

Studio Tecnico Agro-Forestale e Ambientale

Dott. Agr. Nicola Zinni

Via Roma n° 2 - 66020 - Pollutri (CH)

mail: niczinni@libero.it

pec: n.zinni@epap.conafpec.it

C.F. ZNNNCL51M23G799X - P.IVA 02723670697

EDISON RINNOVABILI S.p.A.

Via Foro Buonaparte n° 31

20121 MILANO

Oggetto:

**REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI CARPINETO
SINELLO (CH), CON UNA POTENZA NOMINALE PARI A 24,00 MW**

Elaborato:

MONITORAGGIO FLORISTICO-VEGETAZIONALE

Lì, 26.04.2024

Il Tecnico incaricato

Dott. Agr. Nicola Zinni

ZINNI NICOLA
2024.04.26 13:35:44
CH=ZINNI NICOLA
C=IT SEZ. A
O=CONAF
2024.04.26 13:35:44
NICOLA
ZINNI

MONITORAGGIO VEGETAZIONALE EFFETTUATO NELL'AREALE INTERESSATO DALLA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO EOLICO

1) Premessa

Nella presente relazione vengono esposti i risultati di una indagine, condotta sia in area vasta che ristretta allo scopo di definire le caratteristiche floristico-vegetazionali del territorio interessato dalla realizzazione di un impianto eolico nel Comune di Carpineto Sinello in Provincia di Chieti.

A seguito di incarico, il sottoscritto Dott. Agr. Nicola Zinni, iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali della Provincia di Chieti al n° 91, ha condotto uno studio nell'area su cui insisterà l'impianto eolico al fine di definirne le caratteristiche floristico-vegetazionali.

2) Localizzazione del progetto

Sulla base delle indicazioni e della documentazione fornite dal team di progettazione, l'area di progetto interessata dagli aerogeneratori ricade nel Comune di Carpineto Sinello in località "Monte Sorbo".

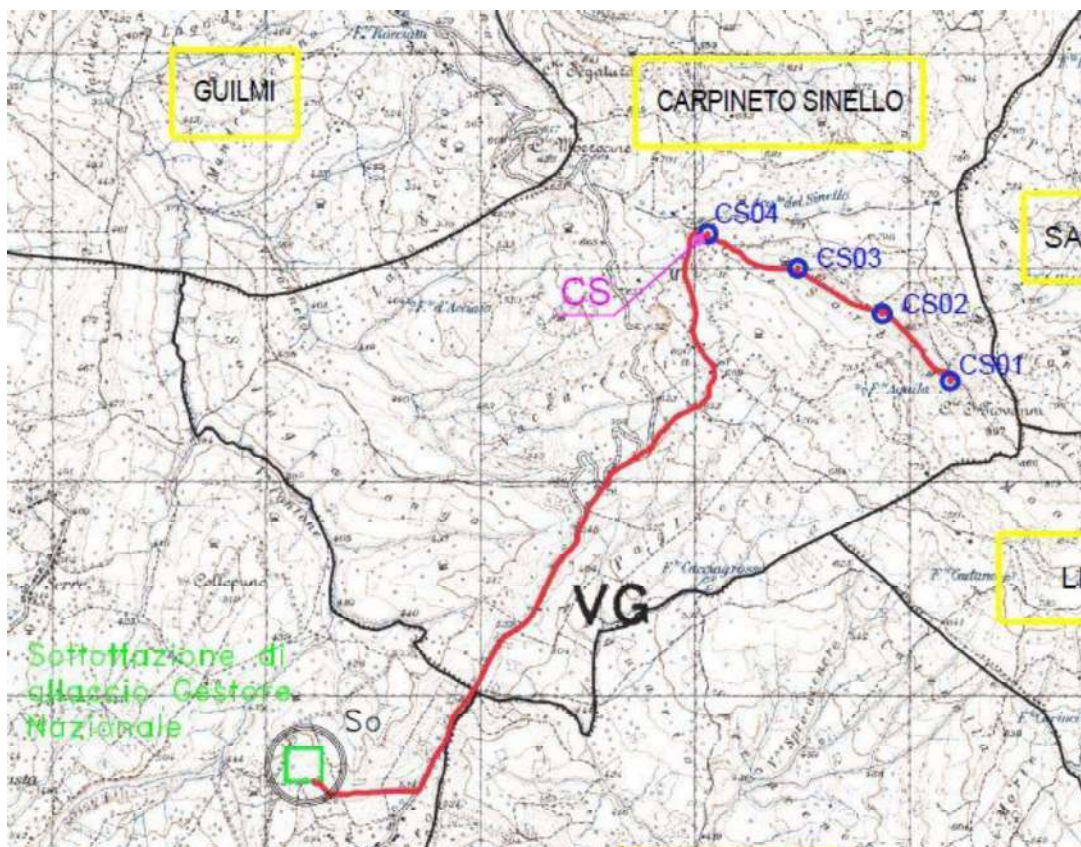


Fig. 1 – Localizzazione impianto eolico in loc. "Monte Sorbo" del Comune di Carpineto S. - IGM scala 1:50.000

L'area d'impianto si estende, con orientamento nord – ovest, da quota 871 a quota 877 m.s.m., fino a degradare a quota 774 nei pressi dell'incrocio tra le due strade comunali che conducono una a Roccaspinalveti e l'altra a Carpineto Sinello.



Fig. 2 – Localizzazione impianto eolico in loc. "M. Sorbo" del Comune di Carpineto S. su ortofoto (base Google)

Riguardo alle opere di connessione alla rete, il cavidotto, che si colloca in adiacenza agli aerogeneratori, si sviluppa per buona parte della sua lunghezza nel territorio di Carpineto Sinello per poi proseguire in quello di Roccaspinalveti, fino alla stazione di consegna la cui realizzazione è prevista in località San Cristoforo di quest'ultimo Comune.

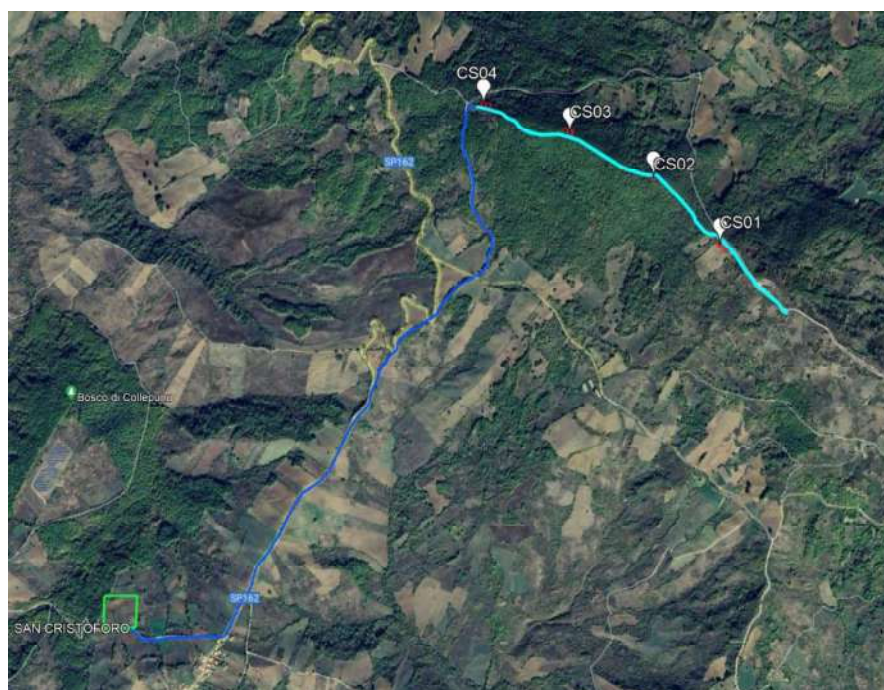


Fig. 3 – Localizzazione impianto eolico e cavidotto su ortofotocarta (base Google)

