REGIONE LIGURIA

Provincia di Savona

REGIONE LIGURIA
PROVINCIA DI SAVONA

PARCO EOLICO "BRIC DELL'EREMITA" (27MW)
nei Comuni di Cairo Montenotte e Pontinvrea

Dott. Giorgio Curetti N. 232 ALBO - ORDINE DOTTORI AGRONOMI E FORESTALI - CUNEO

Firmato digitalmente
da: GIORGIO CURETTI
Data: 14/08/2024
08:39:46

Firmato digitalmente da: viara samuele
Ruolo: Ingegnere
Descrizione: Ordine degli Ingegneri della Provincia di Cuneo, Sezione: A, Settore: a-b-c, Numero di iscrizione: A1949, Data di iscrizione: 14/01/2009, Data di abilitazione: 2003 - Sessione n.2
Organizzazione: Ordine degli Ingegneri della Provincia di Cuneo
Data: 14/08/2024 08:44:26

DATA	EMISSIONE
Agosto 2024	*Valutazione di Impatto Ambientale - Verifica di assoggettabilità*

Report di viabilità

PROGETTISTI:

Ing. Samuele Viara

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI CUNEO
A1949 Dott. Ing. Samuele Viara

Dott. For. Giorgio Curetti

Dott. Giorgio Curetti N. 232 ALBO - ORDINE DOTTORI AGRONOMI E FORESTALI - CUNEO

SOCIETA' PROPONENTE:

Trynyty Wind S.r.l
Lungotevere dei Mellini 7
00193 Roma (RM)
C.F e P.IVA 17284761008

TRYNYTY WIND

ELABORATO

04W.R.19

Index

1. Descrizione del progetto 3

2. Premessa 3

3. Packing list 4

4. External transport route 5

4.1 Route for all components 7

5. Observations map and required road adjustments 8

1. Descrizione del progetto

Project	W- Bric Eremita
State	Italy
Location	I-17100 Savona
Scope	Transport and Logistics
Transport	Wind Turbine Components
Place of Loading	Savona Harbor
WEC Type	ENERCON E138 E1 on 111m steel tower

2. Premessa

Il presente REPORT rappresenta un estratto di vari report di viabilità redatti dalla MOLISANA TRASPORTI per altri progetti per I quali lo scrivente Ing. Viara Samuele ha il ruolo di progettista e, nel caso dell'Impianto Eolico "Naso di Gatto" in costruzione, anche quello di Direttore Lavori.

Viene mantenuto il format dei suddetti report e la lingua inglese, eccezion fatta per alcune parti aggiunte all'uopo dallo scrivente che sono in lingua italiana.

The project of this transport feasibility draft is the establishment of a wind power plant in the territory of Savona.

The road survey was conducted 04^{h} of November 2021 in order to verify the transport possibilities of ENERCON E138 turbine types, on 111m tower.

Important note: for the 111m HST tower, sections n.1, n.2 and transition steel/MST section n.3 highlighted in yellow on the following packing list, are not considered feasible for transportation from Savona port.
It is for that reason highly recommended to favor a different tower configuration, possibly taking into account any tubular sections having a diameter greater than 3,70m should not exceed 21,00m in length.

3. Packing list

ENERCON GmbH
Dreekamp 5
D-26605 Aurich

Project:

24/11/2021

1 E-138 E3 EP3 WEC

Emden-

no official measurements *- ESTIMATED PACKING - FINAL PACKING LIST TO FOLLOW!*

Pos.	Quantity	Description	Stackable	Deck option	Truck info per WEC	Max. length m	Max. width m	Max. height m	Single gross weight
		CONVERTER							
1	1	E-Nacelle	no	no		14,00	4,99	3,40	80,00
2	1	20' s.o. Box assembly material - may contain dangerous goods -	yes	yes		6,10	2,44	2,60	6,00
3	1	Hub on steel support	no	no		3,82	4,25	3,89	40,00
4	1	Generator - rotor central part on steel support incl. bearing unit	no	no		9,23	4,91	2,93	44,50
5	2	Generator - rotor side part on steel support	no	no	1 platform truck, side parts nested	8,01	2,32	1,65	9,50
6	1	Generator - stator half 12 o'clock on steel support	no	no		8,85	4,86	3,24	38,00
7	1	Generator - stator half 6 o'clock on steel support	no	no		8,85	4,47	3,24	38,00
8	3	E-138 **E2**/**E3** RB with flange frame and tip-support Frame position on A) 0m and B) app. 55,45m Standard 0°-Orientation	yes, 3-high	yes	Trailer Setup	68,62	3,92	3,35	23,70
9	3 b	E-138 **E2**/**E3** RB with flange frame and tip-support Frame position on A) 0m and B) app. 55,45m Alternative 18°-Orientation f. Shipping	yes, 3-high	yes	Trailer Setup	68,62	3,59	3,69	23,70
10	3 c	E-138 **E2**/**E3** RB with flange frame and tip-support Frame position on A) 0m and B) app. 55,45m Dolly Configuration	no	Road only	Dolly Setup	67,87	3,94	3,40	25,39
11	1	20' s.o. Box or FR, Grid Connection Material	yes	yes		6,10	2,44	2,60	8,50
12	1	20' s.o. Box, Tower Cable	yes	yes		6,10	2,44	2,60	8,50
13	1	20' s.o. FR, External Staircase for Steel Towers (ST), max. 2 PSP/FR (seatransport only)	yes	yes		6,10	2,44	2,60	10,00
		TOWER							
1	1	Tower Base Control Unit (TBCU)							
2	1	20' s.o. FR E-Module EP3-EM-05 assembly container	yes	yes		6,10	2,44	2,60	10,00
3	1	20' s.o. FR heat exchange unit; 2 PSP / FR	yes	yes		6,10	2,44	2,60	10,00
4	1	external staircase on 20' s.o. FR, max. 2 PSP/FR (seatransport only)	yes	yes		6,10	2,44	2,60	4,50
5	1	steel tower section 1 (net-length in m 28,50 flange 4,05 / 4,28) unpacked on saddles	no	yes	Adapter for damp trailer required	28,64	4,28	4,43	54,36
6	1	steel tower section 2 (net-length in m 28,50 flange 4,28 / 4,30) unpacked on saddles	no	yes		28,64	4,30	4,45	66,57
7	1	**TRANSITION** Steel/MST tower section 3 (net-length in m 24,10flange 4,30 / 4,27) unpacked on saddles	no	yes	vessel bridge or **HAWART** Adapter required	24,24	4,30	4,45	79,26
8	2	Delivery Unit MST Section 4 Tower Shells 40' s.o. FR	yes	yes		12,19			25,00
9	2	Delivery Unit MST Section 5 Tower Shells 40' s.o. FR	yes	yes		12,19			30,00
10	1	DU-HRC1-1 Tower Bolts 20' s.o. Box	yes	yes		6,10	2,44	2,60	20,00
11	1	DU-CP Tower Coupling Plates 20' s.o. Box	yes	yes		6,10	2,44	2,60	20,00
12	1	DU-INT1-7 Tower Internals 40' s.o. Box	yes	yes		12,19	2,44	2,60	20,00
13	1	Foundation basket incl. load ring, 40' s.o. box Predelivery six weeeks before	yes	yes		12,19	2,44	2,60	20,00

4. External transport route

<u>Il carico di tutti i componenti al porto di Savona è, ad oggi, l'unica opzione realizzabile per i trasporti fino al luogo del progetto e comunque in tutta la Provincia di Savona.</u>

