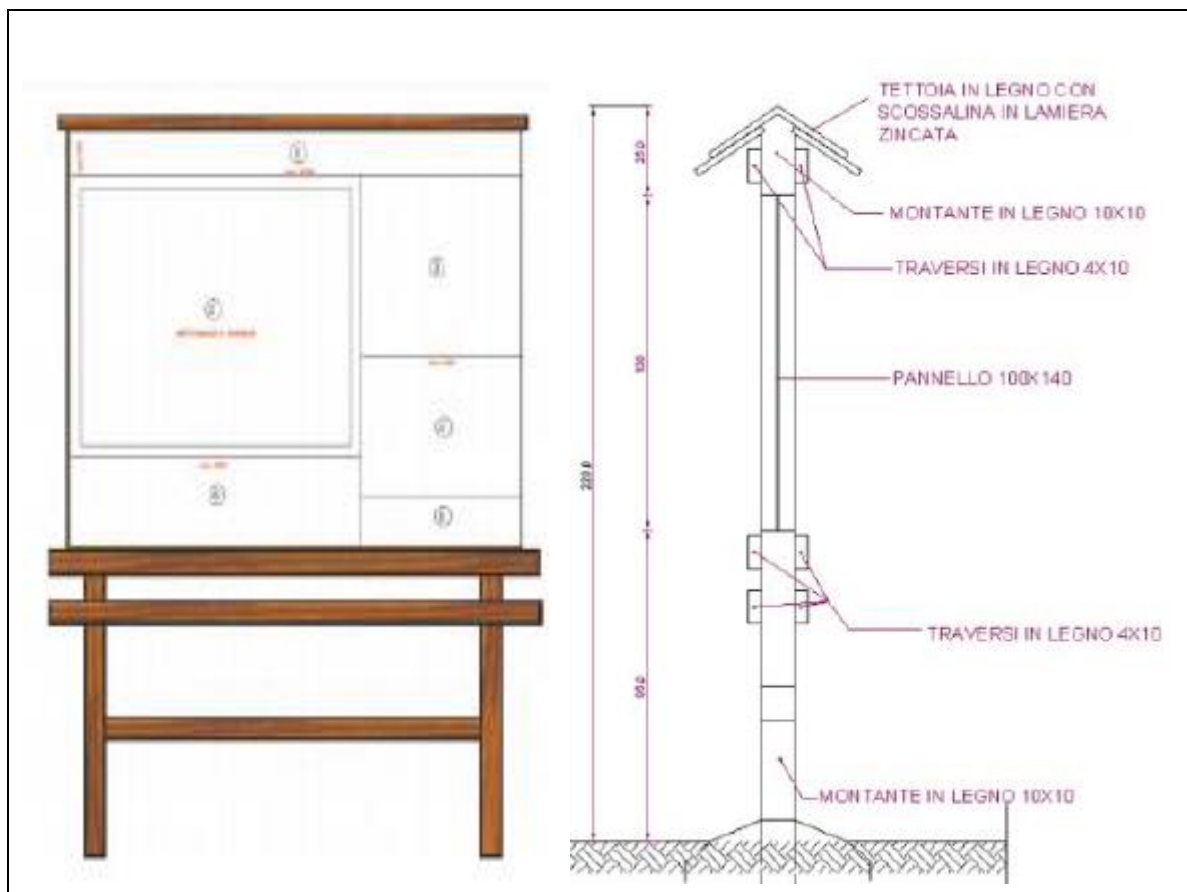


#### 2.3.4.3. Punti informativi

La cartellonistica informativa, fondamentale anche per l'implementazione del Piano di Comunicazione del Programma, sarà ubicata nei punti informativi, posizionati principalmente all'ingresso del sentiero, formata da pannelli di diversa dimensione (Pannelli grandi 100 x 140 cm, Pannelli medi 70 x 100 cm, Pannelli piccoli 40 x 70 cm) supportati da uno o due montanti in legno.

I montanti a sezione quadrata sono generalmente provenienti dalla lavorazione del legname locale, segati, refilati e impregnati. Questi vengono infissi nel terreno per almeno 40-50 cm e almeno 2 m fuori terra.

I pannelli vengono fissati ai montanti; anche questi provengono dalla lavorazione del legname di conifera (pino o cedro) locale, lavorato in segheria e opificio di cantiere, impregnato, a cui si fissano i pannelli stampati in materiale resistente e rispettando gli standard della pannellonistica prevista nelle Linee Guida per l'istituzione della rete escursionistica della Sardegna.



### 2.3.5. *Arredo del sentiero*

Si intendono tutti quegli interventi finalizzati a migliorare il livello di servizio del sentiero, collocando nel sentiero servizi accessori di vario genere.

#### 2.3.5.1. *Sistemazione fonti*

Ripristino di sorgenti tramite la sistemazione delle opere di captazione, dei muretti in materiale lapideo, piccola pavimentazione antistante la sorgente, opere idrauliche di smaltimento acque, ripulitura dell'eventuale vegetazione circostante e sistemazione di punti di abbeveraggio per i cavalli.

#### 2.3.5.2. *Recupero rifugi e bivacchi*

Si tratta lavori di manutenzione e sistemazione delle strutture presenti, quali vecchi ricoveri pastorali ("barracus/os" o "pinnettos") allo scopo di fornire ai frequentatori del sentiero utili punti di riparo o bivacco.

#### 2.3.5.3. *Rifacimento e sistemazione punti d'accesso*

La realizzazione o se necessario il completo rifacimento dei punti d'accesso al sentiero è necessario per impedire le problematiche relative alla fuoriuscita del bestiame dai luoghi di pascolo. A tal fine i punti d'accesso verranno realizzati con sistema di chiusura automatico utilizzando elementi in legno trattato per limitare l'impatto visivo.

