



NOVEMBRE 2022

## **WIND ITALY 1 S.R.L.**

**IMPIANTO EOLICO WIND ITALY 1**

**PROVINCIA DI GROSSETO**

**COMUNE DI MANCIANO**

**Montano**

**ELABORATI TECNICI DI PROGETTO**

**ELABORATO R04**

**VERIFICA PRELIMINARE PER LA  
NAVIGAZIONE AEREA**

**Progettisti (o coordinamento)**

Nome e cognome progettista / n. ordine

**Codice elaborato**

*2799\_5186\_MAN\_PD\_R04\_Rev0\_NavigazioneAerea.docx*



## Memorandum delle revisioni

Cod. Documento	Data	Tipo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
2799_5186_Rxx_Rev0_RelazioneTipo.docx	11/2022	Prima emissione	AAm	ML	L.Conti



## Gruppo di lavoro

Nome e cognome	Ruolo nel gruppo di lavoro	N° ordine
Laura Conti	Direttore Tecnico - Progettista	Ord. Ing. Prov. PV n. 1726
Corrado Pluchino	Coordinamento Progettazione	Ord. Ing. Prov. MI n. A27174
Daniele Crespi	Coordinamento SIA	
Riccardo Festante	Tecnico competente in acustica	ENTECA n. 3965
Mauro Aires	Ingegnere Civile – Progettazione Strutture	Ord. Ing. Prov. Torino – n. 9583J
Matteo Lana	Ingegnere Ambientale – Progettazione Civile	
Fabio Lassini	Ingegnere Civile Ambientale – Progettazione Civile	Ord. Ing. Prov. MI n. A29719
Vincenzo Gionti	Ingegnere Civile Ambientale – Progettazione Civile	
Matthew Piscedda	Esperto in Discipline Elettriche	
Davide Lo Conte	Geologo	Ordine Geologi Umbria n.445
Elena Comi	Biologa – Esperto GIS – Esperto Ambientale	Ord. Nazionale Biologi n. 060746 Sez. A
Andrea Mastio	Ingegnere per l’Ambiente e il Territorio – Esperto Ambientale Junior	
Ali Basharзад	Progettazione civile e viabilità	Ord. Ing. Prov. PV n. 2301

### Montana S.p.A.

Via Angelo Carlo Fumagalli 6, 20143 Milano  
Tel. +39 02 54 11 81 73 | Fax +39 02 54 12 98 90

Milano (Sede Certificata ISO) | Brescia | Palermo | Cagliari | Roma | Siracusa

C. F. e P. IVA 10414270156

Cap. Soc. 600.000,00 €

[www.montanambiente.com](http://www.montanambiente.com)





Andrea Delussu	Ingegnere Elettrico	
Marco Corrù	Architetto	
Giuseppe Ferranti	Architetto – Progettazione Civile	Ord. Arch. Prov. Palermo – Sez. A Pianificatore Territoriale n. 6328
Sergio Alifano	Architetto	
Elena Lanzi	Dottore Agronomo - Valutazioni ambientali	Ordine Dott. Agr. For Prov. PI, LU, MS - n. 688
Andrea Vatteroni	Dottore Agronomo - Valutazioni ambientali	Ordine Dott. Agr. For. Prov. PI, LU, MS - n. 580
Cristina Rabozzi	Ingegnere Ambientale - Valutazioni ambientali	Ordine Ingegneri Prov. SP - n. A 1324
Sara Cassini	Ingegnere Ambientale - Valutazioni ambientali	
Michela Bortolotto	Architetto Pianificatore - Valutazioni paesaggistiche e analisi territoriali	Ord. Arch., Pianif., Paes. e Cons. Prov. PI - n. 1281
Alessandro Sergenti	Naturalista - Valutazioni d'incidenza	
Alessandro Costantini	Archeologo	Elenco Nazionale degli Archeologi – 1 Fascia - n. 3209
Francesco Borchi	Tecnico competente in acustica	ENTECA - n. 7919



**INDICE**

1. PREMESSA.....	5
2. DESCRIZIONE DELL'AREA D'INTERVENTO .....	6
3. CONCLUSIONI .....	10



## 1. PREMESSA

Il progetto in esame riguarda la realizzazione di un nuovo Parco Eolico della potenza complessiva di 48 MW, che prevede la costruzione di n. 8 aerogeneratori da 6,0 MW, da installarsi nei territori comunali di Manciano in provincia di Grosseto, in Località "Montauto".

