

# REGIONE MARCHE




Comuni di San Severino Marche e Serrapetrona (MC)

## PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN  
IMPIANTO EOLICO DELLA POTENZA DI 36,0 MW  
sito nei comuni di San Severino Marche e Serrapetrona (MC) e  
delle relative opere di connessione alla RTN

TITOLO

Studio sulla trasportabilità dal porto al sito

PROGETTAZIONE	PROPONENTE	
 SR International S.r.l. Via di Monserrato 152 - 00186 Roma Tel. 06 8079555 - Fax 06 80693106 C.F e P.IVA 13457211004 	 Fred. Olsen Renewables Italy S.r.l. Viale Castro Pretorio, 122 - 00185 Roma C.F e P.IVA 15604711000	

Revisione	Data	Elaborato	Verificato	Approvato	Descrizione
01	18/01/2024	Cavuoto	Bartolazzi	F.O. Renewables	Emissione per integrazione MASE
00	09/12/2020	La Molisana Trasporti	Bartolazzi	F.O. Renewables	Studio sulla trasportabilità dal porto al sito

N° DOCUMENTO

FLS-SSV-ST

SCALA

--

FORMATO

A4

**INDICE**

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>2</b>
<b>2. OGGETTO .....</b>	<b>3</b>
<b>3. ANALISI DEL PERCORSO.....</b>	<b>4</b>
<b>4. CONCLUSIONI .....</b>	<b>6</b>
<b>5. ALLEGATO 1: ROAD SURVEY – SAN SEVERINO MARCHE (MC).....</b>	<b>6</b>
<b>6. ALLEGATO 2: ELABORATI GRAFICI INTERVENTI.....</b>	<b>6</b>

	<b>Studio della trasportabilità dal porto al sito</b>	
---	---	---

## 1. PREMESSA

Il presente progetto ha come obiettivo la realizzazione di una centrale per la produzione di energia da fonte rinnovabile tramite l'impiego di tecnologia eolica. La realizzazione dell'opera prevede l'installazione di n.7 aerogeneratori, modello tipo Vestas V162-6,0, della potenza unitaria di 5,14 MW per una potenza totale di 36,0 MW e delle opere di connessione alla nuova Stazione Elettrica (SE) di smistamento della RTN a 132 kV, da inserire in entra - esce alla linea a 132 kV RTN "Valcimarra - Camerino", previa realizzazione degli interventi previsti nell'area di cui al Piano di Sviluppo di Terna (421-P). Tuttavia non si esclude la possibilità di ricorrere ad alcune varianti progettuali per incrementare la produttività dell'impianto, anche in funzione dei futuri sviluppi di mercato.

Soggetto Responsabile del parco eolico denominato "Energia Monte San Pacifico" è la società Fred. Olsen Renewables Italy S.r.l. che ha come attività principali lo sviluppo, la progettazione, l'installazione, la commercializzazione, la gestione e la vendita di energia elettrica generata da fonti rinnovabili. La società ha sede a Roma, in Viale Castro Pretorio n. 122 - CAP 00185, C.F. e P.IVA 15604711000.

SR International S.r.l. è una società di consulenza e progettazione operante nel settore delle fonti di energia rinnovabili, in particolare solare ed eolica. Per la realizzazione del progetto in esame essa funge da soggetto di riferimento per il supporto tecnico-progettuale.

L'impianto in progetto comporta un significativo contributo alla produzione di energia rinnovabile; l'energia prodotta sarà immessa nella Rete di Trasmissione Nazionale di proprietà della società Terna S.p.A.

	<b>Studio della trasportabilità dal porto al sito</b>	
---	---	---

## 2. OGGETTO

Scopo del documento è presentare l'analisi condotta per la verifica della trasportabilità delle componenti degli aerogeneratori di progetto a partire dal porto fino al sito di costruzione.

Lo studio è stato condotto avvalendosi della consulenza di una ditta trasportatrice il cui report "Road Survey – San Severino Marche (MC)" (ALLEGATO 1), è allagato alla presente relazione.

Si ritiene opportuno sottolineare che gli interventi relativi alla viabilità potrebbero essere soggetti a modifiche in uno stato più avanzato di progettazione in funzione:

- del modello di aerogeneratore che sarà scelto in fase di progetto esecutivo e delle indicazioni fornite dall'azienda produttrice;
- della ditta trasportatrice che sarà scelta in fase di realizzazione del parco, la quale procederà ad una supplementare analisi del percorso di accesso definitivo.

### 3. ANALISI DEL PERCORSO

Come evidenziato nel report allegato alla presente relazione "Road Survey – Caldarola (MC)" (ALLEGATO 1), il percorso previsto per il trasporto delle componenti è così schematizzato:

- Porto di Ravenna
- Via Classicana
- SS67
- SS16
- SS67
- A14
- SS77var
- Via Nazionale
- SP132
- SP256
- Via Andrea D'acorso
- Via Le Mosse
- SP22
- SP8/7
- Accesso al sito

L'analisi del percorso che ha consentito di individuare una serie di criticità, di diversa entità, rappresentate da ostacoli di vario tipo ed interventi di adeguamento stradale.

Per quanto riguarda i primi si tratta essenzialmente di ostacoli riscontrati in corrispondenza di rotonde, linee elettriche ed altri cavi, cartelli stradali e rami di alberi, valutati per lo più non critici.

Per quanto riguarda i secondi, si tratta di interventi costituiti da sbancamenti ed allargamenti della carreggiata stradale, necessari in alcuni punti del percorso non compatibili con il passaggio delle componenti.

È stata dunque effettuata una verifica di tutti gli ostacoli individuati ed uno studio di dettaglio degli interventi proposti per il loro superamento.

A tal fine, sono stati condotti studi da remoto tramite l'uso di dati satellitari, software GIS e diverse campagne di sopralluogo al fine di analizzare varie alternative e sviluppare le soluzioni più funzionali, nell'ottica di armonizzare le esigenze tecniche di trasporto e la compatibilità con gli elementi ambientali.

Si è quindi proceduto a sviluppare simulazioni per definire le aree necessarie per consentire le manovre di passaggio da parte dei convogli. Tali aree sono state attenzionate e studiate con la

	<b>Studio della trasportabilità dal porto al sito</b>	
---	---	---

collaborazione di una ditta trasportatrice, con la quale sono stati effettuati sopralluoghi in sito e rilievi, al fine di valutare le varie alternative progettuali.

Definite tali aree, sono stati eseguiti sia, studi specifici sulle componenti floristico-vegetazionale e forestale (per gli esiti si rimanda all'elaborato "*FLS-SSV-SIA\_Studio di Impatto Ambientale*"), sia uno studio delle sistemazioni provvisorie e/o definitive di tali aree, le cui elaborazioni grafiche sono allegate alla presente relazione (ALLEGATO 2).

	<b>Studio della trasportabilità dal porto al sito</b>	
---	---	---

#### **4. CONCLUSIONI**

Nel presente documento sono state illustrate le motivazioni e i criteri alla base delle verifiche condotte al fine di provare la fattibilità dei trasporti per il montaggio degli aerogeneratori nel sito di progetto.

È stata presentata una proposta di accessibilità, sviluppata con il contributo di imprese specialistiche e tecnici professionisti al fine di analizzare con avanzato grado di dettaglio le soluzioni adottate nel rispetto delle esigenze tecniche e ambientali.

Gli studi effettuati hanno evidenziato la fattibilità dei trasporti come esplicitato nelle conclusioni di cui al documento "Road Survey – San Severino Marche (MC)" (ALLEGATO 1). Sono state analizzate le criticità riscontrate ma tuttavia, nessuna di queste è ritenuta tale da impedire il transito.

In ogni caso, saranno previsti ulteriori approfondimenti in fase di costruzione in considerazione delle possibili evoluzioni dello stato dei luoghi e delle risultanze di ulteriori rilievi e accertamenti.

#### **5. ALLEGATO 1: ROAD SURVEY – SAN SEVERINO MARCHE (MC)**

#### **6. ALLEGATO 2: ELABORATI GRAFICI INTERVENTI**



# Road Survey

San Severino Marche (MC)

MO – 103/23 rev2



## Indice

1	Descrizione Progetto .....	3
2	Storico dei sopralluoghi .....	3
3	Prefazione .....	4
4.	Dimensioni componenti .....	5
4.1	WTG V162 – Pale e componenti .....	5
4.2	WTG V162 – Torre HH 125 m .....	5
5	Viabilità esterna: pale, torri e componenti .....	6
6	Osservazioni e adeguamenti stradali richiesti .....	7
7	Conclusioni.....	131

## 1 Descrizione Progetto

Progetto:	San Severino Marche
Luogo:	San Severino Marche (MC) – Serrapetrona (MC)
Trasporto:	Trasporto componenti eolici
Luogo di carico:	Porto di Ravenna
Luogo di scarico	Coord: 43°11'33.69" N - 13°8'37.13" E - (battery limit)
Tipo:	V 162 – HH125 m

## 2 Storico dei sopralluoghi

<i>Data Road Survey:</i>	<b>02/10/2023</b> 20/07/2023 13/11/2020
<i>Rappresentante Cliente:</i>	Ing. Lorenzo CALANCA (Fred. Olsen)
<i>Rappresentante Trasportatore: (alla data del sopralluogo)</i>	Alessandro MIELE (La Molisana Trasporti) Ing. Giuseppe RICCI (La Molisana Trasporti)

### 3 Prefazione

Il presente studio di fattibilità, commissionato dalla società Fred. Olsen Renewables Italy S.r.l., è riferito alla realizzazione parco eolico denominato “Energia Monte San Pacifico”, sito nel territorio di San Severino Marche (MC) e Serrapetrona (MC).

Il sopralluogo, condotto in data 02 Ottobre 2023 dal sig. Alessandro MIELE (La Molisana Trasporti) e dall’Ing Giuseppe RICCI (La Molisana Trasporti), ha evidenziato la fattibilità del trasporto dell’aerogeneratore oggetto del presente studio (Vestas V162- HH125).

Lo scopo di questo documento è di fornire indicazioni riguardanti la viabilità di avvicinamento ai siti eolici, segnando, ove opportuno, gli interventi di modifica necessari per consentire il transito di tutti i convogli, (non si riferisce allo studio della viabilità definita di “interno parco”). Tale report è integrativo e puntuale, ma assolutamente non sostitutivo, delle indicazioni di carattere generale contenute nelle specifiche del fornitore degli aereogeneratori, che vanno, in qualsiasi caso, seguite e rispettate.

In questo studio di fattibilità, il trasporto dei componenti degli aereogeneratori avviene su mezzi speciali, che possono assumere differenti configurazioni, in base alle caratteristiche del carico trasportato. Si riportano di seguito, a titolo di esempio una parte delle configurazioni di trasporto.



*Schema tipo per il trasporto pala con convoglio stradale.*



*Schema tipo per il trasporto sezione TOP con convoglio stradale.*



*Schema tipo per il trasporto HUB.*

Per la progettazione della viabilità di “interno parco” è necessario seguire le indicazioni fornite dal costruttore dell’aerogeneratore. In ogni caso, la suddetta viabilità, deve presentarsi ben compattata e livellata. Le pendenze trasversali della sezione stradale non devono superare il 2%. Le pendenze longitudinali non possono essere maggiori del 12%, garantendo una larghezza minima della carreggiata di 5.00 m nei rettilinei in piano, da maggiorare nelle curve e nei dislivelli, in base alle esigenze.

Per i tratti da percorrere in retromarcia non è possibile superare le pendenze del 7%.

#### 4. Dimensioni componenti

Il sopralluogo per il parco eolico “Energia Monte San Pacifico”, è stato condotto analizzando le dimensioni di un aereogeneratore V162 – HH 125 m, determinando una limitazione sul massimo diametro trasportabile di 4.50 m.

##### 4.1 WTG V162 – Pale e componenti

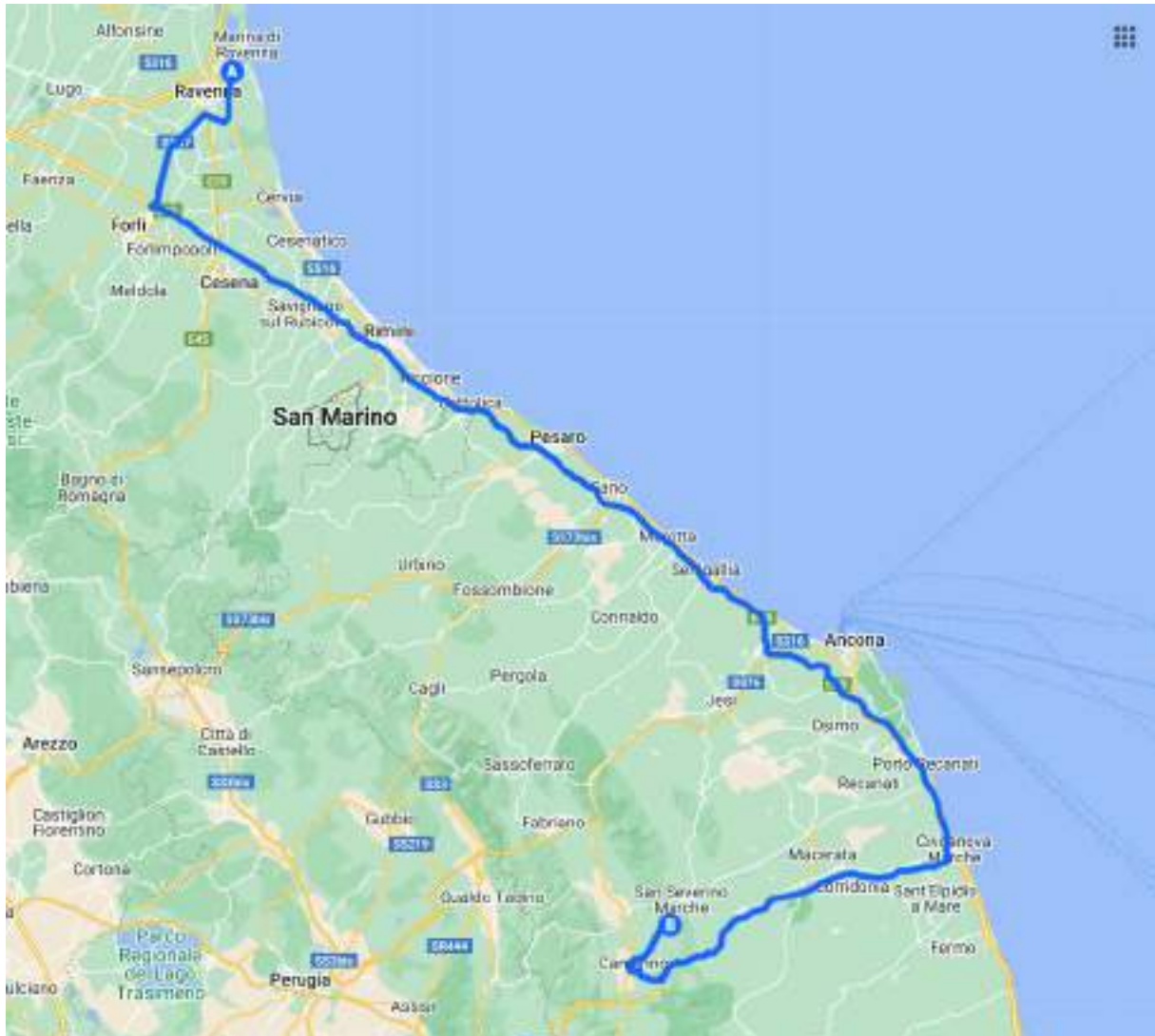
Nacelle	length mm	width mm	height mm	Weight kgs
	<b>18176</b>	<b>4200</b>	<b>4350</b>	<b>83670</b>
Single blade	length mm	width mm	height mm	Weight kgs
	<b>79350</b>	<b>4320</b>	<b>3294</b>	<b>21700</b>
Hub	length mm	width mm	height mm	Weight kgs
	<b>4980</b>	<b>4401</b>	<b>4040</b>	<b>64000</b>
Drive train	length mm	width mm	height mm	Weight kgs
	<b>7500</b>	<b>2700</b>	<b>3000</b>	<b>94040</b>

##### 4.2 WTG V162 – Torre HH 125 m

Tower	Bottom end mm.	top end mm.	length mm.	weight kgs.
Top	<b>4170</b>	<b>3980</b>	<b>33000</b>	<b>66500</b>
Middle 3	<b>4676</b>	<b>4170</b>	<b>29960</b>	<b>73000</b>
Middle 2	<b>4687</b>	<b>4676</b>	<b>25760</b>	<b>85000</b>
Middle 1	<b>4697</b>	<b>4687</b>	<b>19600</b>	<b>85500</b>
Bottom	<b>4950</b>	<b>4697</b>	<b>13950</b>	<b>86000</b>