Si precisa inoltre che:

- **in tutta la Liguria, contrariamente a quanto voglia far credere qualche "progettista" che sta cercando di occupare qualsiasi area del territorio regionale con ipotesi progettuali quantomeno strampalate, NON è POSSIBILE TRASPORTARE AEROGENERATORI DI DIMENSIONI SUPERIORI A QUELLE CONSIDERATE NEL PRESENTE REPORT (ENERCON E 138) con la tecnologia ad oggi esistente nel settore dei trasporti eccezionali. Percui, anche se nel progetto presentato si è considerato, come modello di riferimento VESTAS V136, il Report che si utilizza, che è solo stato adattato al caso qui presentato, è quello redatto per il Progetto Eolico "Naso di Gatto – Monte Negino" attualmente in costruzione, di cui lo scrivente è peraltro il Direttore dei Lavori**
- **l'ingresso al sito dell'Impianto Eolico "Bric Eremita" è lo stesso che è stato utilizzato per la realizzazione dell'Impianto eolico in Esercizio "Monte Greppino" costituito da 6 aerogeneratori Vestas V136, ovvero lo stesso modello considerato per il presente progetto**

Appurato dunque che i componenti degli aerogeneratori a progetto (o quelli Enercon E 138) sono i più grandi che possano essere trasportati, e, che il medesimo percorso per accedere al sito "Bric eremita" è oramai collaudato per il trasporto di detti componenti, il presente Report potrebbe essere superfluo, se non fosse per il fatto che alcune delle modifiche che vengono apportate ad hoc per il transito dei mezzi eccezionali, vengono successivamente ripristinate allo stato ante operam e quindi, a seguito dell'ottenimento dell'Autorizzazione Unica alla costruzione, il proponente dovrà nuovamente chiedere autorizzazione all'esecuzione di detti lavori agli Enti preposti.

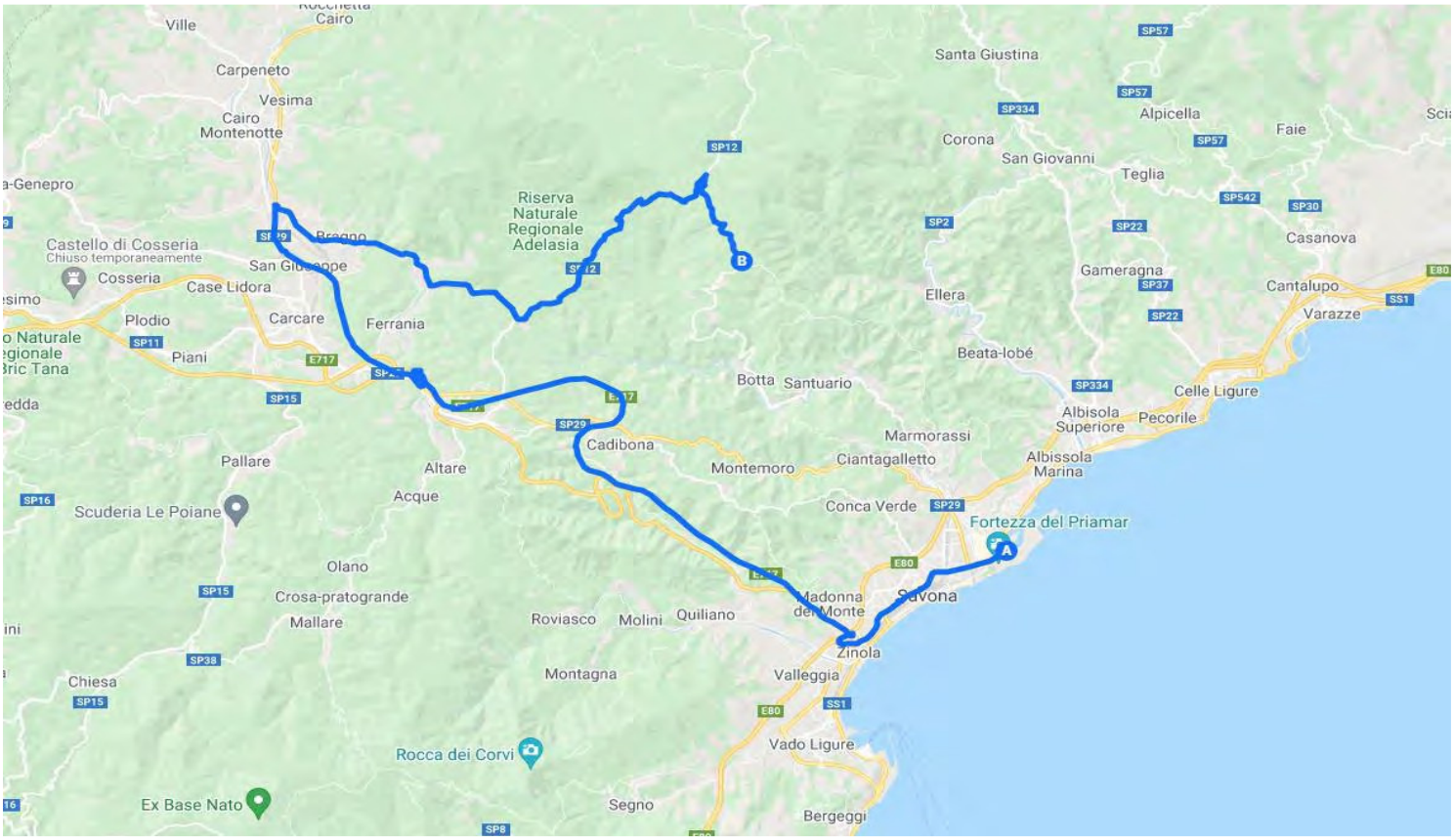
Per quanto riguarda le opere da eseguirsi, quali, taglio di vegetazione, rimozione di guard rail o new jersey, o altre opere temporanee, le stesse dovranno essere nuovamente autorizzate nel momento in cui i trasporti saranno stati programmati anche per "Bric Eremita".

I lavori di interramento di linee elettriche e telefoniche eseguiti per il transito dei mezzi destinati al trasporto dei componenti degli aerogeneratori in costruzione presso il cantiere "Naso di Gatto" sono stati realizzati in modo permanente e non dovranno essere ulteriormente autorizzati. Laddove nel seguito del report siano rappresentati, si tratta di fili già rimossi e, nel caso non lo siano stati è perché i trasporti potevano passare al di sotto e, nel caso delle blades il blade lifter è passato con inclinazione del carico pari a 0°.

A differenza di quanto precedentemente indicato, anche per via di nuove tecnologie di costruzione delle torri utilizzate (a spicchi per i primi due conci di torre), nel caso in cui si dovesse optare per questa tipologia di torre, il trasporto dei componenti avverrà esclusivamente lungo il tratto che prende in considerazione il transito sull'autostrada TO-SV con uscita al casello di Altare.

I tratti in cui si dice che è presente vegetazione da sfoltire, chiaramente, sono riferiti al momento in cui è stato effettuato il sopralluogo. Si dovrà verificare lo stato dei luoghi al momento in cui si pianificano i trasporti. Il concetto che vale è che lo spazio aereo sopra la strada deve essere libero.

4.1 Route for all components



Savona Porto ► SS.1 ► C.so Svizzera ► A6 accesso ►
► *Vernazza autogru* deposito ► A6 autostrada da *Savona al casello di Altare* ►
► SP.29 ► SP.36 ► SP.12 ►SP. 41►Accesso al Sito.