La Società proponente è la Wind Italy 1 S.R.L., con sede legale in Via dell'Annunziata 23/4, 20121 Milano.

L'opera si inserisce nel quadro istituzionale di cui al D.Lgs. 29 dicembre 2003, n. 387 "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità" le cui finalità sono:

- promuovere un maggior contributo delle fonti energetiche rinnovabili alla produzione di elettricità nel relativo mercato italiano e comunitario;
- promuovere misure per il perseguimento degli obiettivi indicativi nazionali;
- concorrere alla creazione delle basi per un futuro quadro comunitario in materia;
- favorire lo sviluppo di impianti di microgenerazione elettrica alimentati da fonti rinnovabili, in particolare per gli impieghi agricoli e per le aree montane.

La Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) elaborata, prevede che l'impianto eolico venga collegato in antenna a 36 kV sulla sezione 36 kV di una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN da inserire in entrata – esce alla linea RTN a 380 kV "Montalto – Suvereto". Tale SE è in progetto in un'area limitrofa posta ad Ovest del parco. La connessione verrà realizzata mediante linee di cavo interrato a 36 kV di collegamento tra lo stallo dedicato in stazione Terna e la cabina di smistamento che raccoglierà i cavi provenienti dai singoli aerogeneratori.

Il presente documento costituisce la relazione preliminare di valutazione dell'interferenza aerea (R04), basata sul TOOL PRE-ANALISI accessibili ai tecnici abilitati sul sito ENAV ([www.enav.gov.it](http://www.enav.gov.it))

Questo strumento, reso disponibile da ENAV in collaborazione con l'ENAC, costituisce un ausilio che consente al tecnico/professionista abilitato di poter raffrontare in via preliminare i risultati degli accertamenti da lui effettuati con la regolamentazione sugli spazi aerei.

Nel suo complesso il parco sarà composto da:

- N° 8 aerogeneratori della potenza nominale di 6.0 MW ciascuno
- Dalla viabilità di servizio interna realizzata in parte ex-novo e in parte adeguando strade agricole esistenti
- Dalle opere di regimentazione delle acque meteoriche
- Da un cavidotto di tensione pari a 36 kV interrato
- Da una cabina elettrica di consegna,
- Dalle reti tecnologiche per il controllo del parco

## 2. DESCRIZIONE DELL'AREA D'INTERVENTO

L'intera area di realizzazione del parco in esame è ubicata nei territori comunali di Manciano in provincia di Grosseto, in Località "Montauto". Immediatamente a sud dell'area è posizionato il confine tra le regioni Toscana e Lazio. Tutti gli 8 aerogeneratori, denominati in modo progressivo da MA01 a MA08, saranno posizionati in zone al di fuori di centri abitati limitrofi.

Anche la sottostazione di trasformazione sarà ubicata nel territorio comunale di Manciano mentre la linea di connessione percorrerà la strada vicinale del Ponte dell'Abbadia sul confine tra i comuni di Manciano (GR) e di Montalto di Castro (VT).

L'area produttiva del parco può essere racchiusa in una superficie triangolare di circa 3,5 kmq e due dei lati di questa figura sono costituiti da tratti di viabilità esistente che facilitano la suddivisione del parco in due rami: ramo Est (aerogeneratori MA01, MA02, MA04, MA07 e MA08) collegato alla SP67 e ramo Sud (MA03, MA05 e MA06) collegato alla Strada Comunale dell'Abbadessa.

