

**Scheda degli interventi proposti per i contributi 2019 sul patrimonio storico culturale presente nelle Alpi Apuane limitatamente alla sentieristica (tipologia "b")**

soggetto proponente CAI PISA

sede del soggetto attuatore proponente:  area parco  aree contigue

soggetti partner (eventuali):

- 1) Marco Barbieri (Webmapp)
- 2) .....
- 3) .....

*(Nel caso di soggetti partner, le lettere di partenariato, redatte con il modello 3, vanno compilate ed allegate in formato \*pdf alla domanda di concessione del contributo)*

titolo dell'intervento proposto: **Messa in sicurezza e ripristino della percorribilità del sentiero 32 al fine della sua riapertura**

descrizione dell'intervento: **Esecuzione opere di disgaggio mirato e controllato delle masse instabili dello Zucco del Pinzio mediante l'uso di martinetti idraulici, leverini manuali e cementi espansivi se necessario, con caduta al suolo sottostante della parti precarie; Rimozione di tutto il materiale instabile posto sul pendio e sulle cenge intermedie tra la parte alta disgiungata ed il sentiero 32; Taglio degli alberi danneggiati dalla frana e dal disgaggio; Ripristino della traccia del sentiero; installazione cartellonistica. Per dettagli vedere la relazione tecnica allegata.**

localizzazione dell'intervento (luogo/comune): **Versante meridionale Monte Altissimo (comune di Seravezza)**

prevalentemente:  area parco  aree contigue  aree esterne  
(nel caso di aree esterne, specificare:

relazione funzionale con l'area protetta: .....

interesse artistico, storico, archeologico ed atnoantropologico dell'intervento (breve descrizione):

**Oltre alla importanza logistica, essendo l'unico sentiero sul versante meridionale del Monte Altissimo, il sentiero ha anche una importanza storica, culturale ed escursionistica.**

**Da un punto di vista storico, il Sentiero 32 ha il valore di coincidere in gran parte con i cosiddetti percorsi della "Libertà". Inoltre il sentiero coincide per un tratto con la strada marmifera denominata "La Fanfani", in ricordo del fatto che fu finanziata negli anni Cinquanta quando Fanfani era Presidente del Consiglio. Questa strada, intagliata prima nelle scure filladi poi in quelle più chiare dei marmi, è spettacolare e ben conservata.**

**Da un punto di vista escursionistico, il sentiero funziona da raccordo ai seguenti percorsi:**

- Dalla sommità degli Agheti giungono i Sentieri CAI 41 e 188
- Dalla Foce dell'Orsone il sent.143
- Sentiero 31.

**Altri collegamenti transitabili, anche se non segnalati ma non vietati al pedone dalla Soc. Henraux (proprietaria) sono: l'attuale marmifera tra la Polla e la Cava Macchietta e, da questa, lo spettacolare percorso alla Tacca Bianca e al Vaso tondo; il raccordo tra il Passo degli Uncini e il Sentiero dei Cavatori alla Tela sul 32; la Via di lizza tra le Cave Tela e Colonnari e la Cava Macchietta**

intervento su tratto di maggiore fruizione turistica – sentieri di più diretto e più breve collegamento con rifugi C.A.I.

- no  
 sì (indicare il numero del sentiero o specificare il tratto con i luoghi di inizio e fine dell'intervento)

**Sentiero 32, zone dello Zucco del Pinzio (per esatta localizzazione dell'intervento vedere la relazione tecnica allegata)**

intervento lungo percorsi illustrati o con la previsione di illustrarne lo sviluppo, impiegando cartellonistica coerente con gli standard dell'ente

- no  
 sì (specificare la modalità di realizzazione)

**Si prevede di installare tre pannelli informativi (coerenti con le istruzioni contenute nella delibera n. 11 del 22 luglio 2016) che descriveranno il sentiero 32 e gli interventi fatti.**

intervento di ricostruzione di corsi d'acqua:  sì  no

intervento di ricostruzione di brevi tratti franati:  sì  no

intervento di eliminazione di alberi abbattuti sul percorso:  sì  no

interventi di ricostruzione di opere laterali di regimazione delle acque e di contenimento (muri a secco):  
 sì  no

interventi su tratti attrezzati esistenti (provvisi di scale, cordini, staffe, appigli, ecc.):  
 sì  no

ultima manutenzione effettuata (specificare anno): **2016**

bilancio preventivo dell'intervento:

entrate		uscite	
Contributo richiesto all'Ente Parco	9.500,00	Intero intervento	12.735,00
Cofinanziamento	3.235,00		

(vedi scheda di dettaglio costi da sostenere)

luogo e data Pisa 18/12/2019

in fede

(nome cognome e firma leggibile)





# PROPOSTA DI PROGETTO PER LA MESSA IN SICUREZZA E RIPRISTINO DELLA PERCORRIBILITÀ DEL SENTIERO 32 AL FINE DELLA SUA RIAPERTURA



## PARTE PROGETTUALE - RELAZIONE TECNICA

**SIMONE BUFALINI, ALESSIO PICCIOLI, ANGELO NERLI, ALBERTO COZZI (CAI PISA)**

**CON IL CONTRIBUTO DI GIACOMO D'AMATO E GIOVANNI BERTINI (PARTE GEOLOGICA)**

17 DICEMBRE 2019



# INDICE

## **1. Introduzione**

## **2. Percorso del sentiero 32**

## **3. L'importanza del sentiero 32**

## **4. Stato di percorribilità del sentiero a Dicembre 2019**

## **5. Considerazioni sull'evento franoso**

### 5.1 Struttura e caratteristiche del Pinzio

### 5.2 Caratteristiche della frana

## **6. Interventi proposti**

## **7. Azioni di comunicazione**

### 7.1 Apertura nel sito web della sezione CAI Pisa di una sezione dedicata al progetto

### 7.2 Pagina FB

### 7.3 Cartellonistica

### 7.4 Organizzazione dell'evento per la riapertura del sentiero 32

## **8. Stima dei costi**

## **9. Cronoprogramma**



## 1. Introduzione

L'unica via di salita all'Altissimo dal versante della Versilia era la strada marmifera che dalla Polla sale alla cava Macchietta, da cui un ardito sentiero dei cavatori, passante dalla Tacca Bianca e ricavato in piena parete e con notevole esposizione, permetteva di raggiungere il passo del Vaso Tondo sulla cresta sud-est del monte.