NOTA BENE: A CAUSA DELLE RESTRIZIONI SUL PESO PRESENTI SUL TRATTO DI AUTOSTRADA A6 nel tratto tra Savona ed Altare, sarà necessario ottenere l'approvazione al transito dalla Società Autostrade.

5. Observations map and required road adjustments







Observation 01

GPS Coord. 44°18'27.71"N 8°29'19.38"E

Savona harbor exit gate for all loads.
The blades will be mounted at the harbor directly onto the blade lifter and will navigate the entire route in such configuration.





Observation 02
GPS Coord. 44°18'21.00"N 8°29'04.08"E
This roundabout is to navigate against the traffic flow







Observation 03

GPS Coord. 44°17'13.05"N 8°26'40.87"E

From C.so Svizzera, the blade lifter will take the exit towards the A6 Motorway entrance.







Observation 04

GPS Coord. 44°17'13.25"N 8°26'33.83"E

BLADES

Just before the motorway tollgates, the blade lifter will start a reverse maneuver, against the traffic flow, towards *Vernazza Autogru* depot.





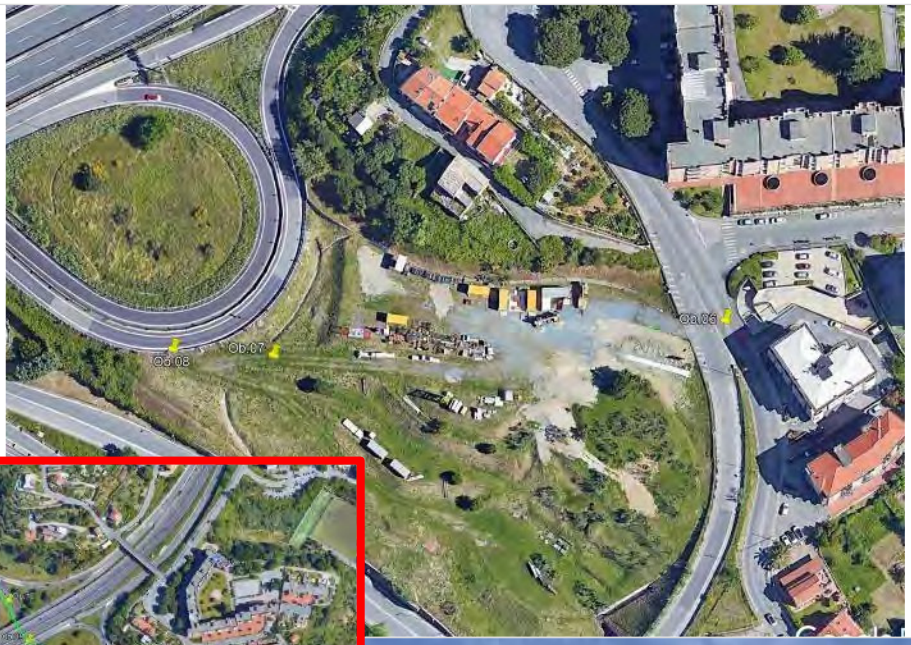


Observation 05

GPS Coord. 44°17'13.22"N 8°26'34.34"E

BLADES

Reverse maneuver against the traffic flow, towards *Vernazza Autogru* depot.







Observation 06

GPS Coord. 44°17'19.49"N 8°26'44.10"E

BLADES

Proceeding in reverse, the blade lifter will enter the Vernazza Autogru depot.





Observation 07
GPS Coord. 44°17'18.85"N 8°26'38.12"E

BLADES

Directly from the *Vernazza Autogru* depot, a special opening needs to be required, removing the highlighted guard-rail section, for entering onto the A6 motorway.



Observation 08

GPS Coord. 44°17'18.84"N 8°26'36.74"E

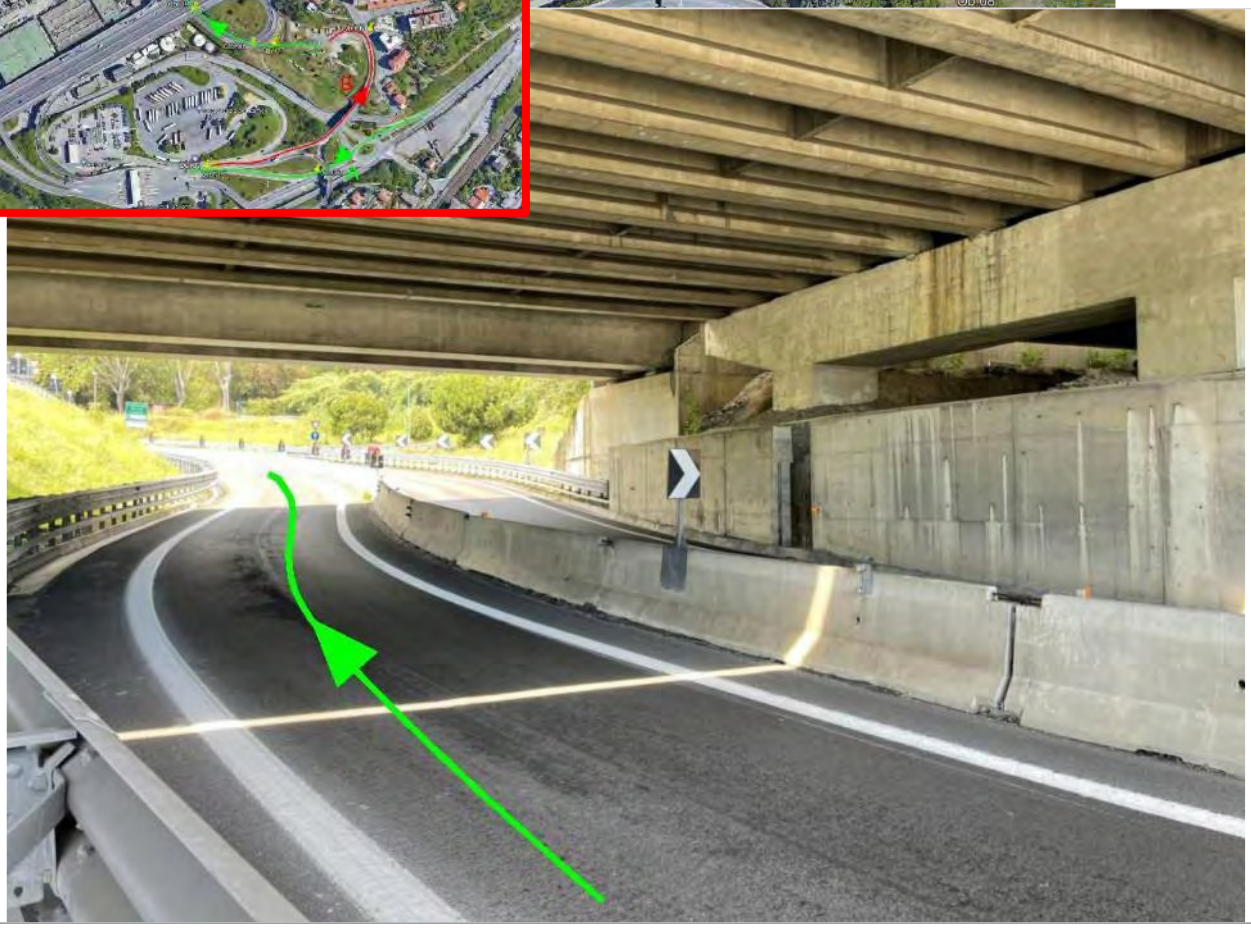
BLADES

The highlighted guard-rail section needs to be removed

Entrance on A6 motorway and proceeding against traffic towards the exchange point at Ob.11