L'accesso al sito si ipotizza possa avvenire mediante strade pubbliche esistenti a carattere nazionale e regionale partendo dal vicino porto industriale di Civitavecchia. All'interno dell'area del parco, verrà utilizzata come viabilità primaria la Strada Provinciale 67 Campigliola. Dalla viabilità primaria, le aree per la costruzione degli aerogeneratori saranno raggiunte mediante strade secondarie (asfaltate e/o sterrate) esistenti o mediante la realizzazione di apposite piste. Nella figura successiva si riporta una vista planimetrica della viabilità.

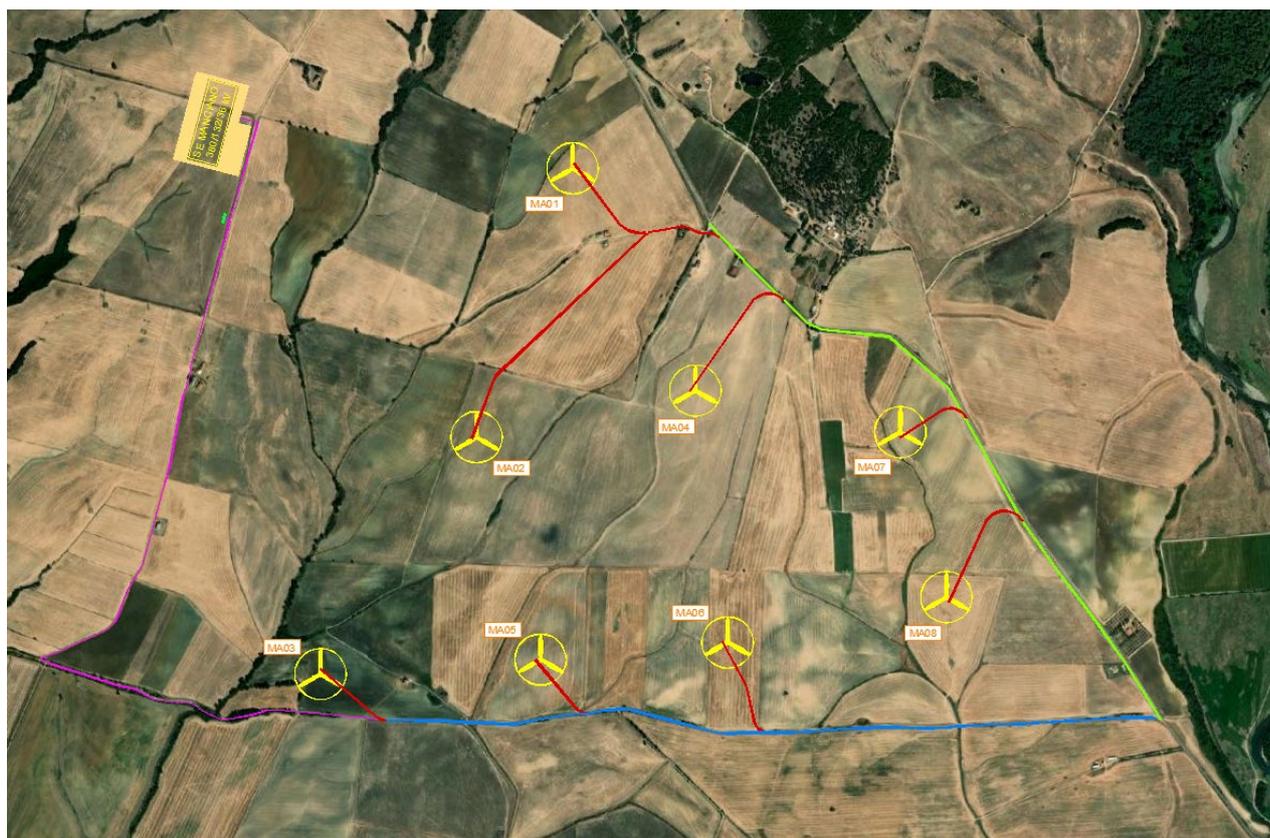


Figura 2.1 - Inquadramento generale dell'area di progetto e della viabilità (rosso=pista di accesso; blu=secondaria; verde=principale) e della connessione (linea magenta)