#### 2.3.5.4. *Altre aree*

Nelle aree di particolare interesse archeologico o botanico, potranno essere realizzate delle palizzate in legno per evitare l'accesso del bestiame. Si procederà inoltre con l'eliminazione delle infestanti che impediscono l'agevole fruizione dell'area.



### 3. DESCRIZIONE DEL PERCORSO

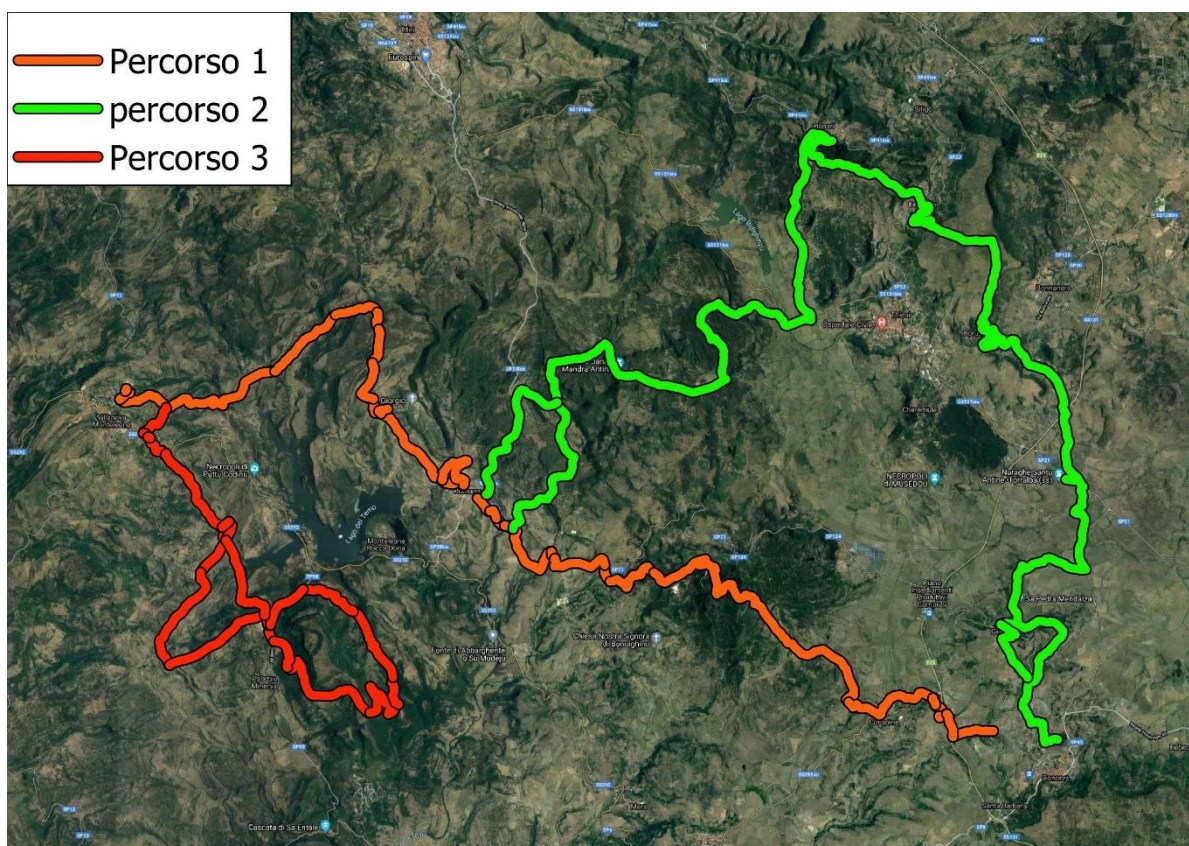
#### 3.1. Comuni coinvolti

Il progetto della rete escursionistica ed ippoviaria di Villanova e del Meilogu ricade nei comuni di Villanova Monte Leone, Romana; Cossoine; Giave; Thiesi; Bessude; Banari; Borutta e Torralba in provincia di Sassari.

##### 3.1.1. Descrizione generale del percorso

Il percorso in oggetto si integra con la Rete escursionistica ed ippoviaria del Goceano e del Monte Acuto con cui si congiunge in comune di Bonorva. Il tracciato inizia alla periferia dell'abitato di Villanova Monte Leone (482 m.s.l.m.) in corrispondenza del centro ippico e comprende tre diversi itinerari per una lunghezza complessiva di circa 143,3 Km.

Il primo itinerario (CRP-PT-25/INT-19 B) funge da direttrice principale si sviluppa per una lunghezza di circa 57,8 km e collega l'abitato di Villanova Monte Leone alla rete escursionistica ed ippoviaria del Goceano e del Monte Acuto in comune di Bonorva attraversando i comuni di Romana e Cossoine. Su questo primo percorso si innestano due itinerari. Il primo (CRP-PT-25/INT-19 C) si separa dal tracciato precedente in corrispondenza del comune di Romana per congiungersi dopo 54,4 Km alla rete escursionistica del Goceano e Monte acuto in comune di Bonorva attraversando i comuni di Thiesi, Bessude, Banari, Borutta, Torralba e Giave. Il secondo (CRP-PT-25/INT-19 A) della lunghezza di 26,6 Km, ricade interamente in comune di Villanova Monte Leone, si sviluppa all' interno della area SIC ITB020041 "Entrotterra e zona costiera tra Bosa, capo Marrargiu e Porto Tangone" e conduce all'oasi di protezione faunistica di Monte Minerva consentendo di effettuare un giro ad anello dell'intero monte.