Observation 09

GPS Coord. 44°17'20.43"N 8°26'33.09"E

BLADES

On the A6 motorway, proceeding against traffic towards the exchange point at Ob.11





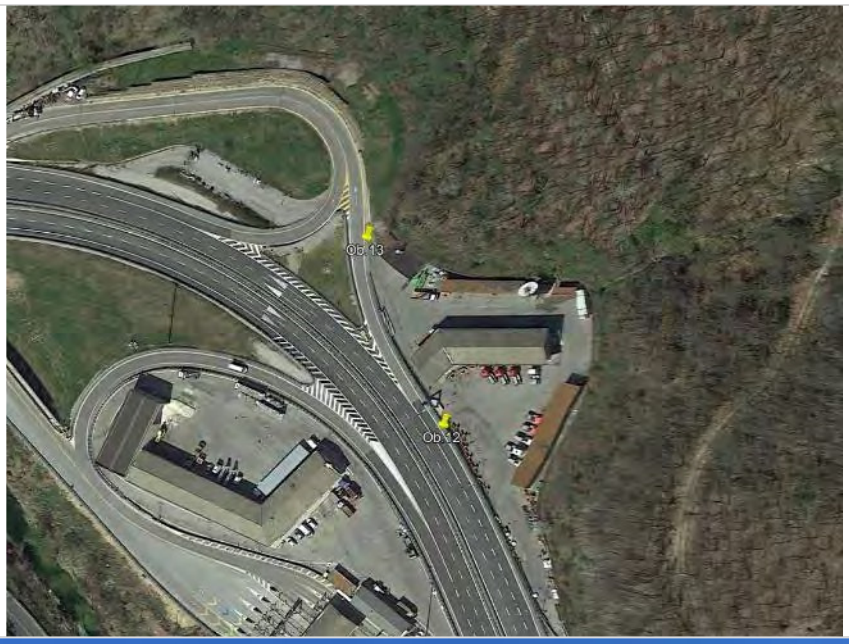


Observation 10
GPS Coord. 44°17'22.25"N 8°26'31.87"E
BLADES On the A6 motorway, proceeding against traffic towards the exchange point at Ob.11





Observation 11
GPS Coord. 44°17'25.60"N 8°26'24.47"E
BLADES Exchange point where the transports will re-engage the carriageway in the right direction. Necessary to open the gate at the centre of the traffic divider





Observation 12
GPS Coord. 44°20'45.15"N 8°19'24.61"E
Exit at Altare





Observation 13
GPS Coord. 44°20'47.46"N 8°19'23.30"E
Proceeding towards Altare tollgate

Di seguito alcune fotografie scattate all'uscita del casello di Altare durante il trasporto della prima blade destinate al cantiere di "Naso di Gatto" – Giugno 2024.






LASO
overcoming
obstacles





Observation 18
GPS Coord. 44°20'43.87"N 8°19'15.60"E – **SS 29 VAR KM 4 + 480**
Cut around 5m on the side of the roundabout





Observation 19 - SS 29 VAR KM 000 + 0
GPS Coord. 44°22'22.01"N 8°17'08.31"E
Proceeding against the traffic flow, it is necessary to create a feasible path, allowing to navigate the roundabout through its centre





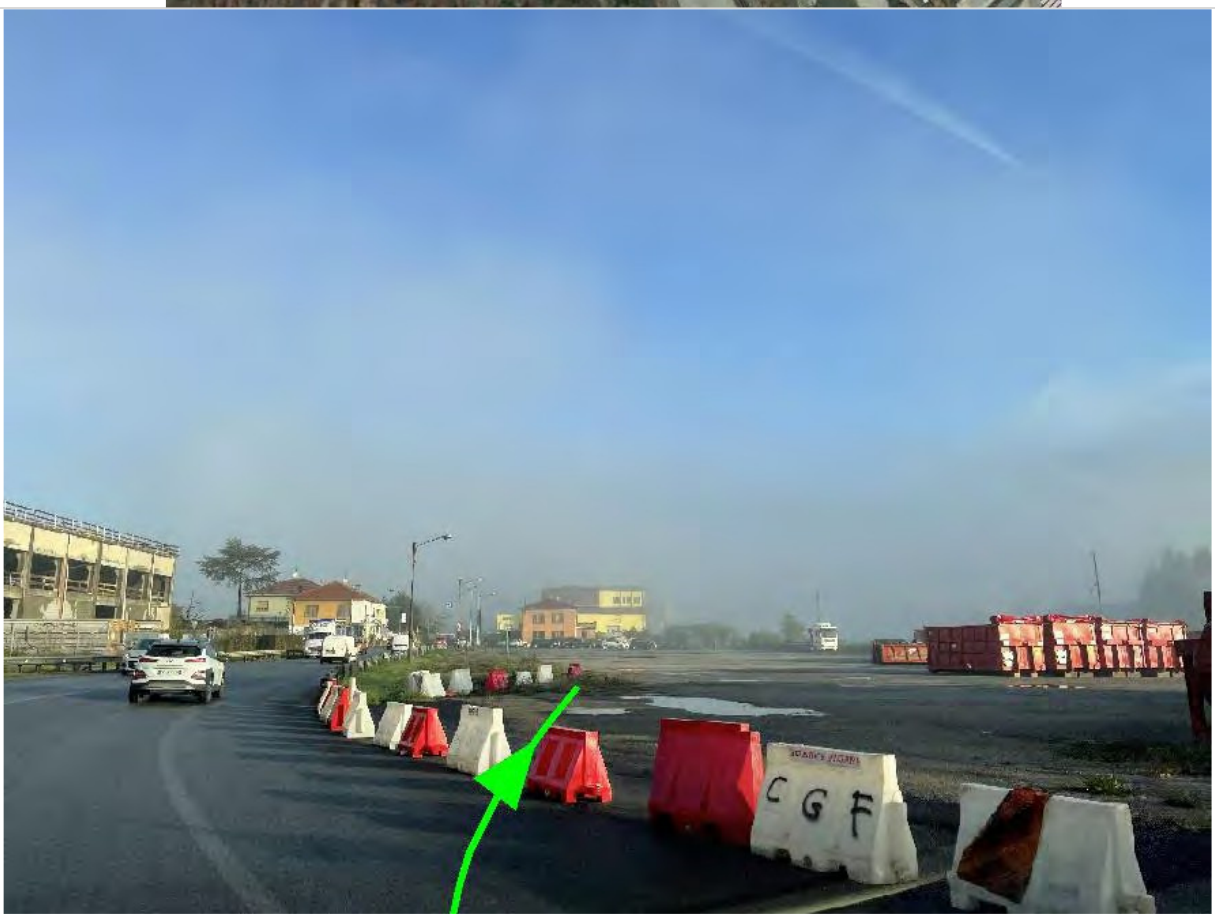
Observation 20 - SS 29 VAR KM 000 + 0
GPS Coord. 44°22'23.37"N 8°17'05.71"E
Flatten the highlighted area on the right, making it serviceable for the transports.





Observation 21 - SP 29 VI 132
GPS Coord. 44°22'24.04"N 8°17'04.41"E
Flatten the highlighted area on the left, making it serviceable for the transports View from the front side in the following observation.





