



Statkraft



Per Ski 21 S.r.l

ATTIVITÀ DI PROGETTAZIONE

WINDFARM IGLESIAS

**ASSEVERAZIONE VERIFICA INTERESSE
AERONAUTICO**

HH0694A-IG-PD-RE-16

0	03.11.2023	Emissione finale	FRANZINI	ESPOSITO	CLERICI
Rev.	Data di emissione	Descrizione	Preparato	Controllato	Approvato

WSP E&IS Italy S.r.l

Via S. Caboto, 15 – 20094 Corsico- Milan – Italy

Tel. +39 02 4486 1 - Capitale Sociale i.v. € 190.000,00

Codice Fiscale/Partita IVA/Reg. Imprese Milano 12363640967 – R.E.A. MI N° 2656546

PEC: Environment.infrastructure@legalmail.it

Fatturazione Elettronica: Codice Destinatario ISHDUAE – PEC: Invoices-woodplc@legalmail.it

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-16	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE ASSEVERAZIONE VERIFICA INTERESSE AERONAUTICO		Page 2 a 33

INDICE

1	INTRODUZIONE	3
2	PREMESSA	4
3	LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE GENERALI DEL PROGETTO	5
4	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	6
5	CONDIZIONI PER L'AVVIO DELL'ITER VALUTATIVO	7
6	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	8
7	MODELLO DELL'AEROGENERATORE DI PROGETTO	10
8	VERIFICA PRELIMINARE DELLE INTERFERENZE	12
9	VERIFICA INTERFERENZA CON AEROPORTI CIVILI STRUMENTALI	16
10	VERIFICA CON AEROPORTI NON STRUMENTALI	20
10.1	Aeroporti privi di procedure strumentali dove ENAV fornisce i servizi del traffico aereo	20
10.2	Aeroporti privi di procedure strumentali dove ENAV non fornisce i servizi del traffico aereo	21
11	VERIFICA INTERFERENZA AVIOSUPERFICI ED ELISUPERFICI	23
11.1	Distanze di rispetto	23
11.1.1	Aviosuperfici	23
11.1.2	Elisuperfici	25
11.2	Valutazione della posizione degli aerogeneratori rispetto alle strutture censite e non censite da ENAC/ENAV S.p.A.	25
12	INTERFERENZA CON APPARATI AERONAUTICI DI COMUNICAZIONE /NAVIGAZIONE / RADAR (CNR)	27
13	ULTERIORI INDICAZIONI PROGETTUALI	31
14	CONCLUSIONE	32
15	PRECISAZIONI	33

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-16	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE ASSEVERAZIONE VERIFICA INTERESSE AERONAUTICO		Page 3 a 33

1 INTRODUZIONE

Il presente documento è stato predisposto da parte di WSP E&IS Italy S.r.l., parte di WSP Group (qui di seguito WSP E&IS) su incarico di SKI 21 s.r.l. (qui di seguito SK) per trattare l'argomento relativo alla verifica di interesse aeronautico rispetto al progetto di un parco eolico nel Comune di Iglesias come meglio descritto negli elaborati collegati alla presente relazione specialistica.

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-16	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE ASSEVERAZIONE VERIFICA INTERESSE AERONAUTICO		Page 4 a 33

2 PREMESSA

La presente relazione tecnica riguarda lo studio previsionale per la valutazione delle interferenze con l'attività aeronautica civile, relativamente al progetto denominato "IGLESIAS" per la realizzazione di un parco eolico nel comune di Iglesias (SU) che prevede l'installazione di n. **6 aerogeneratori** per una potenza complessiva dell'impianto stimabile in **39,6 MWp**.

I nuovi aerogeneratori del progetto sono previsti in territorio di Iglesias e saranno elettricamente collegati alla RTN in antenna a 36 kV con la sezione a 36 kV di una futura Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione RTN 220/36 kV da inserire in entra – esce alla linea RTN 220 kV "Sulcis-Oristano".

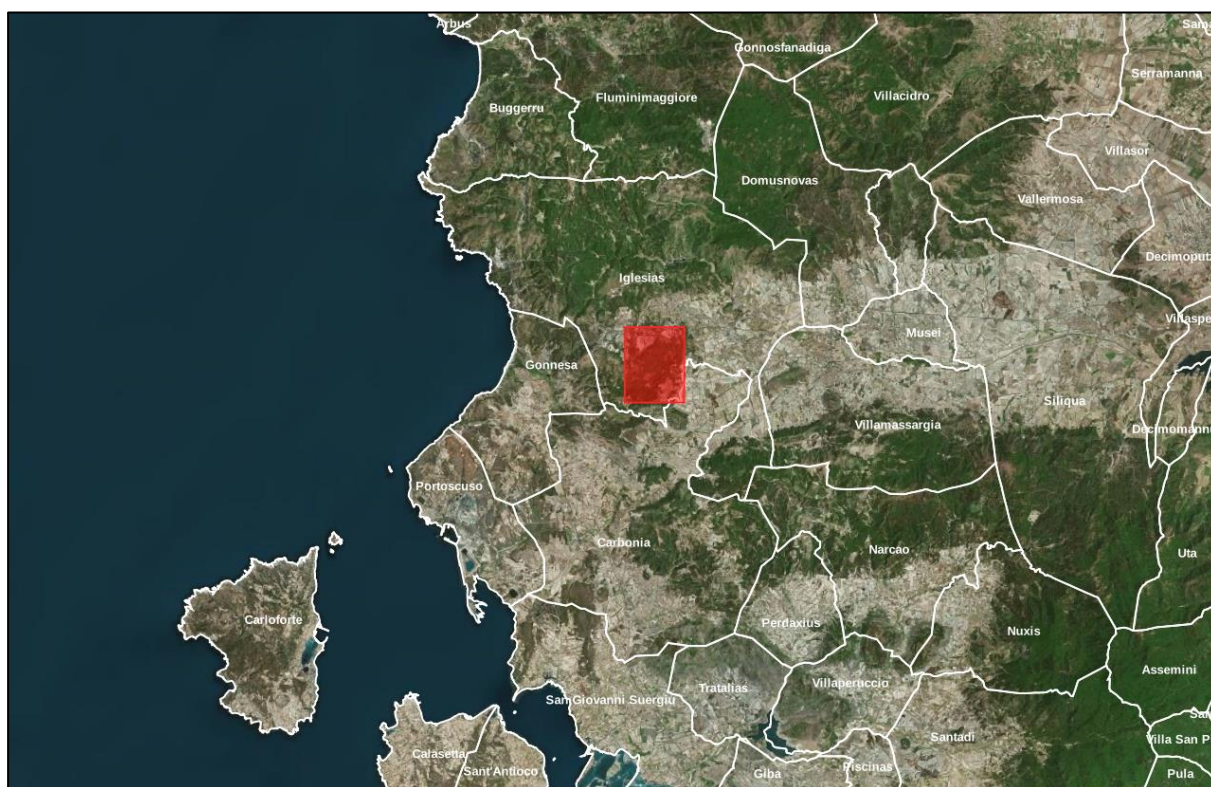


Figura 2-1: Localizzazione dell'impianto eolico in progetto.

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-16	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE ASSEVERAZIONE VERIFICA INTERESSE AERONAUTICO		Page 5 a 33

3 LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE GENERALI DEL PROGETTO

Il parco eolico del progetto Iglesias ricade interamente nel Comune di Iglesias ed è limitrofo al comune di Carbonia sul lato a Est; sarà costituito da 6 generatori eolici la cui ubicazione definitiva è qualitativamente illustrata in Figura 3-1, le cui coordinate geografiche sono indicate in Tabella 3-1.