Le aree che si raggiungeranno con la viabilità sopra descritta, dove è prevista l'installazione delle pale eoliche, saranno in terreni di proprietà privata, per i quali si cercheranno appositi accordi con i proprietari.



La disposizione degli aerogeneratori nell'area di interesse è frutto dell'analisi di numerosi fattori: in primis delle peculiarità anemologiche del sito ed alle conseguenti potenzialità in accordo con una tipologia di aerogeneratore particolarmente efficiente, poi dall'accessibilità, dalla geomorfologia, dalla scarsa presenza di edifici e abitazioni.

Nella seguente tabella si riportano le informazioni richieste dal TOOL PRE-ANALISI utilizzate per la verifica preliminare sul sito ENAV.

Tabella 2.1: Informazioni richieste dal TOOL PRE-ANALISI ENAV

Lat. Gradi	Lat. Primi	Lat. Secondi	Long. Gradi	Long. Primi	Long. Secondi	Quota Terreno [MT]	Altezza [MT]	Regione	Prov.	Comune	Località	Raggio Rotore [MT]
42	27	12.027	11	35	23.350	105	200	TOSCANA	GR	Manciano	Montauto	85
42	26	43.390	11	35	8.254	97	200	TOSCANA	GR	Manciano	Montauto	85
42	26	18.373	11	35	44.630	75	200	TOSCANA	GR	Manciano	Montauto	85
42	26	47.691	11	35	40.113	102	200	TOSCANA	GR	Manciano	Montauto	85
42	26	19.208	11	35	16.526	91	200	TOSCANA	GR	Manciano	Montauto	85
42	26	20.433	11	35	43.627	81	200	TOSCANA	GR	Manciano	Montauto	85
42	26	43.116	11	35	44,563	85	200	TOSCANA	GR	Manciano	Montauto	85
42	26	24.615	11	35	15.487	77	200	TOSCANA	GR	Manciano	Montauto	85

Nella figura che segue, su base cartografica CTR, sono evidenziati gli aerogeneratori e la loro interdistanza.