Cartografia generale dei percorsi

### **3.1.2. Percorso 1 Villanova Monte Leone, Romana, Cossoine, Bonorva Km 57,8 (CRP-PT-25/INT-19 B)**

Il percorso inizia in corrispondenza del centro ippico del comune Villanova Monte Leone (482 m.s.l.m.) presso il quale attraversando la strada Provinciale 12 si entra in un sentiero sterrato della lunghezza di circa 200 m che permette di raggiungere l'uscita del paese in località "Sa rena". Proseguendo lungo la strada asfaltata dopo 2,4 Km raggiunge località Giannattu dove si lascia sulla destra la diramazione per Monte Minerva, e si prosegue per altri 3,3 Km fino a raggiungere località "Badu Ladu" in cui dopo aver attraversato l'omonimo fiume si lascia la strada asfaltata per proseguire in direzione Nord-Est sulla vecchia strada comunale in disuso Villanova-Ittiri per circa 2 Km e raggiungere località "Pala Buzzinu" (276 m.s.l.m.). Da località Pala Buzzinu si lascia la vecchia strada comunale Villanova-Ittiri e si prosegue in salita fino a raggiungere in località "Sa Pala De Poggiolu" (495 m.s.l.m.) la vecchia strada comunale che congiungeva Romana con Ittiri. Una volta scollinato il sentiero prosegue in piano in direzione Sud per abbandonare il comune di Villanova Monte Leone dopo 1,5 Km e proseguire per i successivi 6 Km in comune di Romana. Si attraversa località Calarighes (356 mslm), da cui mediante una breve diramazione della lunghezza di 300 m si raggiunge il santuario di Santu Lussurgiu (339 m.s.l.m.), e la valle del rio Santu Lussurgiu, recuperando il vecchio sentiero comunale e raggiungere l'abitato di Romana (267 m.s.l.m.) in corrispondenza del vecchio lavatoio dopo un totale di circa 16 Km.

Dall'abitato di Romana si prosegue seguendo la via Angioy per circa 200 m e attraverso un breve sentiero comunale arrivare alla strada Provinciale 77 in corrispondenza del vecchio campo sportivo. Da qui seguendo la strada provinciale per circa 300 m si accede ad un sentiero sterrato che lambisce le rovine della chiesa di San Giovanni di Sotto e, dopo aver attraversato la SP 77, prosegue per arrivare in località "Furria Furria" (258 m.s.l.m.) dove si incontra la diramazione per il percorso 2. Il sentiero prosegue in direzione Sud-Est per circa 1.7 Km per raggiungere località Chilcios (222 m.s.l.m.) ed incontrare un'area di sosta in corrispondenza della sorgente Abbaia e, dopo ulteriori 700m entrare in comune di Cossoine in corrispondenza del tratto chiuso al traffico veicolare della vecchia SP 77 e raggiungere dopo circa 400 m località "Su Cattari" (269 m.s.l.m.). seguendo la vecchia Sp 77 per circa 900 m si entra sulla sinistra in un sentiero sterrato per attraversare il Rio Badu 'e Ludu e proseguire lungo la strada sterrata che dal cantiere forestale di Monte Traessu conduce alla miniera di Caolino per raggiungere il nuraghe Mandra sas Ebbas (491 m.s.l.m.) ed entrare nel vecchio cantiere forestale di Monte Traessu. Dall'ingresso del cantiere seguendo la strada principale a tratti pavimentata si giunge all'area di sosta di Paule Manna (636 m.s.l.m.) e dopo ulteriori 3,3 Km alla chiesa medievale di Santa Maria Iscalas (602 m.s.l.m.). Attraversando il sagrato della chiesa si percorre un tratto di strada comunale in disuso della lunghezza di circa 500 m che riporta alla strada asfaltata che conduce all'abitato di Cossoine passando per il complesso nuragico di Aidu Corru nei pressi di nuraghe Aiudu, dopo circa 1,8 Km. Il sentiero prosegue seguendo la strada asfaltata per raggiungere dopo circa 3 Km l'abitato di Cossoine.

Nell'abitato di Cossoine il sentiero segue le vie Angioy e Su Puttu per uscire dal paese e seguire una strada interpodereale che congiunge all'area di sosta in corrispondenza della stazione di servizio e ristorante Santa Ittoria. Dalla stazione di servizio si segue per un breve tratto di circa 200 m la SS 292dir da cui in corrispondenza del tornante si segue la strada comunale asfaltata per circa 400 m e si attraversa mediante un sottopasso la SS131 in località Carugalza. Dal sottopasso ci si congiunge alla Sp 124 su cui si prosegue per i successivi 650 m. In corrispondenza di Ponte Mulinu ci si addentra nella strada comunale che costeggia il Rio Mulinu (401 m.s.l.m.) e dopo circa 1 km raggiungere il tratto iniziale della rete escursionistica ed ippoviarria del Goceano e del Monte Acuto in corrispondenza del comune di Bonorva in località Tres Nuraghes

### **3.1.3. Percorso 2 Romana (Loc. Furria Furria ) Thiesi, Bessude, Banari, Borutta, Torralba, Giave, Bonorva Km 58,9 (CRP-PT-25/INT-19 C)**