Agli inizi del 2013 la sezione CAI di Pisa, quale contributo alle celebrazioni per i 150 anni del C.A.I., ha avviato il progetto di apertura di un sentiero sul versante meridionale del Monte Altissimo in quanto la Cava Henraux, riprendendo i lavori di escavazione, aveva impedito l'accesso e il transito lungo la marmifera. Il progetto fu terminato nello stesso anno ed il sentiero inaugurato il 26 ottobre dello stesso anno, alla presenza di un centinaio di persone.

Il sentiero 32 evita il passaggio nelle attuali aree adibite alla coltivazione del marmo e consente di percorrere il versante meridionale dell'Altissimo, di gran lunga il più interessante sia per l'ambiente che per l'archeologia del marmo, e di riscoprire i luoghi e i percorsi che in passato erano frequentati dalle maestranze e di osservare resti di postazioni belliche appartenenti alla Linea Gotica.

## 2. Percorso del sentiero 32

Il sentiero 32 ha una lunghezza di circa 12 km, dislivello di 1000 metri più altri 130m alla vetta, classificazione EE (per escursionisti esperti).

Il sentiero inizia nei pressi di Azzano (452 m slm) percorrendo circa 2 chilometri di strada marmifera fino alla località la Polla e prosegue a sinistra guardando l'omonima sorgente che alimenta il torrente Serra. Superata un'ampia distesa di detrito di cava, si raggiunge l'inizio di una vecchia e abbandonata strada marmifera denominata "La Fanfani", in ricordo del fatto che fu finanziata negli anni Cinquanta quando Fanfani era Presidente del Consiglio. Questa strada, intagliata prima nelle scure filladi poi in quelle più chiare dei marmi, è spettacolare e ben conservata. Alcuni tratti danneggiati dall'erosione sono stati oggetto di opere di consolidamento.

Dopo circa 5 chilometri e un dislivello di circa 350 metri, la strada termina in corrispondenza di un versante più ripido, dove le vecchie tracce di un sentiero preesistente sono state riprese dal nuovo sentiero. Si risale il pendio in direzione degli Agheti, caratteristica cresta dentellata sul fianco occidentale dell'Altissimo. Alla base degli Agheti si risale una rampa ascendente verso destra che raggiunge un vecchio tronco abbandonato della strada marmifera. Un breve tratto di facile arrampicata è stato protetto con un cavo passamano nel punto più esposto. Si risale questa vecchia marmifera per circa 1 chilometro fino a una conoide di detrito alla base di un ampio impluvio.



Il sentiero risale a destra la conoide per pochi metri, per proseguire sulla sua sponda rocciosa con brevi tratti attrezzati con cavo passamano. Il sentiero prosegue verso destra fino a una paretina di marmo alta circa 5 metri che è superata con alcune staffe alla marinara e cavo passamano a fianco. Si raggiunge così la parte inferiore dell'ampia parete Sud dell'Altissimo, dove la traccia del sentiero dei cavatori prosegue quasi in orizzontale per raggiungere al suo termine ciò che resta della vecchia cava Tela. Questo tratto di alcune centinaia di metri di lunghezza, quasi del tutto attrezzato con cavo passamano, è senza dubbio quello più interessante sia per l'esposizione sia per la presenza dei vecchi muri a secco che ancora oggi sorreggono il passaggio.

Dalla cava Tela ha inizio il tratto terminale del sentiero, che ripercorre le tracce di un vecchio percorso dei cavatori fino alla Foce dell'Orsone sulla cresta sud-est del monte. Il tracciato sale con numerosi tornanti all'interno di un ampio canalone. Tratti franati o dissestati sono stati consolidati e attrezzati con cavo passamano. Al termine dei numerosi tornanti con la pavimentazione originaria ancora ben conservata, si raggiunge la Foce dell'Orsone (1466 m) nei pressi della quale è presente una vecchia postazione di guerra della Linea Gotica, costruita dai tedeschi nel 1944. Poco oltre, il sentiero 32 s'innesta nel sentiero CAI 143 presso un'altra postazione bellica.



### 3. L'importanza del sentiero 32

Oltre alla importanza logistica, essendo l'unico sentiero sul versante meridionale del Monte Altissimo, il sentiero ha anche una importanza storica, culturale ed escursionistica

Da un punto di vista storico, il Sentiero 32 ha il valore di coincidere in gran parte con i cosiddetti percorsi della "Libertà: nell'inverno 1944-45, quando la Linea Gotica, assestata sulle creste sommitali, era attraversata nottetempo per gli alti valichi da comitive di civili, che dal paese di Antona si dirigevano ad Azzano, già liberato.

Il fascino e l'interesse del sentiero è testimoniato dalle molteplici escursioni che sono state compiute dalla data della sua inaugurazione fino alla sua chiusura per frana dalle numerose associazioni escursionistiche non solo toscane. Non da ultimo è da ricordare che il sentiero è stato incluso tra gli itinerari citati nella pubblicazione curata dal Parco Regionale Alpi Apuane "Linea Gotica e SENTIERI DI PACE nelle Alpi Apuane" (Antonio Bartelletti, Lara Vené, Enrico Bottino, 2018).