3) Descrizione del progetto

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto eolico costituito da n° 4 aerogeneratori aventi potenza complessiva pari a 24,00 MW, da ubicare, come precedentemente accennato, nel Comune di Carpineto Sinello in loc. "Monte Sorbo".

A corredo dell'impianto verranno realizzati il cavidotto di allaccio e la viabilità di servizio, sfruttando al massimo le strade comunali esistenti, oltre alla cabina di smistamento da ubicare nei pressi dell'aerogeneratore CS04, come peraltro facilmente rilevabili dalla corografia di cui alla fig. 1 e dall'ortofotocarta di cui alla fig. 3.

Nelle foto che seguono è riportato l'inquadramento territoriale delle aree interessate dall'impianto degli aerogeneratori.

Aerogeneratore CS01

Il sito d'impianto è posto nelle immediate vicinanze della strada comunale che si dirige verso San Buono, all'interno di un terreno agricolo attualmente coltivato a seminativo.



Foto 1 – Panoramica dell'area di installazione dell'aerogeneratore CS01 nei pressi della strada comunale



Foto 2 – Sito d’impianto aerogeneratore CS01

Aerogeneratore CS02

L’ubicazione dell’aerogeneratore ricade in uno spazio, nell’ambito di un’area boscata, raggiungibile attraverso una vicinale trattorabile. Al contorno degli spazi vuoti sono presenti alcuni alberi, principalmente di cerro.



*Foto 3 –
Panoramica
dell’area di
installazione
dell’aerogeneratore
CS02*



Foto 4 – Area di installazione dell'aerogeneratore CS02

Aerogeneratore CS03

Anche l'area di ubicazione di questo aerogeneratore si colloca all'interno di uno spazio, nell'ambito della medesima area boscata, dove al contorno di esso sono



presenti alcuni alberi di cerro.

Foto 5 – Panoramica dell'area di installazione dell'aerogeneratore CS03



Foto 6 – Area di installazione dell'aerogeneratore CS03

Aerogeneratore CS04

Il sito d'impianto ricade all'interno di una radura, rappresentata da un ex coltivo, dove non si riscontra la presenza di essenze arboree e/o arbustive se non al contorno di essa.



Foto 7 – Panoramica dell'area di installazione dell'aerogeneratore CS04



Foto 8 – Area di installazione dell'aerogeneratore CS04

Cabina di smistamento –CS

La collocazione della cabina di smistamento è prevista all'interno di un ex coltivo in via di ricolonizzazione; sono presenti, oltre ad alcuni nuclei di cespugli, quali sanguinella, prugnolo, rosa canina e rovo, rari esemplari, di modeste dimensioni, di roverella, aceri e carpini.



Foto 9 - Area di installazione della cabina di smistamento



Foto 10 – Panoramica area di installazione della cabina di smistamento

4) Inquadramento fitoclimatico

Il **clima** della stazione ricalca essenzialmente quello dell'Abruzzo interno, caratterizzato da un sottoclima più spiccatamente continentale con temperature più basse e precipitazioni più elevate.

Dalla osservazione della serie dei dati termopluviometrici, rilevata dalle stazioni più prossime all'area oggetto di studio, deriva che la temperatura media annua del periodo ultraventennale considerato è di 12°C. La temperatura media più bassa, di 3,1 °C, si verifica nel mese di gennaio; la temperatura media più alta, di 21,9 °C, si registra in luglio. La piovosità media annua registrata si aggira intorno ai 750 mm.

Riprendendo i dati climatici precedentemente esposti e, vale a dire, la temperatura media annua (12 °C), le temperature medie minime (3,1 °C), massime (21,9 °C) e la precipitazione media annua (> 700 mm), l'area in esame viene assegnata alla fascia fitoclimatica del **Castanetum sottozona fredda**.

5) Caratteristiche pedologiche

Dal punto di vista **pedologico**, l'area vasta è caratterizzata da un'associazione di suoli bruni acidi, suoli bruni lisciviati, suoli bruni e litosuoli. L'importanza e la diffusione dei componenti variano nell'ambito dell'area considerata. Nella stazione

in esame, infatti, nelle zone sottobosco si riscontrano i suoli bruni acidi, abbastanza uniformi come morfologia, con graduale riduzione dell'humus e passaggio da un'aggregazione grumosa alla poliedrica. Nelle altre porzioni della stazione si rinvengono suoli bruni lisciviati con accumulo di argilla nell'orizzonte B. In talune zone, infine, assumono maggiore importanza i litosuoli.

6) Studio della vegetazione

6.1) Vegetazione potenziale

L'area di studio è caratterizzata, nelle quote più elevate, dalla presenza di superfici ex agricole e pascolive non più utilizzate, inframmezzate ad aree boschive; nelle quote inferiori, procedendo verso la sottostazione in località San Cristoforo, compaiono i terreni coltivati, quasi esclusivamente a seminativi, e dove la vegetazione arborea ed arbustiva è confinata ai margini degli appezzamenti di terreno e lungo le strade comunali e provinciali.

Per una migliore comprensione della vegetazione, si riporta, di seguito, uno stralcio della Carta tipologico – forestale della Regione Abruzzo, con particolare riferimento alla fascia fitoclimatica oggetto di studio.