Dopo circa 1,5 Km dall'abitato di Romana in località Furria Furria nel dal percorso 1 si origina una diramazione che punta in direzione Nord per attraversare dopo circa 200 m la SP 77 nei pressi di Ponte Trigiada (236 m.s.l.m.). Il percorso prosegue tramite una strada sterrata in direzione Nord-Est per entrare in comune di Thiesi dopo circa 1 Km lasciando sulla destra Monte Sulos (330 m.s.l.m.) e località Su Laccheddu sulla sinistra. In comune di Thiesi il percorso prosegue attraversando località Su Crabilazzu (338 m.s.l.m.) per arrivare dopo circa 3 Km in corrispondenza di Monte Pitzinnu (519 m.s.l.m.) da cui si raggiunge dopo circa 300 m località Sa Pia Rosa (471 m.s.l.m.). Considerata la natura impervia e gli attualmente irrisolti problemi autorizzativi riguardante il passaggio in terreni privati è previsto l'allestimento di un percorso alternativo interamente su strada pubblica che prevede la percorrenza della SP 28bis per circa 3,5 km dalla periferia di Romana in direzione Ittiri, per girare a destra in località Sa Serra de Semione il quale conduce sentiero principale in località Sa Pia Rosa dopo circa 0,8 Km. Proseguendo in direzione Est per ulteriori 500 m si incontra monte Majore e Nuraghe Sa Caddina (rispettivamente 588 e 550 m.s.l.m.) da cui sempre sul sentiero si raggiunge l'inghiottitoio di Monte Majore (540 m.s.l.m.). Seguendo il tracciato della strada si attraversa località Lacheddu de Code (502 m.s.l.m.) e dopo circa 1,8 Km ci si congiunge, svoltando a destra in direzione Sud, ad una strada interpodereale a fondo cementato che conduce dopo circa 1,3 Km alla necropoli con area di sosta di Mandra Antine e dopo ulteriori 700 m alla SP 50 in Località Badde Manna (399 m.s.l.m.). Il sentiero si sviluppa per i successivi 2 Km sulla SP 50 fino a raggiungere l'ingresso del cantiere forestale di Su Padru all'interno del quale si sviluppa per i seguenti 3.2 Km incontrando aree attrezzate per la sosta. All'uscita del cantiere forestale di Su Padru una strada sterrata conduce dopo 1,5 Km alla SS 131 bis. La statale viene costeggiata per i successivi 800 m per svoltare a sinistra e proseguire in direzione Nord tenendo sulla sinistra il Lago Bidighinzu fino a sconfinare nel comune di Bessude dopo circa 2 Km. In comune di Bessude il sentiero prosegue sulla stessa strada per altri 2 Km attraversando le località Funari e Badde Magna, e passando tra i monti Ruinas (549 m.s.l.m.) ad Est e Sos Nudu (451 m.s.l.m.) ad Ovest. Dopo 2 Km ci si inoltra nel territorio del comune di Banari in prossimità del Nuraghe Sa Tanchitta (477 m.s.l.m.) per entrare dopo 300 m all'interno del cantiere forestale di Banari che ospita i successivi 3 Km del tracciato con aree attrezzate per la sosta. L'uscita dal cantiere forestale di Banari coincide con il limite comunale ed il sentiero si reimmette in comune di Bessude dove seguendo una strada sterrata per circa 900 m si una raggiunge una mulattiera in località Pascalzu che conduce al paese dopo circa 1,3 Km. L'ingresso nel centro abitato di Bessude avviene in località Cunzadu 'e Cheja (432 m.s.l.m.), in corrispondenza della quale ci si immette per un breve tratto (circa 400 m) nella SP 23 dalla quale subito dopo il Cimitero Comunale si esce svoltando sulla sinistra e prendendo la strada sterrata in direzione di Località Binga Ezza (547 m.s.l.m.) e percorrere per i successivi 4 Km l'altipiano dominato da Monte Pelao (730 m.s.l.m.) entrando in comune di Borutta e raggiungendo il paese (471 m.s.l.m.) in corrispondenza di Via Padre Lanzani. Dall'abitato di Borutta si raggiunge mediante un sentiero sterrato (1,3 Km) l'abazia di San Pietro di Sorres (524 m.s.l.m.) in cui sono allestite delle aree per la sosta. Da segnalare la presenza nella zona di una preesistente rete sentieristica denominata "I sentieri del Pelao" che coinvolge sentieri ricadenti nei comuni di Thiesi Bessude Bonnanaro e Banari, con cui il presente percorso si integra sovrapponendosi in alcuni tratti. Dal retro dell'abazia il sentiero prosegue in territorio del comune di Torralba percorrendo circa 1.2 Km di strade interpodereali sterrate ed entrando nel centro abitato dalla via Carlo Felice. Circa 700 m dopo aver lasciato l'abitato di Torralba in località Mesu Caminu il sentiero scavalca la SS131 mediante un piccolo sovrappasso e prosegue in discesa per i successivi 2 Km in direzione del Nuraghe di Santu Antine (361 m.s.l.m.). Il sentiero prosegue per circa 1 Km in direzione Sud attraversando la ferrovia mediante un sottopasso in corrispondenza del Nuraghe Oes (335 m.s.l.m.) lasciando il comune di Torralba per entrare in quello di Giave. Da nuraghe Oes il tracciato prosegue sulla strada asfaltata per

circa 1,7 Km incontrando prima il nuraghe Don Furadu e successivamente il ristorante Sa Pedra Mendalza, in corrispondenza del quale si gira sulla sinistra e si segue la strada sterrata per i successivi 1,5 Km. Successivamente ci si immette sulla strada asfaltata che conduce dopo 1,4 Km alla formazione basaltica di Sa Pedra Mendalza (489 m.s.l.m.) e dopo ulteriori 500 m al bivio formato dalla strada asfaltata che svoltando a destra conduce all'abitato di Giave mentre sulla sinistra si accede al sentiero sterrato che aggira l'altopiano di Planu Roccaforte e raggiunge dopo circa 2,7 Km località Cuzzone Saccheddu (436 m.s.l.m.) e dopo un Km superare la ferrovia mediante un sottopassaggio per raggiungere il comune di Bonorva dopo 700 m. Alternativamente il sentiero prosegue nell'abitato del comune di Giave attraversando Viale Italia, un breve tratto di Viale San Cosimo per uscire dal centro abitato percorrendo Viale Europa e imboccando la strada comunale che conduce a fontana de su Pedrighinosu (485 m.s.l.m.) in cui ci si reimmette nel percorso principale in corrispondenza della ferrovia. Sorpassata la ferrovia il tracciato si congiunge alla rete escursionistica e ippoviarica del goceano e del monte acuto proseguendo per 700 m in località Tres Nuraghes.