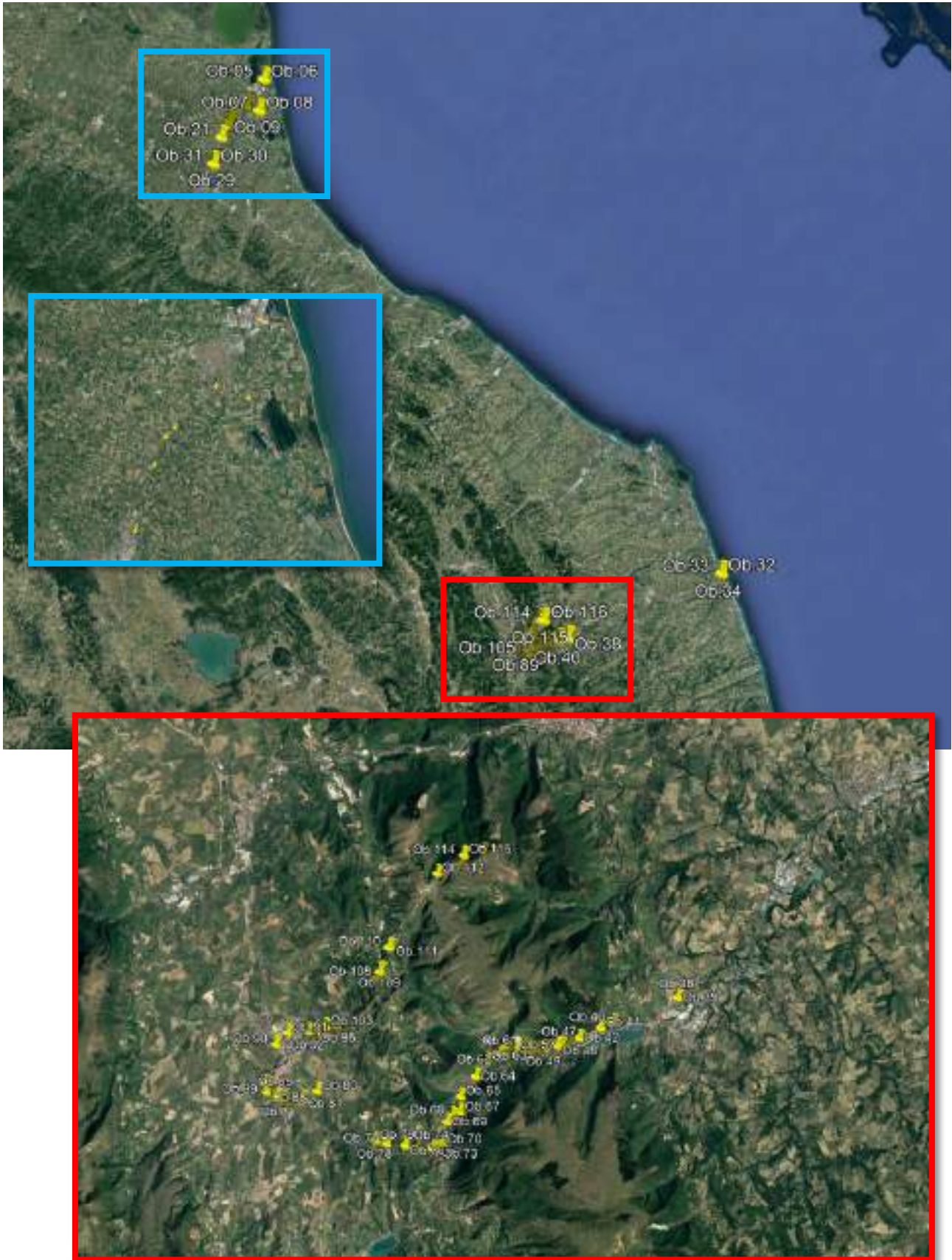
## 5 Viabilità esterna: pale, torri e componenti

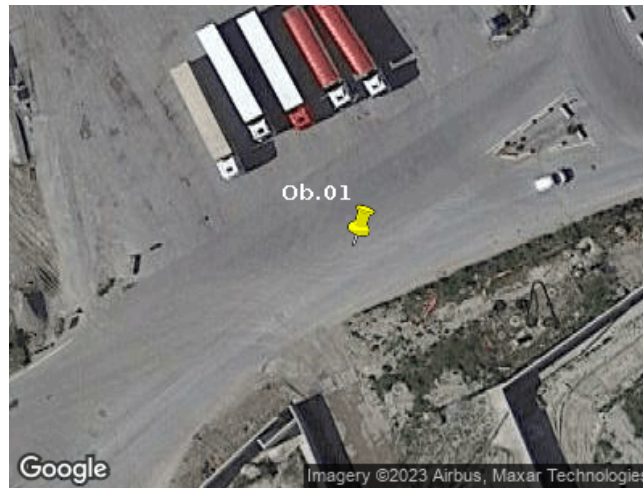
Per il trasporto delle pale, torri e dei componenti, viene preso in considerazione come luogo di carico, il porto di Ravenna.



Porto di Ravenna ► Via Classicana ► SS67 ► SS16 ► SS67 ► A14 ► SS77var ►  
 ► Via Nazionale ► SP132 ► SP256 ► Via Andrea D'Accorso ► Via Le Mosse ►  
 ► SP22 ► SP8/7 ► Accesso al sito

## 6 Osservazioni e adeguamenti stradali richiesti

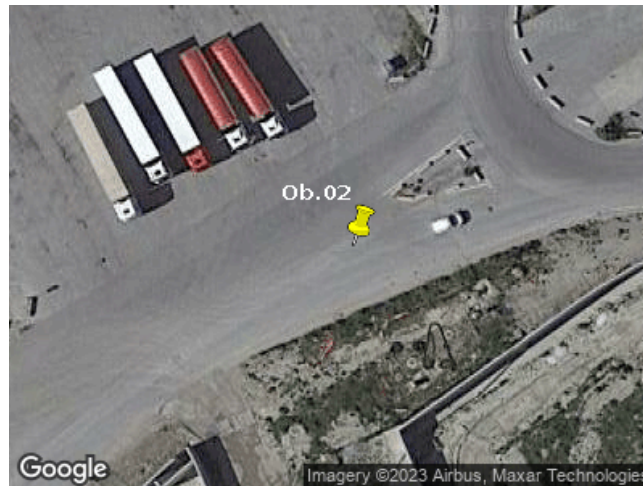




Ob.1

Coord: 44°26'43.77" N - 12°15'5.45" E

Uscita dal porto di Ravenna e innesto su Via Classicana.  
Garantire le manovre necessarie per l'uscita dei componenti dall'interno del porto di Ravenna.

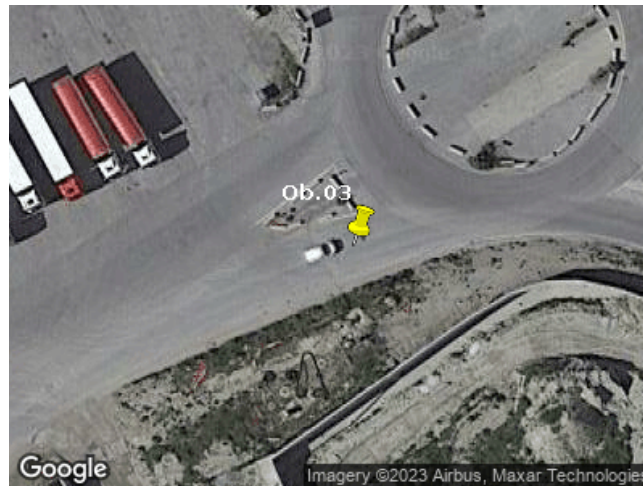


Ob.2

Coord: 44°26'43.95" N - 12°15'6.07" E

Rendere carrabile l'area indicata in rosso con la rimozione dei segnali stradali indicati e di tutti gli ostacoli presenti.





Ob.3

Coord: 44°26'44.07" N - 12°15'6.82" E

Rimozione del segnale stradale, il new jersey e dei blocchi di cemento.  
Effettuare la manovra indicata A-B-C (B in retromarcia).



Ob.4

Coord: 44°26'44.91" N - 12°15'6.74" E

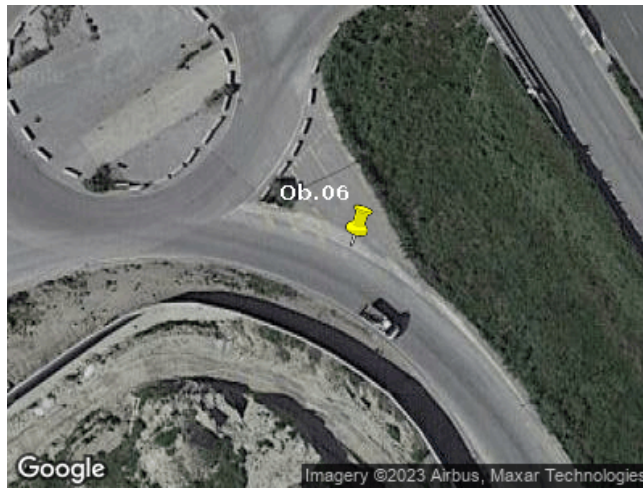
Rimozione dei segnali stradali e dei new jersey.  
Vietare la sosta nella zona indicata in figura.



Ob.5

Coord: 44°26'45.40" N - 12°15'6.69" E

Rendere carrabile l'area indicata in rosso con la rimozione degli ostacoli presenti.



Ob.6

Coord: 44°26'44.17" N - 12°15'9.12" E

Rimozione della vegetazione nella zona indicata in verde.



Ob.7

Coord: 44°22'22.94" N - 12°14'13.58" E

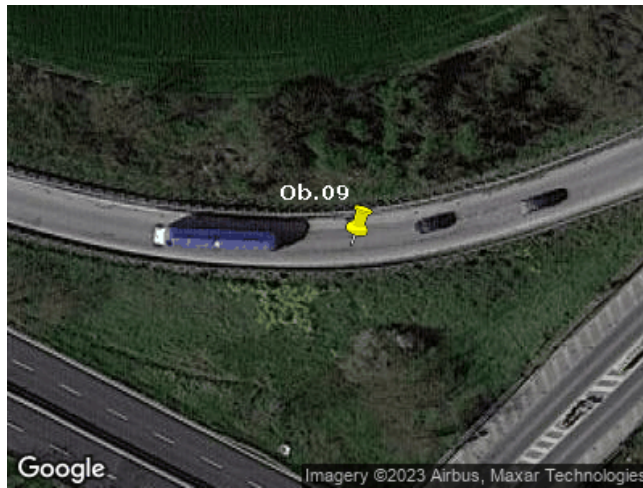
Uscita da Via Classicana (SS67) e innesto in SS16.  
Rimozione della segnaletica stradale indicata.  
Potatura della vegetazione che insiste sulla carreggiata.



Ob.8

Coord: 44°22'22.13" N - 12°14'12.27" E

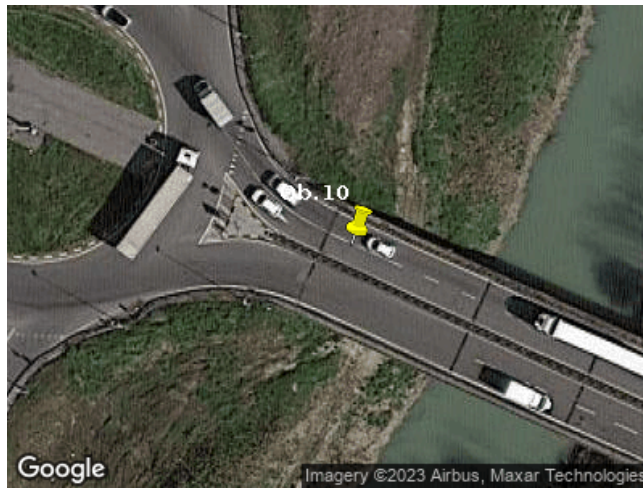
Rimozione della segnaletica stradale indicata.  
Potatura della vegetazione superiore all'altezza del guardrail, per 10 m di profondità, per tutta la lunghezza della curva.



Ob.9

Coord: 44°22'21.67" N - 12°14'9.80" E

Rimozione della segnaletica stradale indicata e del guardrail all'interno curva.



Ob.10

Coord: 44°23'3.38" N - 12°11'43.18" E

Rimozione della segnaletica stradale indicata.

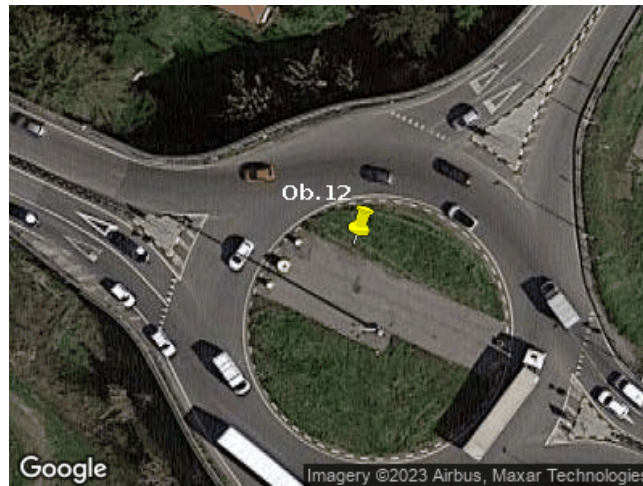




Ob.11

Coord: 44°23'4.09" N - 12°11'41.21" E

Rimozione della segnaletica stradale indicata e del guardrail per 50 m.  
Effettuare la manovra indicata A-B (B in retromarcia).



Ob.12

Coord: 44°23'4.24" N - 12°11'41.12" E

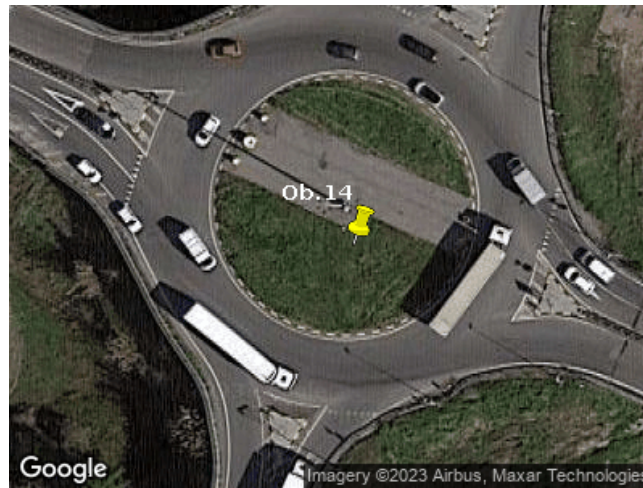
Rendere carrabile l'area indicata in rosso con la rimozione degli ostacoli presenti.  
Rimozione della segnaletica stradale indicata e dei lampioni.  
Effettuare la manovra in retromarcia.



Ob.13

Coord: 44°23'4.35" N - 12°11'41.63" E

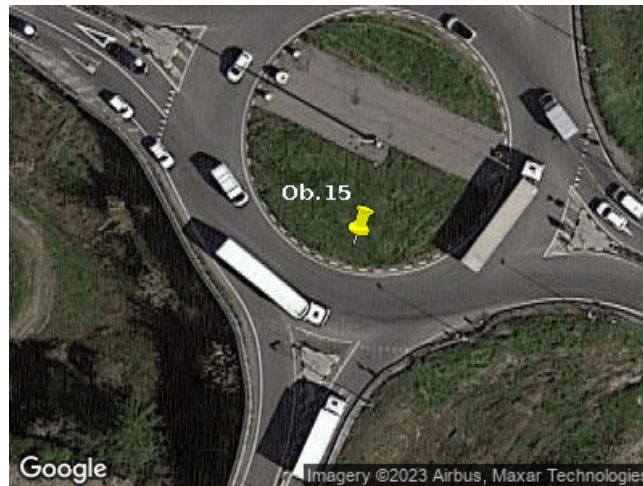
Rendere carrabile l'area indicata in rosso con la rimozione degli ostacoli presenti.  
Rimozione della segnaletica stradale indicata e dei lampioni.  
Effettuare la manovra indicata B-C (C in marcia avanti).



Ob.14

Coord: 44°23'3.71" N - 12°11'41.32" E

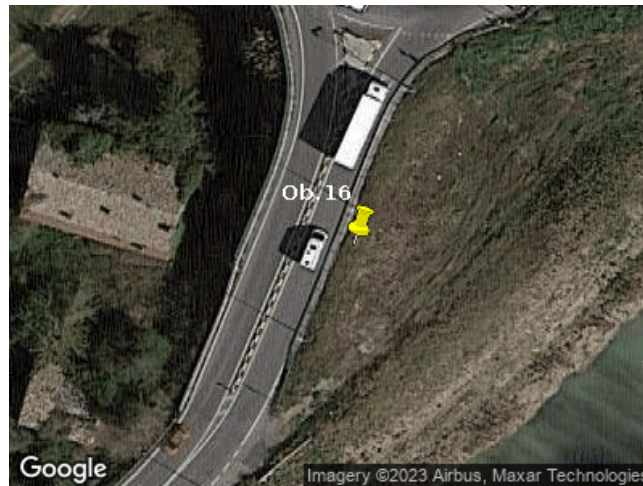
Rendere carrabile l'area indicata in rosso con la rimozione degli ostacoli presenti.