Fig. 4 – Stralcio Carta tipologico-forestale della Regione Abruzzo, riferito all'areale oggetto di studio

CATEGORIE	
Arbusteti	Cerreta mesofila
Castagneti	Cerreta mesoxerofila
Cerrete	Faggeta altomontana rupestre
Conifere varie, pure o miste	Faggeta montana (eutrofica-mesoneutrofila-acidofila)
Faggete	Faggeta termofila e basso montana
Formazioni riparie	Latifoglie di invasione miste e varie
Latifoglie varie, pure o miste	Lecceta costiera termofila
Leccete	Lecceta mesoxerofila
Orno-ostrieti	Lecceta rupicola
Pineta di Villetta Barrea	Mugheta appenninica
Pineta naturale di Pino nero di Villetta Barrea	Orno-ostrieto pioniero
Querceti di Roverella	Ostrieto mesofilo
Robinieta-aillanteti	Ostrieto mesoxerofilo
Carta Tipologico-Forestale della Regione Abruzzo - Tipologie	
Arbusteto a prevalenza di ginepri mesoxerofili	Pineta naturale di Pino nero di Villetta Barrea
Arbusteto a prevalenza di ginepri nella fascia montana	Pioppeto di pioppo tremulo
Arbusteto a prevalenza di ginestre	Pioppo-saliceto ripariale
Arbusteto a prevalenza di rose, rovi e prugnolo	Querceto a roverella pioniero
Arbusteto a prevalenza di specie della macchia mediterranea	Querceto a roverella tipico
Boscaglia pioniera calanchiva	Querceto di roverella mesoxerofilo
Boschi di forra	Rimboschimento di conifere mediterranee
Castagneto (neutrofilo-acidofilo)	Rimboschimento di conifere nella fascia altocollinare
Castagneto da frutto	Rimboschimento di conifere nella fascia montana
	Robinieta-aillanteto
	Variante abete bianco

Le tipologie vegetazionali maggiormente presenti si riferiscono alla cerreta mesoxerofila, nelle quote più elevate dell'areale indagato e al querceto a roverella mesoxerofilo nelle quote inferiori.

Dopo aver analizzato le caratteristiche fitoclimatiche, pedologiche e tipologiche, si riporta di seguito la composizione della **vegetazione naturale potenziale**, senza influenze antropiche, che tende a formarsi in questo ambito territoriale.

Man mano che si procede dalla sommità verso la parte basale del versante, sono presenti:

Composizione prevalente dello strato arboreo

Quercus cerris (cerro), Fraxinus ornus (orniello), Carpinus orientalis (carpinella), Ostrya carpinifolia (carpino nero), Acer campestre (acero campestre), Acer pseudoplatanus (acero montano), Sorbus torminalis (ciavardello), Quercus pubescens (roverella), Acer obtusatum (acero òpalo), Prunus avium (ciliegio), Sorbus domestica (sorbo domestico), Ulmus minor (olmo campestre), Robinia pseudoacacia (robinia), Ailanthus altissima (ailanto).

Composizione prevalente dello strato arbustivo

Cytisus sessifolius (citiso), Corylus avellana (nocciolo), Laburnum anagyroides (maggiociondolo), Crataegus monogyna (biancospino), Rosa arvensis (rosa selvatica), Prunus spinosa (prugnolo), Cornus sanguinea (sanguinello), Rubus fruticosus (rovo), Spartium junceum (ginestra odorosa), Lonicera caprifolium (caprifoglio), cornus mas (corniolo), Colutea arborescens (vescicaria), Pyracantha coccinea (agazzino), Juniperus oxycedrus (ginepro rosso), Lonicera etrusca (caprifoglio etrusco).

Composizione prevalente dello strato erbaceo

Brachypodium sylvaticum (brachipodio delle foreste), Helleborus foetidus (elleboro fetido), Hedera helix (edera), Sanguisorba minor (pimpinella), Polygala nicaensis (poligala), Galium verum (caglio), Stachys officinalis (betonica comune), Viola alba (violetta bianca), Dactylis glomerata (erba mazzolina), Cyclamen hederifolium (ciclaminio napoletano), Crucjata glabra (crocettona glabra), Avenella flexuosa (avenella flessuosa), Teucrium chamaedris (camedrio comune), (Brachypodium rupestre (palèo rupestre), Cyclamen repandum (ciclaminio primaverile), Hieracium piloselloides (sparviere fiorentino), Centaurea erythraea (centaurea minore), Lotus corniculatus (ginestrino comune), Agrimonia eupatoria (agrimonia comune), Daucus carota ssp. (carota selvatica), Trifolium pratense (trifoglio dei prati), Cirsium vulgare (cardo), Rumex obtusifolius (romice comune), Seseli tortuosum (finocchiella mediterranea), Brassica oleracea (senape selvatica), Astragalus incanus (astragalo), Avena fatua (avena selvatica), Taraxacum officinale (tarassaco), Convolvulus arvensis (vilucchio).

6.2 Vegetazione reale

L'analisi della vegetazione attuale è stata effettuata mediante sopralluoghi in campo ed è stata condotta sull'intera area di intervento che comprende le superfici di impianto, la viabilità di servizio esistente e da realizzare, il percorso del cavidotto. L'indagine di campo è stata estesa anche alle aree circostanti quelle di impianto, su un buffer di oltre mt. 100 per tenere conto anche della necessaria cantierizzazione, come riportato nella figura sottostante



Fig. 5 – Areale oggetto di indagine floristico - vegetazionale



Foto 7 – Areale oggetto di indagine floristico - vegetazionale (parte sommitale del versante)



Foto 8 – Areale oggetto di indagine floristico- vegetazionale (parte medio-basale del versante)

6.2.1 Componente floristico-vegetazionale osservata

Durante i sopralluoghi e la fase di analisi, gli elementi floristici e vegetazionali riscontrati fanno riferimento a conformazioni mesoxerofile tipiche di questi ambienti.

Composizione prevalente dello strato erbaceo

Euphorbia amygdaloides (euforbia delle faggete), *Ajuga reptans* (bugula), *Primula vulgaris* (primula comune), *Cirsium* spp. (cardo), *Helleborus viridis* (elleboro verde), *Pseudoturritis turrita* (arabetta maggiore), *Cyclamen repandum* (ciclaminio primaverile), *Colchicum* spp. (colchico), *Veronica cymbalaria* (veronica a foglie di Cimbalaria), *Daphne mezereum* (fior di stecco), *Vicia* spp. (veccia), *Muscari commutatum* (muscarì comune), *Crepis vesicaria* (radicchiella vescicosa), *Sulla coronaria* (sulla), *Latyrus odoratus* (cicerchia odorosa), *Bellis annua* (pratolina annuale), *Capsella bursa-pastoris* (borsapastore comune), *Sinapis alba* (senape bianca).

Composizione prevalente dello strato arbustivo

Prunus spinosa (prugnolo), *Crataegus monogyna* (biancospino), *Spartium junceum* (ginestra), *Rubus fruticosus* (rovo), *Euonymus europaeus* (berretta di prete).

Composizione prevalente dello strato arboreo

Quercus pubescens (roverella), *Quercus cerris* (cerro), *Populus tremula* (pioppo tremulo), *Salix viminalis* (salice da vimini), *Tamarix gallica* (tamerice).

Le componenti floristico-vegetazionali rilevate nell'area indagata, sono state fotografate e raccolte in un report fotografico, come da Allegato "A".