#### 3 SULLA VIA DELLA LIBERTÀ DEI "PATRIOTI APUANI"

**LOCALITÀ DI PARTENZA**  
Antona di Massa (402 m)

**LOCALITÀ DI ARRIVO**  
Azzano di Seravezza (452 m)

**DISLIVELLO**  
+ 885 - 835 metri  
+ 339 - 613 metri (nel tratto centrale Tecchia - La Polla)

**DIFFICOLTÀ**  
E / EE (un tratto EEA, da Passo della Greppia all'innesto sentiero CAI nr 32)

**TEMPO DI PERCORRENZA**  
4,30 ore  
3 ore (nel tratto centrale Tecchia - La Polla)

Un varco sul fronte occidentale della Linea Gotica portò in salvo molte persone durante l'inverno 1944-45: attraversarlo non era facile, perché impervio e insidioso, soprattutto con la neve e il ghiaccio.

La "Via della Libertà", oggi recuperata anche con il contributo del Parco delle Alpi Apuane, è ripercorribile e segue in parte l'itinerario classico "Pian della Fioba-Tecchia-Passo delle Greppia-Azzano". Questo passaggio del fronte verso l'Italia liberata era gestito dal "Gruppo Patrioti Apuani". I loro registri documentano il passaggio di 1687 civili nel solo mese di febbraio 1945.

Prima del febbraio '45, non esisteva un'unica via controllata dai partigiani e migliaia di persone avevano raggiunto gli anglo-



**Foto a lato**  
Gli Alpini della "Monterosa" (R. S.I.) presidiano il fianco nord del monte Altissimo (inverno 1944-45).

#### RIFUGIO ANTIAEREO DELLA MARTANA A MASSA

Situato nel centro storico della città, il Rifugio fu realizzato per difendere la popolazione civile dai bombardamenti della seconda guerra mondiale che, al suonare delle sirene in segno di pericolo, qui cercavano il riparo. Realizzato in circa un anno di lavoro tra il 1942 e il 1943 da minatori veneti provenienti da Belluno, questo è il più grande ricovero antiaereo costruito a Massa, capace di ospitare migliaia di persone. Dopo l'ordine di sfollamento della città emanato a settembre 1944 dal comando militare tedesco, il rifugio venne occupato dalle truppe naziste che vi installarono cucine da campo acquerianandovi i propri soldati impegnati nel presidiare la Linea Gotica. Il rifugio è costituito da un'ampia galleria scavata nella roccia della lunghezza di 450 metri con tre ingressi. Sulla volta della galleria sono presenti delle aperture artificiali che svolgevano la funzione di camini di areazione così da assicurare un ricambio d'aria costante all'interno del rifugio. Dopo la fine della guerra il rifugio rimase chiuso per sessant'anni venendo recuperato con finalità culturali e storico didattiche nel 2006. Attualmente il rifugio è concesso in gestione all'Associazione Culturale Sanzio Pancia che si occupa delle aperture, delle visite guidate, dell'allestimento e dell'organizzazione di eventi culturali. Il rifugio è aperto (ingresso e visite guidate gratuite): sabato (16:00-18:00). Prenotazione gruppi: sanciop.ms@gmail.com; tel. 329 0227851

americani, con grave rischio e pericolo, grazie ad altri varchi ripidi e difficili lungo la Linea Gotica (alcuni di questi punti di attraversamento sono ancora oggi riconoscibili). **Descrizione.** L'itinerario inizia ad Antona (402 m), raggiungibile in auto da Massa (km 8 circa) e termina ad Azzano di Seravezza sull'opposto versante versiliese. Si segue il segnavia CAI nr 41 oppure, in auto, la strada provinciale verso Pian della Fioba (850 m), dove si trovano il Rifugio

CAI Città di Massa e l'Orto botanico "Pellegri-Ansaldi", un'area di tre ettari che ospita molte delle specie vegetali endemiche e relictive delle Alpi Apuane. Superata la breve Galleria della Tecchia (non illuminata), uno spiazzo accoglie il "Sacriario della Tecchia" (870 m), dedicato ai caduti della Linea Gotica. È possibile far iniziare da qui il percorso a piedi, avendo cura di lasciare il segnavia CAI nr 41 per il nr 188, proseguendo così verso il Passo della Greppia. Il

sentiero, dopo iniziali saliscendi in un rado castagneto con qualche terrazzamento, guadagna quota, dapprima gradatamente, poi in modo più deciso. Dopo circa 1.40 ore un ripido versante erboso dirige verso il Passo della Greppia (1209 m), toponimo che deriva dal latino medioevale grippus (dirupo, luogo scosceso). Si sale lungo un canale sotto gli "Uncini" prima di raggiungere il Passo. Un tavolo e un albero solitario suggeriscono una meritata pausa. Si scende ora dall'opposto versante, sullo storico "Sentiero della Libertà", lungo un ampio canale erboso sul fianco sud-ovest del monte Altissimo. La traccia del sentiero nella prima parte è ricavata nel pendio erboso a "paléo" e, successivamente, su balze nude che portano in breve al fondo del canale, da dove se ne esce a sinistra rimontando un breve salto roccioso con l'aiuto di una catena di ferro. Da qui la traccia del sentiero prosegue in leggera discesa costeggiando il versante del monte Altissimo

denominato "Agheti", fino all'innesto con il sentiero nr 32, aperto nel 2013 dalla sezione CAI di Pisa. La traccia in discesa, ricavata lungo un ampio versante scarsamente alberato, conduce nel bosco sottostante ad una via marmifera degli anni '50, per poi raggiungere la località La Polla (596 m), da cui nasce il torrente Serra. Dopo l'attraversamento di un ampio ravanello e l'innesto nel piazzale di Mortigliani, l'itinerario incontra la cappella della Madonna dei Cavatori. Da qui si scende il tratto terminale della strada marmifera e si prosegue lungo la strada carrozzabile (via Martiri del Lavoro) fino al paese di Azzano (452 m). Una frana rende oggi impraticabile il tratto di sentiero conclusivo, che discende dal Passo della Greppia. Finché non sarà rimossa si può seguire il sentiero nr 32, a partire dal bivio con il "Sentiero della Libertà" sotto gli "Agheti", fino all'innesto con la vecchia marmifera e lungo quest'ultima in discesa fino alla Polla.