Ob.15

Coord: 44°23'3.43" N - 12°11'41.12" E

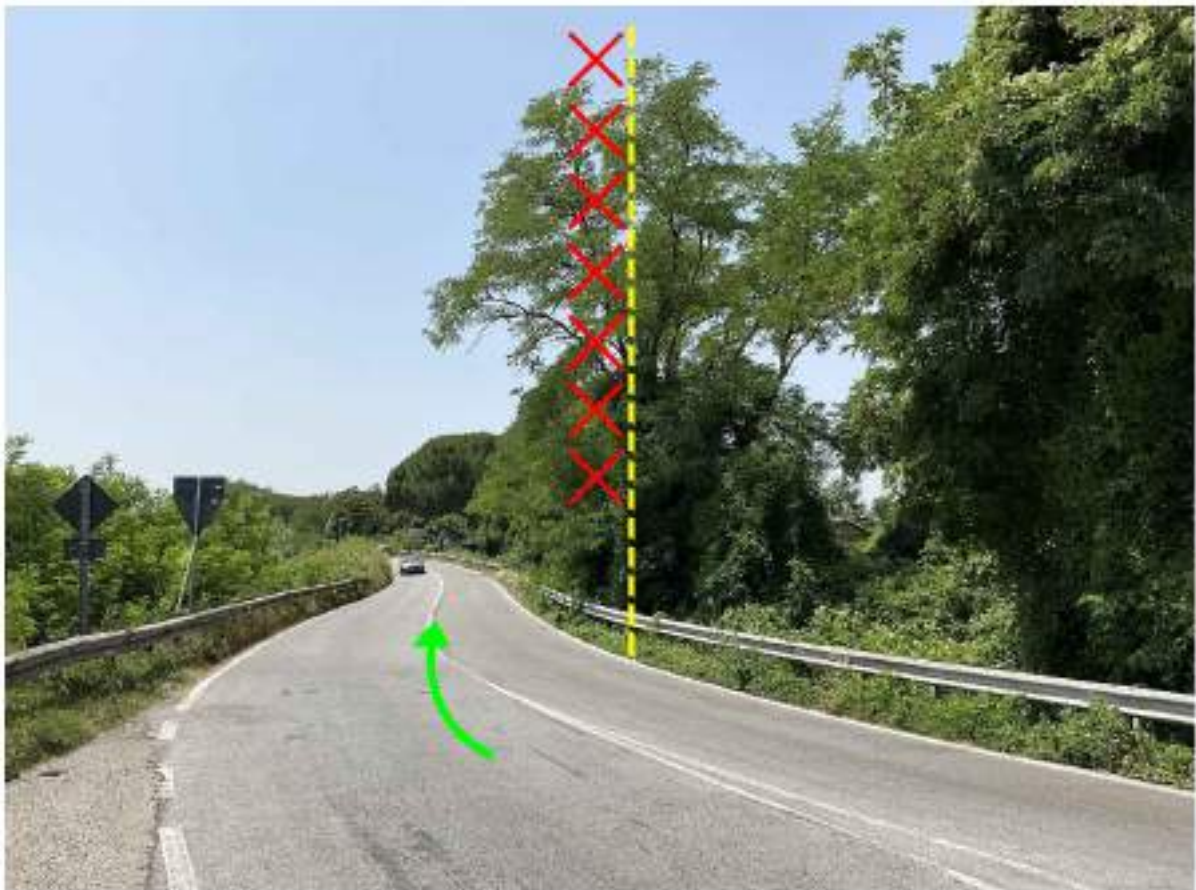
Rendere carrabile l'area indicata in rosso con la rimozione degli ostacoli presenti.  
Rimozione della segnaletica stradale indicata e dei lampioni.



Ob.16

Coord: 44°23'2.09" N - 12°11'40.87" E

Rimozione della vegetazione nella zona indicata in verde.  
Rimozione della segnaletica stradale indicata, dei lampioni stradali e della parte superiore del guardrail, come indicato in figura.



Ob.17

Coord: 44°23'1.25" N - 12°11'40.41" E

Potatura della vegetazione che insiste sulla carreggiata.



Ob.18

Coord: 44°20'45.88" N - 12°8'31.80" E

Rimozione della segnaletica stradale indicata.





Ob.19

Coord: 44°20'14.39" N - 12°7'51.64" E

Rimozione della segnaletica stradale indicata.



Ob.20

Coord: 44°20'11.97" N - 12°7'42.53" E

Rimozione della vegetazione nella zona indicata in verde.  
Rimozione della segnaletica stradale indicata.



Ob.21

Coord: 44°18'38.96" N - 12°6'54.45" E

Rimozione della vegetazione nella zona indicata in verde.



Ob.22

Coord: 44°15'14.03" N - 12°5'30.83" E

Rendere carrabile l'area indicata in rosso, per una profondità di 7 m, con la rimozione degli ostacoli presenti.  
Effettuare la manovra contromano.



Ob.23

Coord: 44°15'13.15" N - 12°5'29.12" E

Rimozione della segnaletica stradale indicata.  
Rendere carrabile l'area indicata in rosso con la rimozione degli ostacoli presenti.



Ob.24

Coord: 44°15'10.30" N - 12°5'24.98" E

Limite di altezza: 4.90 m.



Ob.25

Coord: 44°15'3.95" N - 12°5'14.24" E

Effettuare la manovra contromano.  
Rimozione della segnaletica stradale indicata e del lampione stradale.

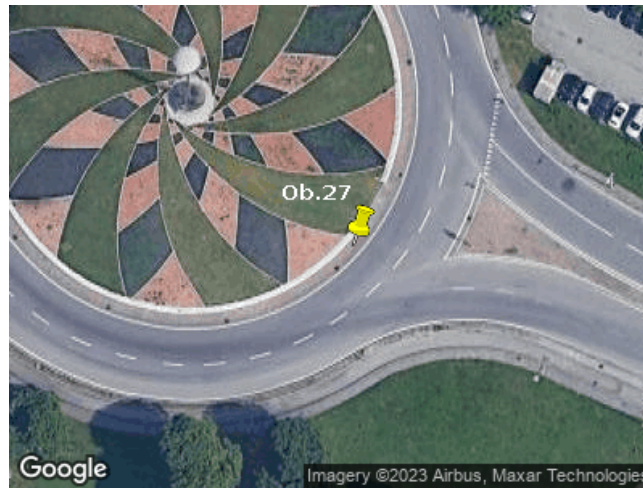


Ob.26

Coord: 44°15'3.02" N - 12°5'12.91" E

Effettuare la manovra contromano.  
Rimozione della segnaletica stradale indicata.





Ob.27

Coord: 44°15'0.41" N - 12°5'12.96" E

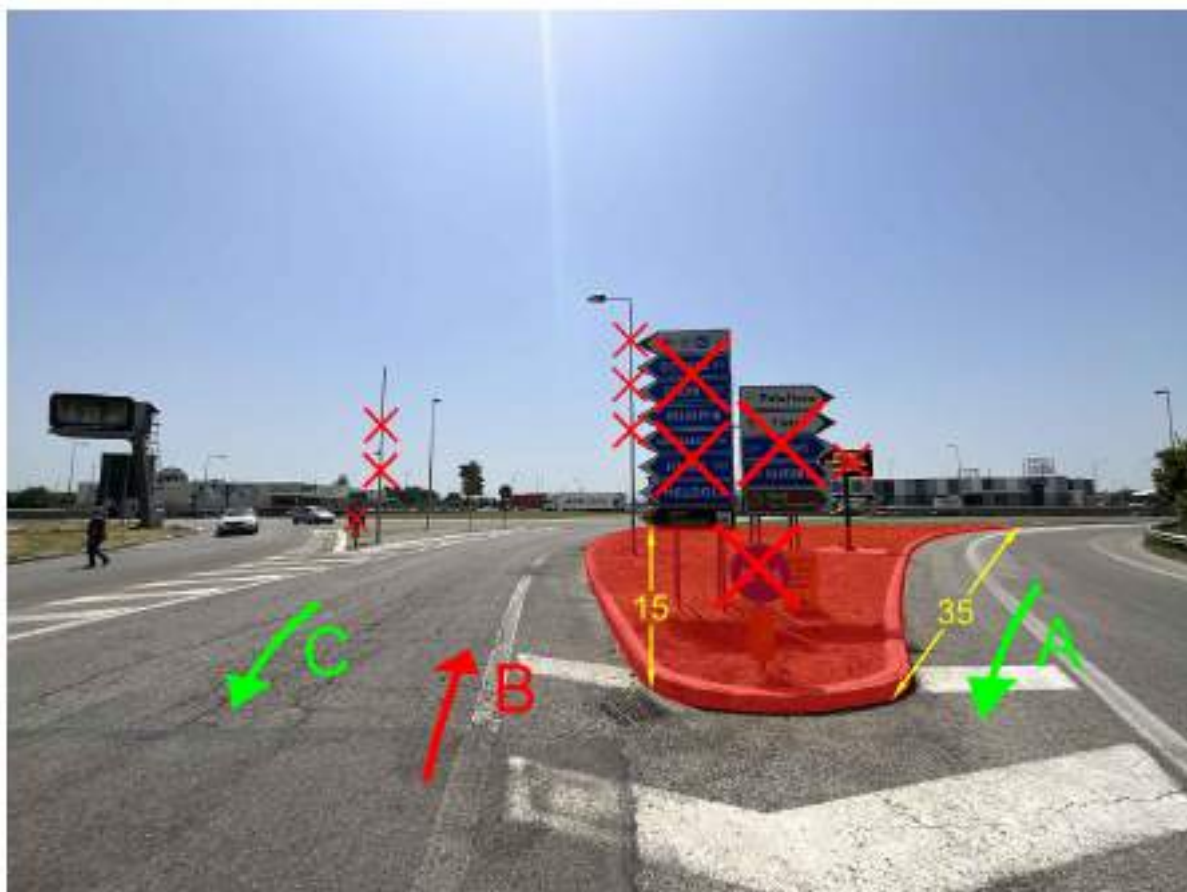
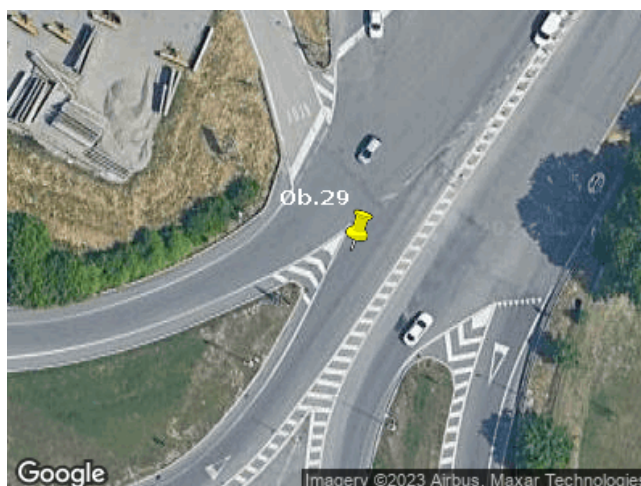
Effettuare la manovra contromano.  
Rimozione della segnaletica stradale indicata.  
Rendere carrabile l'area indicata in rosso con la rimozione degli ostacoli presenti.



Ob.28

Coord: 44°15'0.41" N - 12°5'13.80" E

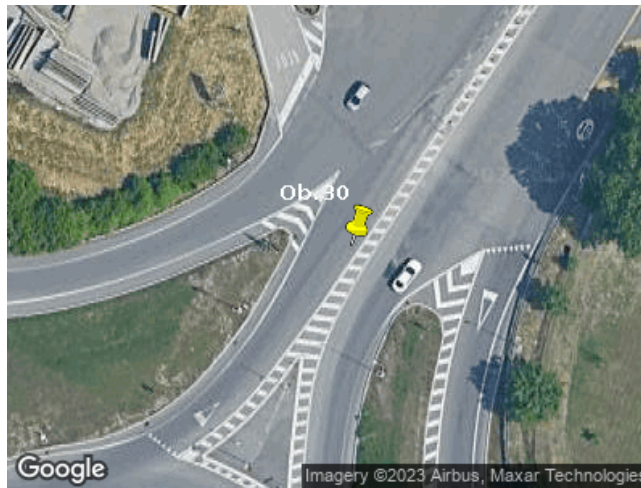
Effettuare la manovra contromano.



Ob.29

Coord: 44°14'58.06" N - 12°5'25.37" E

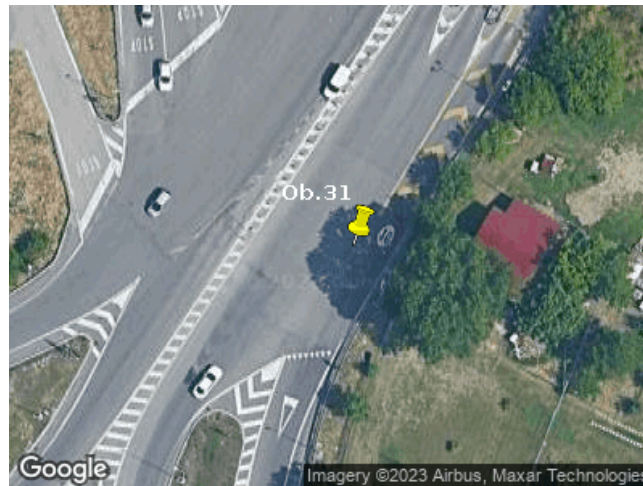
Realizzazione allargamento compatto e livellato come indicato in figura.  
Rimozione della segnaletica stradale indicata, dei lampioni stradali e di tutti gli ostacoli presenti.  
Effettuare la manovra indicata A-B-C (B in retromarcia).



Ob.30

Coord: 44°14'57.85" N - 12°5'25.44" E

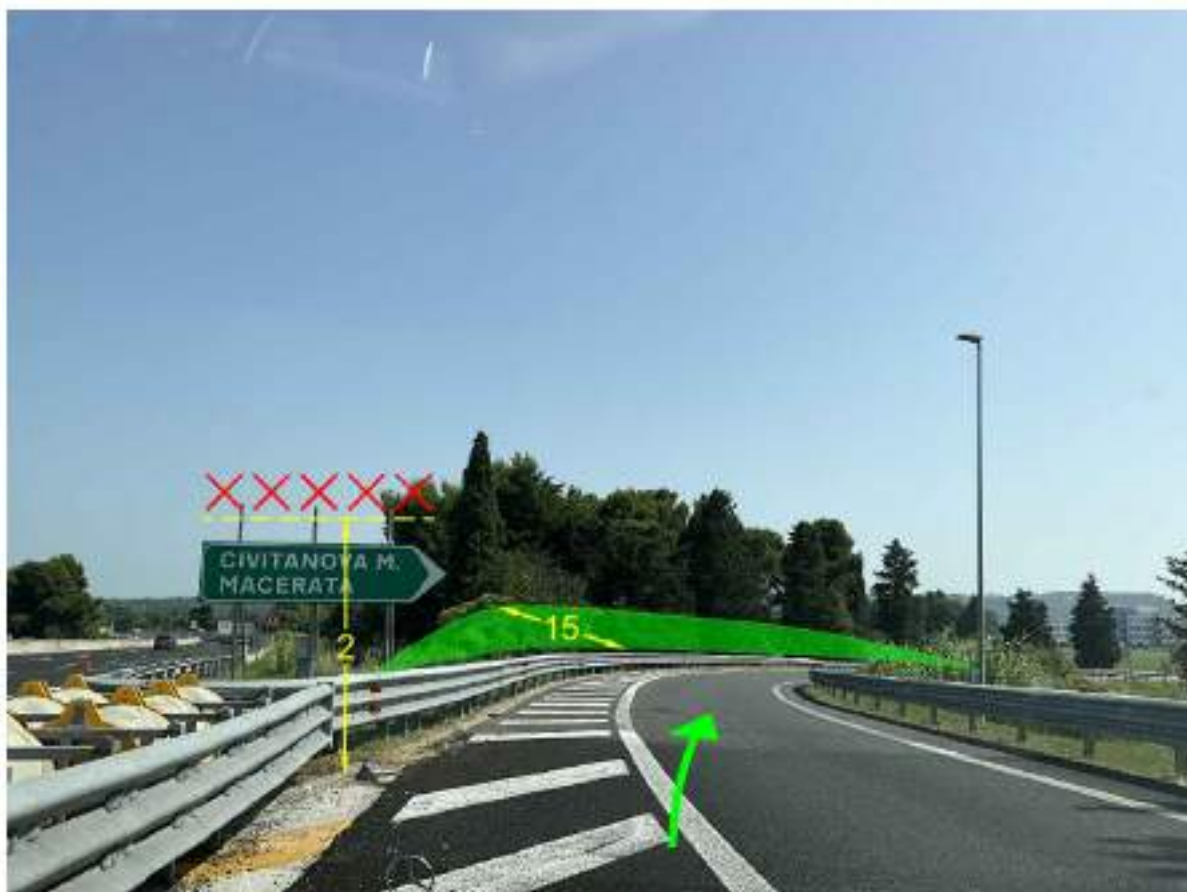
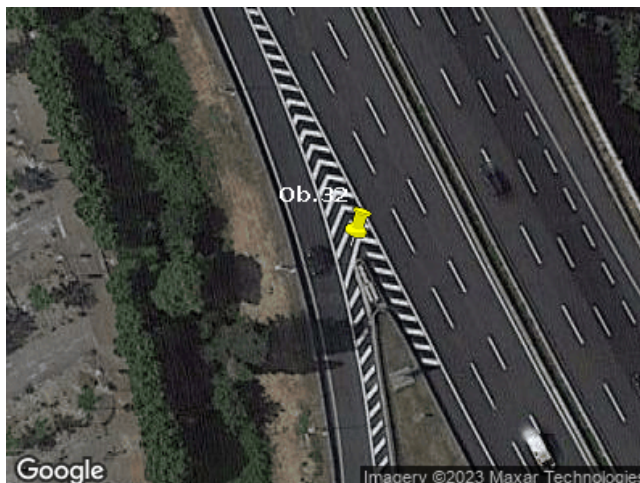
Rimozione della segnaletica stradale e dei lampioni stradali.