#### **3.1.4. Percorso 3 Villanova Monteleone (Loc. Giannattu) Monte Minerva Km 26,6 (CRP-PT-25/INT-19 A)**

Il percorso condivide i primi 2,4 Km con il percorso 1 da cui si separa in località Giannattu in cui tramite una strada comunale sterrata si prende sulla destra e si prosegue in direzione Sud costeggiando la Tanca de Sos Padres sul lato sinistro e Monte Culinzones (430 m.s.l.m.) sul lato destro. Dopo circa 1,2 Km si attraversa la SS 292 in località Santa Barbara e ci si reimmette in un tratto di strada comunale in disuso che conduce dopo 3,6 Km alla strada asfaltata in località Petrosa (238 m.s.l.m.). Il sentiero prosegue sulla strada sterrata attraversando regione Candelzasu dove si oltrepassa il Rio Curros de Filigosa dopo 1,3 Km per raggiungere dopo circa un Km località Campu Agro (330 m.s.l.m.). Quest'ultimo tratto può risultare impraticabile a causa del livello di acqua del lago Temo, per cui è previsto un percorso alternativo che consiste nel girare a destra in località Petrosa seguendo la strada asfaltata e successivamente dopo circa 4 Km svoltare a sinistra in località Sa Biogada (291 m.s.l.m.) per ricongiungersi al tracciato originario in località Campu Agro. Proseguendo lungo la strada per 0,5 Km si interseca la SP88, si svolta a destra e la si percorre per circa 400 m per prendere sulla sinistra la strada che conduce dopo circa 1 Km agli edifici di costituenti l'ex complesso forestale di Monte Minerva (376 m.s.l.m.) il roseto storico ed il punto di ristoro di Locanda Minerva. Proseguendo sulla stessa strada il sentiero costeggia l'intero perimetro di Monte Minerva seguendo le curve di livello per una lunghezza di circa 13 Km, consentendo di raggiungere dopo circa 5 Km Fontana su Caparone (349 m.s.l.m.) e dopo un ulteriore Km la miniera di manganese abbandonata (289 m.s.l.m.) e dopo 9 Km il punto panoramico di Su Pedrosu (282 mslm). Il giro ad anello di Monte Minerva si conclude quindi in località Sa Domo de s'Impultu all'intersezione con la SP 88.

## **4. DESCRIZIONE DEI LAVORI**

### **4.1. Descrizione generica dei lavori in termini qualitativi**

I lavori previsti nell'ambito di competenza del sentiero riguardano operazioni di apposizione della segnaletica in conformità agli standard CAI, è prevista la sistemazione di segnaletica verticale nelle zone in cui il sentiero interseca altri sentieri, mentre la segnaletica di tipo orizzontale è prevista per consentire un sicuro orientamento lungo il percorso. È prevista inoltre la sistemazione di pannelli informativi nei punti di accesso e nei principali punti d'interesse e/o panoramici.

Sono inoltre previsti, nei luoghi in cui siano necessari, lavori riguardanti la sistemazione del fondo del sentiero, il decespugliamento, la potatura laterale e lo spietramento.

2.3.1. Ripristino camminamento	2.3.1.1. Spietramento
	Tale operazione (come descritta al paragr. 3.3), che prevede la rimozione dei sassi e la sistemazione del materiale pietroso ai bordi del sentiero, è da effettuarsi nei punti in cui sia necessario. Riguarda circa 3 km di tracciato localizzato prevalentemente nei comuni di Villanova Monte Leone e Giave, più piccoli interventi di tipo puntuale distribuiti sull'intera lunghezza del tracciato.
	2.3.1.2. Potature laterali della vegetazione
	Tale operazione (come descritta al paragr. 3.3) che prevede il taglio e la riduzione della vegetazione invadente sia fresca che secca, da eseguirsi prevalentemente a mano e con eventuale utilizzo di mezzi meccanici, motosega – decespugliatore, è da effettuarsi periodicamente su tutti i tracciati con intensità variabile in funzione della densità della vegetazione e riguarda mediamente circa 10 Km di percorso localizzati principalmente nei comuni di Villanova Monte Leone e Cossoine
	2.3.1.3. Eliminazione arbusti nel camminamento
	Tale operazione (come descritta al paragr. 3.3), che prevede il decespugliamento del fondo del sentiero sia della vegetazione arbustiva che erbacea riguarda circa 8,5 km di tracciato distribuito in maniera spot in funzione dello stato d'uso dei luoghi.
	2.3.1.4. Sistemazione fondo
2.3.3. Messa in opera di segnaletica	2.3.3.1. Segnaletica verticale
	La segnaletica verticale (come descritta al paragr. 3.3) è formata da una combinazione di palo, frecce e tabelle di località rispettando le caratteristiche standard della segnaletica CAI.
	2.3.3.2. Segnaletica orizzontale
	La segnaletica orizzontale verrà posizionata nei punti in cui possano insorgere problemi di orientamento da parte dell'escursionista, saranno preferiti i sistemi a minore impatto visivo, quali le bandierine segnavia bianche e rosse da dipingere su punti fissi del sentiero (muretti o rocce) o in assenza di questi, i picchetti come prescritto dagli standard CAI
	2.3.3.3. Punti informativi
Verranno realizzati i punti informativi (come descritti al paragr. 3.3); è prevista l'installazione di almeno un pannello grande 100 x 140 cm in corrispondenza dei punti tappa ed eventualmente nei punti di interesse o panoramici.	