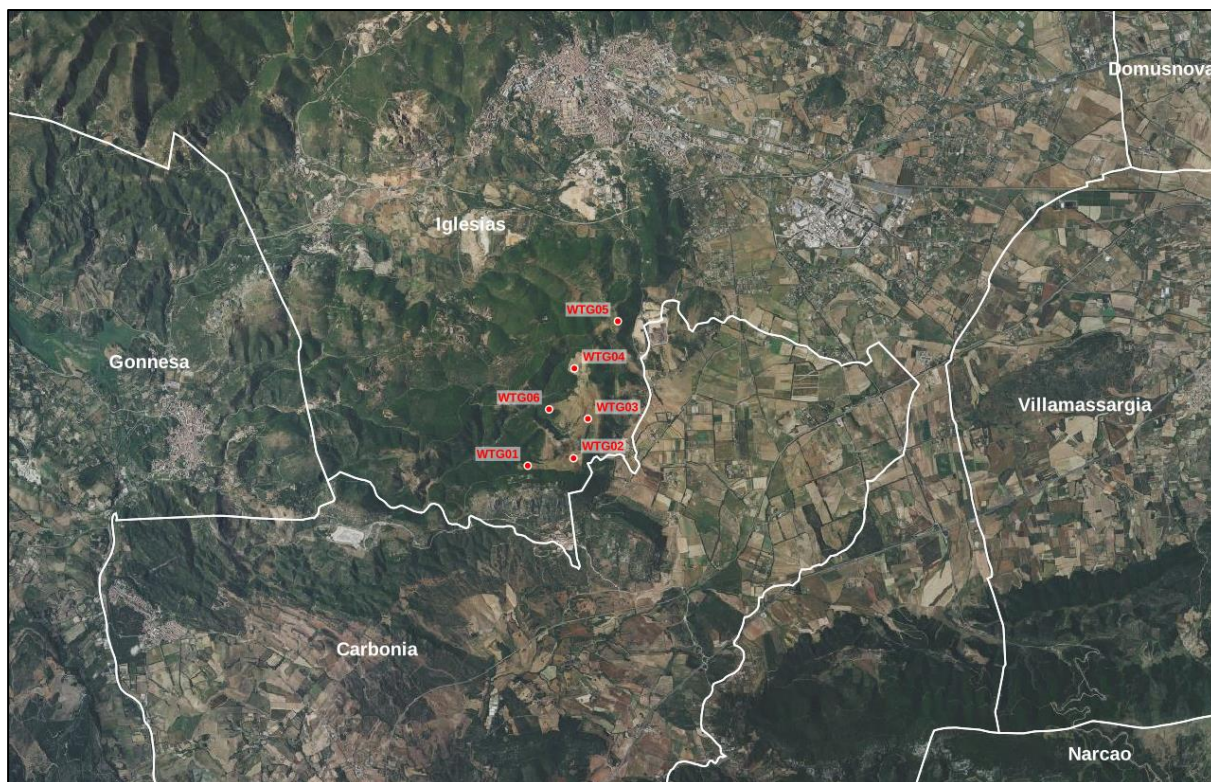


Figura 3-1: Ubicazione dei generatori dell'impianto eolico in progetto.

Tabella 3-1: Posizione di installazione degli aerogeneratori in progetto.

ID WTG	COORDINATE (WGS84 / UTM zone 32N)	COORDINATE (WGS84)
WTG01	4346008.73, 459144.67	39° 15' 44.83" N, 8° 31' 35.15" E
WTG02	4346113.6, 459786.15	39° 15' 48.34" N, 8° 32' 1.90" E
WTG03	4346665.63, 459987.66	39° 16' 6.28" N, 8° 32' 10.19" E
WTG04	4347370.91, 459798.09	39° 16' 29.13" N, 8° 32' 2.13" E
WTG05	4348030.17, 460407.5	39° 16' 50.61" N, 8° 32' 27.42" E
WTG06	4346798.22, 459444.12	39° 16' 10.49" N, 8° 31' 47.48" E

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-16	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE ASSEVERAZIONE VERIFICA INTERESSE AERONAUTICO		Page 6 a 33

4 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La normativa a cui si fa riferimento per la stesura della presente relazione è la seguente:

- REF-01 Verifica Preliminare – Verifica potenziali ostacoli e pericoli per la navigazione aerea [\[link\]](#) *fonte: ENAC SpA / ENAV SpA;*
- REF-02 Regolamento ENAC per la Costruzione ed Esercizio Aeroporti [\[link\]](#) *fonte: ENAC SpA;*
- REF-03 Elementi base per la costruzione delle "Building Restricted area (BRA)" [\[link\]](#) *fonte: ENAC SpA / ENAV SpA;*
- REF-04 D.M. 01/02/2006 "Norme di attuazione della L. 2 aprile 1968, n.518 concernente la liberalizzazione delle aree di atterraggio" [\[link\]](#) *fonte: Ministero Delle Infrastrutture e dei Trasporti;*

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-16	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE ASSEVERAZIONE VERIFICA INTERESSE AERONAUTICO		Page 7 a 33

5 CONDIZIONI PER L'AVVIO DELL'ITER VALUTATIVO

Secondo la citata *Verifica potenziali ostacoli e pericoli per la navigazione aerea*: Sono da sottoporre a valutazione di compatibilità per il rilascio dell'autorizzazione dell'ENAC, i nuovi impianti/manufatti e le strutture che risultano:

- a. interferire con specifici settori definiti per gli **aeroporti civili con procedure strumentali**;
- b. prossimi ad **aeroporti civili privi di procedure strumentali**;
- c. prossimi ad **avio ed elisuperfici di pubblico interesse**;
- d. di altezza uguale o superiore ai 100 m dal suolo o 45 m sull'acqua;
- e. interferire con le aree di protezione degli apparati COM/NAV/RADAR (**BRA** – Building Restricted Areas - **ICAO EUR DOC 015**);
- f. costituire, per la loro particolarità opere speciali - potenziali pericoli per la navigazione aerea (es: aerogeneratori, impianti fotovoltaici o edifici/strutture con caratteristiche costruttive potenzialmente riflettenti, impianti a biomassa, etc.).

Pertanto, la valutazione di compatibilità è stata effettuata verificando i criteri prima riportati. Utile strumento fornito da ENAC/ENAV SpA per la valutazione preliminare, con le necessarie misure cautelative è l'[Utility di pre-analisi](#) che serve unicamente a confrontare gli esiti degli accertamenti effettuati per i quali si produce il presente documento riassuntivo con le tavole annesse. Si vuole anche rammentare che l'iter di Verifica Preliminare sarà inviato *all'Ente di Aviazione Civile (ENAC SpA)* e agli organi competenti qualora l'esito della presente lo richieda.

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-16	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE ASSEVERAZIONE VERIFICA INTERESSE AERONAUTICO	Page 8 a 33	

6 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area di impianto è individuabile sulla Cartografia IGM in scala 1:25000 Serie M892 al foglio:

► **Foglio 555-II Villamassargia**

Di seguito si riporta uno stralcio cartografico dell'area di interesse.