Ob.31

Coord: 44°14'58.31" N - 12°5'26.65" E

Potatura degli alberi a partire da 2 m di altezza dal piano stradale, come indicato in figura.  
Rimozione della segnaletica stradale e del lampione stradale.



Ob.32

Coord: 43°17'46.14" N - 13°42'37.93" E

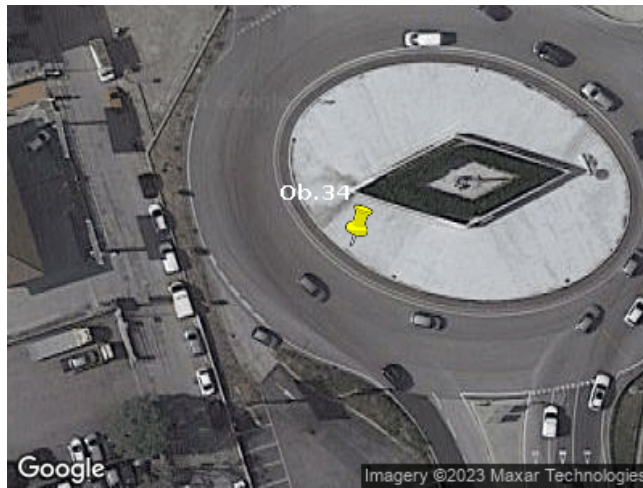
Rimozione degli ostacoli ad una quota superiore ai 2.00 m di altezza dal piano stradale. Potatura della vegetazione superiore all'altezza del guardrail, per 15 m di profondità, per tutta la lunghezza della curva.



Ob.33

Coord: 43°17'37.33" N - 13°42'24.84" E

Rendere carrabile l'area indicata in rosso con la rimozione degli ostacoli presenti.  
Rimozione della segnaletica stradale indicata.



Ob.34

Coord: 43°17'35.96" N - 13°42'21.77" E

Rimozione della segnaletica stradale indicata.





Ob.35

Coord: 43°17'35.36" N - 13°42'22.48" E

Rimozione della segnaletica stradale indicata, del lampione e del guardrail per una lunghezza di 20 m.



Ob.36

Coord: 43°17'21.53" N - 13°42'30.09" E

Rimozione della segnaletica stradale indicata.



Ob.37

Coord: 43°17'17.58" N - 13°42'29.86" E

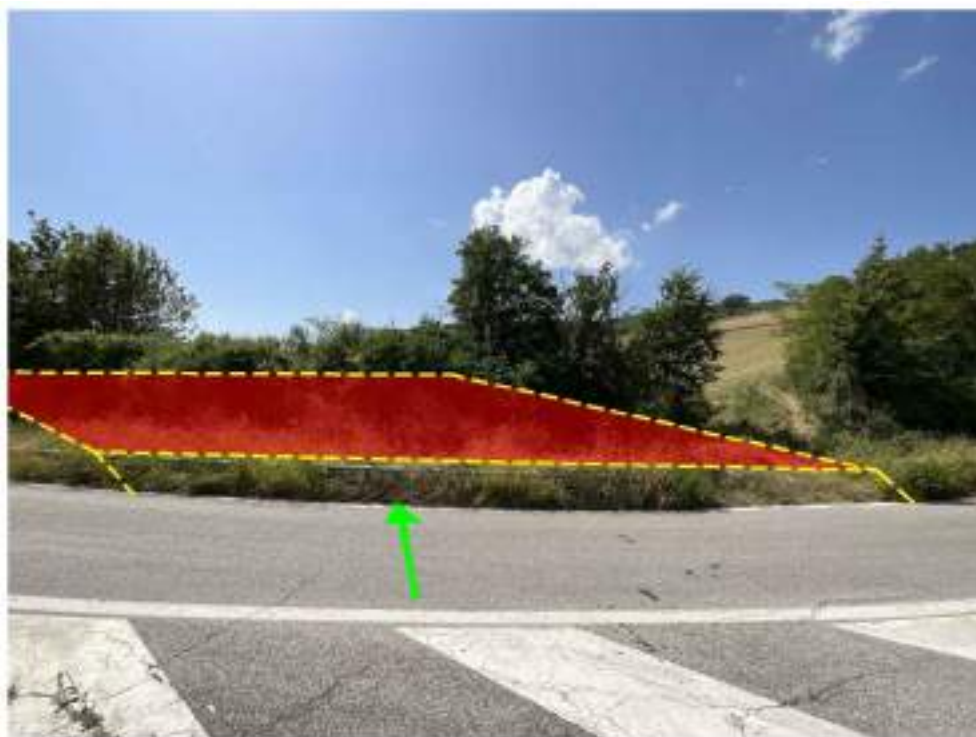
Rimozione della segnaletica stradale indicata.



Ob.38

Coord: 43°9'5.81" N - 13°13'2.60" E

Uscita dalla SS77var. Rimozione della segnaletica stradale indicata.  
Rendere carrabile l'area indicata in rosso con la rimozione degli ostacoli presenti.



Ob.39

Coord: 43°9'5.39" N - 13°13'2.90" E

### **Area di trasbordo**

Presunta area di trasbordo (per pale, navicelle e torri, (100x150 m – in fase di realizzazione potrebbe essere necessario apportare modifiche alla dimensione).

Da questo punto è necessario l'utilizzo del Blade Lifter e di semirimorchi speciali. Lungo tutto il tratto dovrà essere garantita una carreggiata larga 5.50 m nel rettilineo e 6.50 m nelle curve. La sezione stradale deve presentare un'altezza  $H=6.50$  m, libera e priva di ostacoli, salvo diverse indicazioni. Inoltre, in prossimità delle curve (100 m prima e dopo la curva), sarà necessario lasciare uno spazio aereo libero, privo di ostacoli (rami e cavi) per consentire il sollevamento della pala ( $15-20^\circ$ ) sull' esterno curva. La pendenza trasversale della sezione stradale non deve superare il 2%.

Tali indicazioni sono da garantire lungo tutto il percorso.

Nei tratti con pendenze importanti deve essere previsto l'utilizzo del traino dei convogli più pesanti. Per l'area di trasbordo devono essere garantite le manovre in ingresso e uscita dei convogli, nonché le operazioni di movimentazione degli stessi al suo interno.



Ob.40

Coord: 43°8'41.01" N - 13°11'33.45" E

Uscita dalla SS77var.  
Realizzazione by-pass come da specifiche tecniche, rimozione di tutti gli ostacoli presenti.  
Rimozione del guardrail.



Ob.42

Coord: 43°8'26.23" N - 13°10'46.15" E

Rimozione della vegetazione nella zona indicata in verde.



Ob.43

Coord: 43°8'19.53" N - 13°10'30.71" E

Potatura della vegetazione superiore a 8 m di altezza sull'esterno curva e di quella che insiste sulla carreggiata.  
Rimozione dei cavi sospesi indicati.





Ob.44

Coord: 43°8'19.07" N - 13°10'25.47" E

Potatura della vegetazione che insiste sulla carreggiata.  
Rimozione del cavo sospeso indicato.



Ob.45

Coord: 43°8'18.92" N - 13°10'23.25" E

Rimozione dei cavi sospesi indicati.



Ob.46

Coord: 43°8'18.97" N - 13°10'21.79" E

Rimozione dei cavi sospesi indicati.



Ob.47

Coord: 43°8'18.97" N - 13°10'20.82" E

Rimozione dei cavi sospesi indicati e dei lampioni stradali.



Ob.48

Coord: 43°8'18.75" N - 13°10'16.02" E

Rimozione dei cavi sospesi indicati e dei lampioni stradali.



Ob.49

Coord: 43°8'16.11" N - 13°9'59.12" E

Potatura della vegetazione superiore a 2 m di altezza sull'esterno curva e di quella che insiste sulla carreggiata.



Ob.50

Coord: 43°8'15.91" N - 13°9'53.69" E

Potatura della vegetazione che insiste sulla carreggiata.



Ob.51

Coord: 43°8'15.48" N - 13°9'50.13" E

Potatura della vegetazione superiore a 2 m di altezza sull'esterno curva e di quella che insiste sulla carreggiata.





Ob.52

Coord: 43°8'14.68" N - 13°9'42.28" E

Rimozione del cavo sospeso indicato.



Ob.53

Coord: 43°8'12.94" N - 13°9'39.31" E

Rimozione della vegetazione nella zona indicata in verde, per una profondità di 5.00 m..



Ob.54

Coord: 43°8'18.80" N - 13°9'35.00" E

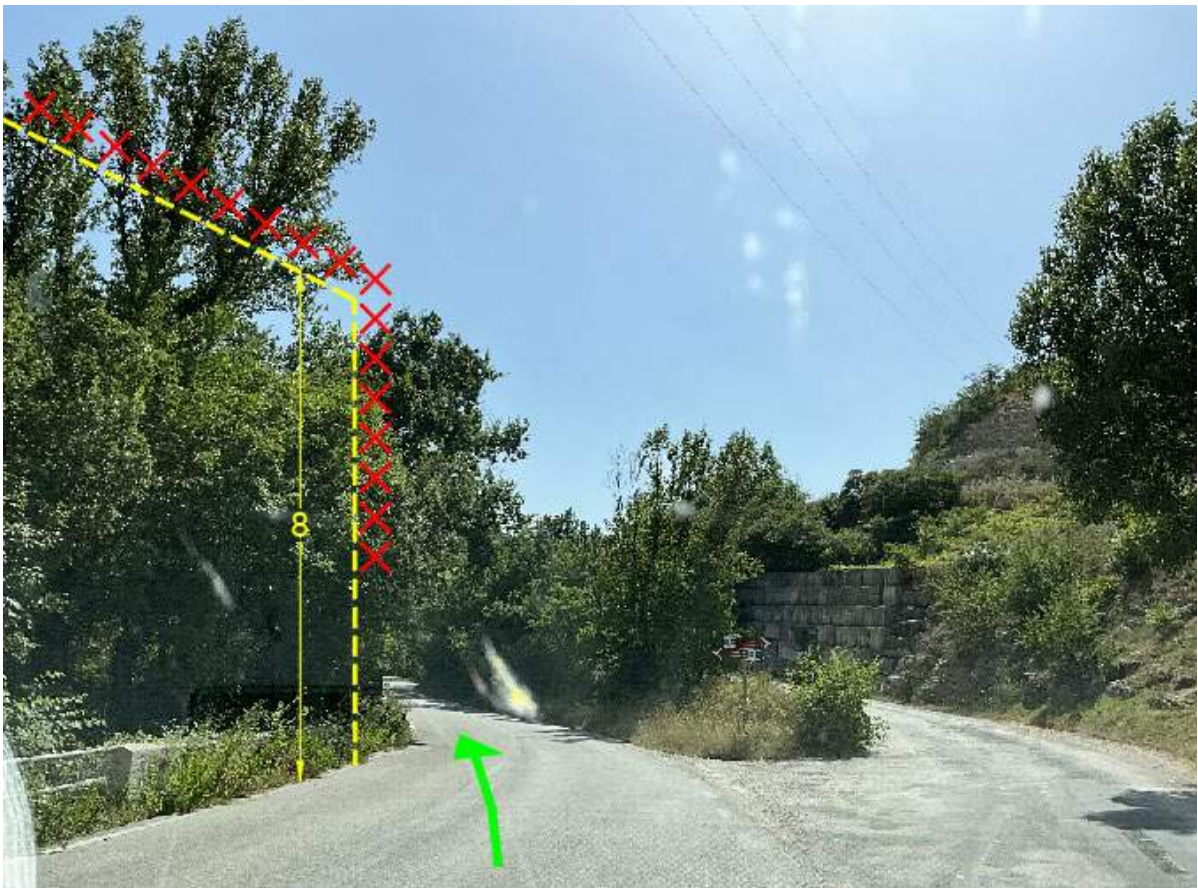
Rimozione del cavo sospeso indicato.



Ob.55

Coord: 43°8'19.18" N - 13°9'31.00" E

Potatura della vegetazione superiore a 8 m di altezza sull'esterno curva e di quella che insiste sulla carreggiata.



Ob.56

Coord: 43°8'18.85" N - 13°9'30.03" E

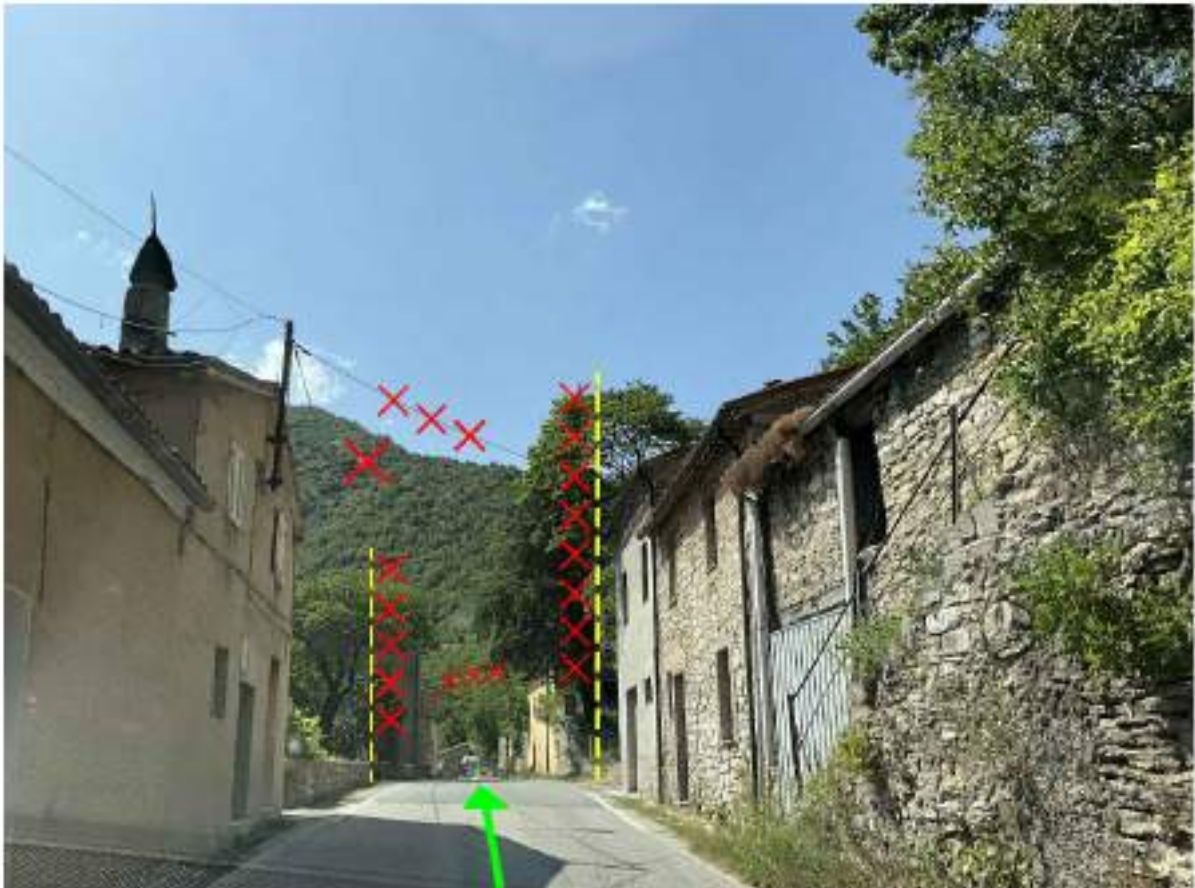
Potatura della vegetazione superiore a 8 m di altezza e di quella che insiste sulla carreggiata.



Ob.57

Coord: 43°8'14.37" N - 13°9'19.24" E

Realizzazione allargamento di 2 m della carreggiata, sul lato destro, per tutta la lunghezza della curva, con materiale compattato e livellato. Rimozione di tutti gli ostacoli presenti sull'allargamento.



Ob.58

Coord: 43°8'8.52" N - 13°9'7.82" E

Potatura della vegetazione che insiste sulla carreggiata.  
Rimozione dei cavi sospesi e del lampione stradale indicato.



Ob.59

Coord: 43°8'9.00" N - 13°9'6.60" E

Potatura della vegetazione che insiste sulla carreggiata.  
Rimozione dei cavi sospesi e del lampione stradale indicato.





Ob.60

Coord: 43°8'9.67" N - 13°9'4.73" E

Rimozione del cavo sospeso indicato.



Ob.61

Coord: 43°8'10.59" N - 13°8'59.62" E

Rimozione del cavo sospeso indicato.  
Potatura della vegetazione che insiste sulla carreggiata.