Figura 1 – estratto dalla pubblicazione "Linea Gotica e SENTIERI DI PACE nelle Alpi Apuane" con la descrizione del sentiero 32

Da un punto di vista escursionistico, il sentiero funziona da raccordo ai seguenti percorsi:



- Dalla sommità degli Agheti è stato migliorato e attrezzato un raccordo con il Passo della Greppia, cui dal versante massese giungono i Sentieri CAI 41 e 188, Si è così ripristinato un “Sentiero della Libertà” che, nell’inverno ’44.’45, portò, nottetempo, numerosi gruppi di persone da Antona ad Azzano, attraversando la Linea Gotica. Fu inaugurato nel 2014, in una gita sociale con circa 100 partecipanti
- Dalla Foce dell’ Orsone il sent .143 porta: verso sinistra in cima all’ Altissimo e al Passo degli Uncini e di qui il 33 al Passo della Greppia; verso destra scende al Passo del Vaso tondo , donde col 142 si va a Falcovaia sul sent. 31.
- Altri collegamenti transitabili, anche se non segnalati ma non vietati al pedone dalla Soc. Henraux (proprietaria) sono: l’attuale marmifera tra la Polla e la Cava Macchietta e, da questa, lo spettacolare percorso alla Tacca Bianca e al Vaso tondo; il raccordo tra il Passo degli Uncini e il Sentiero dei Cavatori alla Tela sul 32; la Via di lizza tra le Cave Tela e Colonnari e la Cava Macchietta.
- Sentiero 31 (attualmente gestito dalla Sezione di Pietrasanta). Da Azzano sale a Falcovaia, ma da tempo è interrotto dalla Cava delle Cervaiole. La Società Henraux si è detta disponibile per il transito di escursionisti al sabato e alla domenica. Giungendo ad un accordo in merito, il paese di Azzano diverrebbe così il punto di partenza, oltre che del 32 e del Sentiero della Libertà, anche di questo 31, molto bello, interessante anche perché, oltre Falcovaia, prosegue verso Arni, Passo Sella, Arnetola e Vagli Sopra.

E’ pertanto con lo scopo di riaprire il sentiero rendendolo percorribile in sicurezza che il CAI di Pisa propone questo progetto di messa in sicurezza e ripristino del sentiero 32

#### 4. Stato di percorribilità del sentiero a Dicembre 2019

Nell’aprile 2016, una grossa frana di crollo di roccia si è staccata dalla sommità del rilievo noto come Zucco del Pinzo (circa 940 m di quota), a SW del monte Altissimo (fig. 1).



Figura 1 - Zucco del Pinzo prima e dopo la frana

La frana ha investito l'area al piede del versante, interrompendo il sentiero CAI n. 32, che è stato chiuso al transito il 29/3/2016 (fig.2a, b).



Figura 2a, b – Effetti della frana sulla percorribilità del sentiero 32

A tutto Dicembre 2019 permane la chiusura del sentiero.



Figura 3 – Apposizione di segnaletica di chiusura del sentiero 32

## 5. Considerazioni sull'evento franoso

### 5.1 Struttura e caratteristiche del Pinzio

Il rilievo è formato quasi totalmente da rocce lapidee stratificate, appartenenti alla formazione geologica dei Grezzoni (triassico superiore), costituita da dolomie grigie o grigio-scure in strati da decimetrici a metrici; solo alla base del rilievo affiorano rocce scistose (quarziti e filladi), con resistenza medio-bassa e tendenza a suddividersi in lastre.

La dolomia è una roccia molto resistente, ma è intersecata da numerose discontinuità più o meno sistematiche (piani di strato, fratture e faglie). Queste discontinuità tendono a suddividere e frammentare la massa rocciosa in blocchi e lastre regolari o irregolari, con dimensioni da metriche a decametriche e volumi che possono raggiungere le centinaia di metri cubi. La fig. 4 mostra il fianco settentrionale del Pinzo, dove si possono riconoscere vari sistemi di discontinuità e anche qualche discontinuità singola:

- i piani di stratificazione, orientati NNW-ESE e immergenti verso WSW di 60-70° e oltre;
- un sistema subverticale di fratture importante e pervasivo, orientato NNWSE e immergente verso il fondo valle (WSW) di circa 80°. La spaziatura di questo sistema sembra aumentare procedendo dalla superficie del versante verso l'interno (verso sinistra in fig. 4);

- alcune fratture più ampie e continue (forse faglie), evidenziate da un'erosione più marcata (a sinistra in fig. 4);
- un sistema più irregolare e meno continuo, immergente verso WSW.



Figura 4 – Particolare delle discontinuità che segnano il versante nord del Pinzio

Lungo il versante percorso dalla frana si riconoscono alcune fratture recenti e masse verosimilmente instabili, soprattutto nella zona di distacco (figg. 5, 6).