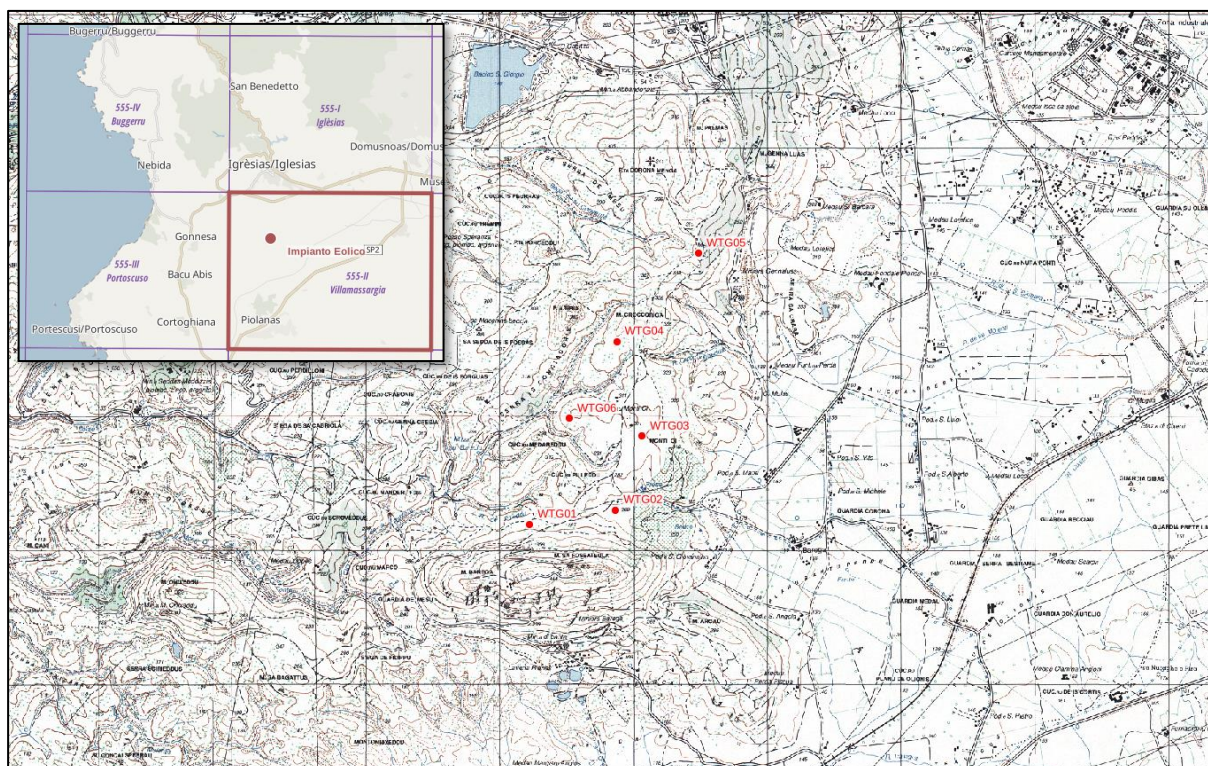


Figura 6-1: Inquadramento aerogeneratori su IGM Serie M892 stralcio del Foglio 555-II Villamassargia

L'impianto eolico è posizionato totalmente all'interno dei confini della Provincia del Sud Sardegna (SU). In direzione Nord dista circa 4.5 km dal centro abitato del Comune di Iglesias e, rispettivamente, circa 4.3 km e 4.5 km dalle frazioni di Bindua e Corongiu del medesimo Comune. Ad Ovest si trova a circa 5.5 km dal comune di Gonnese mentre a Sud si segnalano le frazioni di Bacu Abis (6.7 km), Cortoghiana (8.9 km) e Barbusi (7.9 km) del comune di Carbonia che dista, dal parco eolico, ca. 11.8 km. In direzione Est i centri abitati più prossimi risultano essere: Domusnovas (11.4 km), Musei (12.0 km) e Villamassargia (9.2 km). Di seguito viene presentato l'inquadramento su base ortofoto delle WTG previste in progetto.

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-16	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE ASSEVERAZIONE VERIFICA INTERESSE AERONAUTICO		Page 9 a 33



Figura 6-2: Inquadramento su ortofoto.

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-16	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE ASSEVERAZIONE VERIFICA INTERESSE AERONAUTICO		Page 10 a 33

7 MODELLO DELL'AEROGENERATORE DI PROGETTO

Il modello previsto di aerogeneratore selezionato per il layout di progetto è prodotto dall'azienda Siemens; il modello scelto, tra quelli disponibili in commercio è il **SIEMENS-Gamesa SG 6.6-170** da **6,6 MW** le cui caratteristiche principali sono riportate nella Tabella 7-1. Le dimensioni riportate fanno riferimento alla schematizzazione dell'aerogeneratore riportata in Figura 7-1. L'aerogeneratore sinteticamente costituito dai seguenti componenti: torre di sostegno in acciaio, rotore tripala, e navicella in fibra di vetro rinforzata da pannelli di lamiera; ciascuna pala è realizzata in fibra di vetro e carbonio. Le dimensioni degli aerogeneratori da installare sono le seguenti.

Tabella 7-1: Dati di base degli aerogeneratori in progetto.

MODELLO WTG	ALTEZZA DEL MOZZO (H)	DIAMETRO ROTORE (D)	DIAMETRO ALLA BASE (Lb)	DIAMETRO AL MOZZO (Lm)	POTENZA
SIEMENS Gamesa SG 6.6-170	135 m	170 m	6,0 m	3,5 m	6,6 MW

Sulla base dei dati di progetto di massima degli aerogeneratori è possibile determinare i valori delle quote AGL e AMSL definite rispettivamente come:

- **AGL** quota al di sopra del livello del suolo – Ricavabile come somma tra altezza del mozzo e il raggio del rotore.
- **AMSL** quota al di sopra del livello medio del mare – Ricavabile come somma tra la quota del terreno e la quota AGL prima definita.

La tabella seguente riporta i valori delle altezze e delle quote misurate e calcolate

Tabella 7-2: Quote AGL e AMSL degli aerogeneratori nei sistemi Metrico e Anglosassone

ID WTG	QUOTA TERRENO (m s.l.m)	AGL (m)	AMSL (m)	AGL' (ft)	AMSL' (ft)
WTG01	297.03	220.00	517.03	721.78	1696.29
WTG02	265.59	220.00	485.59	721.78	1593.15
WTG03	300.10	220.00	520.10	721.78	1706.36
WTG04	319.48	220.00	539.48	721.78	1769.93
WTG05	350.13	220.00	570.13	721.78	1870.50
WTG06	295.73	220.00	515.73	721.78	1692.02

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-16	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE ASSEVERAZIONE VERIFICA INTERESSE AERONAUTICO		Page 11 a 33

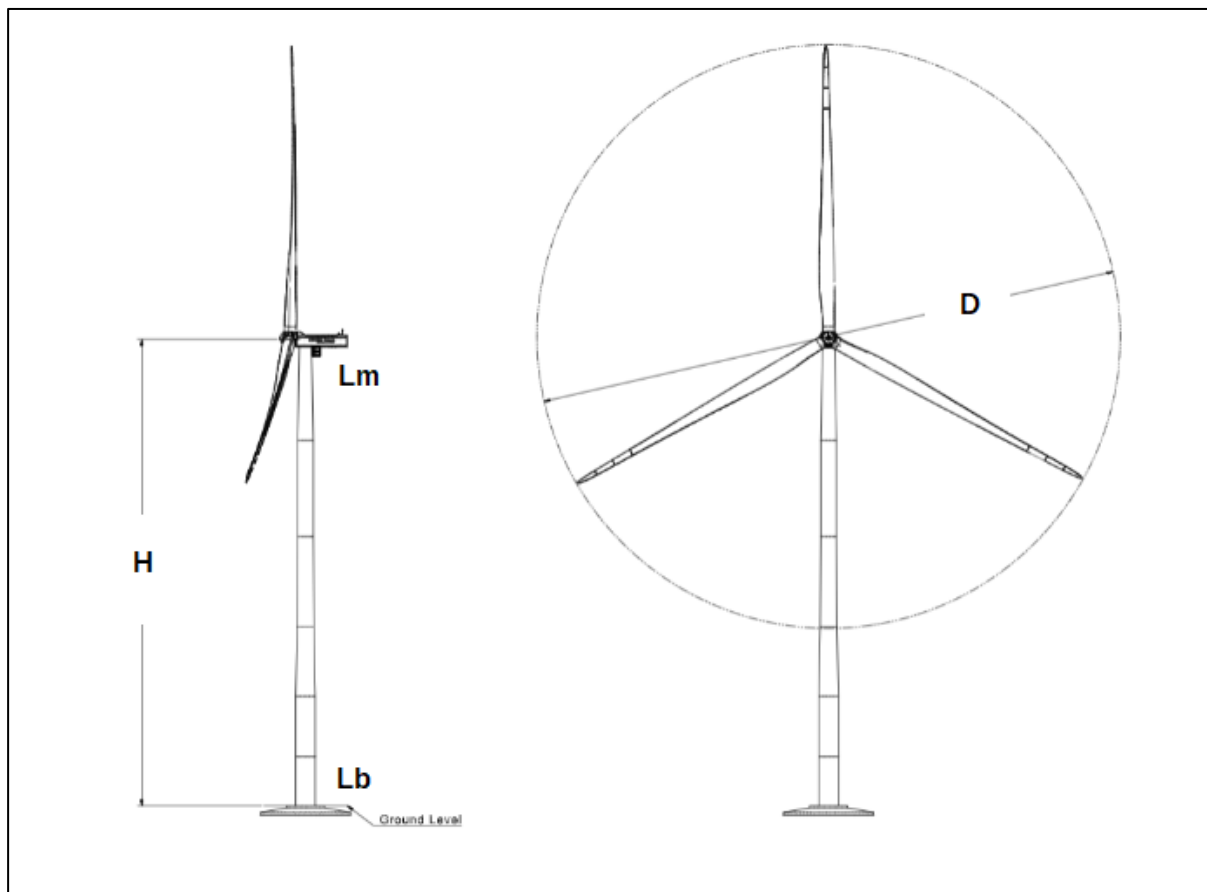


Figura 7-1: Aerogeneratore tipo in progetto: Altezza del mozzo (H), Diametro rotore (D), Diametro alla base (L_b), Diametro al mozzo (L_m).