Ob.62

Coord: 43°8'10.64" N - 13°8'57.41" E

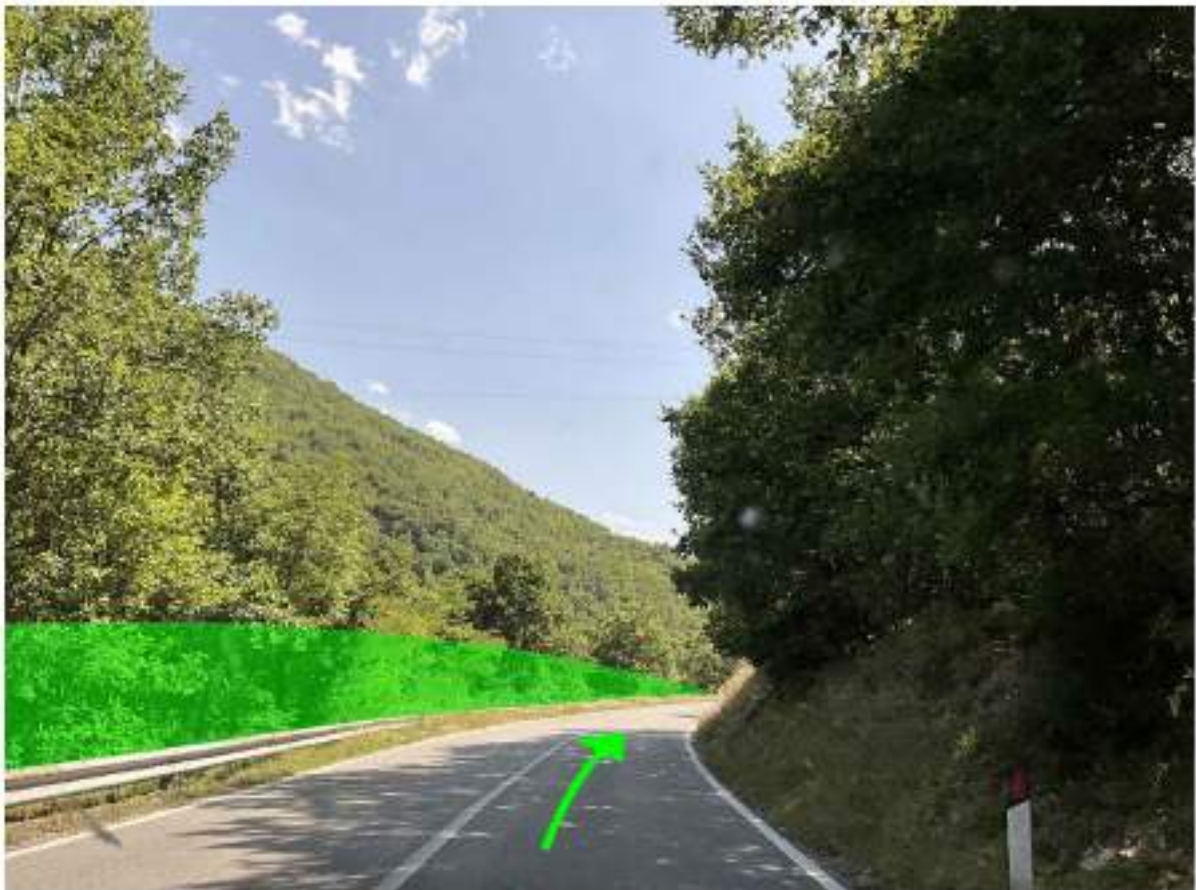
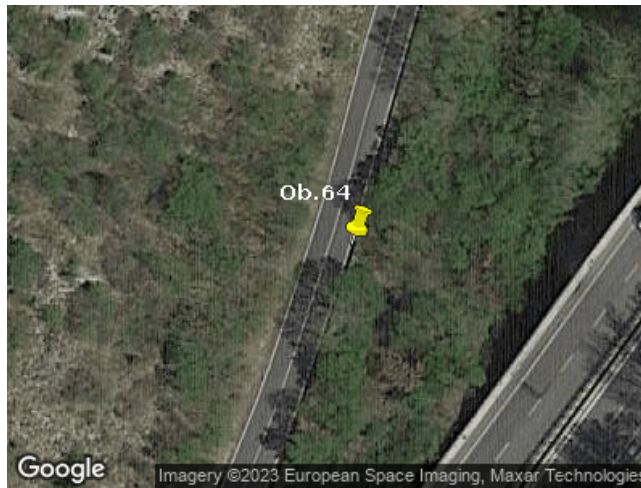
Rimozione del cavo sospeso indicato.



Ob.63

Coord: 43°8'3.98" N - 13°8'39.50" E

Potatura della vegetazione superiore a 8 m di altezza sull'esterno curva.



Ob.64

Coord: 43°7'48.70" N - 13°8'24.08" E

Rimozione della vegetazione nella zona indicata in verde.



Ob.65

Coord: 43°7'28.86" N - 13°8'3.03" E

Rimozione del cavo sospeso indicato.



Ob.66

Coord: 43°7'13.98" N - 13°8'4.32" E

Rimozione del cavo sospeso indicato.



Ob.67

Coord: 43°7'13.25" N - 13°8'1.77" E

Rimozione del cavo sospeso indicato.





Ob.68

Coord: 43°7'9.51" N - 13°7'52.29" E

Potatura della vegetazione superiore a 8 m di altezza sull'esterno curva e di quella che insiste sulla carreggiata.



Ob.69

Coord: 43°7'3.47" N - 13°7'44.09" E

Potatura della vegetazione che insiste sulla carreggiata.



Ob.70

Coord: 43°6'40.42" N - 13°7'36.94" E

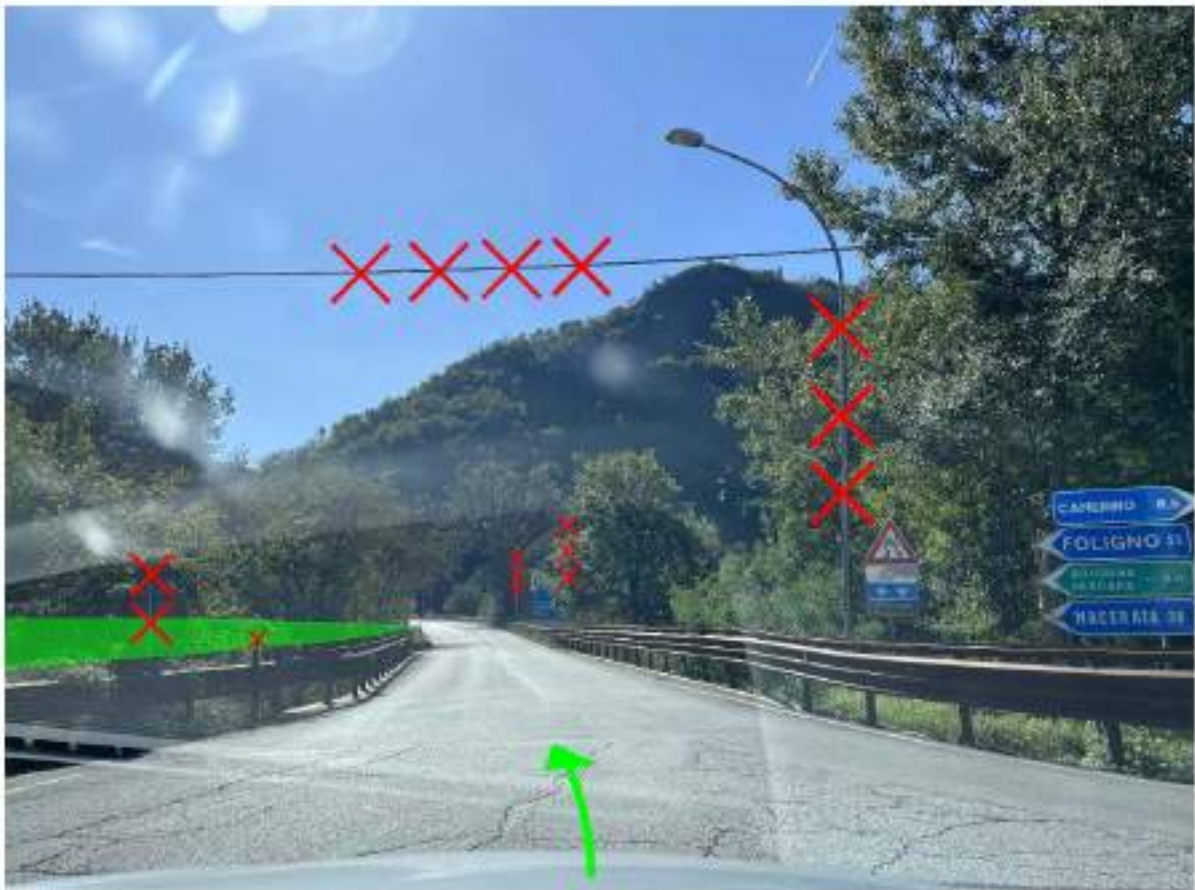
Potatura della vegetazione che insiste sulla carreggiata.  
Rimozione dei lampioni stradali.



Ob.72.1

Coord: 43°6'37.26" N - 13°7'36.76" E

Rimozione del cavo sospeso e del lampione stradale indicato.



Ob.72.2

Coord: 43°6'36.95" N - 13°7'36.55" E

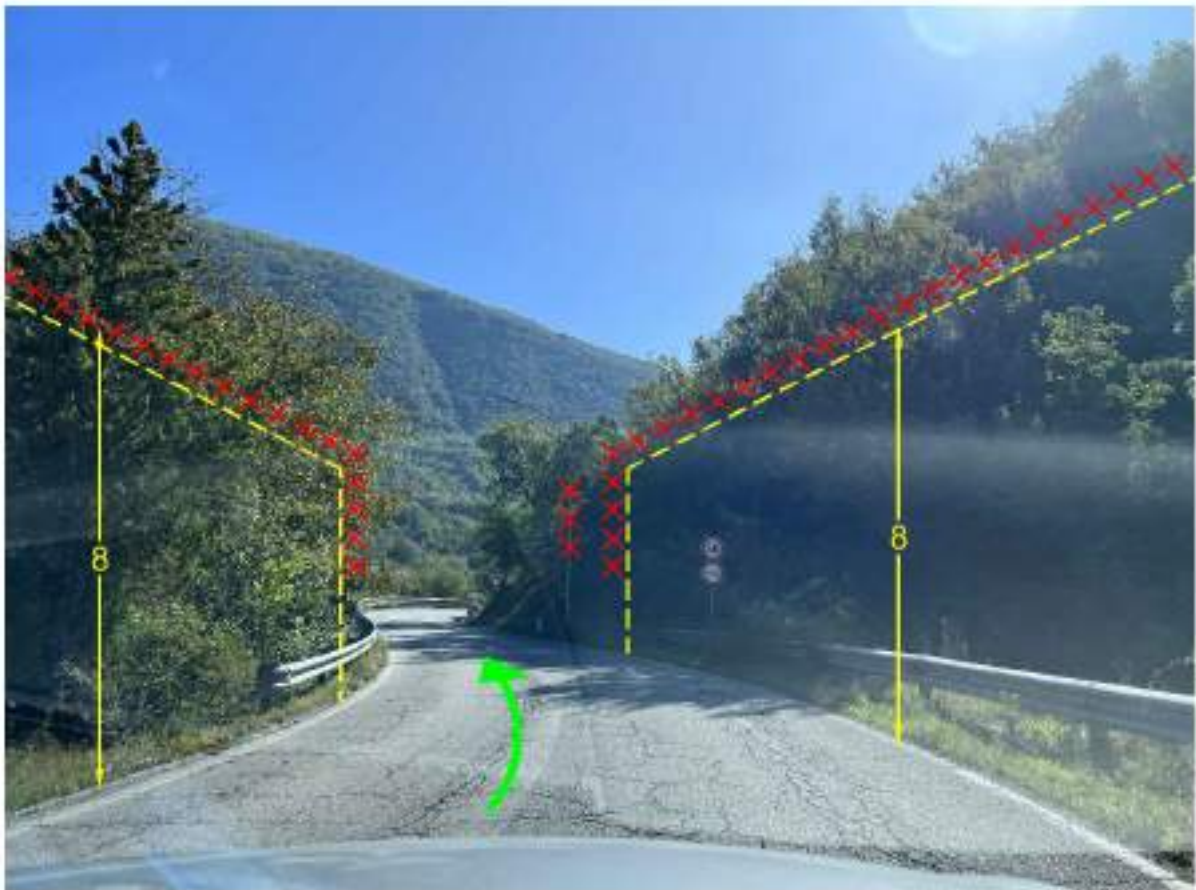
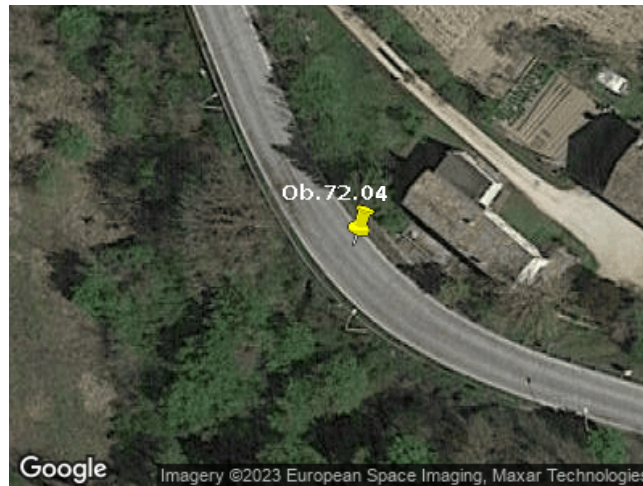
Rimozione del cavo sospeso e di tutti i lampioni stradali sull'esterno curva.  
Rimozione della segnaletica stradale indicata e della vegetazione nella zona indicata in verde.



Ob.72.3

Coord: 43°6'35.73" N - 13°7'37.00" E

Potatura della vegetazione superiore a 8 m di altezza sull'esterno curva e di quella che insiste sulla carreggiata.  
Rimozione di tutti i lampioni stradali sull'esterno curva.

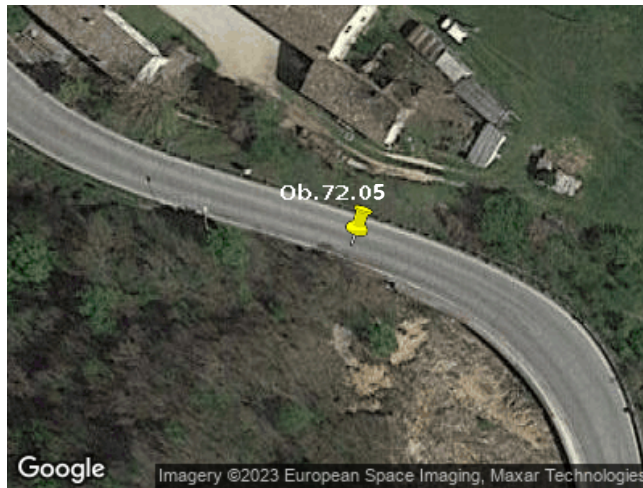


Ob.72.4

Coord: 43°6'33.49" N - 13°7'38.36" E

Potatura della vegetazione superiore a 8 m di altezza sull'esterno curva e di quella che insiste sulla carreggiata.

Rimozione di tutti i lampioni stradali sull'esterno curva.



Ob.72.5

Coord: 43°6'32.61" N - 13°7'40.62" E

Rimozione della segnaletica stradale indicata.