Observation 22 – SP 29 II 132
GPS Coord. 44°22'34.48"N 08°16'57.23"E
Create a suitable transshipment area for tower sections.





Observation 23 – SP 36 KM 5,2
GPS Coord. 44°21'57.11"N 08°20'07.43"E
Widen on the right side





Observation 24 – SP 12 TRATTO DI STRADA TRA I DUE AEROGENERATORI DI SURITE DEL CUCULO

GPS Coord. 44°21'29.44"N 08°21'06.51"E

Cut the vegetation on the right as shown
Widen on the left side





Observation 25 - SP 12 TRATTO DI STRADA TRA I DUE AEROGENERATORI DI SURITE DEL CUCULO

GPS Coord. 44°21'29.70"N 08°21'08.85"E

Cut the vegetation as shown





Observation 26 - SP 12 TRATTO DI STRADA TRA I DUE AEROGENERATORI DI SURITE DEL CUCULO

GPS Coord. 44°21'29.70"N 08°21'08.85"E

Cut the vegetation as shown and widen on the right





Observation 27 - SP 12 TRATTO DI STRADA TRA I DUE AEROGENERATORI DI SURITE DEL CUCULO

GPS Coord. 44°21'29.74"N 08°21'08.88"E

Cut the vegetation as shown





Observation 28 - SP 12 TRATTO DI STRADA TRA I DUE AEROGENERATORI DI SURITE DEL CUCULO

GPS Coord. 44°21'32.87"N 08°21'10.74"E

Cut the vegetation as shown





Observation 29 – SP 12 - 400 m dopo aver passato sulla destra la seconda pala di Surite del Cuculo (non ci sono progressive km)

GPS Coord. 44°21'43.35"N 08°41'40.76"E

Cut the vegetation as shown





Observation 30 - 550 m dopo aver passato sulla destra la seconda pala di Surite del Cuculo (non ci sono progressive km)

GPS Coord. 44°21'44.42"N 08°21'43.19"E

Cut the vegetation as shown

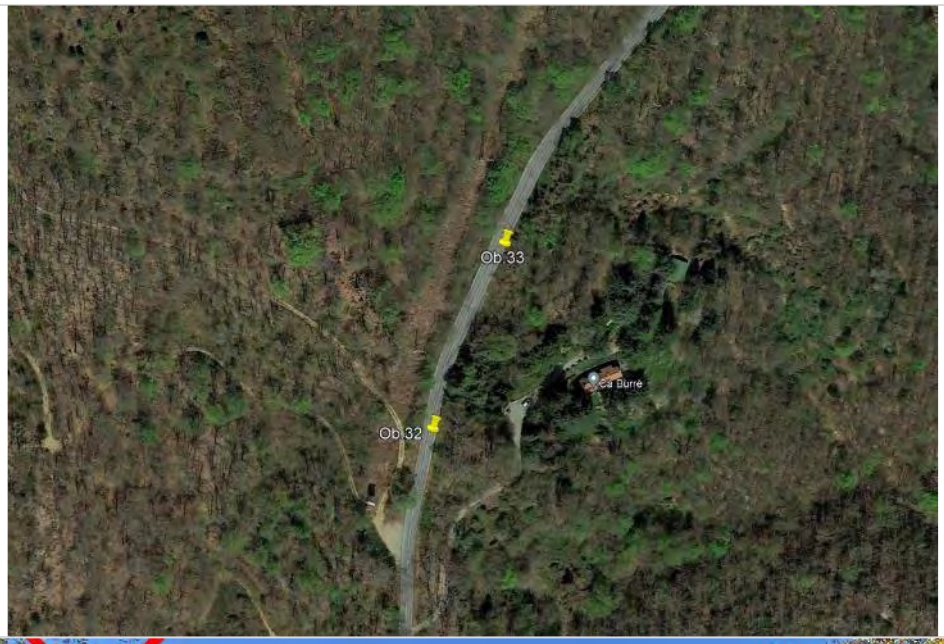




Observation 31 - SP 12 TRATTO DI STRADA proseguendo tra Surite del Cuculo e Pian del Melo

GPS Coord. 44°21'53.39"N 08°21'56.35"E

Cut the vegetation as shown

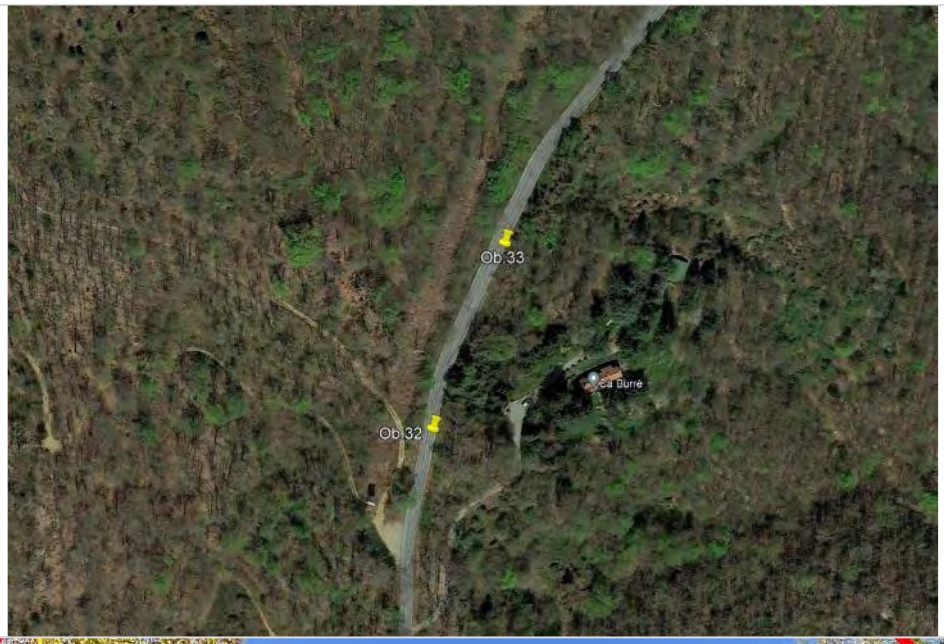




Observation 32 - SP 12 TRATTO DI STRADA proseguendo tra Surite del Cuculo e Pian del Melo

GPS Coord. 44°22'04.25"N 08°22'02.32"E

Cut the vegetation as shown





Observation 33 SP 12 TRATTO DI STRADA proseguendo tra Surite del Cuculo e Pian del Melo

GPS Coord. 44°22'07.00"N 08°22'03.84"E

Cut the vegetation as shown





Observation 34 - SP 12 TRATTO DI STRADA proseguendo tra Surite del Cuculo e Pian del Melo

GPS Coord. 44°22'13.33"N 08°22'09.16"E

Cut the vegetation as shown





Observation 35 - SP 12 TRATTO DI STRADA proseguendo tra Surite del Cuculo e Pian del Melo

GPS Coord. 44°22'15.98"N 08°22'10.39"E

Cut the vegetation as shown





Observation 36 - SP 12 TRATTO DI STRADA proseguendo tra Surite del Cuculo e Pian del Melo

GPS Coord. 44°22'16.77"N 08°22'13.38"E

Cut the vegetation as shown





Observation 37 - SP 12 TRATTO DI STRADA proseguendo tra Surite del Cuculo e Pian del Melo