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-16	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE ASSEVERAZIONE VERIFICA INTERESSE AERONAUTICO		Page 12 a 33

8 VERIFICA PRELIMINARE DELLE INTERFERENZE

È possibile schematizzare il processo di valutazione preliminare delle possibili interferenze del progetto con le attività di navigazione area, seguendo le successive fasi:

- ▶ individuazione delle strutture aeroportuali più vicine all'impianto eolico in progetto;
- ▶ individuazione dell'intervento rispetto alle “mappe di vincolo” ex art. 707 co. 3 del Codice della Navigazione degli aeroporti civili più prossimi all'area in progetto, e verifica di interferenza con le opere in progetto;
- ▶ verifica di interferenza tra le opere in progetto e le superfici di cui al precedente punto, secondo la procedura di valutazione preliminare, qualora non siano state pubblicate le “mappe di vincolo” ex art. 707 co. 3 del Codice della Navigazione.

L'analisi delle strutture aeroportuali e delle apparecchiature, da considerare nello studio delle interferenze, si riferiscono a:

- (a) Aeroporti strumentali di competenza ENAC S.p.A.;
- (b) Aeroporti non strumentali di competenza ENAC S.p.A.;
- (c) Aeroporti non strumentali;
- (d) Elisuperfici;
- (e) Aviosuperfici;
- (f) Building Restricted Area (BRA);

Per il punto (a) si è proceduto con la verifica preliminare eseguita attraverso il già citato strumento di pre-analisi fornito da ENAV S.p.A. in collaborazione con ENAC S.p.A.. Tale strumento è reso disponibile per effettuare l'accertamento delle eventuali interferenze con gli aeroporti strumentali di competenza che, nel caso in esame, sono:

- ▶ Aeroporto di Alghero (LIEA)
- ▶ Aeroporto di Cagliari (LIEE)

Lo screening che viene fornito verifica provvede tanto all'accertamento della posizione delle strutture e dei manufatti in progetto rispetto ai Settori relativi agli aeroporti con procedure strumentali di competenza ENAV S.p.A. ma verifica anche i parametri relativi alle *Building Restricted Areas* (BRA), e alla vicinanza od interferenza con i sistemi di radioassistenza aerea di: comunicazione, navigazione e RADAR (CNR) sempre di competenza di ENAV S.p.A.

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-16	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE ASSEVERAZIONE VERIFICA INTERESSE AERONAUTICO		Page 13 a 33

Tabella 8-1: Dati di base degli aerogeneratori in progetto.

ALTEZZA AL TOP [Htop] (m)	DIAMETRO / RAGGIO ROTORE (m)	ALTEZZA [Htip] (m)
135	170 / 85.0	220

Ai fini dell'analisi del caso in studio si fa riferimento alla norma sulla Verifica Preliminare citata a p. 6. Nello specifico, al §2 lett. f), si tratta il caso specifico degli impianti eolici. Si riporta qui lo stralcio per comodità.

f. OPERE SPECIALI - PERICOLI PER LA NAVIGAZIONE AEREA (aerogeneratori impianti fotovoltaici, impianti a biomassa, etc.)

(1) AEROGENERATORI

Gli aerogeneratori, costituiti spesso da manufatti di dimensioni ragguardevoli, specie in altezza, con elementi mobili e distribuiti su aree di territorio estese (differenziandosi così dalla tipologia degli ostacoli puntuali), sono una categoria atipica di ostacoli alla navigazione aerea che, ove ricadenti in prossimità di aeroporti o di sistemi di comunicazione/navigazione/radar (CNR), possono costituire elementi di disturbo per i piloti che li sorvolano e/o generare effetti di interferenza sul segnale radioelettrico dei sistemi aeronautici CNR, tali da degradarne le prestazioni e comprometterne l'operatività.

Per tale motivo questa tipologia di struttura dovrà essere sempre sottoposta all'iter valutativo di ENAC se:

- posizionata **entro 45 km** dal centro dell'ARP di un qualsiasi aeroporto;
- posizionata **entro 16 km** da apparati **radar** e in visibilità ottica degli stessi;
- interferente con le **BRA (Building Restricted Areas)** degli apparati di **comunicazione/navigazione** ed in visibilità ottica degli stessi.

In relazione ai punti b. e c. si evidenzia che nessun iter valutativo dovrà essere avviato, quando tra gli apparati CNR ed il manufatto in esame siano presenti **ostacoli artificiali inamovibili** o **orografici** aventi un ingombro (altezza - larghezza) tale da **schermare il manufatto stesso**. In questo caso dovrà essere resa all'ENAC un'apposita **asseverazione**, redatta da un professionista e/o da un tecnico abilitato, che attesti l'esclusione dall'iter valutativo. Al di fuori delle condizioni di cui ai punti a., b. e c., dovranno essere sottoposti all'iter valutativo solo le strutture di altezza dal suolo (AGL), al top della pala, uguale o superiore a **100 m (45 m se sull'acqua)**.

In sostanza, a prescindere dal fatto che gli aerogeneratori possano essere previsti all'interno dei 45 o 16 km, considerando le dimensioni fuori terra che queste strutture assumono è sempre obbligatorio l'iter valutativo da parte di ENAC S.p.A. Tuttavia oltre a questa considerazione si è proceduto all'utilizzo dell'utility di pre-analisi di ENAC/ENAV S.p.A. come di seguito descritto.

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-16	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE ASSEVERAZIONE VERIFICA INTERESSE AERONAUTICO		Page 14 a 33

Sulla base delle coordinate del sito di intervento, l'applicazione di tale utility ha fornito i seguenti risultati:

- ▶ Per gli aerogeneratori **WTG01, WTG02, WTG04 e WTG06** non è stata rilevata alcuna interferenza con gli aeroporti e i sistemi di comunicazione, navigazione, radar (CNR);
- ▶ Per gli aerogeneratori **WTG03 e WTG05** è stata rilevata una interferenza con il Settore 5 dell'Aeroporto di Cagliari/Elmas (LIEE).
- ▶ In ogni caso, vista l'elevazione delle strutture è obbligatorio l'iter di valutazione.