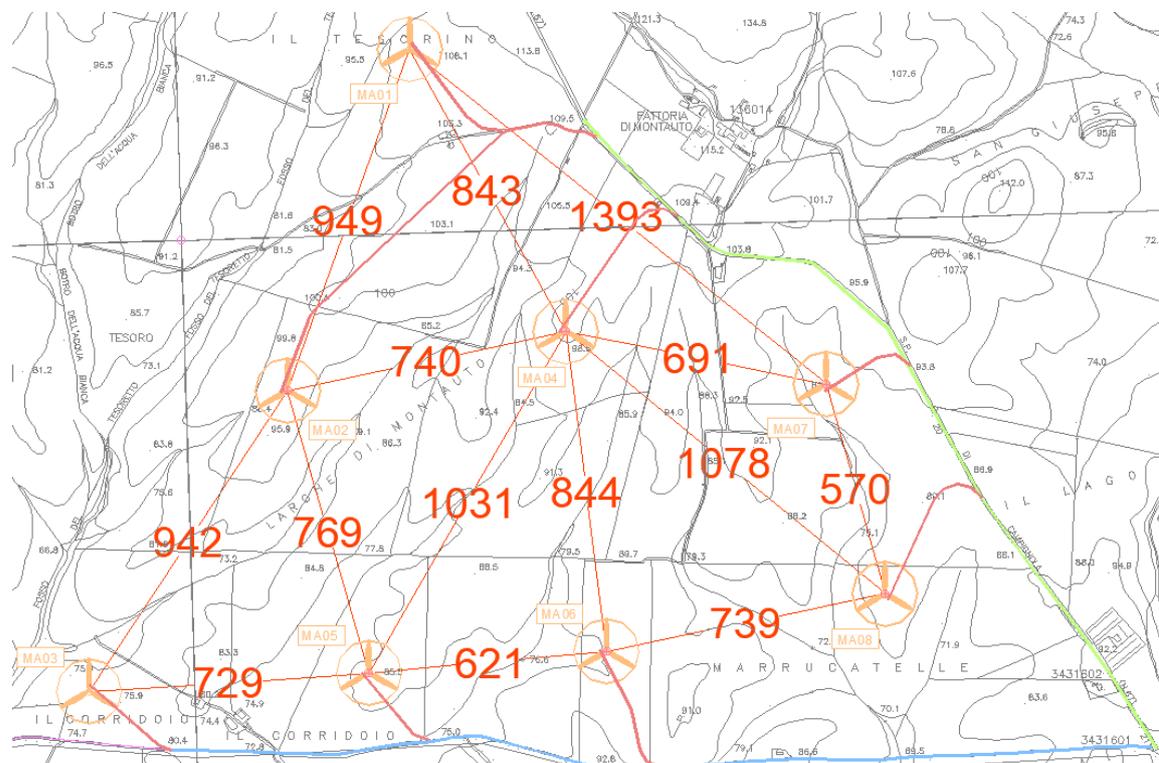


Figura 2.2 – interdistanza tra le turbine

Le mutue distanze tra gli aerogeneratori in progetto sono riportati nella tabella che segue:

Tabella 2.2: Mutue distanze tra gli aerogeneratori in progetto

WTG	INTERDISTANZA	WTG	INTERDISTANZA
-	m	-	m
MA01-MA02	949	MA04-MA05	1031
MA01-MA04	843	MA04-MA06	844
MA01-MA07	1393	MA05-MA06	621
MA02-MA03	942	MA04-MA07	691
MA02-MA04	740	MA04-MA08	1078
MA02-MA05	769	MA06-MA08	739
MA03-MA05	729	MA07-MA08	570

Nelle seguenti immagini si riportano alcune foto scattate durante un sopralluogo, esemplificative delle aree di futura ubicazione delle turbine.