GPS Coord. 44°22'31.14"N 08°22'24.96"E

Cut the vegetation as shown





Observation 38 - SP 12 TRATTO DI STRADA proseguendo tra Surite del Cuculo e Pian del Melo

GPS Coord. 44°22'40.63"N 08°22'40.90"E

Cut the vegetation on both sides as shown





Observation 39 - SP 12 TRATTO DI STRADA proseguendo tra Surite del Cuculo e Pian del Melo

GPS Coord. 44°22'46.29"N 08°22'45.39"E

Cut the vegetation as shown

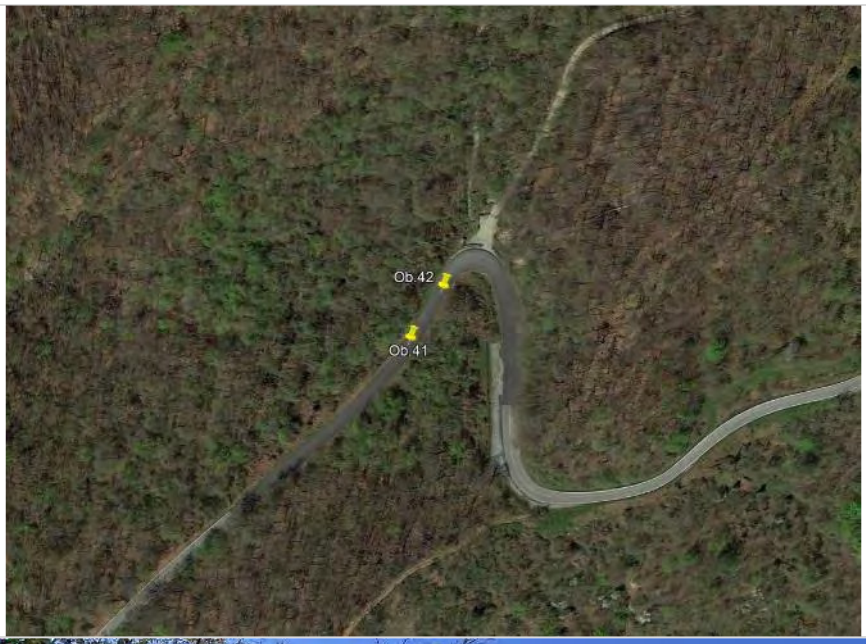




Observation 40 - SP 12 TRATTO DI STRADA proseguendo tra Surite del Cuculo e Pian del Melo

GPS Coord. 44°22'52.62"N 08°22'46.11"E

Cut the vegetation as shown

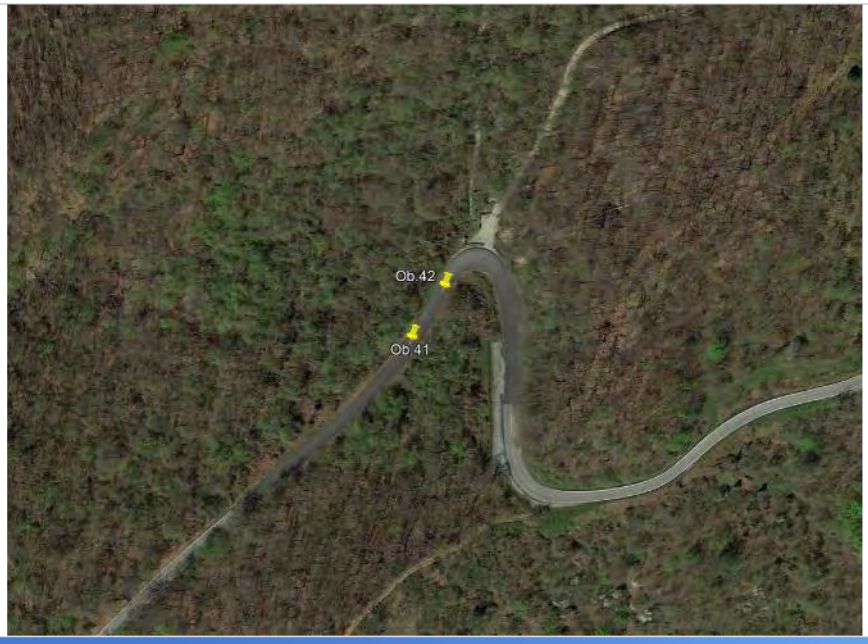




Observation 41 - SP 12 TRATTO DI STRADA proseguendo tra Surite del Cuculo e Pian del Melo

GPS Coord. 44°23'02.97"N 08°23'02.64"E

Cut the vegetation as shown





Observation 42
GPS Coord. 44°23'03.81"N 08°23'03.40"E
Widen around 6mt on the whole internal side of the curve





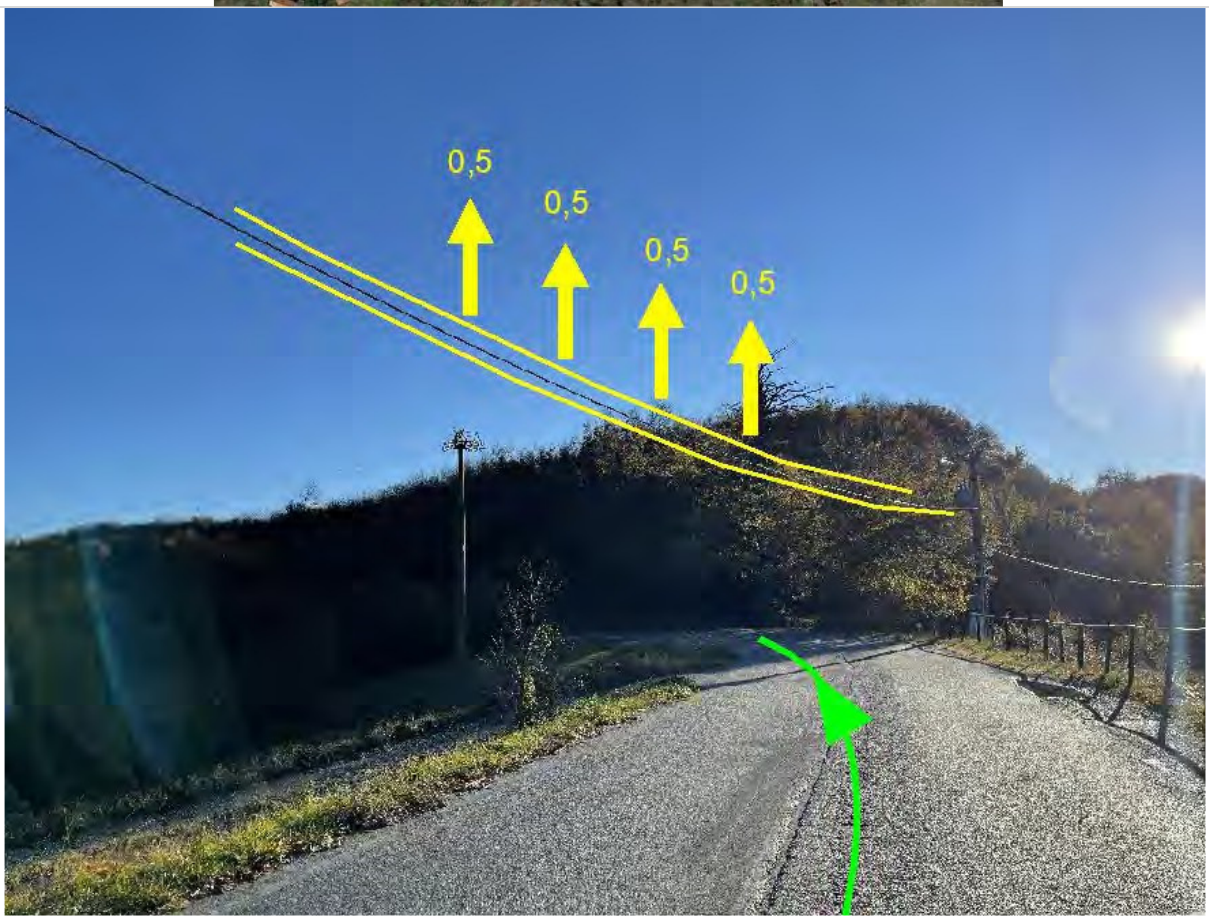
Observation 43
GPS Coord. 44°23'07.57"N 08°23'30.06"E
Cut the vegetation as shown