Ob.72.6

Coord: 43°6'28.94" N - 13°7'42.47" E

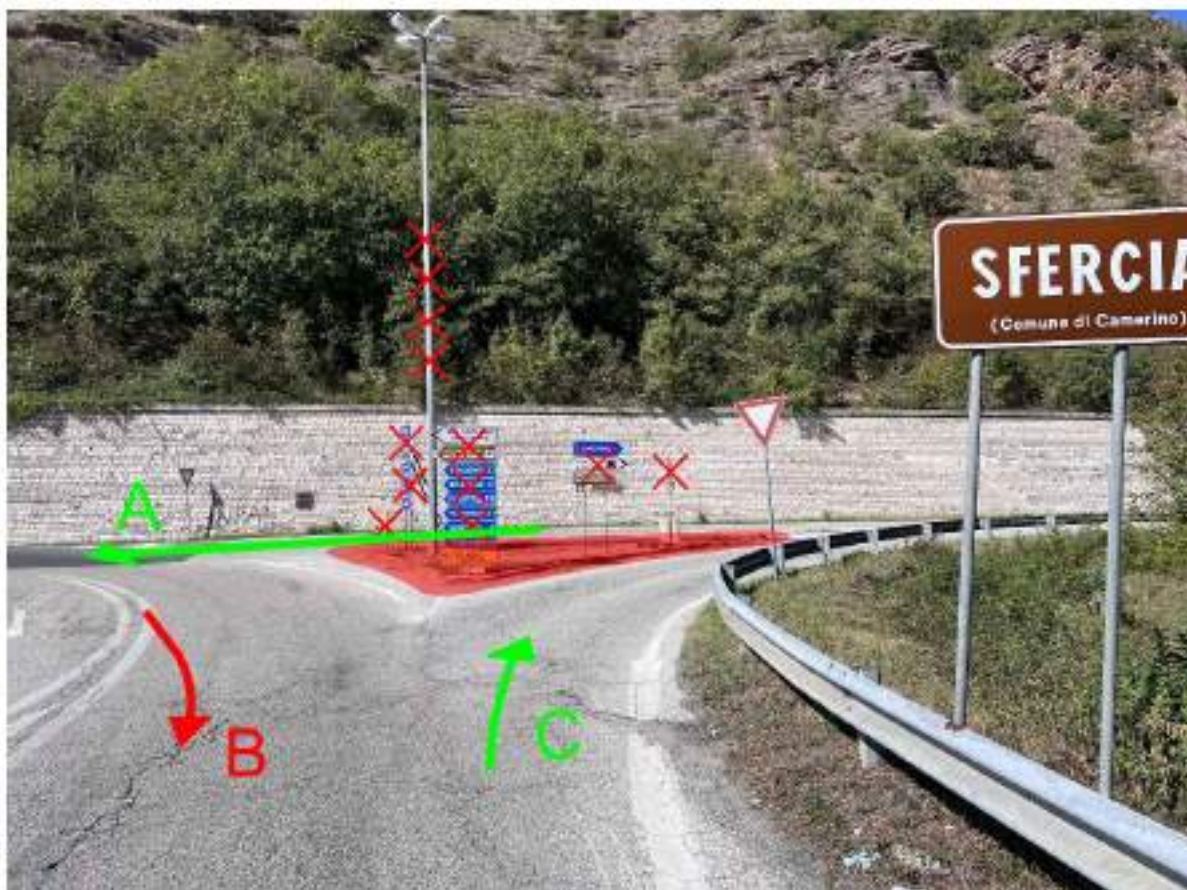
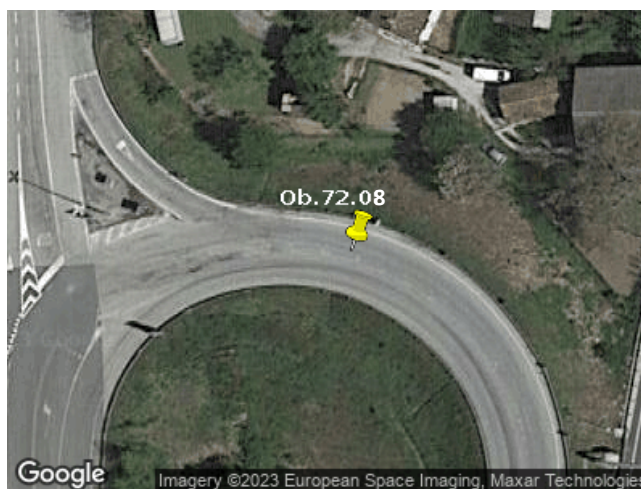
Effettuare la manovra indicata (A).



Ob.72.7

Coord: 43°6'26.65" N - 13°7'43.17" E

Rimozione della segnaletica stradale indicata.  
Effettuare la manovra indicata B-C (C in marcia avanti).



Ob.72.8

Coord: 43°6'26.88" N - 13°7'44.28" E

Effettuare la manovra indicata A-B-C (B in retromarcia).  
 Rimozione della segnaletica stradale indicata e del lampione stradale.  
 Rendere carrabile l'area indicata in rosso con la rimozione degli ostacoli presenti.



Ob.72.9

Coord: 43°6'35.99" N - 13°7'36.89" E

Innesto in SP132. Rimozione dei cavi sospesi indicati, della segnaletica stradale e del lampione.  
Rimozione della vegetazione nella zona indicata in verde.



Ob.72.10

Coord: 43°6'36.67" N - 13°7'36.78" E

Rimozione del cavo sospeso indicato e del lampione.  
Rendere carrabile l'area indicata in rosso, raccordandola alla carreggiata esistente, con la rimozione degli ostacoli presenti.  
Potatura della vegetazione che insiste sulla carreggiata.



Ob.73

Coord: 43°6'36.96" N - 13°7'30.97" E

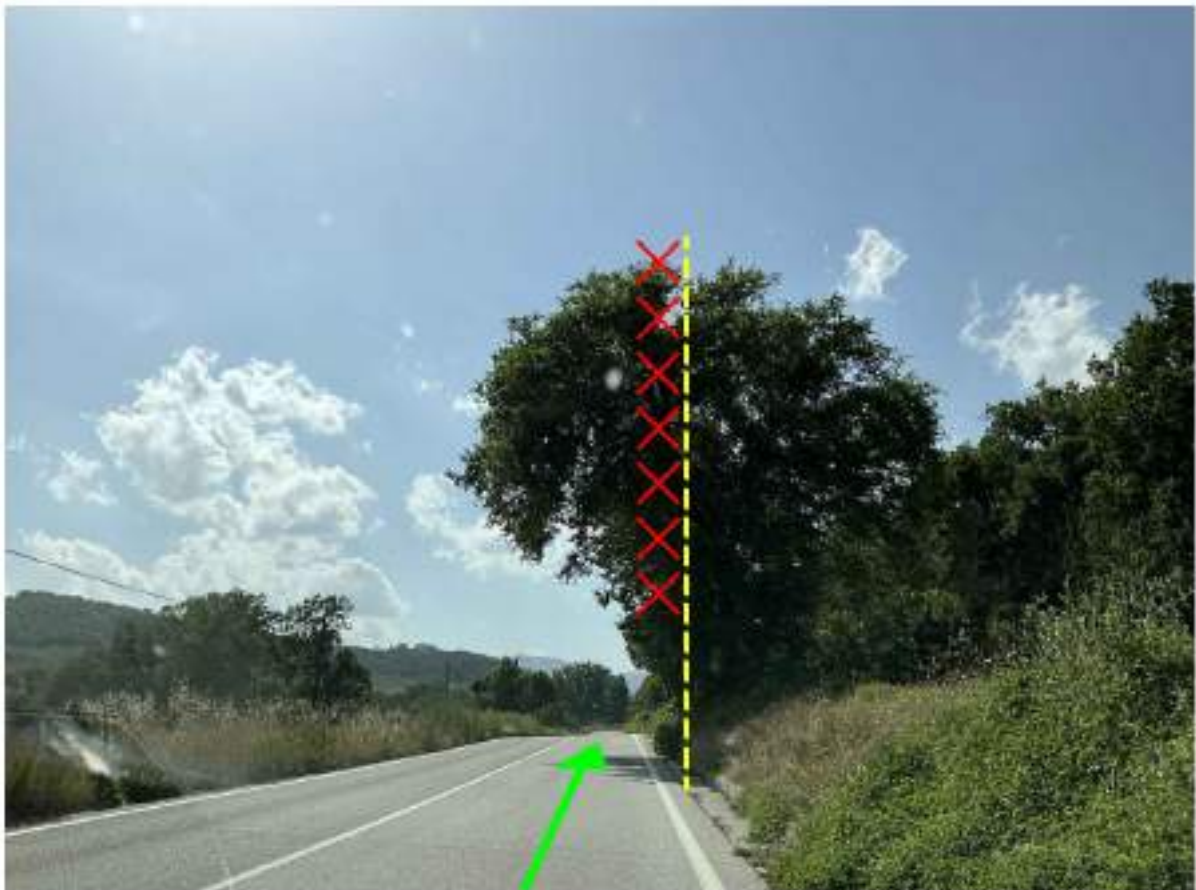
Potatura della vegetazione superiore a 8 m di altezza sull'esterno curva e di quella che insiste sulla carreggiata.



Ob.74

Coord: 43°6'36.75" N - 13°7'24.19" E

Rimozione del cavo sospeso indicato.



Ob.75

Coord: 43°6'37.72" N - 13°7'3.10" E

Potatura della vegetazione che insiste sulla carreggiata.

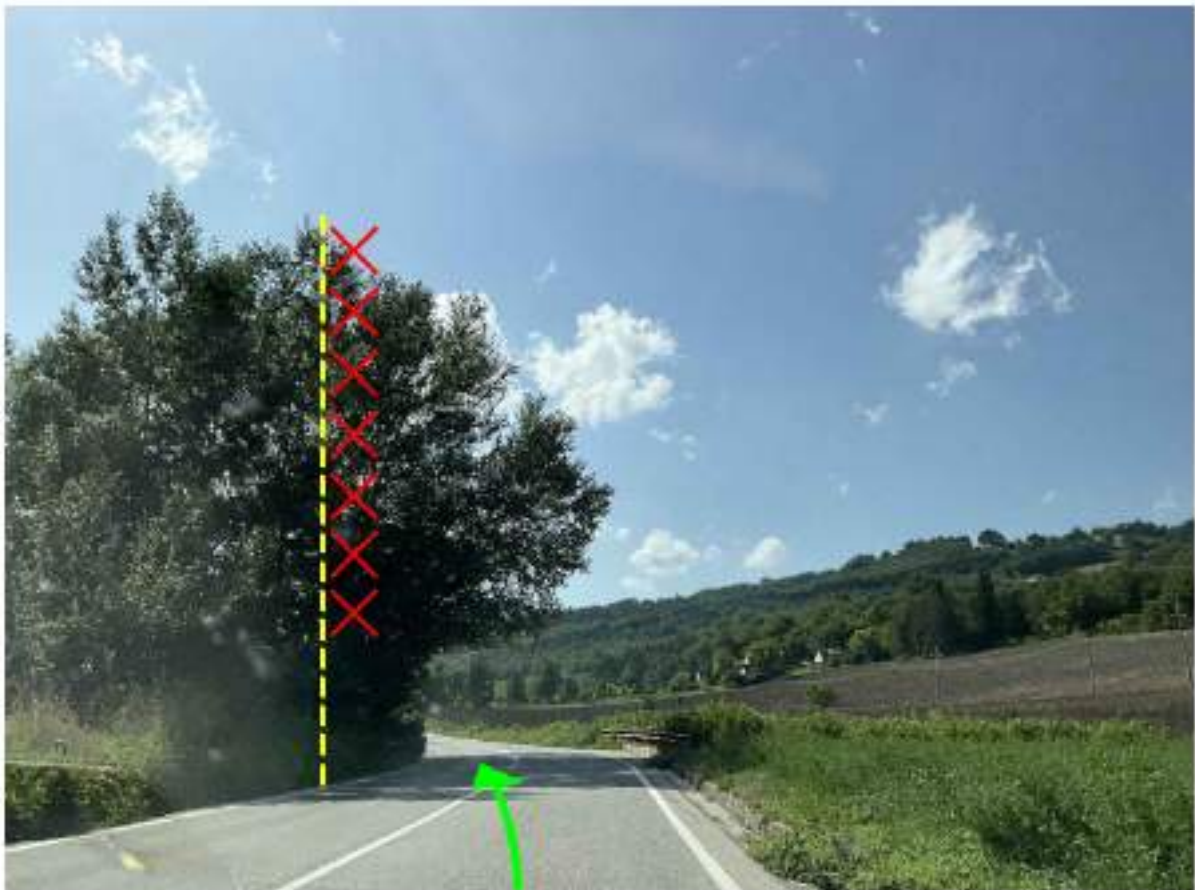




Ob.76

Coord: 43°6'40.08" N - 13°6'46.28" E

Potatura della vegetazione superiore a 2 m di altezza sull'esterno curva e di quella che insiste sulla carreggiata.



Ob.77

Coord: 43°6'41.71" N - 13°6'21.33" E

Potatura della vegetazione che insiste sulla carreggiata.



Ob.78

Coord: 43°6'45.13" N - 13°6'6.68" E

Rimozione del cavo sospeso indicato.



Ob.79

Coord: 43°6'45.60" N - 13°6'4.49" E

Rimozione del cavo sospeso indicato.



Ob.80

Coord: 43°7'35.39" N - 13°4'46.36" E

Rimozione del cavo sospeso indicato.



Ob.81

Coord: 43°7'28.28" N - 13°4'26.24" E

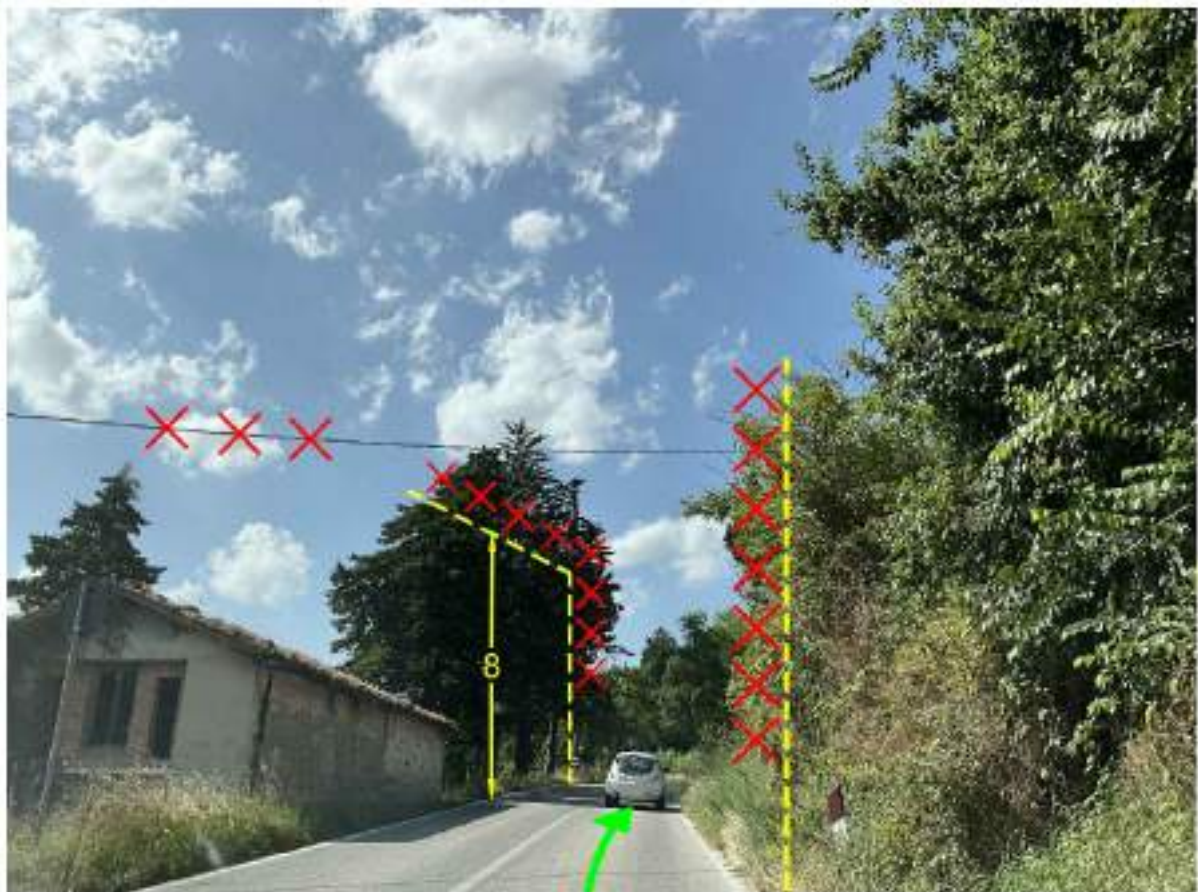
Rimozione del cavo sospeso indicato.  
Potatura della vegetazione che insiste sulla carreggiata.



Ob.82

Coord: 43°7'23.61" N - 13°4'2.28" E

Potatura della vegetazione superiore a 8 m di altezza sull'esterno curva e di quella che insiste sulla carreggiata.



Ob.83

Coord: 43°7'25.16" N - 13°3'55.59" E

Potatura della vegetazione superiore a 8 m di altezza sull'esterno curva e di quella che insiste sulla carreggiata.  
Rimozione del cavo sospeso indicato.