Restringendo il campo d'indagine e concentrando l'attività del monitoraggio floristico nelle aree oggetto di intervento al fine di verificare, in fase preliminare, la presenza o meno, nelle aree che saranno occupate dagli aerogeneratori, dalla viabilità di servizio e dal cavidotto, di vegetazione che possa eventualmente costituire habitat per le specie ornitiche di interesse comunitario, è stato accertato che nelle aree di installazione degli aerogeneratori CS02 e CS03, che sono ubicate in altrettanti spazi vuoti nell'ambito di un'area boschiva, sono presenti nell'intorno di detti spazi alcune piante di cerro che eventualmente dovranno essere rimosse. Una volta che le predette aree saranno meglio materializzate in sito, si potrà determinare l'esatto numero di alberi da asportare. Per il taglio degli alberi, dopo averne quantificato la consistenza, si procederà con la richiesta di autorizzazione nel rispetto delle vigenti norme forestali.

Nelle altre due aree di installazione degli aerogeneratori CS01 e CS04, invece, la vegetazione, sia arborea che arbustiva, è assente dal momento che, come già precedentemente accennato, trattasi, nel primo caso di un terreno seminativo e nel secondo caso di un ex coltivo privo di vegetazione arboreo/arbustiva.

A completamento dell'indagine floristico-vegetazionale è stata realizzata un'ulteriore documentazione fotografica per meglio documentare lo stato dei luoghi, anche con le immagini, gli aspetti più significativi, dal punto di vista vegetazionale, del territorio interessato dal futuro impianto eolico, come da Allegato "B".

7) Conclusioni

In seguito al monitoraggio floristico condotto nelle aree di progetto, risulta che due macchine (CS02 e CS03) vengono piazzate in spazi al cui contorno sono presenti alcune specie arboree, mentre le altre due (CS01 e CS04) vengono ubicate in siti privi di vegetazione arborea ed arbustiva. La cabina di smistamento viene ubicata nei pressi dell'aerogeneratore CS04 su un terreno ex coltivo in corso di ricolonizzazione.

Il cavidotto, attraverso perlopiù tracciati di strade vicinali, comunali e provinciali, conclude il suo percorso, in interrato, in località San Cristoforo del Comune di Roccaspinalveti, dove è prevista la realizzazione della SSE, senza la necessità di intaccare la vegetazione esistente.

Per cui, le installazioni degli aerogeneratori comportano una limitata sottrazione di vegetazione, rispetto a quella esistente, circoscritta a piccole zone interessate dai lavori.

Per quanto sopra esposto, considerata l'esiguità della vegetazione interessata dai lavori, si ritiene che nel complesso non si venga a creare alcuna perturbazione per la fauna ornitica, anche di interesse comunitario.

Per le due installazioni (CS02 e CS03), dovendo allargare le suddette aree, qualora si ritenga necessario il taglio di alcune piante, si procederà con la relativa richiesta di autorizzazione attenendosi scrupolosamente alle norme forestali vigenti.

Naturalmente, le attività di monitoraggio della vegetazione proseguiranno anche nel corso dei lavori, fino alla fase di ripristino dello stato dei luoghi.

A corredo della presente relazione, si allega la documentazione fotografica da cui si evince chiaramente quanto sopra descritto.

Lì, 26.04.2024

Dott. Agr. Nicola Zinni



All. "A"

Componenti floristico-vegetazionali rilevate
nell'area oggetto di indagine



Euphorbia amygdaloides (Euforbia delle faggete)



Ajuga reptans (bugola)



Primula vulgaris (primula comune)



Cirsium spp (cardo)



Helleborus viridis (elleboro verde)



Pseudoturritis turrita (arabetta maggiore)



Cyclamen repandum (ciclamino primaverile)



Colchicum spp (colchico)



Veronica cymbalaria (veronica a foglie di cimbalaria)



Daphne mezereum (fior di stecco)



Vicia spp (veccia)



Muscari commutatum (muscari comune)



Crepis vesicaria (radicchiella vescicosa)



Sulla coronaria (sulla)



Lathyrus odoratus (cicerchia odorosa)



Bellis annua (pratolina)



Capsella bursa-pastoris (borsapastore comune)



Sinapis alba (senape bianca)



Crataegus monogyna (biancospino comune)



Euonymus europaeus (berretta del prete)



Populus tremula (pioppo tremulo)



Tamarix gallica (tamerice)



Salix viminalis (salice da vimini)

All. "B"