Observation 44
GPS Coord. 44°23'08.00"N 08°23'35.48"E
Cut the vegetation as shown





Observation 45
GPS Coord. 44°23'02.79"N 08°23'46.19"E
Lift the cable min 0,50m further





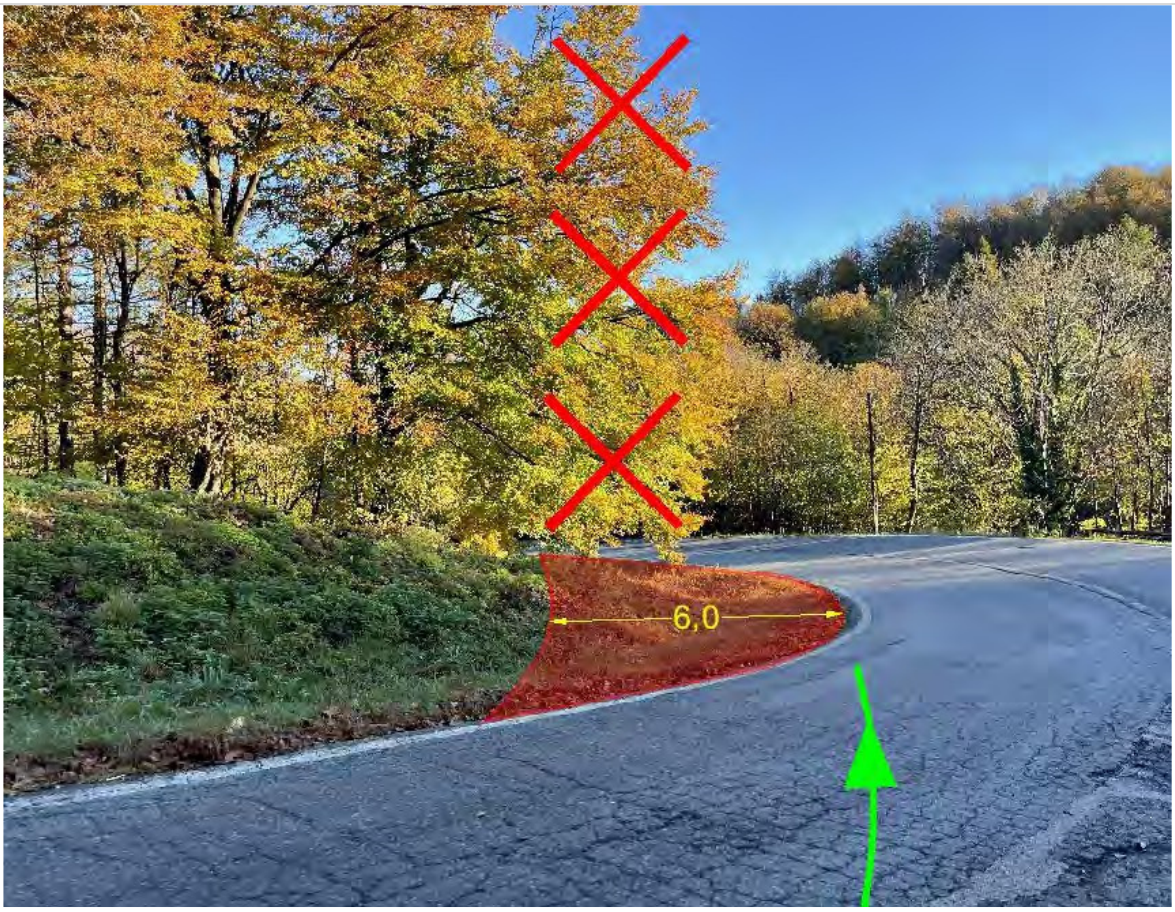
Observation 46
GPS Coord. 44°23'02.43"N 08°23'47.59"E
Widen around 8mt on the whole internal side of the curve





Observation 47
GPS Coord. 44°23'06.75"N 08°23'57.06"E
Cut the vegetation as shown



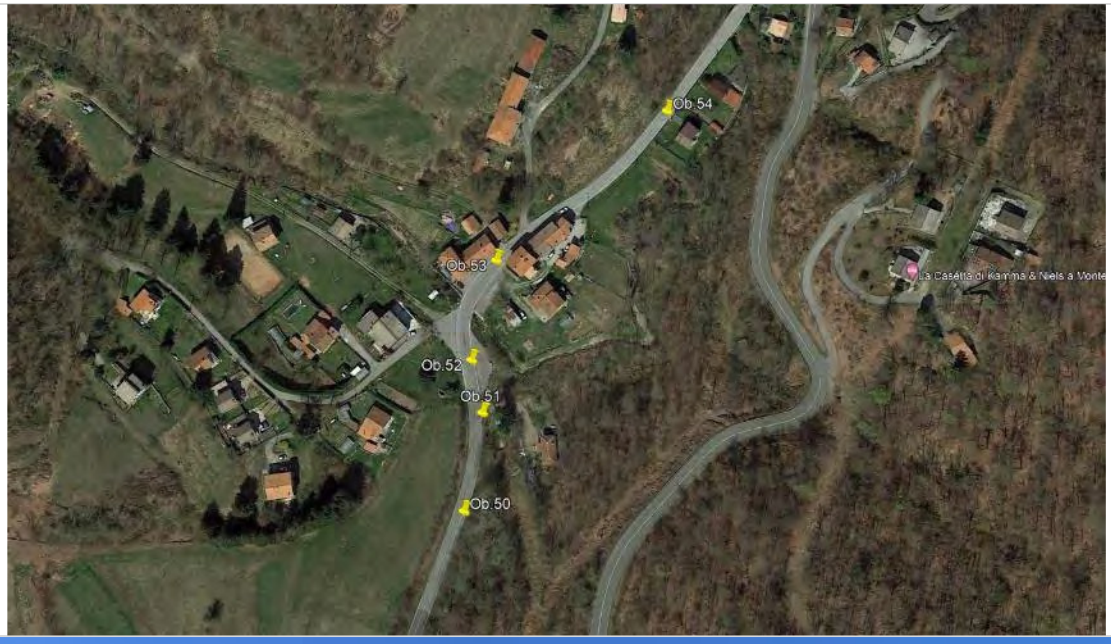


Observation 48
GPS Coord. 44°23'06.91"N 08°23'58.63"E
Widen around 6mt on the whole internal side of the curve and cut the vegetation as shown