Figure 5 – 6 – Evidenziazione delle fratture esistenti e delle masse instabili



## 5.2 Caratteristiche della frana

La frana si è staccata dalla sommità del Pinzio, un rilievo costituito di roccia dolomitica stratificata, molto resistente ma fratturata. Il distacco è stato favorito dalla presenza di alcuni sistemi di discontinuità persistenti, che hanno isolato blocchi e masse rocciose di grandi dimensioni. Iniziato il movimento, la massa staccata è precipitata per 200 m prevalentemente in aria libera, fino a schiantarsi e frantumarsi alla base del pendio. Le caratteristiche principali della frana, stimate con i sopralluoghi e dalle fotografie, sono elencate di seguito:

- inclinazione del versante: 60-70°
- quota di distacco: 900 m s.l.m.
- quota di arresto: 700 m s.l.m.
- area di distacco: > 250-350 m<sup>2</sup>
- volume mobilizzato: > 750-1.000 m<sup>3</sup>
- massa mobilizzata: > 2.000-2.500 ton
- tempo di caduta stimato: 6-9 s
- velocità di impatto stimata: 50-55 m/s
- l'elevata velocità di impatto è testimoniata anche dagli alberi alla base, che sono stati troncati di netto a metà altezza.

## 6. Interventi proposti

In base a quanto sopra, si ritiene che la zona più instabile sia quella di distacco della frana, dove alcune fratture estese evidenziano e isolano grandi blocchi da valutare attentamente.

Poco sopra si riconosce anche un grande blocco di roccia, il cui volume e massa sono stimabili in almeno 25m<sup>3</sup> e 60 tonnellate. Il blocco insiste e scarica parte del suo peso sulla zona di distacco più fratturata e potrebbe provocarne il collasso.

La nostra Sezione vorrebbe intraprendere una seria opera di disaggio avvalendosi della ditta "Vertical Services srls" di Landi Gionata che a fronte della documentazione geologica e fotografica messa a sua disposizione, ritiene che un suo intervento con l'appoggio di alcuni soci della nostra Sezione, potrebbe avere un esito positivo (vedi documento allegato – preventivo lavori).



Figura 7 – Evidenziazione della zona più instabile e oggetto dell'opera di disaggio

L'intervento di disaggio verrebbe effettuato dall'alto, previa messa in sicurezza degli operatori, utilizzando appositi martinetti idraulici e leve a braccio allo scopo di provocare il crollo dell'ammasso roccioso fratturato. In considerazione dei problemi ambientali presenti in questa impervia area, con la ditta "Vertical Services srls" verranno adottate, come in una precedente attività di disaggio al Monte Procinto, tutte le azioni volte alla migliore stabilizzazione del versante. A seguito del disaggio sarà cura della ditta Vertical Service srls rimuovere tutto il materiale instabile posto sul pendio e sulle cenge intermedie tra la parte alta disaggiata ed il sentiero 32, mediante la calata su corde dall'alto.

A supporto dell'attività di disaggio della ditta Vertical Service srls ci sarà l'opera dei nostri soci che dovranno interdire l'area di caduta dei massi durante tutto il periodo delle lavorazioni, mediante stendimento di rete plastificata arancione posta lungo il sentiero a monte ed a valle dell'area di intervento che impedirà fisicamente l'accesso alle persone, tale condizione sarà ulteriormente garantita dalla presenza costante di nostri soci.

Al termine delle attività di disaggio sarà cura dei nostri soci eseguire il ripristino della traccia del sentiero 32 resa impraticabile dalla frana del 2016 mediante l'uso di mezzi ed attrezzi manuali, sarà necessario anche eseguire il taglio e la pezzatura delle piante abbattute dalla frana, come da foto seguenti.



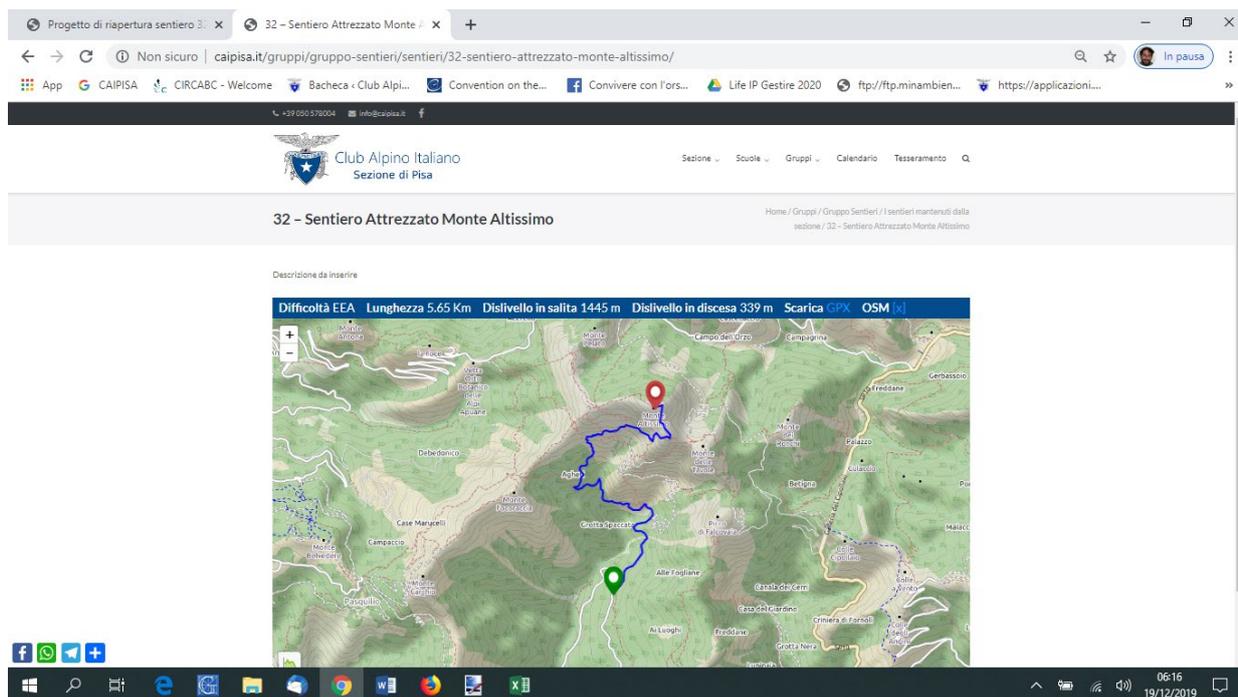
Figura 8a, b – Tratto di sentiero da ripristinare con taglio degli alberi e rimozione dei detriti