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

IMPIANTO E CAVIDOTTO



Foto 10 – CS01



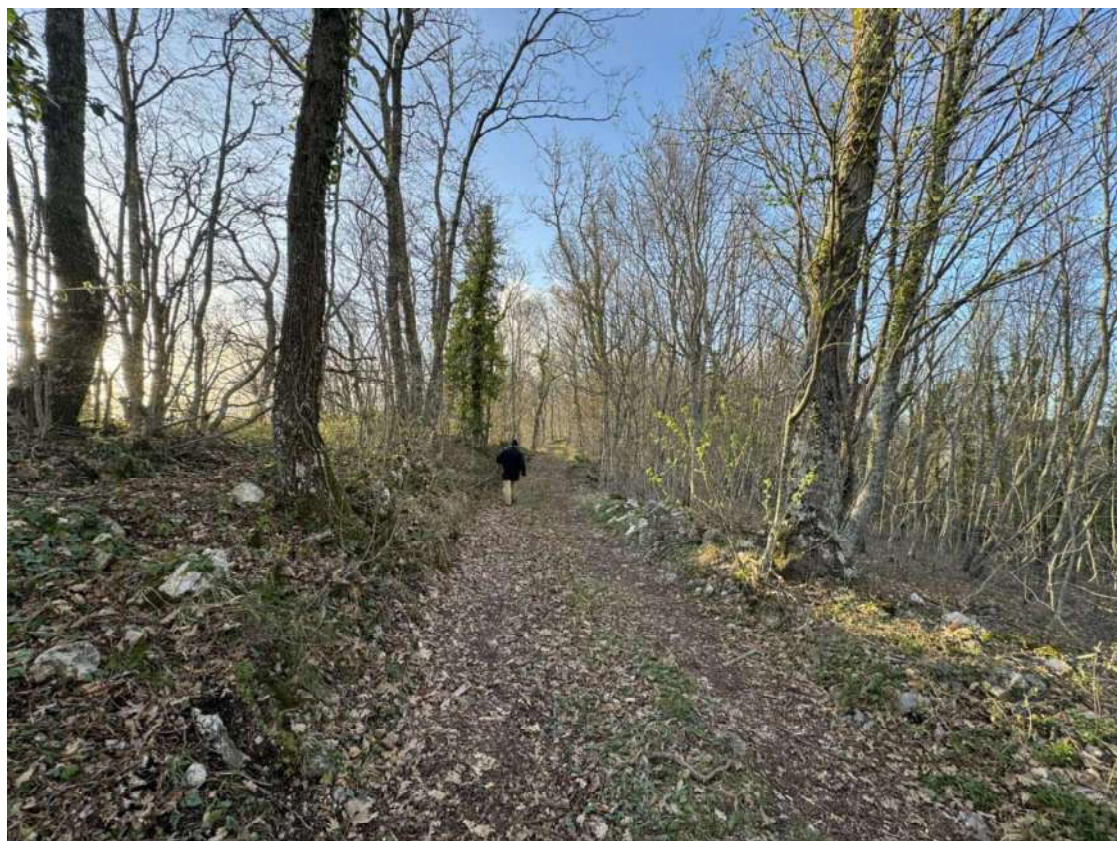
Foto 10a – CS01