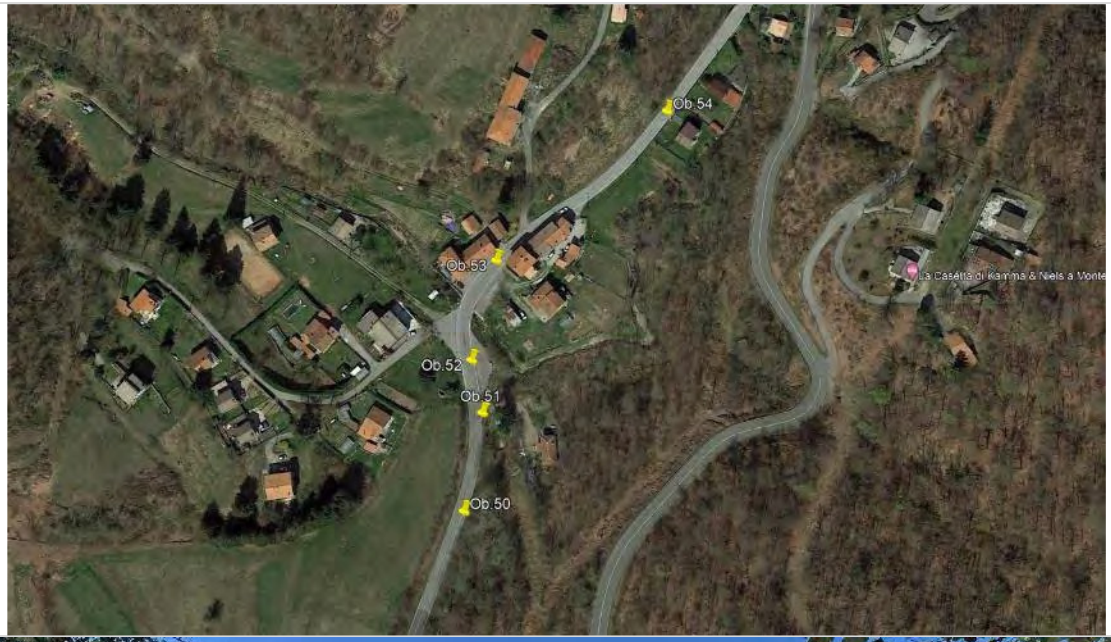


Observation 49
GPS Coord. 44°23'07.90"N 08°24'00.17"E
Cut the vegetation as shown



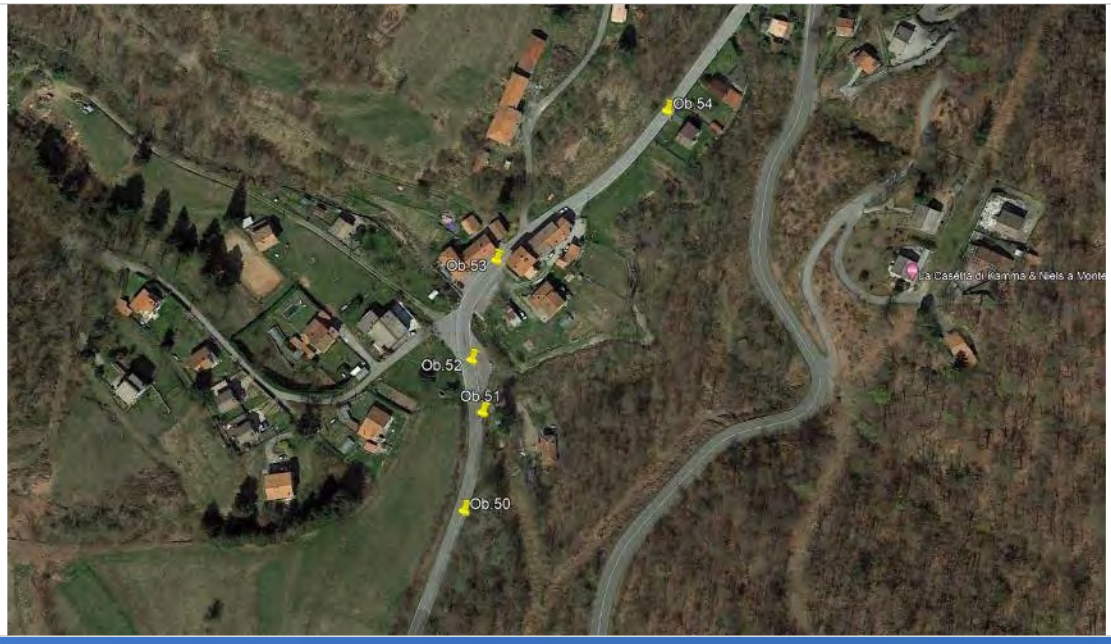


Observation 50
GPS Coord. 44°23'13.45"N 08°24'01.60"E
Cut the vegetation as shown



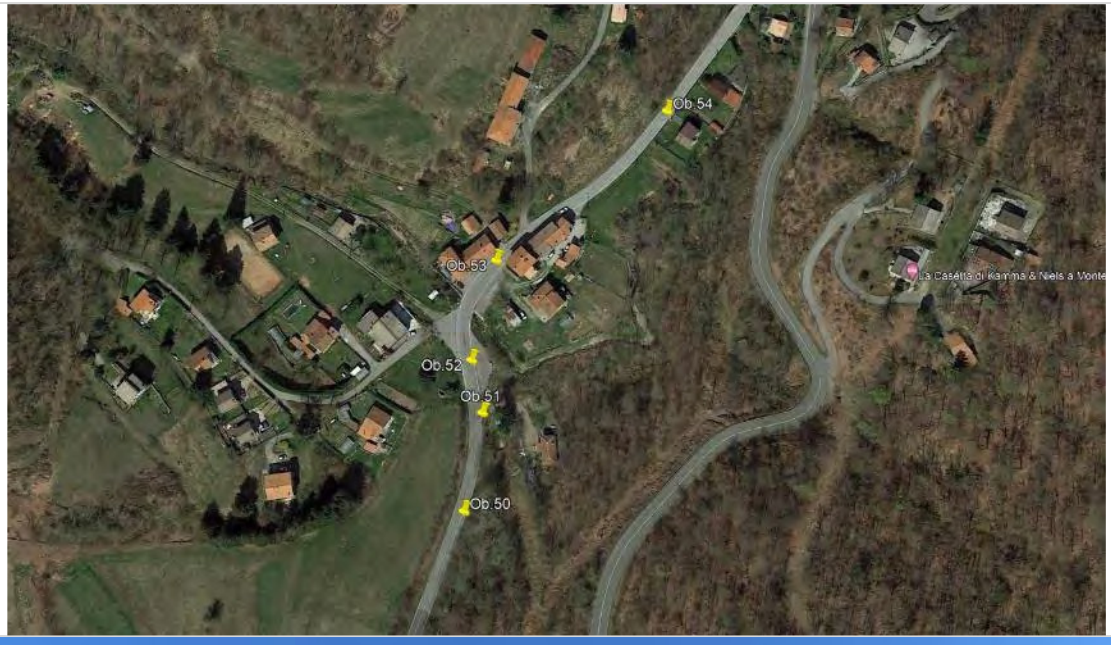


Observation 51
GPS Coord. 44°23'15.00"N 08°24'02.00"E
Remove the overpassing cables





Observation 52
GPS Coord. 44°23'15.84"N 08°24'01.76"E
Remove the overpassing cable





Observation 53
GPS Coord. 44°23'17.42"N 08°24'02.31"E
Remove the overpassing cables





Observation 54
GPS Coord. 44°23'19.82"N 08°24'06.12"E
Remove the overpassing cable