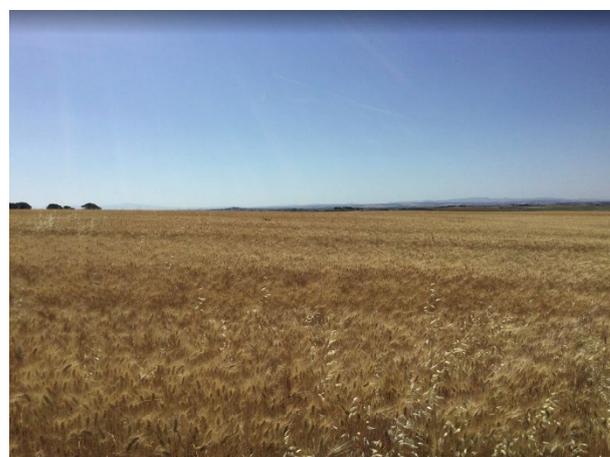
Area aerogeneratore MA\_01



Area aerogeneratore MA\_02



Area aerogeneratore MA\_03



Area aerogeneratore MA\_04



*Area aerogeneratore MA\_05*



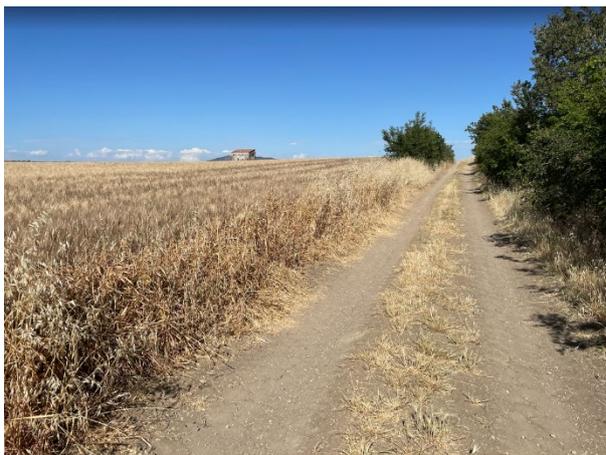
*Area aerogeneratore MA\_06*



*Area aerogeneratore MA\_07*



*Area aerogeneratore MA\_08*



*Strada Ponte dell'Abbadia da adeguare – sezione tipo*



*SP67 – sezione tipo*



### **3. CONCLUSIONI**

Il TOOL PRE-ANALISI ENAC verifica i seguenti parametri:

1. La vicinanza con centri abitati
2. La presenza di ostacoli con AGL (altezza dal suolo) >60 m
3. L'interferenza con aeroporti o con sistemi di comunicazione/navigazione/RADAR ENAV
4. Le caratteristiche fisiche dell'aerogeneratore fornite dal tecnico abilitato.

I risultati della verifica preliminare sono riportati nel sottostante report dove si rileva l'assenza di interferenza tra gli aerogeneratori e tutte le categorie sopra indicate.

Tuttavia, per le sue caratteristiche progettuali (AGL >100m) per l'Impianto Eolico Wind Italy 1 è richiesto da ENAV un ulteriore iter valutativo che verrà presentato in fase di iter autorizzativo A.U. dell'impianto in oggetto.

# REPORT

## Richiedente

Nome/Società:	Montana	Cognome/Rag.	S.p.A.
C.F./P.IVA:	Comune		
Provincia	CAP:		
Indirizzo:	N° Civico:		
Mail:	PEC:		
Telefono:	Cellulare:		
Fax :			

## Tecnico

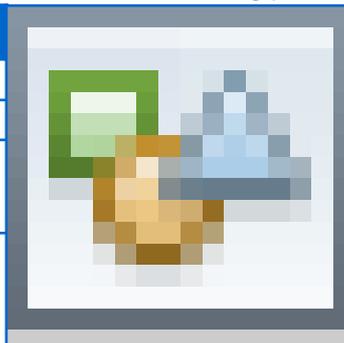
Nome:	Laura	Cognome:	Conte
Matricola:	11111	Albo:	Ing prov, di Pavia