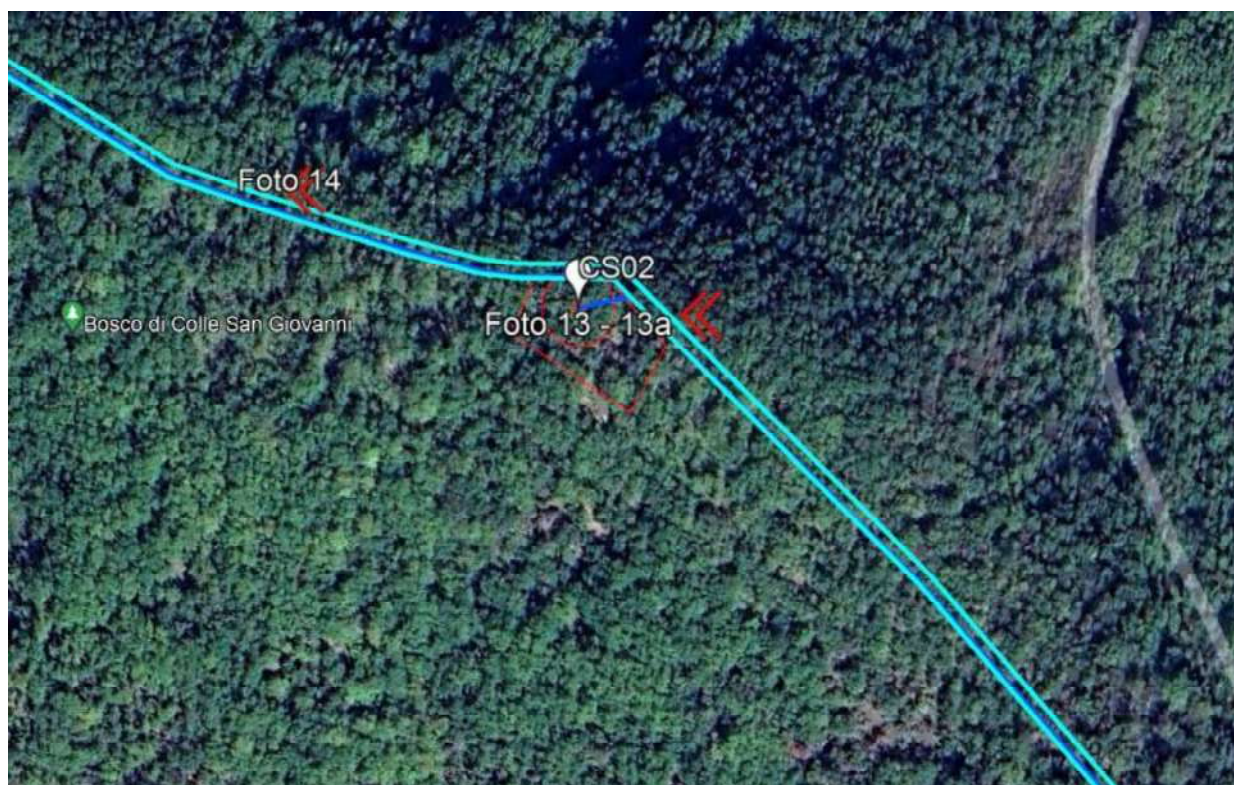


Foto 11



Foto 12







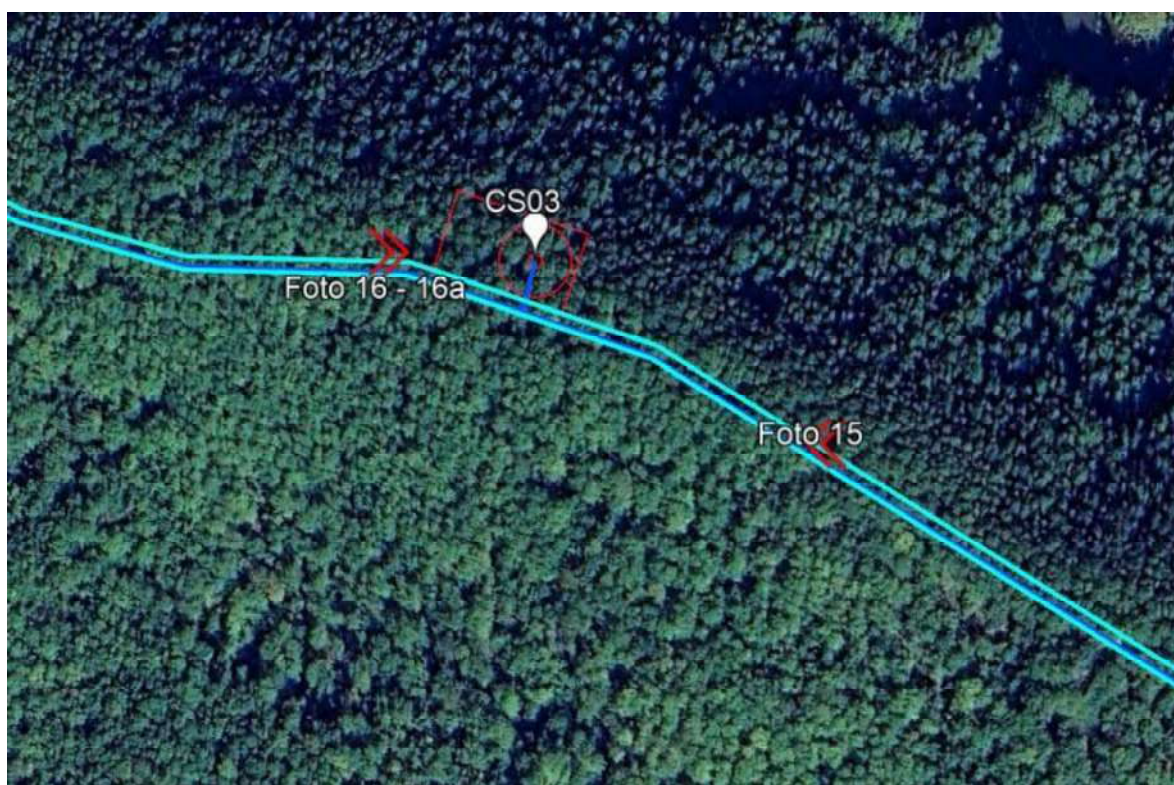


Foto 16 – CS03



Foto 16a – CS03