2.3.5 Arredo del Sentiero	2.3.5.1 Aree di sosta
	Verranno allestite nei luoghi idonei alla sosta delle aree dotate di arredi quali tavoli, panche arredi per la fruizione più confortevole del percorso. È prevista inoltre ove sia necessario il ripristino delle aree di sosta esistenti.
	2.3.5.2 Sistemazione fonti
	Si tratta di opere di sistemazione delle sorgenti con ripristino dei gocciolatoi e delle vasche ove se ne ravvisi la necessità e se necessario la sistemazione di abbeveratoi per i cavalli.
	2.3.5.3 Recupero rifugi e bivacchi
	È prevista la sistemazione delle strutture presenti, quali vecchi ricoveri pastorali ("barracus/os" o "pinnettos") in modo da fornire ai frequentatori del sentiero utili punti di riparo o bivacco.
	2.3.5.4 Rifacimento e sistemazione punti d'accesso
	I punti d'accesso al sentiero saranno dotati di cancelli in legno con sistema di chiusura automatico per evitare la fuoriuscita del bestiame.
	2.3.5.5 Altre aree
In corrispondenza dei principali punti di interesse, aree archeologiche o alberi monumentali verranno allestite palizzate in legno allo scopo di impedire l'accesso del bestiame e valorizzare l'area. È prevista la sistemazione delle aree di San Giovanni Sottoterra in comune di Romana e di Mandra Antine in Territorio di Thiesi	

## 4.2. Stima quantitativa dei lavori

Intervento	UM	Villanova Monteleone	Romana	Cossoine	Thiesi	Bessude	Banari	Bessude	Borutta	Torralba	Giave	Totale
Spietramento	m <sup>2</sup>	368	200,96	343,2	396,48	0	0	135	143	60,672	624	2271
Potature laterali della vegetazione	M	1472	755	1544,4	396,48	250	300	540	214,8	455	2704	8632
Eliminazione arbusti nel camminamento	m <sup>2</sup>	1208	1800	1201,2	396,48	120	210	135	143,2	189	1456	6859
Sistemazione fondo	m <sup>2</sup>	736	401,92	686,4	396,48	0	0	135	143,2	113	832	3444
Segnaletica verticale – pali	N	1	1	6	2	0	1	0	1	2	2	16
Segnaletica verticale – frecce	N	3	3			0	2	0	0	3	3	14
Segnaletica verticale – tabella località	N	0	0	6	2	1	1	0	1	1	1	13
Segnaletica orizzontale	N	15	10	20	15	10	5	10	5	5	3	98
Punti informativi – pannelli 100x140	N	1	1	3	1	0	0	0	1	1	1	9
Sistemazione aree di sosta	N	0	0	3	2	1	1	0	1	1	2	11
Sistemazione fonti	N	1	0	1	2	2	1	1	0	0	1	9
Recupero rifugi e bivacchi	N	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	3
Rifacimento e sistemazione punti d'accesso	N	3	1	2	0	0	0	0	0	0	1	7
Altre aree	N	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2

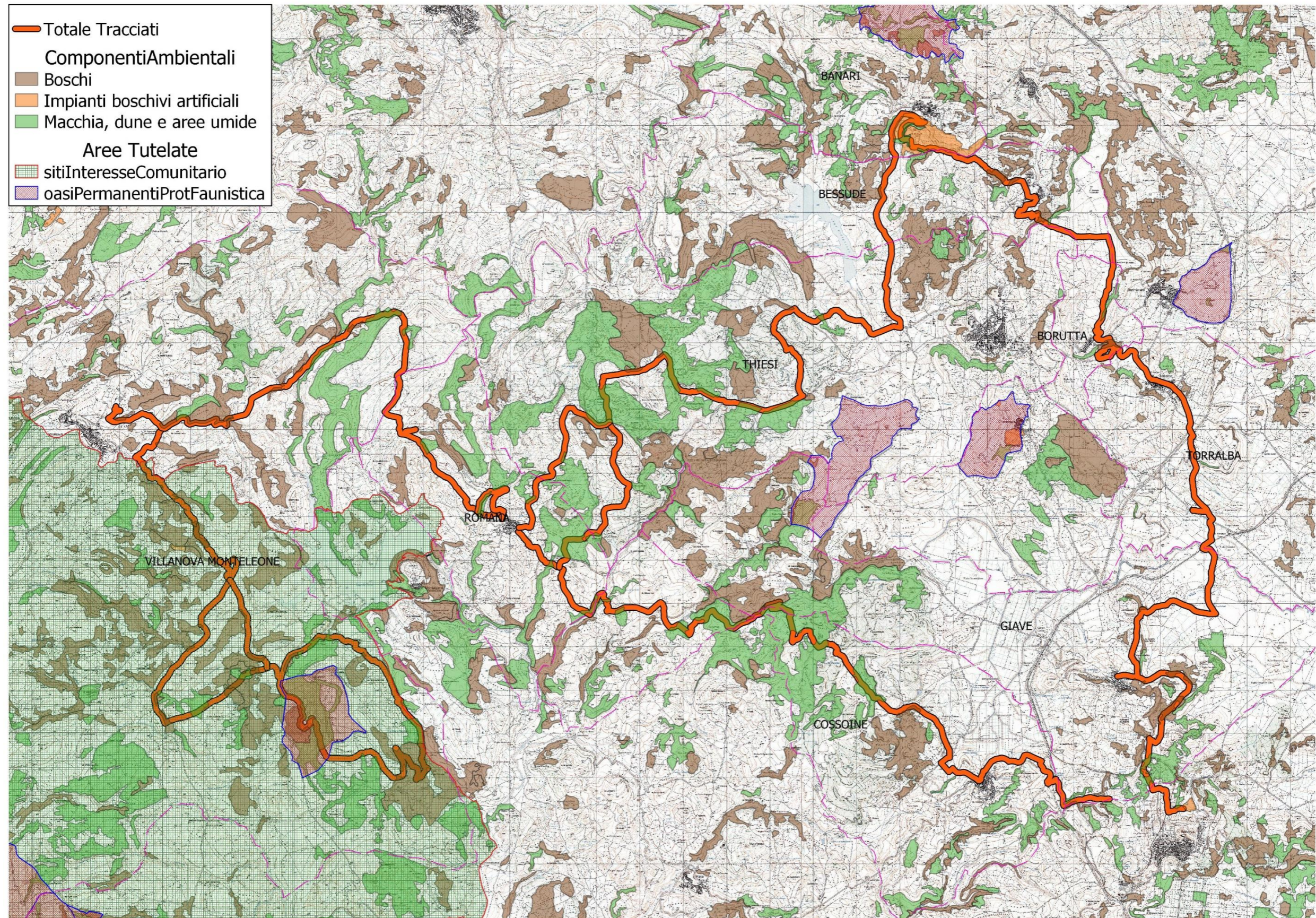
## 5. VINCOLI PRESENTI

Nella tabella seguente viene riportato il regime vincolistico individuato e l'incidenza di tale vincolo per singolo comune, su tutto il percorso insistono beni soggetti a vincolo archeologico.