## 7. Azioni di comunicazione

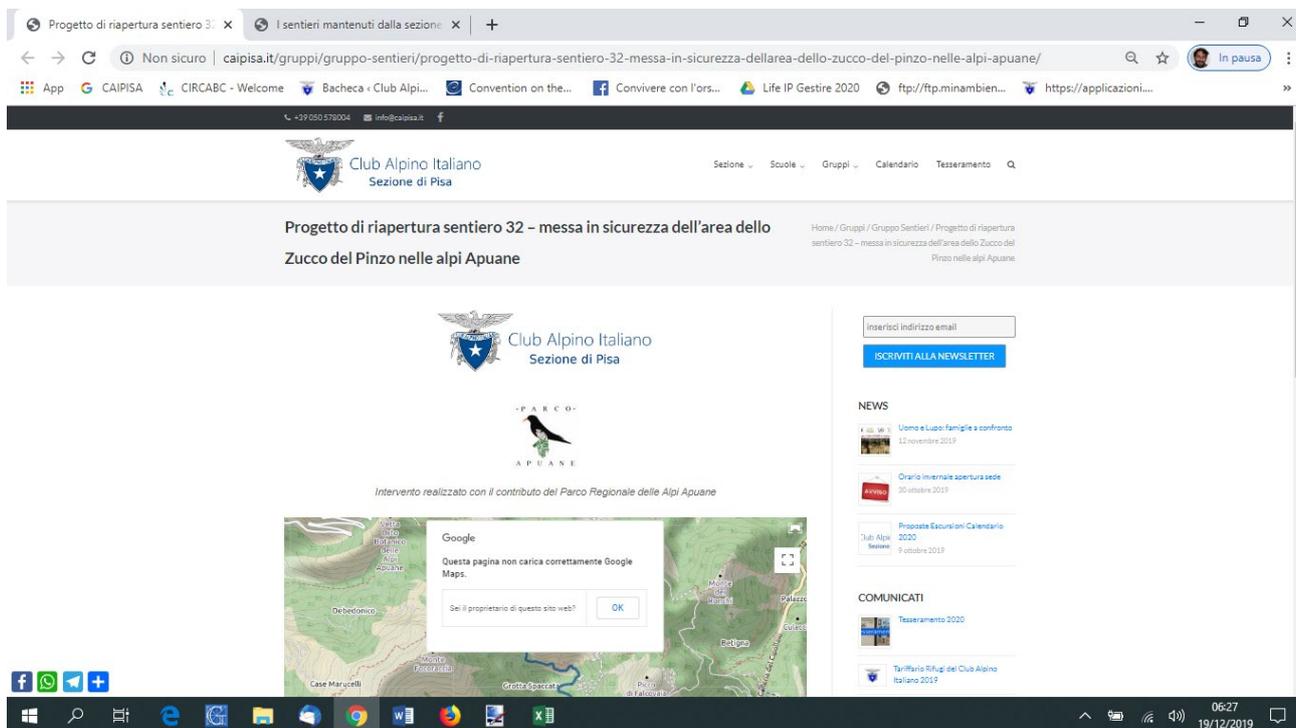
Per dare visibilità al progetto sia durante la sua implementazione che successivamente, la proposta prevede la comunicazione sullo stato di avanzamento dei lavori e la divulgazione della conoscenza del sentiero 32 attraverso tre mezzi principali, descritti sotto.

### 7.1 Apertura nel sito web della sezione CAI Pisa di una sezione dedicata al progetto

All'interno del sito web della sezione, esiste già la sezione dedicata alla descrizione di tutti i sentieri gestiti dalla sezione CAI Pisa (URL <http://www.caipisa.it/gruppi/gruppo-sentieri/sentieri/>) sia delle Alpi Apuane sia del Monte Pisano sia del Parco di Migliarino San Rossore Massacciuccoli. Ogni sentiero ha una sua pagina dove sono illustrate le caratteristiche e raffigurato su una mappa con base Open Street Map: il sentiero 32 è raggiungibile attraverso <http://www.caipisa.it/gruppi/gruppo-sentieri/sentieri/32-sentiero-attrezzato-monte-altissimo/> o tramite link breve <http://www.caipisa.it/s/032>



Per il progetto si aprirà una sezione dedicata al progetto <http://www.caipisa.it/gruppi/gruppo-sentieri/progetto-di-riapertura-sentiero-32-messa-in-sicurezza-dellarea-dello-zucco-del-pinzo-nelle-alpi-apuane/raggiungibile> direttamente dalla homepage del sito web della sezione <http://www.caipisa.it/progettosentiero32>. La schermata della sezione dedicata al progetto deve contenere (come richiesto nel bando) esplicita menzione “Intervento realizzato con il contributo del Parco Regionale delle Alpi Apuane”



Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0004613 del 19-12-2019 in arrivo Cat.1 Cla. 3



La sezione sarà composta dalle seguenti pagine (il titolo è quello sottolineato) con approfondimenti:

- Ubicazione: breve descrizione per accedere all'attacco del sentiero e collegamento alla mappa
- Notizie storiche: notizie riprese dalla guide delle Alpi Apuane di Angelo Nerli
- Lavori fatti ultimamente: fare riferimento a quanto scritto da Angelo nei vari Notiziari della sezione (<http://www.caipisa.it/wp-content/uploads/2014/01/2014-06-Notiziario-Rev4.pdf>; [http://www.caipisa.it/uploads/assets/file/notiziario/NotiziarioCaiPisa2013\\_2.pdf](http://www.caipisa.it/uploads/assets/file/notiziario/NotiziarioCaiPisa2013_2.pdf); [http://www.caipisa.it/uploads/assets/file/notiziario/NotiziarioCaiPisa2013\\_1.pdf](http://www.caipisa.it/uploads/assets/file/notiziario/NotiziarioCaiPisa2013_1.pdf) e su montagna 360° ([https://www.cai.it/wp-content/uploads/2018/11/Montagne360\\_ottobre\\_01.pdf](https://www.cai.it/wp-content/uploads/2018/11/Montagne360_ottobre_01.pdf))
- Evento di inaugurazione del sentiero della Libertà: giornata condivisa con le varie sezioni CAI, con una partecipazione di più di 100 persone (<http://www.toscanaoggi.it/Toscana/Linea-Gotica-inaugurata-la-nuova-Via-della-Liberta> ; <http://www.loscarpone.cai.it/news/items/inaugurata-la-via-della-liberta.html> )
- Chiusura del sentiero a causa della frana: documenti della chiusura e foto che evidenziano la decisione di chiudere.
- Il progetto per la messa in sicurezza: i documenti che presenteremo per il Parco
- Un sentiero, frequentato non solo dalle sezioni CAI della Toscana: elenco delle gite fatte da altri.
- Collaboratori al progetto: link ai sostenitori della proposta

Sarà poi incluso un link diretto alla pagina fb (vedi sotto).

### 7.2 Pagina fb

Sarà pubblicata su fb lo stato di avanzamento dei lavori, attraverso un report fotografico delle attività eseguite: verrà creata una immagine standard, in modo che coloro che leggono quando la vedono sanno di cosa si parla, ad esempio una foto del sentiero, dove si evidenzia il numero e con la scritta sopra lavoro in corso e creati album fotografici progressivi.

### 7.3 Cartellonistica

Come cartellonistica, proponiamo di inserire un cartello informativo di dimensione 60 x 90 cm (base per altezza) a posto a inizio sentiero e due cartelli di dimensione 40 x 60 cm (base per altezza) posti uno in un punto intermedio del sentiero e l'altro a fine sentiero.

I cartelli conterranno:



- una mappa escursionistica in scala 1:15.000 che mostra il sentiero in evidenza e il resto della rete escursionistica CAI, oltre al punto di localizzazione del cartello (“mi trovo qui”)
- una descrizione del sentiero
- le caratteristiche tecniche del sentiero (lunghezza, dislivello...)
- il profilo altimetrico del sentiero
- una o più fotografie
- descrizione dell'intervento del ripristino effettuato.

Le caratteristiche del cartello (grafica, dimensioni, tipo di supporto) saranno conformi a quanto stabilito in materia nei disciplinari del Parco e della Regione Toscana (vedi la figura 9 n. di un cartello conforme installato lungo il percorso da Levigliano a Foce di Mosceta).



Foto 9 – Cartello installato lungo il sentiero da Levigliani a Foce di Mosceta

### 7.4 Organizzazione dell'evento per la riapertura del sentiero 32

Una volta installata la cartellonistica ed ottenuta la verifica di agibilità del sentiero, sarà organizzata in campo una giornata di illustrazione degli interventi con la percorrenza del sentiero.

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0004613 del 19-12-2019 in arrivo Cat.1 Cla. 3



La pubblicizzazione di tale evento sarà effettuato attraverso i canali della sezione, diffondendo la notizia anche alle altre sezioni toscane. Saranno invitati tra gli altri anche i portatori di interesse locali e i presidenti delle sezioni CAI toscane.

## 8 Stima dei costi

La stima di costi dell'intervento proposto è dettagliato nella seguente tabella:

Fase	Attività	Costi sostenuti
1° fase	Sopralluogo da parte di tecnici specializzati mediante rilievo con binocolo dalla parte alta del sentiero 32 in posizione prospiciente alla frana per ulteriori verifiche	€ 50,00
2° fase	Pubblicizzazione dell'evento sarà fatta ai normali canali di sensibilizzazione e pubblicizzazione del CAI e degli organi di stampa	€ -
3° fase	Redazione di un progetto esecutivo di dettaglio a firma di un tecnico abilitato e della ditta specializzata incaricata	€ 800,00
4° fase	Riunione preliminare per il coinvolgimento di tutti gli attori interessati: Parco Alpi Apuane, Comune di Seravezza, Henraux, CAI Sez. di Pisa, Tecnico Progettista, ditta Incaricata	€ 50,00
5° fase	Stendimento, posa e fissaggio di corde fisse sulla cresta che deve essere percorsa per accedere al luogo di lavoro al fine di permettere tutti i successivi accessi	€ 9.760,00
	Sopralluogo da parte di tecnici specializzati mediante calata su corda per rilievo puntuale delle masse instabili e verifica dei lavori da effettuare	
	Esecuzione opere di disaggio mirato e controllato delle masse instabili mediante l'uso di martinetti idraulici, leverini manuali e cementi espansivi se necessario, con caduta al suolo sottostante della parti precarie	
	Rimozione di tutto il materiale instabile posto sul pendio e sulle cenge intermedie tra la parte alta disaggiata ed il sentiero 32, mediante la calata su corde dall'alto	
	certificazione di fine lavori redatta della ditta specializzata	
6° fase	Ripristino della traccia del sentiero 32 resa impraticabile dalla frana del 2016 mediante l'uso di mezzi ed attrezzi manuali	€ 575,00
7° fase	fornitura e installazione cartellonistica e ripristino della segnaletica	€ 1.500,00
8° fase	Preparazione relazione finale delle opere realizzate a firma di un tecnico abilitato	€ -*
	<b>sommano totale lavori</b>	<b>12.735,00 €</b>