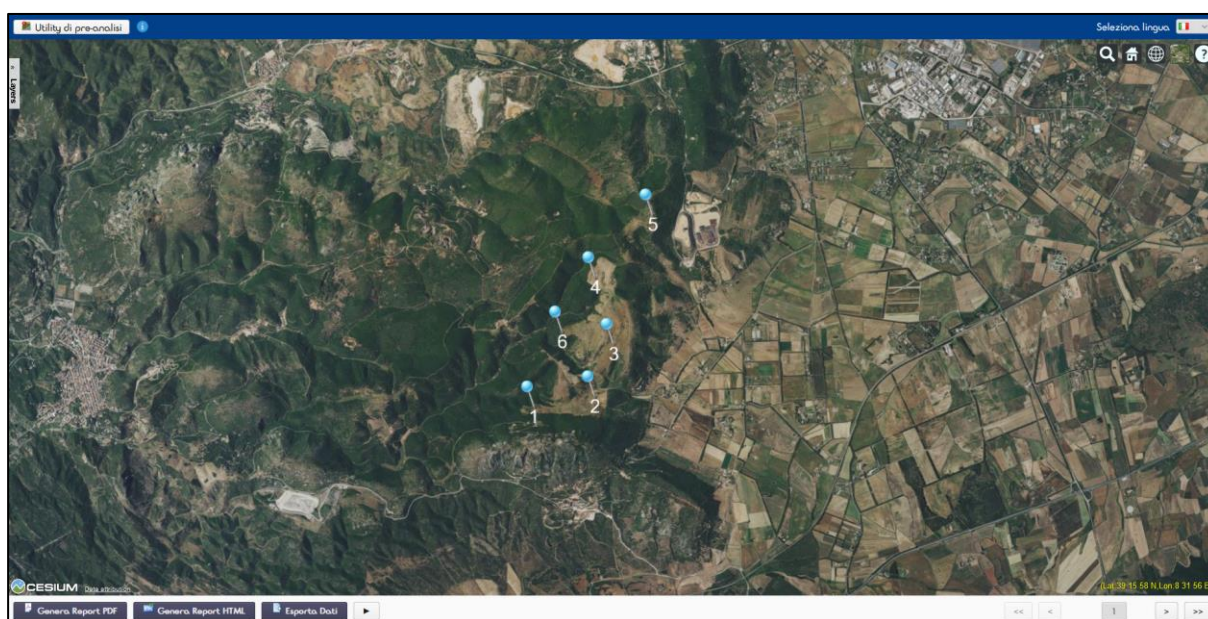


Figura 8-1: Schermata con inquadramento del progetto nel portale dell'utility di pre-analisi fornito da ENAV SpA.

Nell'immagine di seguito il report scaricabile del riepilogo della verifica effettuata.

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-16	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE ASSEVERAZIONE VERIFICA INTERESSE AERONAUTICO		Page 15 a 33

REPORT						
Richiedente						
Nome/Società:	SKI 21	Cognome/Rag.	S.R.L.			
C.F./P.IVA:	12128920969	Comune	MILANO			
Provincia	MILANO	CAP:	20123			
Indirizzo:	VIA CARADOSSO	N° Civico:	9			
Mail:		PEC:	ski21@pec.it			
Telefono:		Cellulare:				
Fax:						
Tecnico						
Nome:	Remigio	Cognome:	Franzini			
Matricola:	8379	Albo:	Ingegneri prov. Cagliari			
Ostacolo: Parco Eolico - Aerogeneratore singolo						
Materiale: Acciaio, fibra di vetro e carbonio,						
☐ Ostacolo posizionato nel Centro Abitato						
☐ Presenza ostacolo con altezza AGL uguale o superiore a 60 m entro raggio 200 m						
Gruppo Geografico		Sardegna-CH-Iglesias-Monte Oi				
Nr	Latitudine wgs84	Longitudine wgs84	Quota terreno	Altezza al Top	Elevazione al Top	Raggio
1	39° 15' 44.83" N	8° 31' 35.15" E	297.0 m	135.0 m	432.0 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" (www.enac.gov.it)					
2	39° 15' 48.34" N	8° 32' 1.9" E	266.0 m	135.0 m	401.0 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" (www.enac.gov.it)					
3	39° 16' 6.28" N	8° 32' 10.19" E	300.0 m	135.0 m	435.0 m	85.0 m
	Aeroporto di CAGLIARI/Elmas: interferisce con il Settore 5 di 90 m. Da sottoporre all'iter valutativo.					
	Ostacolo oggetto di pubblicazione per le caratteristiche fisiche (>100 m o 45 sull'acqua). Da sottoporre all'iter valutativo.					
4	39° 16' 29.13" N	8° 32' 2.13" E	319.0 m	135.0 m	454.0 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" (www.enac.gov.it)					
5	39° 16' 50.61" N	8° 32' 27.42" E	350.0 m	135.0 m	485.0 m	85.0 m
	Aeroporto di CAGLIARI/Elmas: interferisce con il Settore 5 di 90 m. Da sottoporre all'iter valutativo.					
	Ostacolo oggetto di pubblicazione per le caratteristiche fisiche (>100 m o 45 sull'acqua). Da sottoporre all'iter valutativo.					
6	39° 16' 10.49" N	8° 31' 47.48" E	296.0 m	135.0 m	431.0 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" (www.enac.gov.it)					

Pagina 1 / 1

Figura 8-2: Report di verifica di Pre-Analisi per il parco eolico in progetto.

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-16	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE ASSEVERAZIONE VERIFICA INTERESSE AERONAUTICO		Page 16 a 33

9 VERIFICA INTERFERENZA CON AEROPORTI CIVILI STRUMENTALI

Dalla sovrapposizione della carta della navigazione con il baricentro dell'area di produzione del parco eolico (area di impianto), grazie all'utilizzo dei dati geografici forniti nel sito di ENAV. Attraverso un'attenta analisi dell'area prossima all'intervento ed ai dati presenti sul sito di ENAC si è constatato che gli aeroporti strumentali civili di competenza ENAC S.p.A., più vicini all'area di intervento, sono l'*Aeroporto di Cagliari/Elmas (LIEE)* a circa 45.1 km di distanza in direzione Est e l'*Aeroporto di Alghero (LIEA)* posto a circa 152.5 km a Nord come mostrato nell'immagine di Figura 9-1. Dall'analisi di prossimità è stato escluso l'*Aeroporto di Olbia (LIEO)* in quanto distante quasi 200 km dall'area di progetto.

Tenuto conto della presenza degli aeroporti indicati, si rende necessaria una verifica approfondita dei potenziali limiti all'installazione di impianti eolici sul territorio considerato. Sono state allora verificate, le "mappe di vincolo" ex art. 707 co. 3 del Codice della Navigazione, disponibili sul sito dell'ENAC ([link](#)):

- ▶ **Aeroporto di Alghero** Decreto di approvazione 0061056/IOP del 22/05/2013
- ▶ **Aeroporto di Cagliari** Provvedimento Enac n. 0073144/IOP del 18/06/2013

Per entrambi si è fatto riferimento alla tavola *Planimetria catastale con l'indicazione delle aree soggette a restrizioni per l'istallazione di impianti eolici* con i seguenti riferimenti di elaborato:

- ▶ **Aeroporto di Alghero:**
 - TAV PC01 C Foglio 1 [cfr. Figura 9-2];
 - TAV PC01C foglio 2 [cfr. Figura 9-3]
- ▶ **Aeroporto di Cagliari:**
 - TAVPC01/C [cfr. Figura 9-4]

Dalle carte analizzate risulta che le aree interessate dagli interventi previsti, non ricadono all'interno di porzioni di territorio dove sussistono limitazioni all'installazione di parchi eolici. Il risultato era abbastanza prevedibile considerando la distanza di posizionamento degli aerogeneratori rispetto all'areale mappato dei vincoli prima riportato.