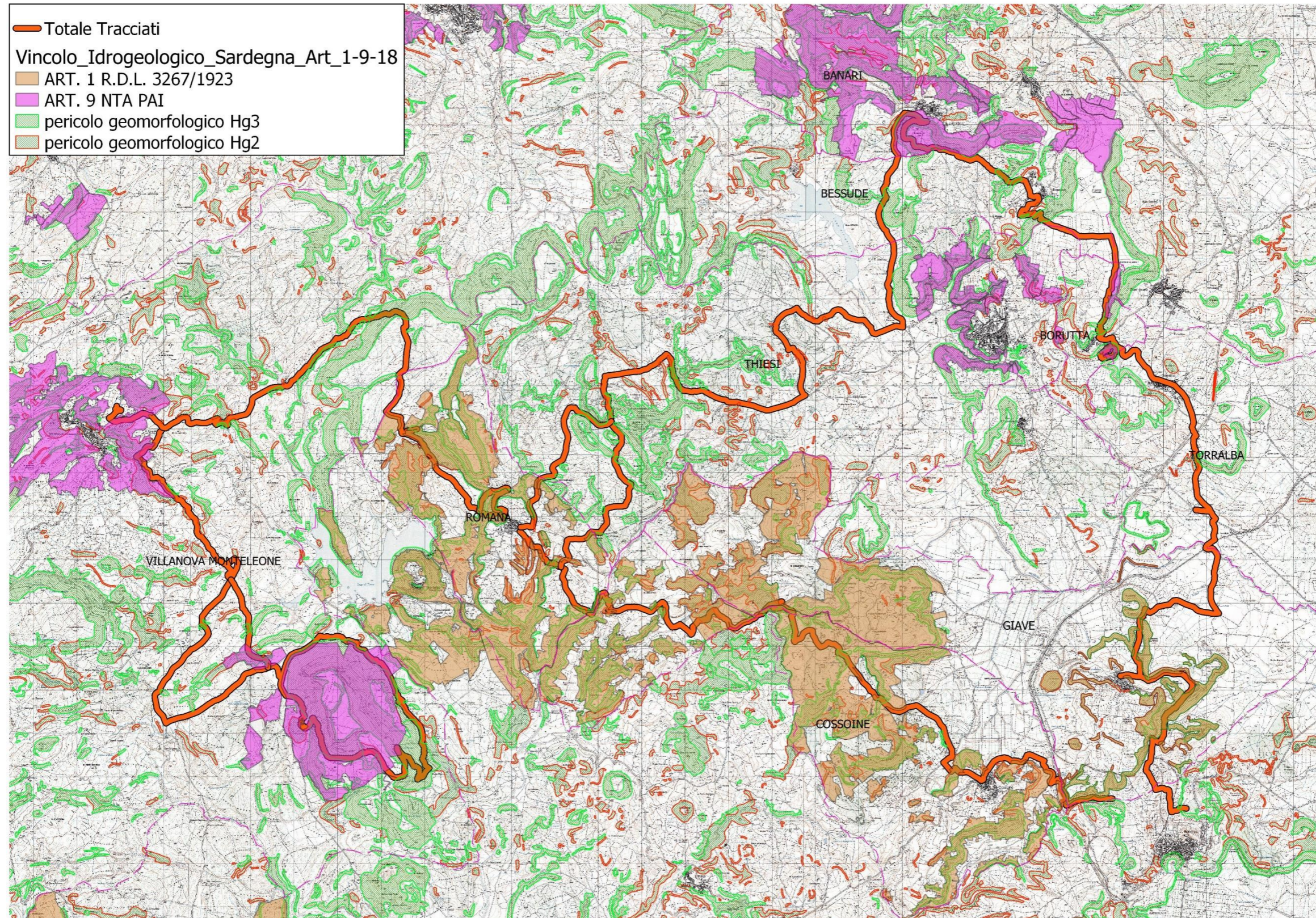
Tipo di Vincolo	Classificazione	Totale	Villanova Monteleone	Romana	Cossoine	Thiesi	Bessude	Banari	Borutta	Torralba	Giave
Lunghezza		143,3	38,8	13,2	20,0	25,7	10,2	5,7	5,9	8,9	14,9
Km di sentiero in aree gestite dall' Agenzia FoReSTAS		9,4	0	0	3,2	2,7	0	3,5	0	0	0
Vincoli PPR	Siti di Interesse Comunitario	25,5	25,5	0	0	0	0	0	0	0	0
	Aree di quota superiore ai 900 m s.l.m.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Oasi Permanente di Protezione Faunistica	2,5	2,5	0	0	0	0	0	0	0	0
	Bosco	21,4	5,8	1,4	5,2	3,6	0,8	1,7	0,4	0	2,5
Vincolo idrogeologico	Art 1 RDL 3267/1923	8,4	0	2,6	5,8	0	0	0	0	0	0
	Art. 18 Legge 991/1952	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Art, 9 NTA PAI	10,2	5,9	0	0	0	0	3,5	0,8	0	0
	Pericolo frane (PAI) Hg2	4,4	0,7	1,2	1,2	0,5	0	0	0	0,3	0,5
	Pericolo frane (PAI) Hg3	15,1	6,4	1,1	0,5	0,3	1,4	2,8	1,1	0	1,5
	Pericolo frane (PAI) Hg4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