Ostacolo: Parco Eolico - Aerogeneratore singolo

Materiale: acciaio/fibra di vetro

Ostacolo posizionato nel Centro Abitato

Presenza ostacolo con altezza AGL uguale o superiore a 60 m entro raggio 200 m



## Gruppo Geografico

TOSCANA-GR-Manciano-Montauto

Nr	Latitudine wgs84	Longitudine wgs84	Quota terreno	Altezza al Top	Elevazione al Top	Raggio
1	42° 27' 12.027" N	11° 35' 23.35" E	105.0 m	200.0 m	305.0 m	85.0 m
	Nessuna interferenza rilevata per gli aeroporti e i sistemi di comunicazione/navigazione/RADAR di ENAV S.p.A.Ostacolo oggetto di pubblicazione per le caratteristiche fisiche (>100 m o 45 sull'acqua). Da sottoporre all'iter valutativo. Per i restanti criteri selettivi fare riferimento al documento "Verifica Preliminare" ( <a href="http://www.enac.gov.it">www.enac.gov.it</a> )					
2	42° 26' 43.39" N	11° 35' 8.254" E	97.0 m	200.0 m	297.0 m	85.0 m
	Nessuna interferenza rilevata per gli aeroporti e i sistemi di comunicazione/navigazione/RADAR di ENAV S.p.A.Ostacolo oggetto di pubblicazione per le caratteristiche fisiche (>100 m o 45 sull'acqua). Da sottoporre all'iter valutativo. Per i restanti criteri selettivi fare riferimento al documento "Verifica Preliminare" ( <a href="http://www.enac.gov.it">www.enac.gov.it</a> )					
3	42° 26' 18.373" N	11° 35' 44.63" E	75.0 m	200.0 m	275.0 m	85.0 m
	Nessuna interferenza rilevata per gli aeroporti e i sistemi di comunicazione/navigazione/RADAR di ENAV S.p.A.Ostacolo oggetto di pubblicazione per le caratteristiche fisiche (>100 m o 45 sull'acqua). Da sottoporre all'iter valutativo. Per i restanti criteri selettivi fare riferimento al documento "Verifica Preliminare" ( <a href="http://www.enac.gov.it">www.enac.gov.it</a> )					
4	42° 26' 47.691" N	11° 35' 40.113" E	102.0 m	200.0 m	302.0 m	85.0 m
	Nessuna interferenza rilevata per gli aeroporti e i sistemi di comunicazione/navigazione/RADAR di ENAV S.p.A.Ostacolo oggetto di pubblicazione per le caratteristiche fisiche (>100 m o 45 sull'acqua). Da sottoporre all'iter valutativo. Per i restanti criteri selettivi fare riferimento al documento "Verifica Preliminare" ( <a href="http://www.enac.gov.it">www.enac.gov.it</a> )					
5	42° 26' 19.208" N	11° 35' 16.526" E	91.0 m	200.0 m	291.0 m	85.0 m
	Nessuna interferenza rilevata per gli aeroporti e i sistemi di comunicazione/navigazione/RADAR di ENAV S.p.A.Ostacolo oggetto di pubblicazione per le caratteristiche fisiche (>100 m o 45 sull'acqua). Da sottoporre all'iter valutativo. Per i restanti criteri selettivi fare riferimento al documento "Verifica Preliminare" ( <a href="http://www.enac.gov.it">www.enac.gov.it</a> )					
6	42° 26' 20.433" N	11° 35' 43.627" E	81.0 m	200.0 m	281.0 m	85.0 m
	Nessuna interferenza rilevata per gli aeroporti e i sistemi di comunicazione/navigazione/RADAR di ENAV S.p.A.Ostacolo oggetto di pubblicazione per le caratteristiche fisiche (>100 m o 45 sull'acqua). Da sottoporre all'iter valutativo. Per i restanti criteri selettivi fare riferimento al documento "Verifica Preliminare" ( <a href="http://www.enac.gov.it">www.enac.gov.it</a> )					

7	42° 26' 43.116" N	11° 35' 44.563" E	85.0 m	200.0 m	285.0 m	85.0 m
Nessuna interferenza rilevata per gli aeroporti e i sistemi di comunicazione/navigazione/RADAR di ENAV S.p.A.Ostacolo oggetto di pubblicazione per le caratteristiche fisiche (>100 m o 45 sull'acqua). Da sottoporre all'iter valutativo. Per i restanti criteri selettivi fare riferimento al documento "Verifica Preliminare" ( <a href="http://www.enac.gov.it">www.enac.gov.it</a> )						
8	42° 26' 24.615" N	11° 35' 15.487" E	77.0 m	200.0 m	277.0 m	85.0 m
Nessuna interferenza rilevata per gli aeroporti e i sistemi di comunicazione/navigazione/RADAR di ENAV S.p.A.Ostacolo oggetto di pubblicazione per le caratteristiche fisiche (>100 m o 45 sull'acqua). Da sottoporre all'iter valutativo. Per i restanti criteri selettivi fare riferimento al documento "Verifica Preliminare" ( <a href="http://www.enac.gov.it">www.enac.gov.it</a> )						