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-16	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE ASSEVERAZIONE VERIFICA INTERESSE AERONAUTICO		Page 17 a 33

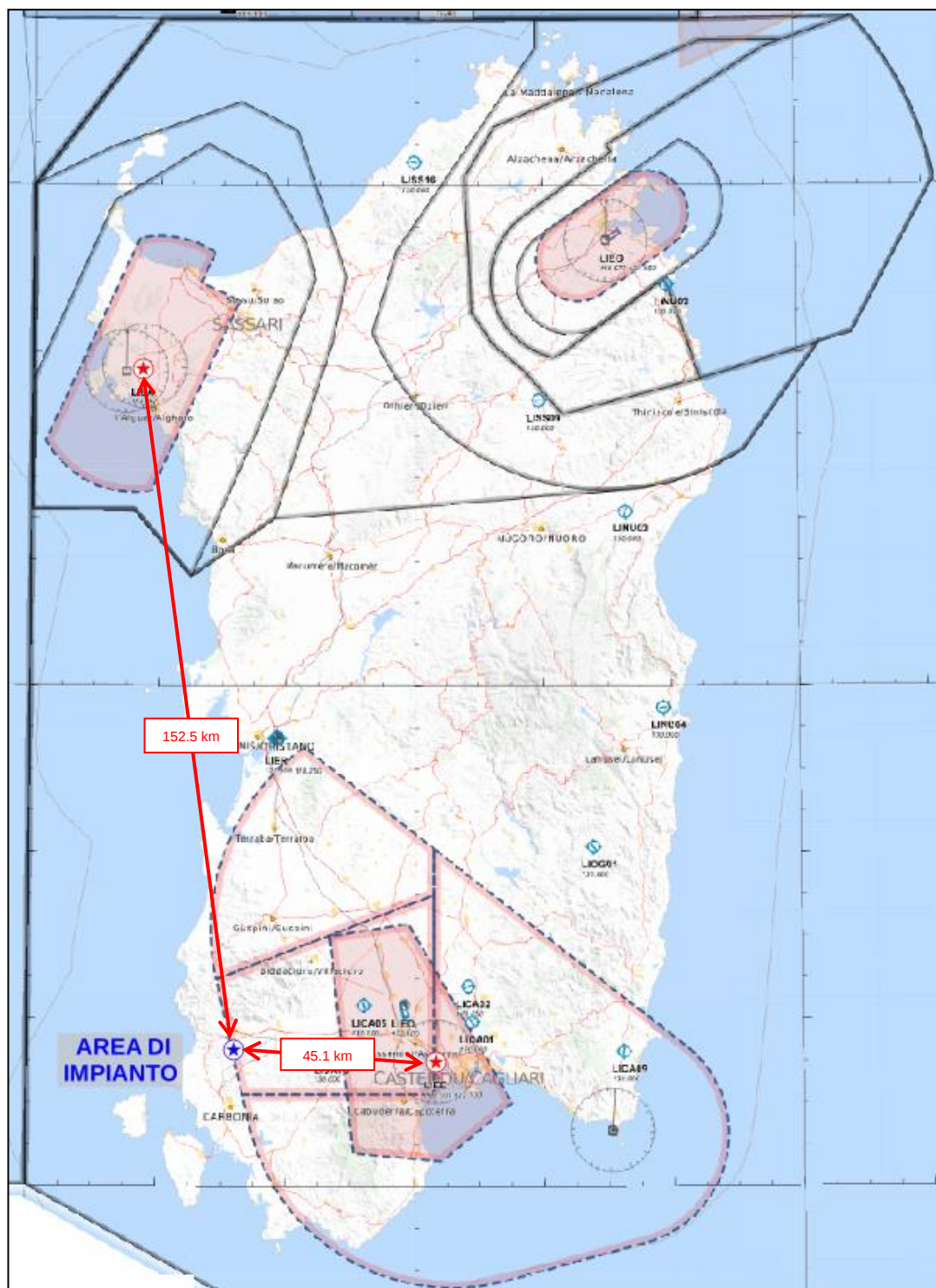


Figura 9-1: Inquadratura su Carta della Navigazione (Spazi Aerei) degli aeroporti strumentali più vicini all'area di impianto con relative distanze dal punto ARF.

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-16	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE ASSEVERAZIONE VERIFICA INTERESSE AERONAUTICO		Page 18 a 33

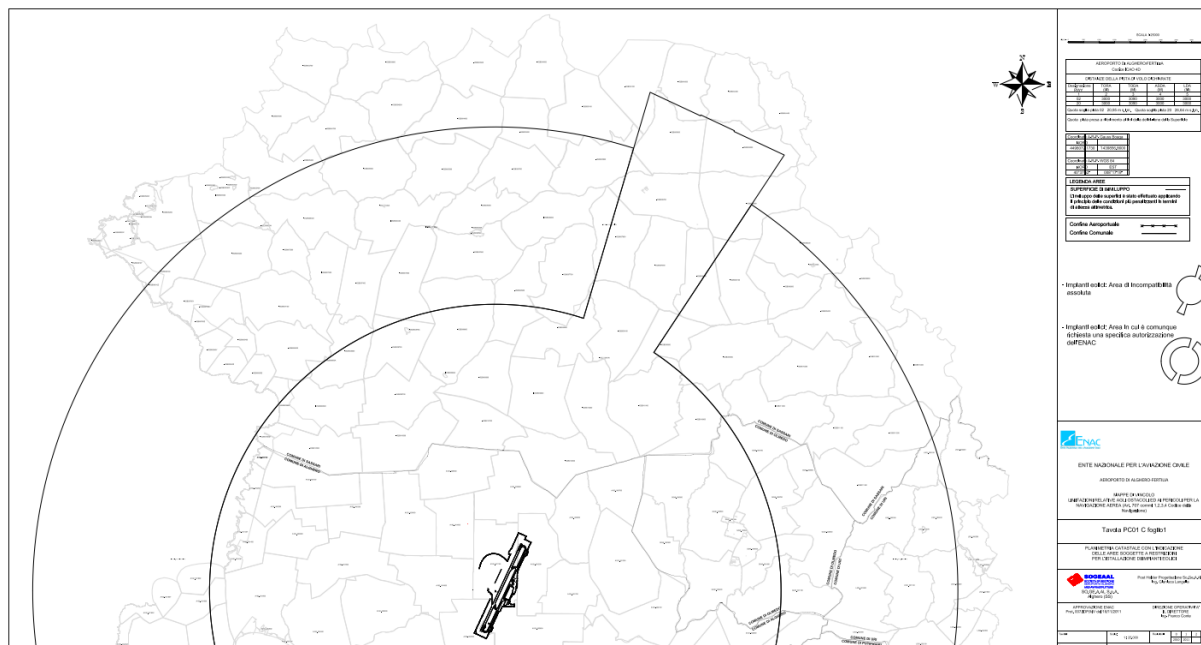


Figura 9-2: Aeroporto di Alghero (LIEA) – TAV PC01 C foglio 1 Planimetria catastale con l'indicazione delle aree soggette a restrizioni per la installazione di impianti eolici.

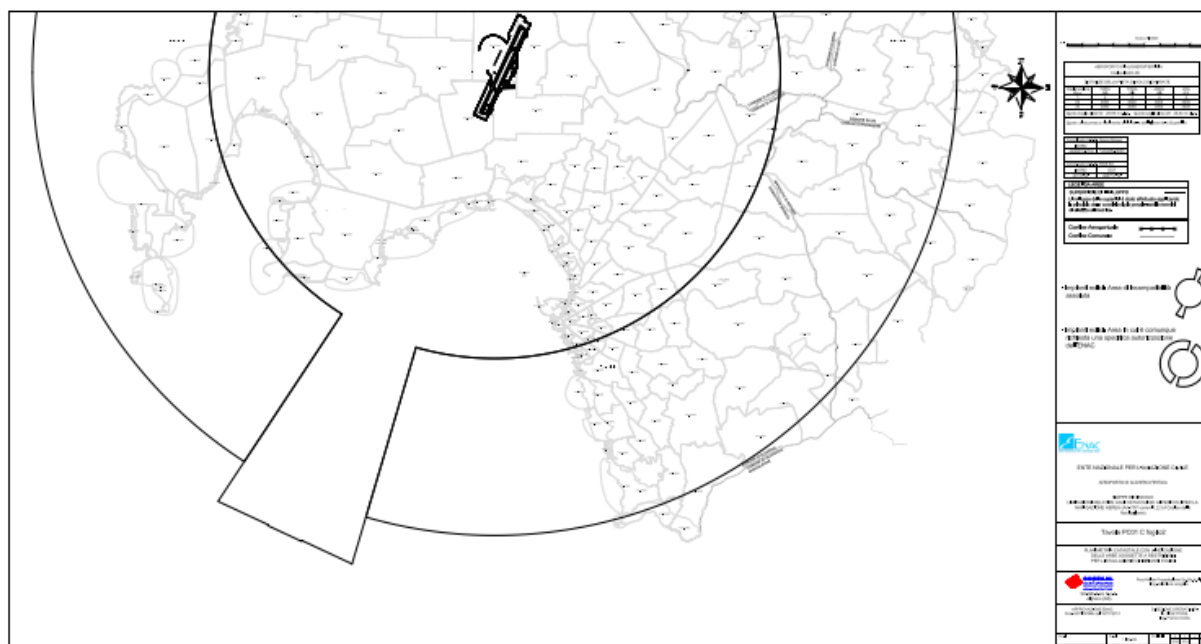


Figura 9-3: Aeroporto di Alghero (LIEA) – TAV PC01 C foglio 2 Planimetria catastale con l'indicazione delle aree soggette a restrizioni per la installazione di impianti eolici.