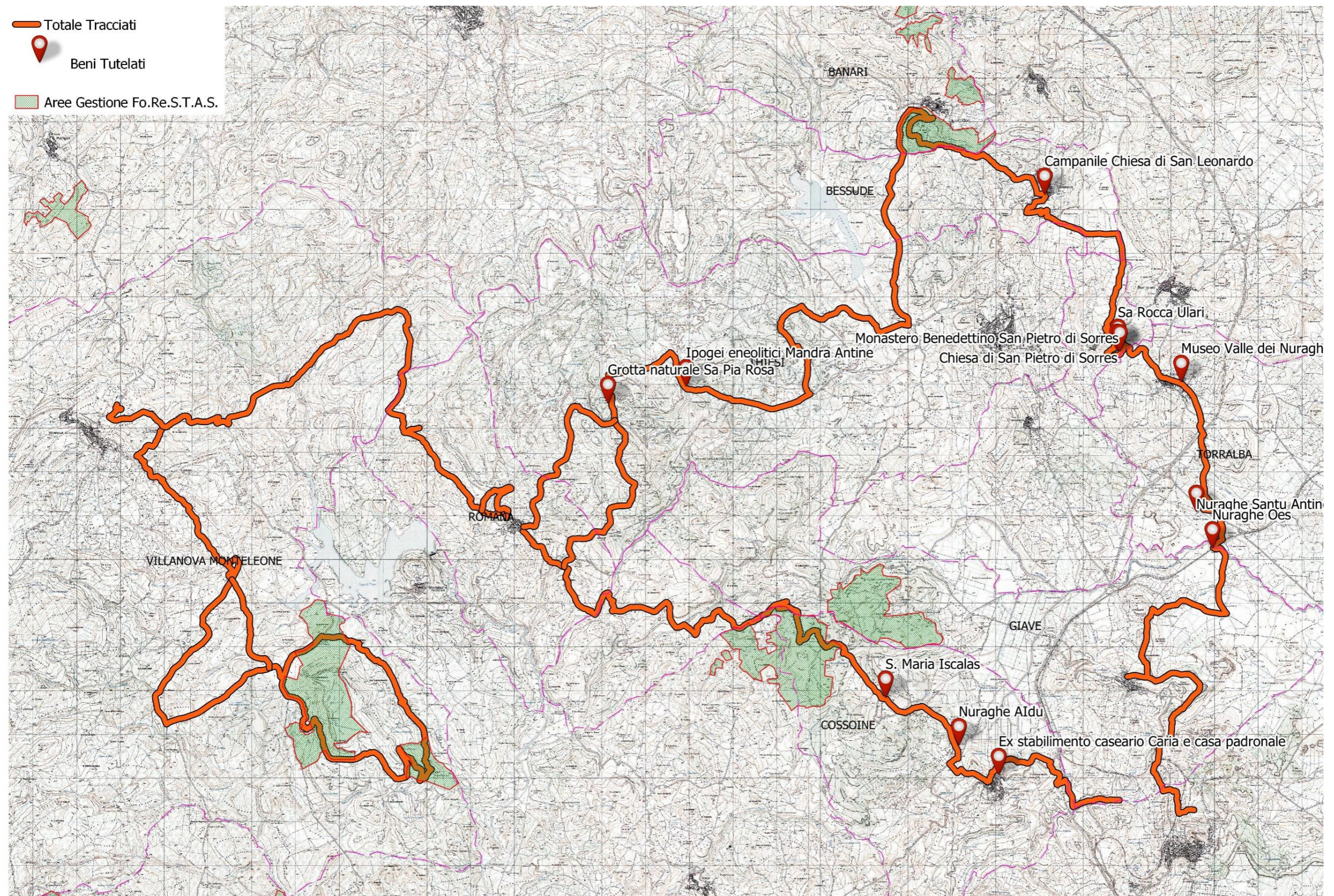
5.1. Inquadramento dei vincoli di tipo ambientale da PPR



## 5.2. Inquadramento dei vincoli di tipo idrogeologico PAI



5.3. Aree gestite dall' Agenzia Forestas e beni tutelati



## 6. CRONOPROGRAMMA

	2021									2022													
	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre		
Attività preliminari				■																			
Attività di Pulizia							■												■				
Sistemazione Segnaletica															■								
Arredo sentiero													■										
Attività di Comunicazione									■														

## 7. CONCLUSIONI

La realizzazione dei sentieri proposti rientra nella linea di intervento n. 3 "I SENTIERI DI FoReSTAS" finanziata mediante POR FESR 2014-2020 Asse VI - Azione 6.6.1. "Interventi per la tutela e la valorizzazione delle aree di attrazione naturale di rilevanza strategica (aree protette in ambito terrestre e marino, paesaggi tutelati) tali da consolidare e promuovere processi di sviluppo" Il progetto prevede la realizzazione di tre interventi di sentieristica che coinvolgono nove comuni nell' area del Meilogu e di Villanova per un totale di circa 140 Km. Gli interventi consistono principalmente nel ripristino degli antichi sentieri rurali e quelli connessi alla fruizione sicura e agevole del sentiero e sono di lieve entità, di natura temporanea e a bassissimo impatto, pertanto non modificano lo skyline naturale o antropico. Non sono inoltre previste opere in grado di modificare l'assetto percettivo e scenico, pertanto l'inserimento dell'infrastruttura nell'ambiente circostante non contrasta né altera ma, al contrario, valorizza il contesto paesaggistico.

## 8. ALLEGATI

All. 1.1 Relazione paesaggistica semplificata (Art 3 DPR 13 febbraio 2017, n. 31)

Tavola 1.2 Cartografia generale dei lavori

Tavola 1.3 Cartografia dei vincoli ambientali

Tavola 1.4 Cartografia dei beni tutelati