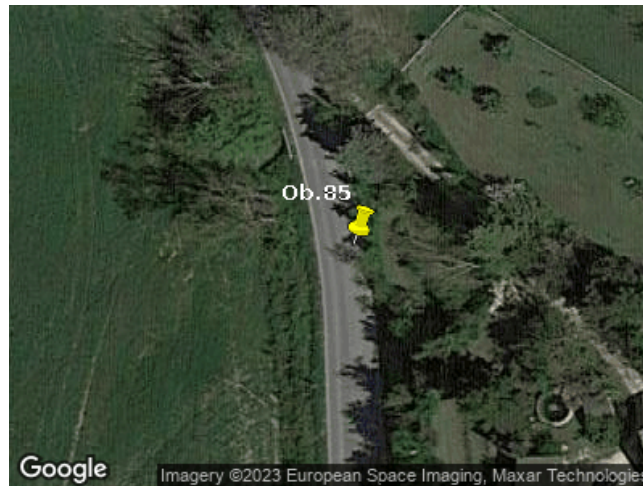




Ob.84

Coord: 43°7'27.83" N - 13°3'53.91" E

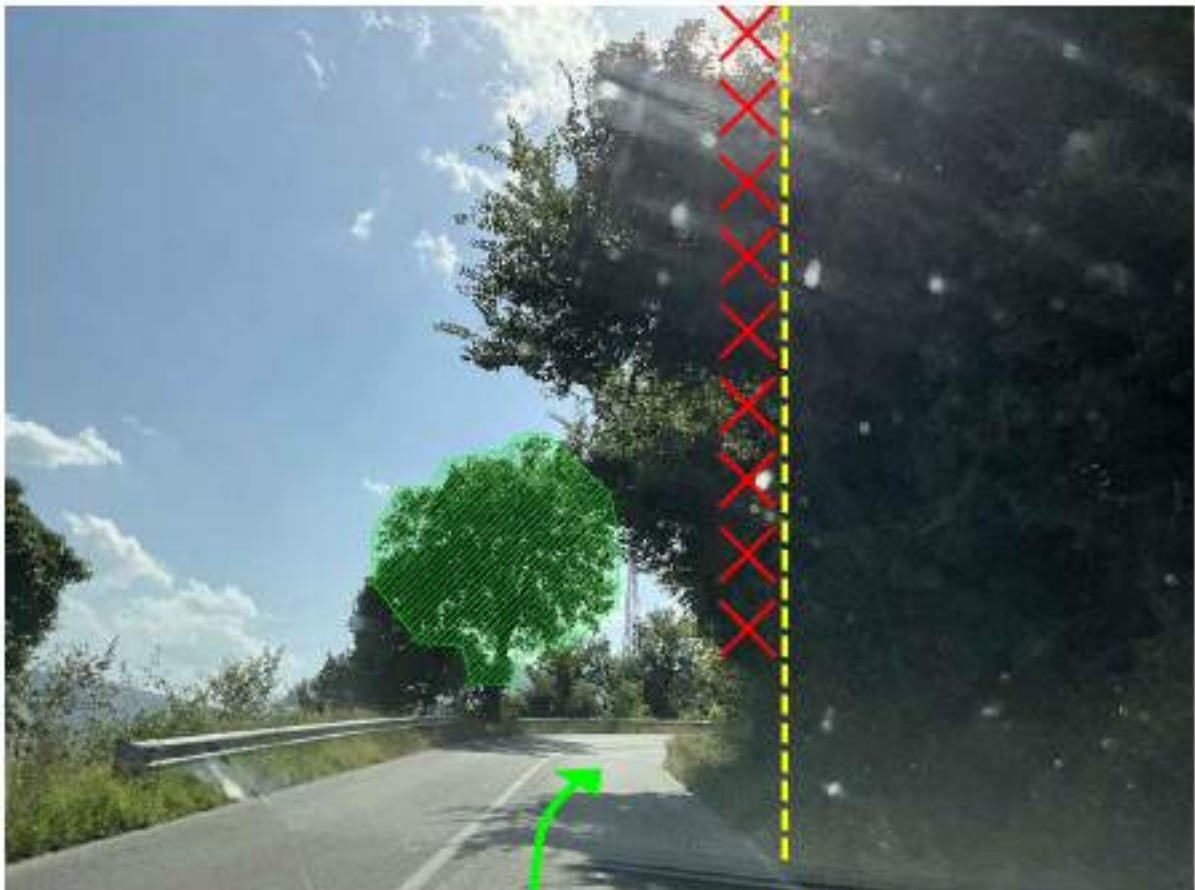
Potatura della vegetazione superiore a 8 m di altezza sull'esterno curva.



Ob.85

Coord: 43°7'31.20" N - 13°3'50.56" E

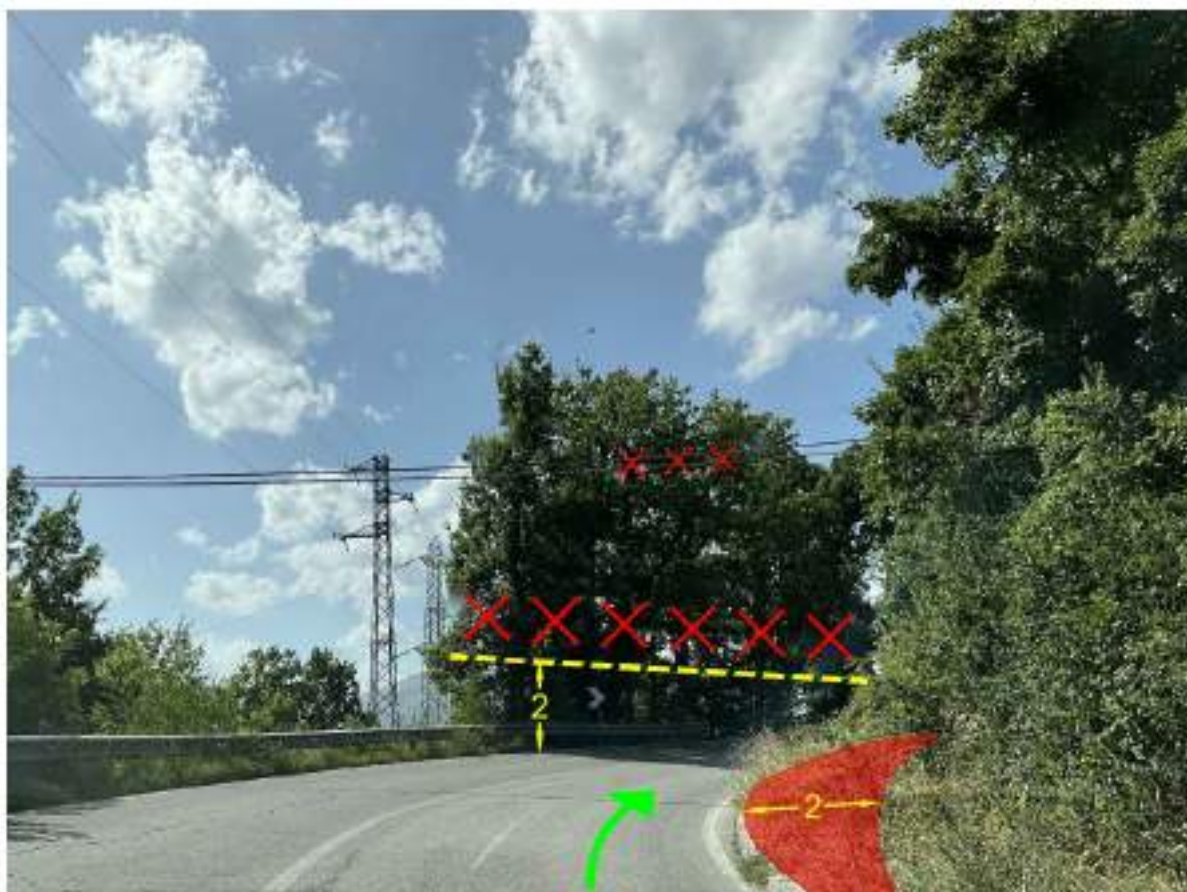
Potatura della vegetazione superiore a 8 m di altezza sull'esterno curva e di quella che insiste sulla carreggiata.



Ob.86

Coord: 43°7'33.29" N - 13°3'39.38" E

Rimozione della vegetazione nella zona indicata in verde e potatura di quella che insiste sulla carreggiata.



Ob.87

Coord: 43°7'33.05" N - 13°3'36.88" E

Potatura della vegetazione superiore a 2 m di altezza sull'esterno curva e di quella che insiste sulla carreggiata.  
 Realizzazione allargamento di 2 m della carreggiata, sul lato destro, per tutta la lunghezza della curva, con materiale compattato e livellato. Rimozione di tutti gli ostacoli presenti sull'allargamento.  
 Rimozione dei cavi sospesi indicati.



Ob.88

Coord: 43°7'34.86" N - 13°3'36.27" E

Potatura della vegetazione superiore a 4 m di altezza sull'esterno curva per passaggio sotto i cavi.



Ob.89

Coord: 43°7'42.93" N - 13°3'35.35" E

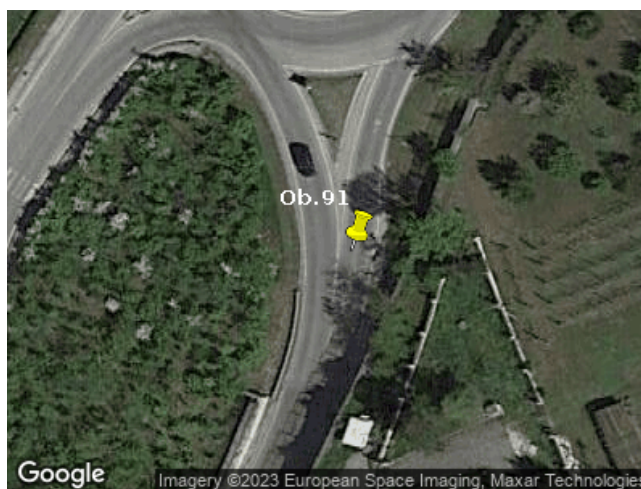
Ridurre la pendenza trasversale della strada.  
Potatura della vegetazione superiore a 8 m di altezza sull'esterno curva.  
Rimozione del cavo sospeso indicato.



Ob.90

Coord: 43°8'22.40" N - 13°3'49.92" E

Rimozione dei cavi sospesi indicati.



Ob.91

Coord: 43°8'33.96" N - 13°4'6.32" E

Realizzazione di un allargamento compattato e livellato nella zona indicata in rosso, come indicato in figura.  
Rimozione della segnaletica stradale indicata.





Ob.92

Coord: 43°8'34.98" N - 13°4'34.99" E

Rimozione del cavo sospeso indicato.



Ob.93

Coord: 43°8'34.90" N - 13°4'38.20" E

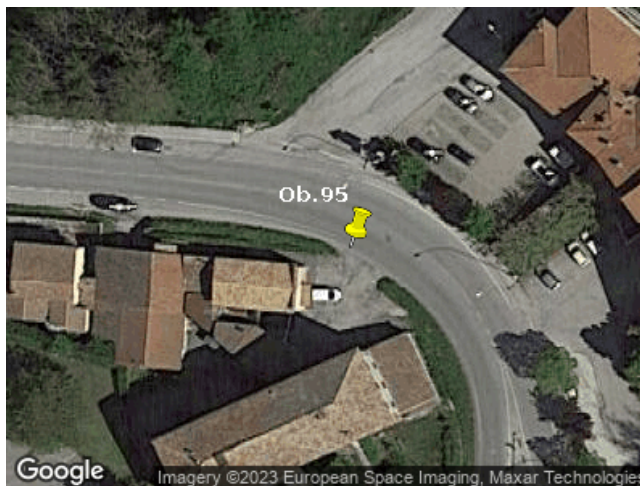
Rimozione del cavo sospeso indicato e del lampione stradale.



Ob.94

Coord: 43°8'34.33" N - 13°4'39.71" E

Rimozione del cavo sospeso indicato e del lampione stradale.



Ob.95

Coord: 43°8'34.53" N - 13°4'39.07" E

Ridurre la pendenza trasversale della strada.  
Rendere carrabile l'area indicata in rosso con la rimozione degli ostacoli presenti.  
Rimozione del cavo sospeso indicato.

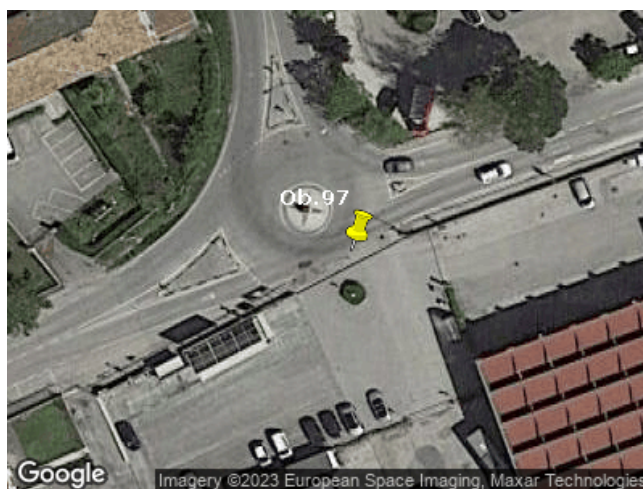


Ob.96

Coord: 43°8'33.93" N - 13°4'40.05" E

Rendere carrabile lo spartitraffico con la rimozione degli ostacoli presenti e l'area sulla sinistra, fino al tronco degli alberi.

Rimozione del cavo sospeso indicato e della segnaletica stradale  
Potatura della vegetazione che insiste sulla carreggiata.



Ob.97

Coord: 43°8'32.87" N - 13°4'40.53" E

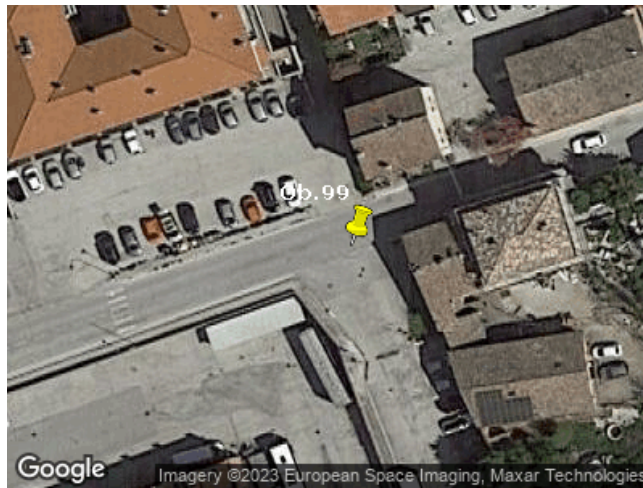
Rendere carrabile lo spartitraffico con la rimozione degli ostacoli presenti.  
Rimozione della segnaletica stradale indicata.  
Potatura della vegetazione che insiste sulla carreggiata.



Ob.98

Coord: 43°8'33.98" N - 13°4'44.49" E

Rimozione del cavo sospeso indicato.



Ob.99

Coord: 43°8'34.37" N - 13°4'45.99" E

Rimozione dei cavi sospesi indicati.

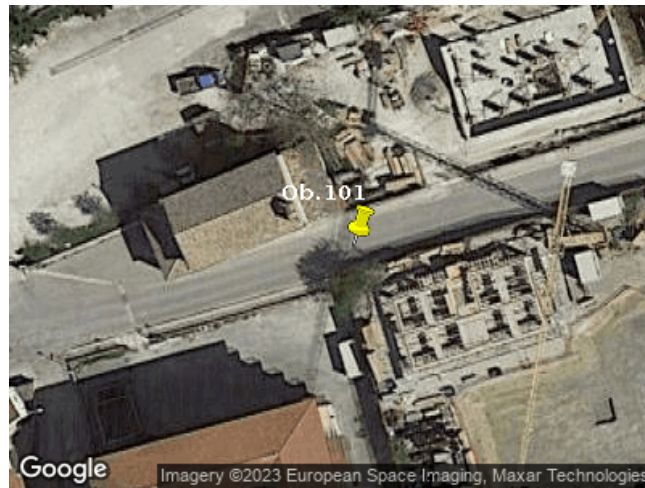




Ob.100

Coord: 43°8'35.05" N - 13°4'48.98" E

Rimozione del cavo sospeso indicato.



Ob.101

Coord: 43°8'35.44" N - 13°4'50.77" E

Rimozione dei lampioni stradali.



Ob.102

Coord: 43°8'36.75" N - 13°4'55.18" E

Rimozione del cavo sospeso indicato.



Ob.103

Coord: 43°8'39.53" N - 13°4'58.41" E

Rimozione del cavo sospeso indicato.  
Potatura della vegetazione che insiste sulla carreggiata.



Ob.104

Coord: 43°8'39.19" N - 13°5'13.45" E

Rendere carrabile l'area indicata in rosso con la rimozione degli ostacoli presenti.  
Rimozione del cavo sospeso indicato e della segnaletica stradale.



Ob.105

Coord: 43°8'39.98" N - 13°5'14.73" E

Potatura della vegetazione che insiste sulla carreggiata.



Ob.106

Coord: 43°9'25.81" N - 13°6'6.91" E

Rimozione del cavo sospeso indicato.



Ob.107

Coord: 43°9'28.20" N - 13°6'8.74" E

Rimozione del cavo sospeso indicato.





Ob.108

Coord: 43°9'34.30" N - 13°6'13.32" E

Rimozione del cavo sospeso indicato.



Ob.109

Coord: 43°9'36.12" N - 13°6'15.03" E

Rimozione del cavo sospeso indicato.  
Potatura della vegetazione che insiste sulla carreggiata.



Ob.110

Coord: 43°9'58.71" N - 13°6'26.37" E

Uscita da SP22.