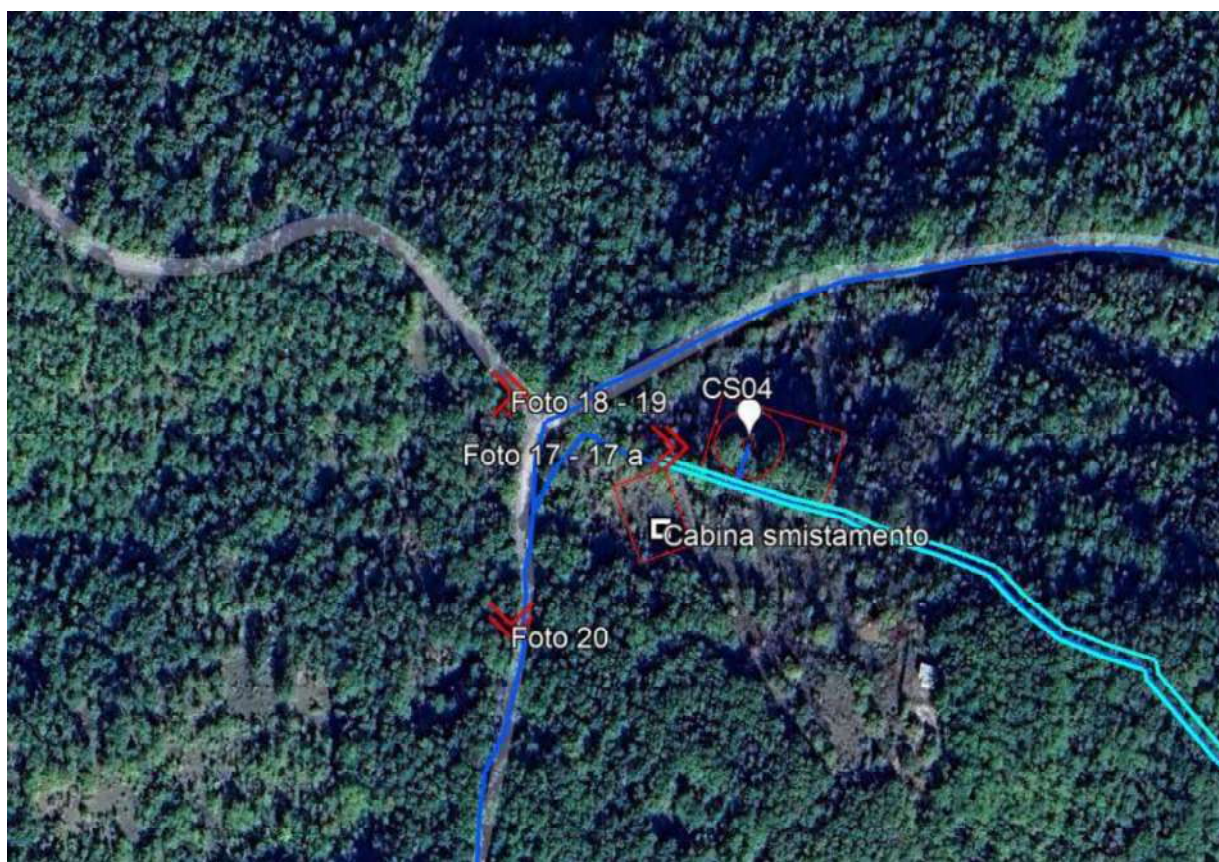




Foto 18



Foto 19



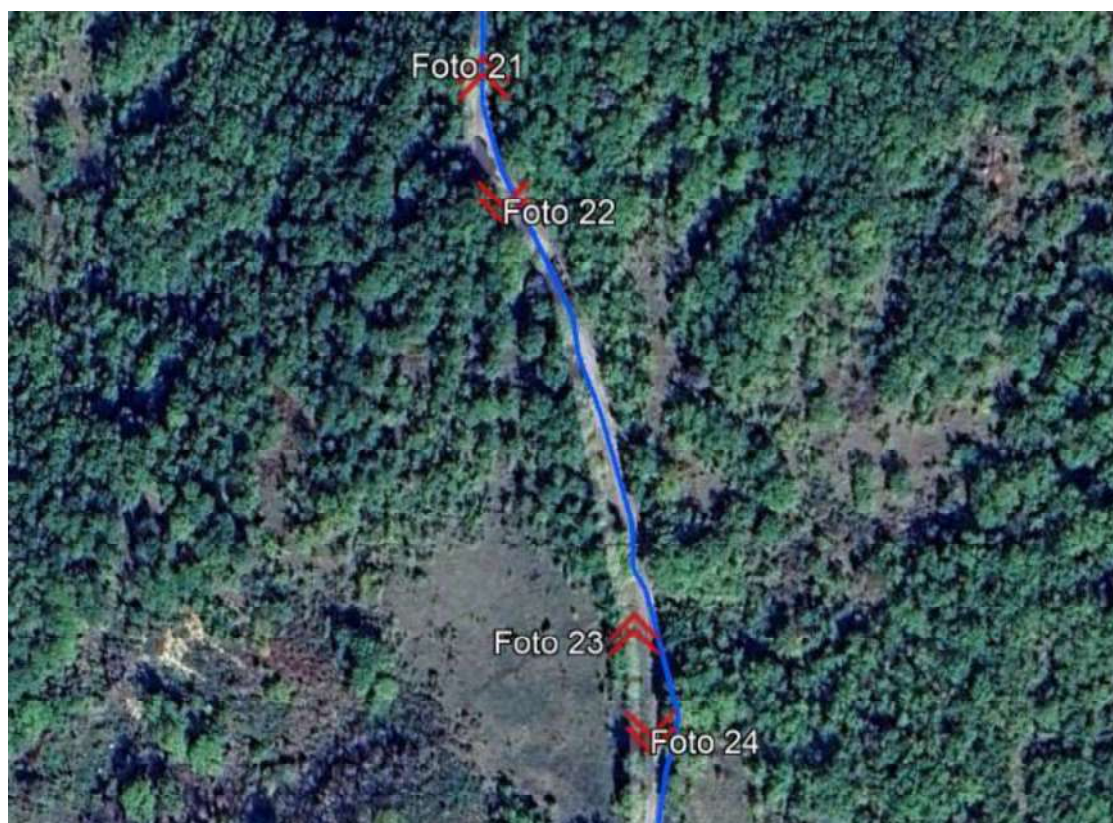
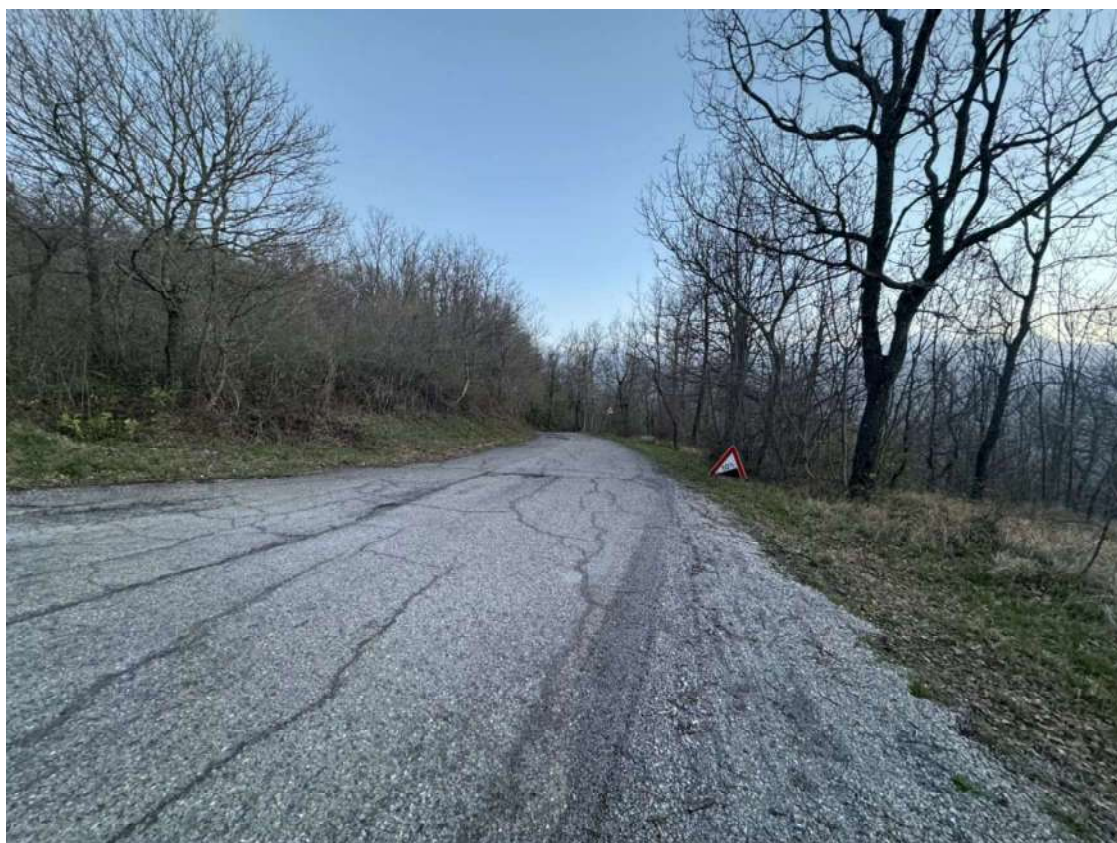