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-16	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE ASSEVERAZIONE VERIFICA INTERESSE AERONAUTICO		Page 19 a 33



LEGENDA

Confine comunale

AREE SOGGETTE A RESTRIZIONI NELLA REALIZZAZIONE O ISTALLAZIONE DI:

Forature delle superfici ostacolo da parte del terreno

- Impianti eolici: Area di incompatibilità assoluta

- Impianti eolici: Area in cui è comunque richiesta una specifica autorizzazione dell'ENAC

Figura 9-4: Aeroporto di Cagliari (LIEE) – TAVPC01/C Planimetria catastale con l'indicazione delle aree soggette a restrizioni per la installazione di impianti eolici.

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-16	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE ASSEVERAZIONE VERIFICA INTERESSE AERONAUTICO		Page 20 a 33

10 VERIFICA CON AEROPORTI NON STRUMENTALI

10.1 Aeroporti privi di procedure strumentali dove ENAV fornisce i servizi del traffico aereo

Ulteriore verifica va eseguita rispetto agli aeroporti civili non strumentali per i quali ENAV fornisce i servizi del traffico aereo. Gli aeroporti che rientrano in questa categoria sono reperibili nel sito dell'ENAC al seguente [link](#). In generale, per queste infrastrutture, l'area da considerare per la verifica di interferenza è assimilabile ad **un'area circolare di raggio 4.5 km partendo dall'ARP** (Airport Reference Point). Attualmente esistono quattro aeroporti ricadenti nella classe discussa: Rieti (**LIQN**), Roma Urbe (**LIRU**), Torino Aeritalia (**LIMA**) e Venezia S. Nicolò (**LIPV**). Si ripota in Figura 10-1 la posizione degli stessi dove può essere dedotto che in Sardegna non sono presenti aeroporti della classe indicata.



Figura 10-1: Inquadramento degli aeroporti gestiti da ENAC S.p.A. e privi di procedure strumentali (fonte: [ENAC](#)).

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-16	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE ASSEVERAZIONE VERIFICA INTERESSE AERONAUTICO		Page 21 a 33

10.2 Aeroporti privi di procedure strumentali dove ENAV non fornisce i servizi del traffico aereo

Esistono però degli aeroporti non strumentali che non sono gestiti da ENAV. Questi sono tabellati nel documento "*Altri aeroporti privi di procedure strumentali*" al seguente [link](#). Per questa ulteriore categoria di aeroporti le fasce di rispetto da considerare, sempre materializzabili come aree circolari centrate nell'ARP, dipendono dai codici ICAO che li caratterizzano. Qui di seguito vengono riportate le fasce:

- ▶ **10 km** per aeroporti con codice **ICAO3**;
- ▶ **4.3 km** per aeroporti con codice **ICAO2**;
- ▶ **3.1 km** per aeroporti con codice **ICAO1**.

Il codice identificativo dell'aeroporto è riportato nel documento specifico citato e riportato in Figura 10-2. Dalla lista si evince facilmente che in Sardegna non sono presenti aeroporti della classe indicata pertanto non si segnalano eventuali interferenze con gli stessi.

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-16	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE ASSEVERAZIONE VERIFICA INTERESSE AERONAUTICO		Page 22 a 33



A cura della Direzione Centrale Attività Aeronautiche

AEROPORTI PRIVI DI PROCEDURE STRUMENTALI DI VOLO				
N. Progressivo	AEROPORTO	COORDINATE ARP		CODICE ICAO
		NORD	EST	
1	ALESSANDRIA	44°55'30"	8°37'31"	1
2	ALZATE BRIANZA	45°46'12"	9°09'39"	1
3	AQUINO	41°29'10"	13°43'07"	2
4	AREZZO	43°27'21"	11°50'49"	1
5	ASIAGO	45°53'16"	11°31'00"	2
6	BELLUNO	46°10'02"	12°14'52"	1
7	BIELLA / Cerrione	45°29'45"	8°06'09"	2
8	CALCINATE DEL PESCE	45°48'35"	8°46'05"	1
9	CAPUA	41°06'57"	14°10'41"	2
10	CARPI / Budrione	44°50'06"	10°52'18"	1
11	CASALE MONFERRATO	45°06'40"	8°27'22"	2
12	CREMONA / Migliaro	45°10'02"	10°00'07"	1
13	FANO	43°49'33"	13°01'39"	3
14	FERRARA	44°48'57"	11°36'48"	2
15	FOLIGNO	42°55'58"	12°42'36"	3
16	GORIZIA	45°54'24"	13°35'57"	2
17	LECCE / Lepore	40°21'27"	18°17'38"	1
18	LEGNAGO	45°07'59"	11°17'32"	1
19	LUCCA / Tassignano	43°49'47"	10°34'44"	2
20	LUGO DI ROMAGNA	44°23'53"	11°51'17"	1
21	MASSA / Cinquale	43°59'09"	10°08'34"	1
22	MILANO / Bresso	45°32'29"	9°12'08"	2
23	MODENA / Marzaglia	44°38'05"	10°48'37"	1
24	NOVI LIGURE	44°46'48"	8°47'11"	2
25	PALERMO / Bocca di Falco	38°06'39"	13°18'48"	2
26	PAVULLO	44°19'20"	10°49'54"	2
27	PRATI VECCHI DI AGUSCELLO	44°47'25"	11°40'09"	1
28	RAVENNA	44°21'52"	12°13'29"	2
29	REGGIO EMILIA	44°41'56"	10°39'45"	2
30	THIENE	45°40'32"	11°29'47"	2
31	UDINE / Campoformido	46°01'55"	13°11'12"	2
32	VALBREMBO	45°43'14"	9°35'37"	1
33	VERCELLI	45°18'40"	8°25'03"	1
34	VERGIATE	45°42'52"	8°41'59"	1
35	VERONA / Boscomantico	45°28'23"	10°55'37"	2
36	VOGHERA / Rivanazzano (1)	44°57'37"	9°00'35"	2

(1) per questo aeroporto il centro del cerchio di raggio pari a 4.300 m coincide con il centro pista

37	TRENTO / Mattarello (2)	46°01'24"	11°07'30"	2
----	-------------------------	-----------	-----------	---

(2) per questo aeroporto l'area circolare ha un raggio pari a 4700 m e centro in corrispondenza del centro pista

Figura 10-2: Lista degli aeroporti privi di procedure strumentali di volo (fonte: [ENAC](#)).

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-16	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE ASSEVERAZIONE VERIFICA INTERESSE AERONAUTICO		Page 23 a 33

11 VERIFICA INTERFERENZA AVIOSUPERFICI ED ELISUPERIFICI

Per la verifica sull'interferenza con avio/eli/idrosuperfici è necessario partire dalle definizioni delle stesse infrastrutture secondo il **Decreto del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti del 01.02.2006** dal titolo: *“Norme di attuazione della L. 2 aprile 1968, n.518, concernente la liberalizzazione delle aree di atterraggio”*. Si riporta l'articolo delle definizioni.