\*Costo incluso nella stima della fase 3



## 9 Cronoprogramma

Fase	Attività	Anno 2020		
		1° trim.	2° trim.	3° trim.
1° fase	Sopralluogo da parte di tecnici specializzati mediante rilievo con binocolo dalla parte alta del sentiero 32 in posizione prospiciente alla frana per ulteriori verifiche			
2° fase	Pubblicizzazione dell'evento sarà fatta ai normali canali di sensibilizzazione e pubblicizzazione del CAI e degli organi di stampa			
3° fase	Redazione di un progetto esecutivo di dettaglio a firma di un tecnico abilitato e della ditta specializzata incaricata			
4° fase	Riunione preliminare per il coinvolgimento di tutti gli attori interessati: Parco Alpi Apuane, Comune di Seravezza, Henraux, CAI Sez. di Pisa, Tecnico Progettista, ditta Incaricata			
5° fase	Stendimento, posa e fissaggio di corde fisse sulla cresta che deve essere percorsa per accedere al luogo di lavoro al fine di permettere tutti i successivi accessi			
	Sopralluogo da parte di tecnici specializzati mediante calata su corda per rilievo puntuale delle masse instabili e verifica dei lavori da effettuare			
	Esecuzione opere di disaggio mirato e controllato delle masse instabili mediante l'uso di martinetti idraulici, leverini manuali e cementi espansivi se necessario, con caduta al suolo sottostante delle parti precarie			
	Rimozione di tutto il materiale instabile posto sul pendio e sulle cenge intermedie tra la parte alta disaggiata ed il sentiero 32, mediante la calata su corde dall'alto			
	certificazione di fine lavori redatta della ditta specializzata			
6° fase	Ripristino della traccia del sentiero 32 resa impraticabile dalla frana del 2016 mediante l'uso di mezzi ed attrezzi manuali			
7° fase	Installazione cartellonistica e ripristino della segnaletica			
8° fase	Preparazione relazione finale delle opere realizzate a firma di un tecnico abilitato			



Sede Operativa:  
Via Arni 13 – Loc. Biancalana  
55040 Stazzema – LU  
Sede Legale:  
Via del Progresso n°5 San Romano  
56020 Montopoli in Val d’Arno - PI  
P.Iva Cf. 02413240462  
[Email:lavorisufuni@alice.it](mailto:lavorisufuni@alice.it)  
<https://verticalservicesteam.com>

Arni, lì 13 Dicembre 2019

**Spett.le CAI sezione di Pisa**

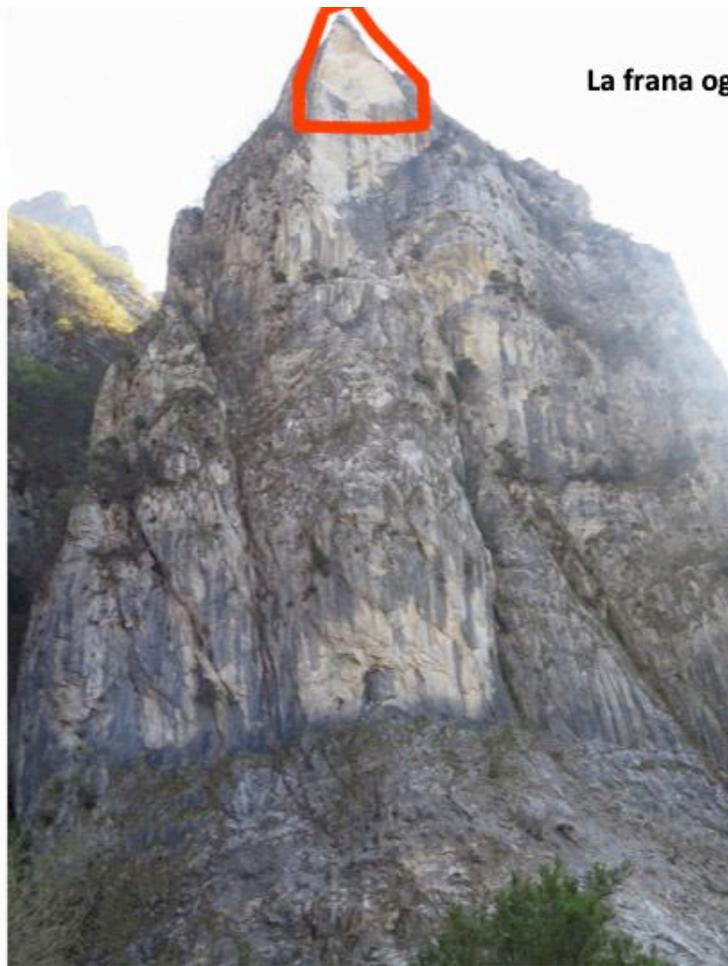
**Oggetto:** Preventivo messa in sicurezza parete denominata “Zucco del Pinzo” Monte Altissimo

Con la presente siamo a presentarvi la nostra migliore offerta:

- Manodopera per controllo e bonifica tramite disgaggio delle aree di seguito dettagliate
- Materiale di movimentazione in parete per allestimento corde fisse, soste di calata e movimentazione (Tasselli a espansione, e deviatori)
- **Certificazione di fine lavori**

**TOT. 8.000 + Iva 22%**

**Modalità di Pagamento:** Bonifico bancario a fine lavori  
Banca Credito Cooperativo filiale di Pontestazzemese Iban: IT26X0872670250000000733793



La frana oggi

- Area di disaggio preventivata



Porzione sommitale del distacco con alpinista

- Dettaglio delle masse da rimuovere