Foto 21



Foto 22



Foto 23



Foto 24



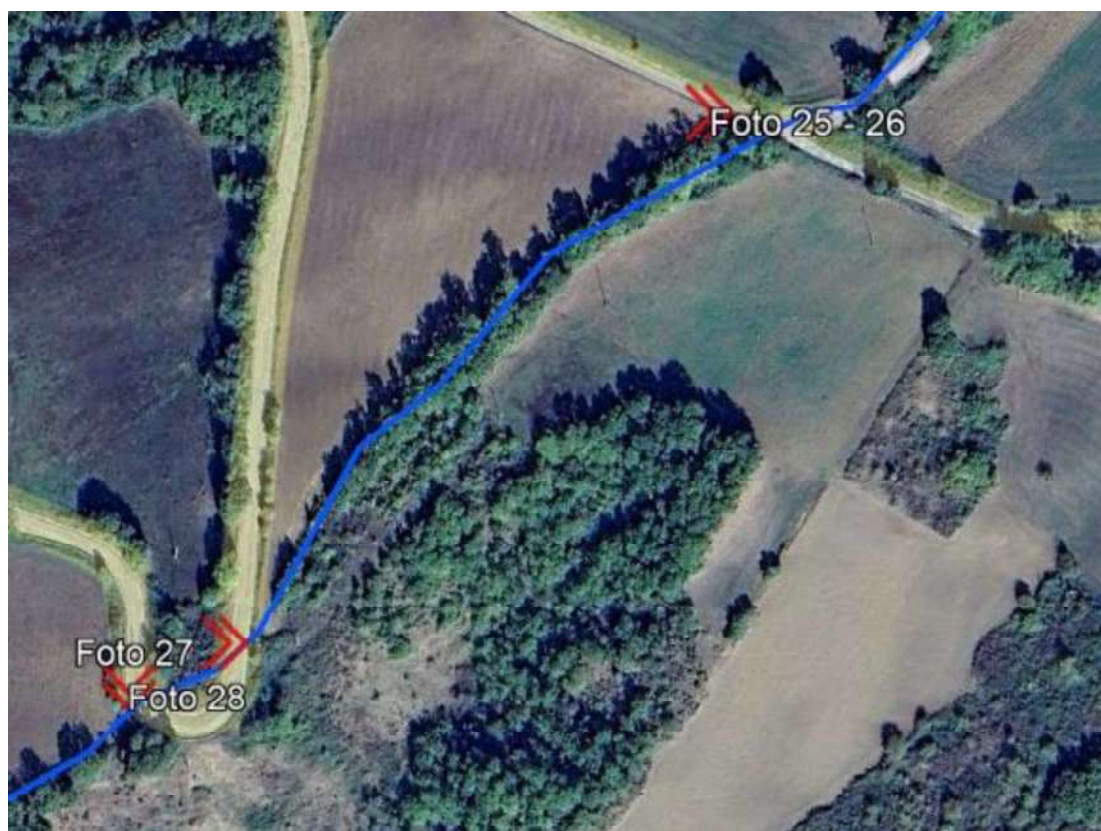


Foto 26



Foto 27



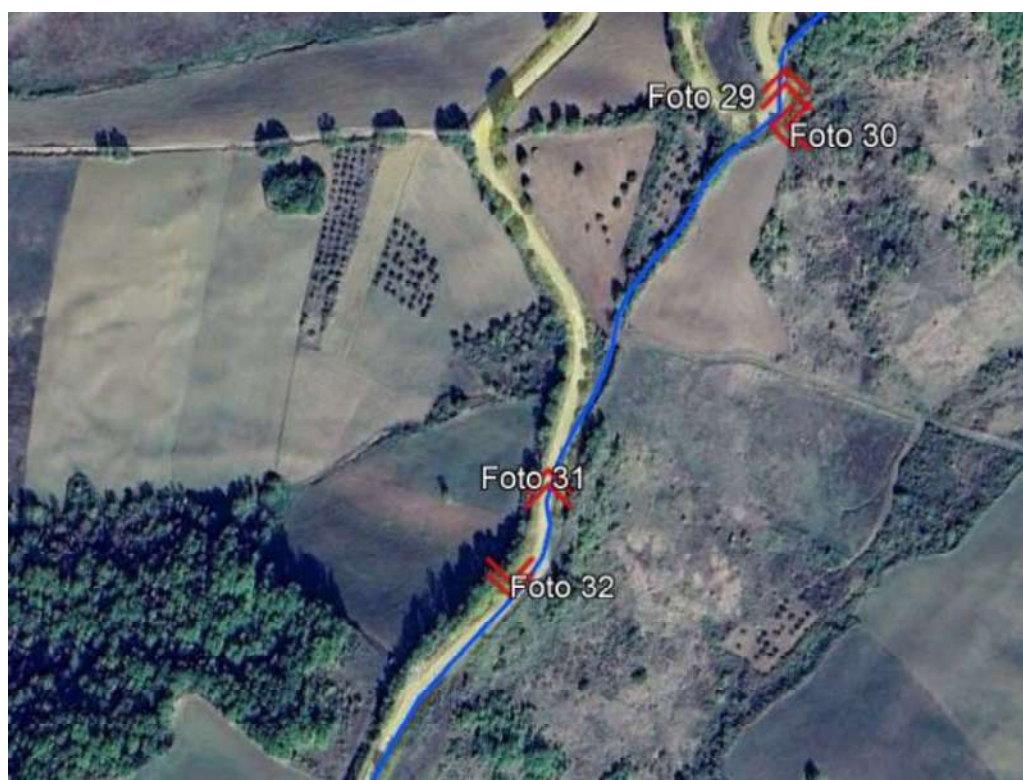


Foto 29



Foto 30



Foto 31



Foto 32



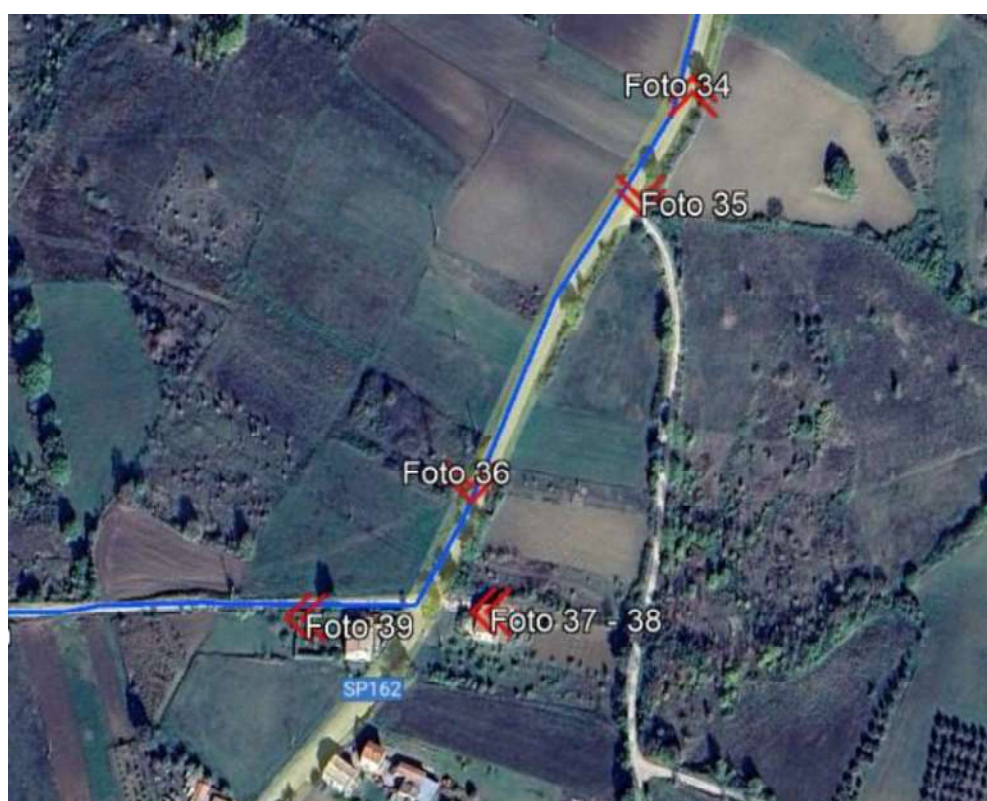


Foto 34



Foto 35



Foto 36



Foto 37



Foto 38



Foto 39



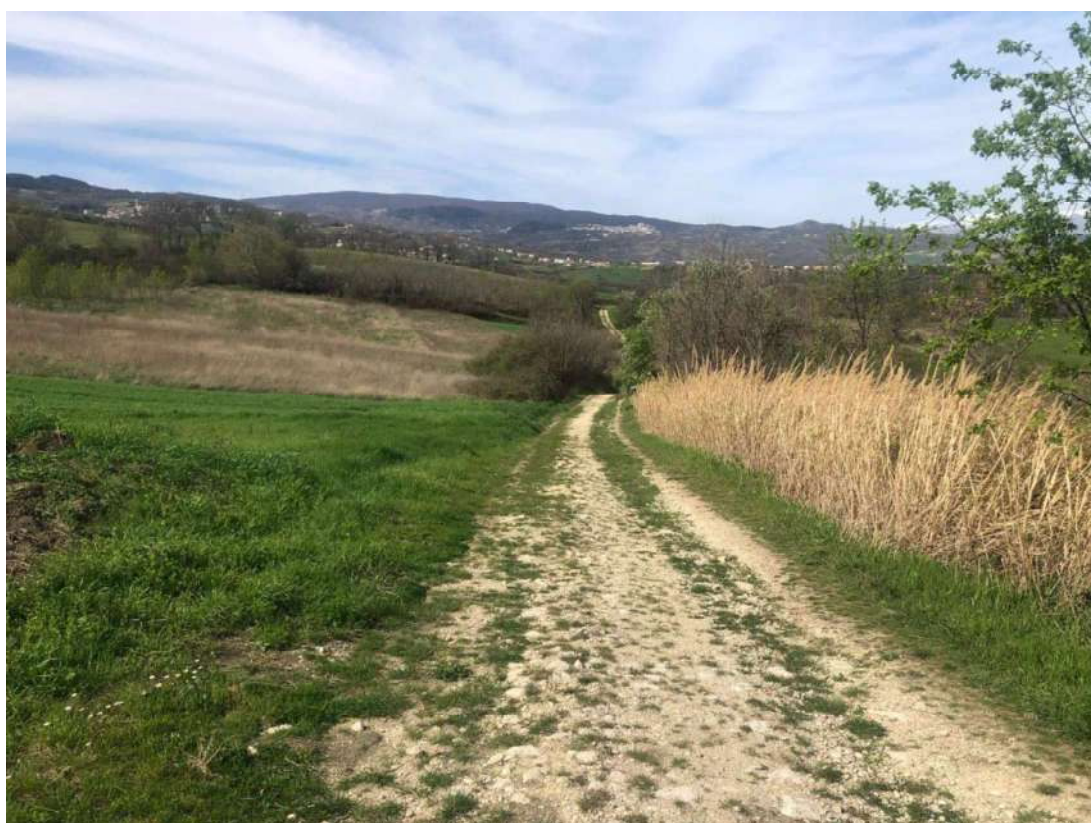


Foto 41



Foto 42