Ob.111

Coord: 43°9'59.62" N - 13°6'28.98" E

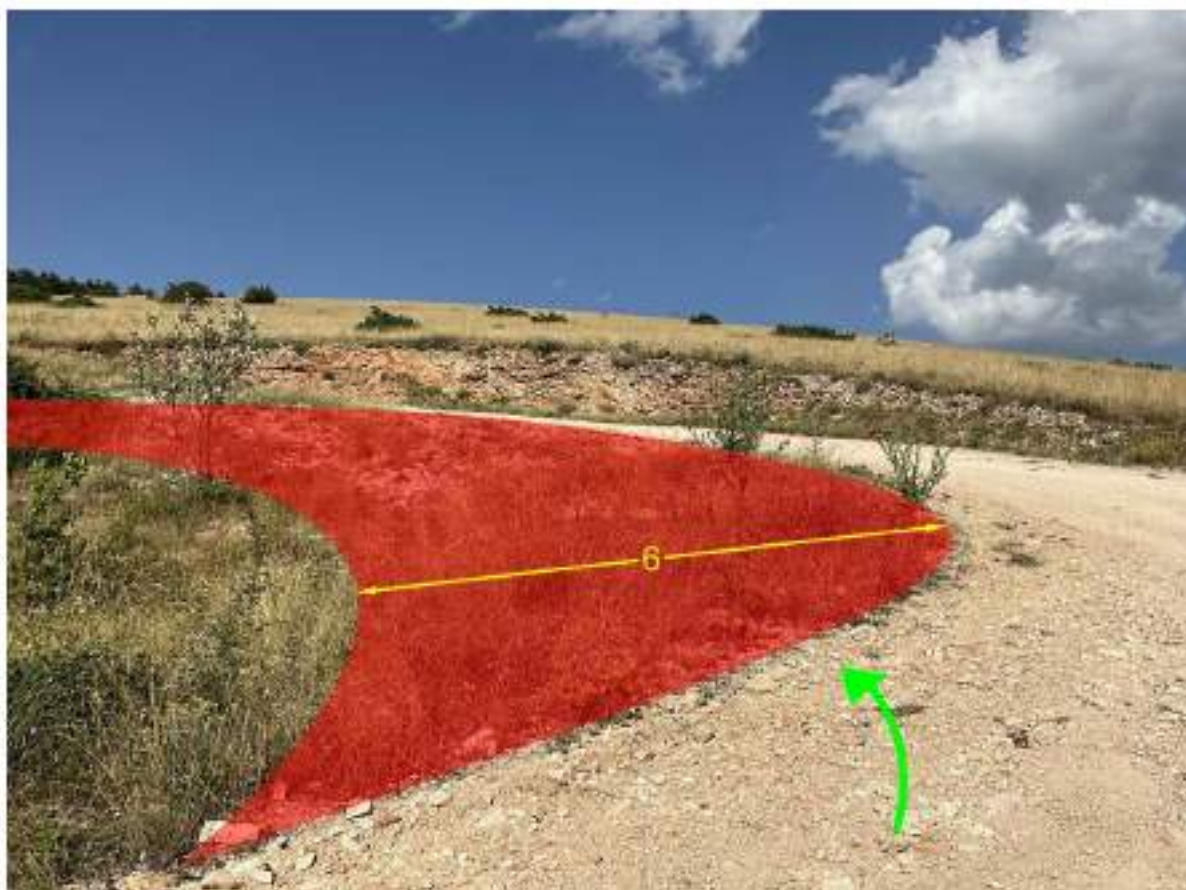
Segnalazione: limite di transito a 3.5 t.



Ob.112

Coord: 43°11'11.90" N - 13°7'33.77" E

Garantire la viabilità come da specifiche tecniche, su tutto il tratto stradale.



Ob.113

Coord: 43°11'21.96" N - 13°8'6.84" E

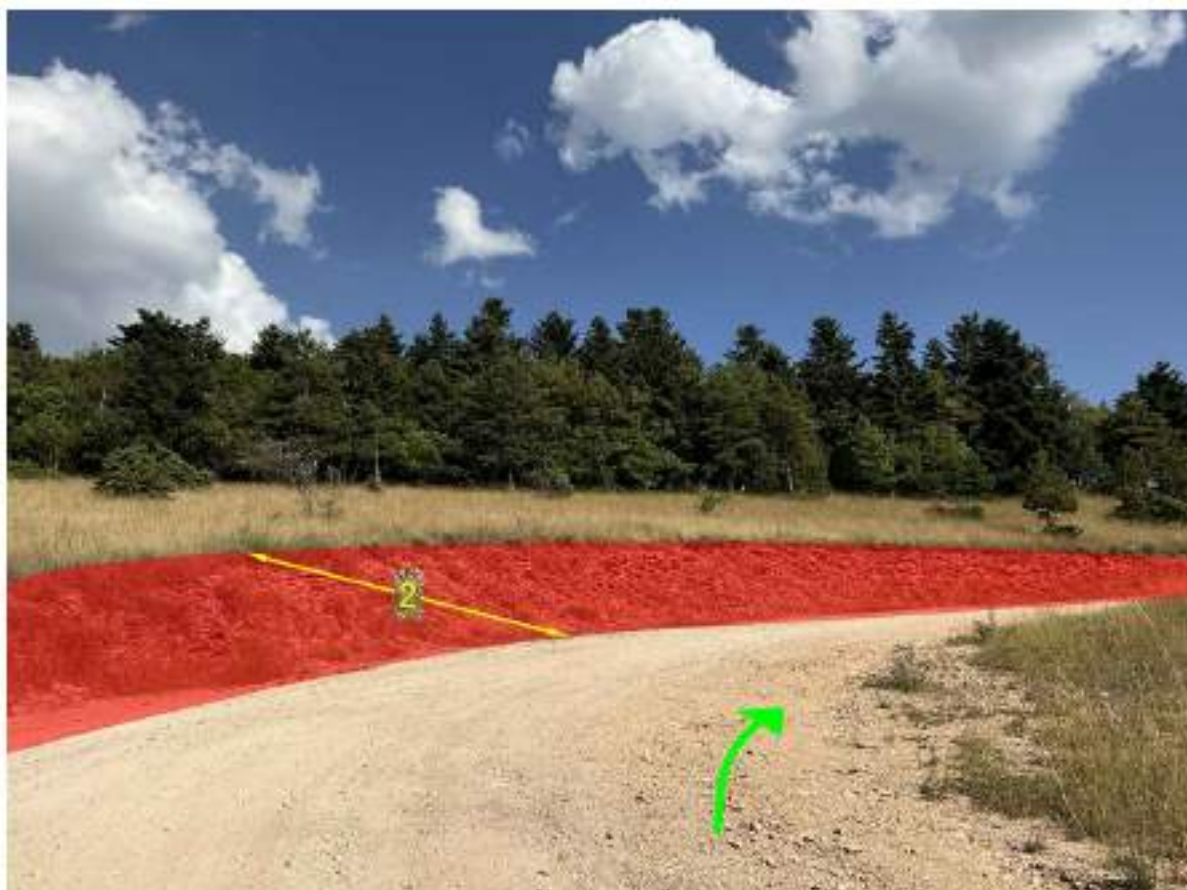
Realizzazione allargamento di 6 m della carreggiata, sul lato sinistro, per tutta la lunghezza della curva, con materiale compattato e livellato. Rimozione di tutti gli ostacoli presenti sull'allargamento.



Ob.114

Coord: 43°11'29.96" N - 13°8'10.09" E

Realizzazione allargamento di 2 m della carreggiata, sul lato sinistro, per tutta la lunghezza della curva, con materiale compattato e livellato. Rimozione di tutti gli ostacoli presenti sull'allargamento.



Ob.115

Coord: 43°11'30.67" N - 13°8'11.00" E

Realizzazione allargamento di 2 m della carreggiata, sul lato sinistro, per tutta la lunghezza della curva, con materiale compattato e livellato. Rimozione di tutti gli ostacoli presenti sull'allargamento.





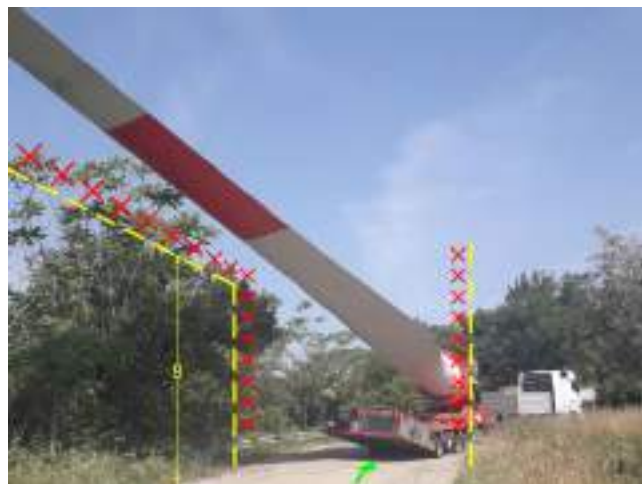
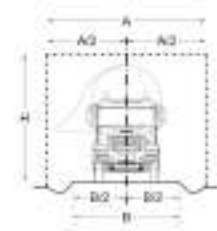
Ob.116

Coord: 43°11'33.69" N - 13°8'37.13" E

Realizzare accesso al sito.  
La viabilità dovrà essere realizzata come da specifiche tecniche stabilite dal costruttore degli aereogeneratori.

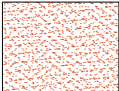


## 7 Conclusioni

- Dovranno essere rimossi tutti gli ostacoli che ricadono sulla sede stradale, opportunamente maggiorata di un franco variabile e simmetrico rispetto l'asse stradale, stabilito in base alle specifiche tecniche indicate dal costruttore degli aerogeneratori.  
La sezione stradale deve presentare un'altezza  $H=5,50$  m, libera e priva di ostacoli, salvo diverse indicazioni.
- In alcuni tratti stradali potrebbe essere necessario il servizio di traino.
- Si valuta il percorso ispezionato, complessivamente fattibile e senza limitazione alcuna per il transito e l'operatività di tutti i convogli, salvo prescrizioni da parte degli enti preposti al momento del rilascio delle autorizzazioni al transito dei convogli eccezionali e non.
- Non si è tenuto conto della viabilità interna del sito, dell'area di stoccaggio degli aerogeneratori e delle relative strade di accesso.
- Lo stato dei luoghi è riferito alla data dei sopralluoghi, pertanto eventuali variazioni della viabilità saranno valutate successivamente.
- Per le attività di trasporto relative al cantiere e alle nuove strade, occorre fare riferimento alle specifiche tecniche sul trasporto stabilite dal fornitore degli aerogeneratori.
- Questo rapporto non tiene conto delle attività che potrebbero essere richieste dalle autorità private o pubbliche sulle strade e che rappresentano la condizione per l'ottenimento delle autorizzazioni al transito. Ai sensi del presente accordo sono escluse eventuali verifiche dei ponti, e di tutte le attività necessarie per l'ottenimento del "certificato di transitabilità", pertanto tali attività, dovranno essere svolte dall'acquirente.
- Anche se non espressamente indicato in figura, gli allargamenti devono essere carrabili, privi di ogni genere di ostacolo che possa impedire il passaggio dei convogli.
- Garantire la viabilità come da specifiche tecniche su tutto il tratto stradale, implica la necessità di disporre di una larghezza minima della carreggiata di almeno 5.00 m nei rettilinei, maggiorata nelle curve, fondo stradale compattato e livellato. Tale indicazione è da applicare su tutto il percorso.
- Qualora sia prevista l'area di trasbordo, a valle della stessa, è necessaria una carreggiata larga almeno 5,0 m nei rettilinei e adeguatamente maggiorata nelle curve. La sezione stradale deve presentare un'altezza  $H=6.50$  m, libera e priva di ostacoli, salvo diverse indicazioni. Inoltre, in prossimità delle curve (100 m prima e dopo la curva), sarà necessario lasciare uno spazio aereo libero, privo di ostacoli (rami e cavi) per consentire il sollevamento della pala (15-20°) sull'esterno curva.  
La pendenza trasversale della sezione stradale non deve superare il 2%.  
Per l'area di trasbordo devono essere garantite le manovre in ingresso e uscita dei convogli, nonché le operazioni di movimentazione degli stessi al suo interno.



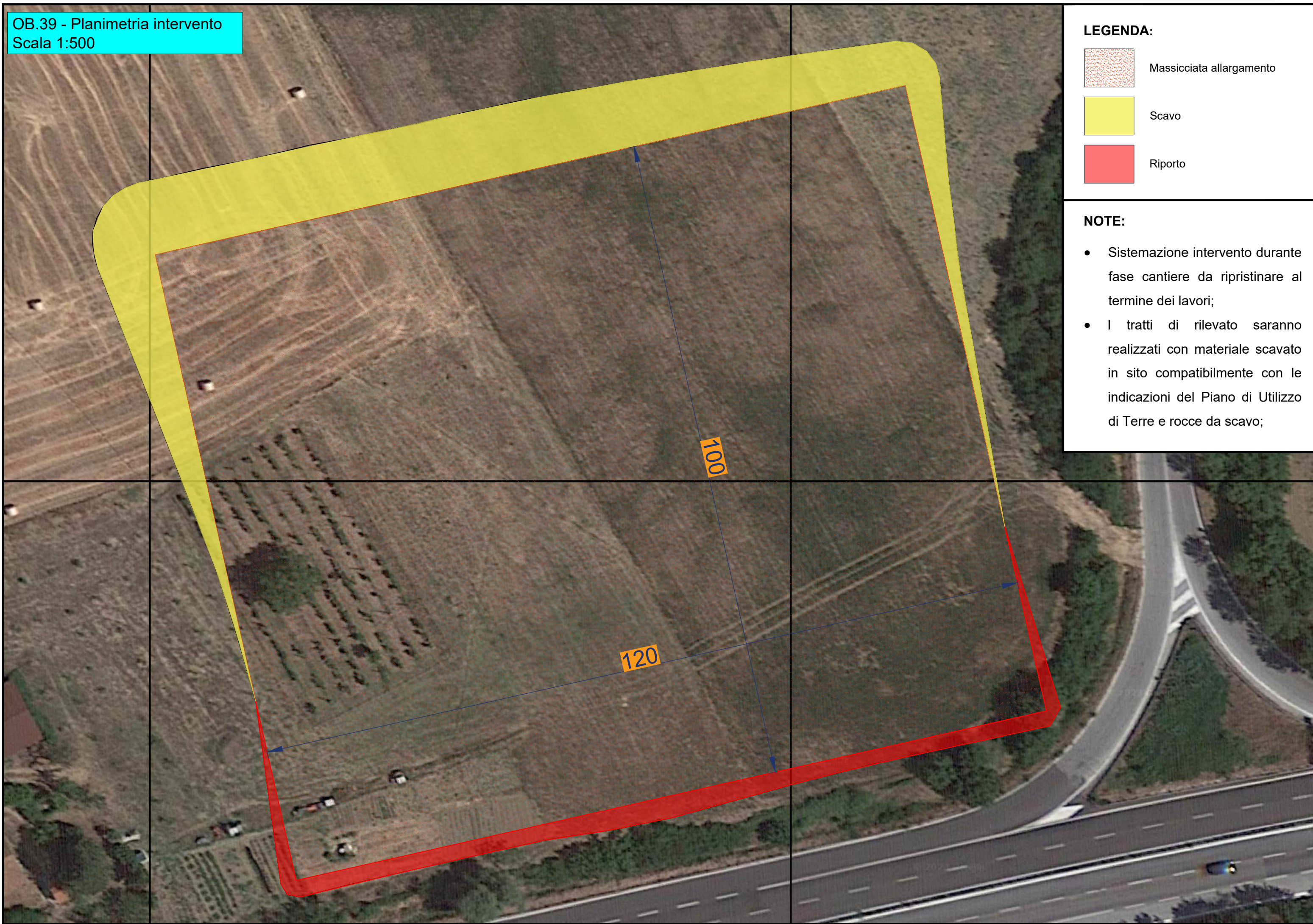
OB.39 - Planimetria intervento  
Scala 1:500

**LEGENDA:**

-  Massicciata allargamento
-  Scavo
-  Riporto

**NOTE:**

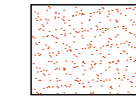
- Sistemazione intervento durante fase cantiere da ripristinare al termine dei lavori;
- I tratti di rilevato saranno realizzati con materiale scavato in sito compatibilmente con le indicazioni del Piano di Utilizzo di Terre e rocce da scavo;



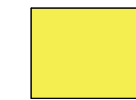
OB.113 - Planimetria intervento  
Scala 1:250



**LEGENDA:**



Massciata allargamento



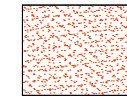
Scavo

**NOTE:**

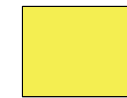
- Sistemazione intervento da conservare al termine del cantiere
- I tratti di rilevato saranno realizzati con materiale scavato in sito compatibilmente con le indicazioni del Piano di utilizzo di terre e rocce e scavo
- Sistemazione delle scarpate con opere di ingegneria naturalistica con funzione di contenimento e antierosione, naturalizzazione mediante specie autoctone e/o conformi alle indicazioni e/o prescrizioni degli Enti

OB.113 - Planimetria intervento  
Scala 1:250

**LEGENDA:**



Massciata allargamento



Scavo



Riporto

**NOTE:**

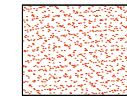
- Sistemazione intervento da conservare al termine del cantiere
- I tratti di rilevato saranno realizzati con materiale scavato in sito compatibilmente con le indicazioni del Piano di utilizzo di terre e rocce e scavo
- Sistemazione delle scarpate con opere di ingegneria naturalistica con funzione di contenimento e antierosione, naturalizzazione mediante specie autoctone e/o conformi alle indicazioni e/o prescrizioni degli Enti



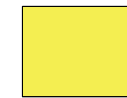
OB.114/115 - Planimetria intervento  
Scala 1:250



**LEGENDA:**



Massicciata allargamento



Scavo



Riporto

**NOTE:**

- Sistemazione intervento da conservare al termine del cantiere
- I tratti di rilevato saranno realizzati con materiale scavato in sito compatibilmente con le indicazioni del Piano di utilizzo di terre e rocce e scavo
- Sistemazione delle scarpate con opere di ingegneria naturalistica con funzione di contenimento e antierosione, naturalizzazione mediante specie autoctone e/o conformi alle indicazioni e/o prescrizioni degli Enti