Art. 1. Definizioni

1. Per «**aviosuperficie**» si intende un'area idonea alla partenza e all'approdo di **aeromobili**, che non appartenga al demanio aeronautico.
2. Per «**elisuperficie**» si intende un'aviosuperficie destinata all'uso esclusivo degli **elicotteri**, che non sia un eliporto.
3. Per «**idrosuperficie**» si intende un'aviosuperficie destinata all'uso esclusivo di **idrovolanti o elicotteri muniti di galleggianti**.
4. Per «aviosuperficie in pendenza (AP)» si intende una aviosuperficie la cui pendenza, ottenuta dividendo la differenza tra l'elevazione massima e quella minima lungo l'asse dell'aviosuperficie per la lunghezza di questa, superi il due per cento.
5. Per «aviosuperficie non in pendenza (ANP)» si intende una aviosuperficie la cui pendenza, ottenuta dividendo la differenza tra l'elevazione massima e quella minima lungo l'asse dell'aviosuperficie per la lunghezza di questa, non ecceda il due per cento.
6. Per «elisuperficie in elevazione» si intende una elisuperficie posta su una struttura avente elevazione di tre metri o più rispetto al livello del terreno.

11.1 Distanze di rispetto

11.1.1 Aviosuperfici

A differenza degli aeroporti strumentali (e non), per queste tipologie di superfici, non sono disponibili le “mappe di vincolo” pertanto bisogna valutare la possibile interferenza dell'intervento con avio ed elisuperfici seguendo un altro approccio.

In generale, per capire se il manufatto in progetto rappresenti un ostacolo per l'aviosuperficie o meno è necessario verificare che: l'altezza dello stesso rientri al di sotto della pendenza stabilita dal DM01/02/2006 e considerata pari a 1/30 in funzione delle caratteristiche dimensionali della pista. Nell'immagine di Figura 11-1 si riporta il calcolo semplificato dell'area entro cui concentrare l'attenzione per valutare la possibile interferenza degli elementi di progetto in essere.

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-16	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE ASSEVERAZIONE VERIFICA INTERESSE AERONAUTICO		Page 24 a 33

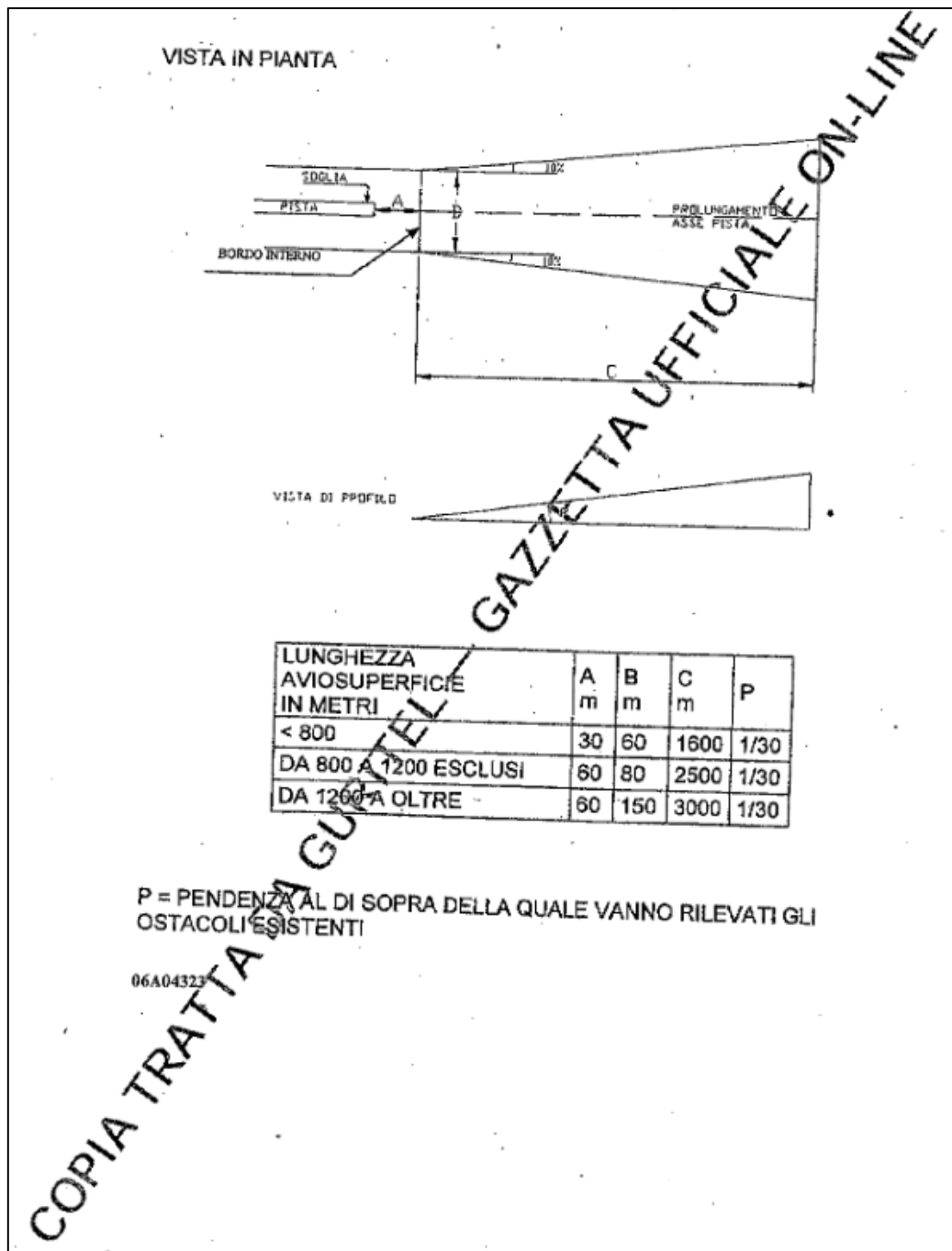


Figura 11-1: Estratto DM 01/02/2006, zona nella direzione di approdo e decollo per aviosuperfici adibite a TPP ed attività aero scolastica interessata dal rilievo degli ostacoli.

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-16	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE ASSEVERAZIONE VERIFICA INTERESSE AERONAUTICO		Page 25 a 33

11.1.2 Elisuperfici

Nel documento di riferimento per la Verifica Preliminare, per le elisuperfici, le strutture e i manufatti in progetto sono sottoposti a iter valutativo se ricadono all'interno dell'area rettangolare avente le seguenti caratteristiche:

- origine dal centro dell'elisuperficie;
- estensione simmetrica rispetto alla/e traiettoria/e di approdo/decollo, avente origine dal centro dell'elisuperficie;
- lunghezza pari a 4000 m;
- larghezza totale pari a 300 m.

11.2 Valutazione della posizione degli aerogeneratori rispetto alle strutture censite e non censite da ENAC/ENAV S.p.A.

Considerando le informazioni geografiche reperibili nel sito dell'ENAC in aggiunta all'analisi di prossimità eseguita sulla base della Carta è stato possibile effettuare la valutazione delle distanze di separazione dei vari siti avio/eli/idrosuperfici dall'area di progetto. Pertanto, si riportano di seguito le risultanze delle analisi delle aviosuperfici ed elisuperfici prossime all'area di impianto.

Le aviosuperfici ed elisuperfici censite da ENAC sono:

- ▶ Aviosuperficie **XPTZ – Decimoputzu** (Decimoputzu – CA): distante circa **30.4 km**
- ▶ Aviosuperficie **Del Parteolla** (Serdiana – CA): distante circa **53.9 km**
- ▶ Elisuperficie **P.O. San Michele** (Cagliari – CA): distante circa **49.5 km**
- ▶ Elisuperficie **Helipad del Forte** (Pula – CA): distante circa **50.4 km**
- ▶ Elisuperficie **Villacidro** (Cagliari – CA): distante circa **31.9 km**

Per le quali sono stati considerati i dati raccolti dal sito di ENAC S.p.A. e riportate nelle immagini Figura 11-2 e Figura 11-3.

Sono presenti ulteriori aviosuperfici non censite nelle prossimità dell'area di impianto:

- ▶ Aviosuperficie **Tana del volo** (Siliqua – SU): distante circa **21.2 km**
- ▶ Aviosuperficie **Campo volo Vallermosa** (Siliqua – SU): distante circa **24.2 km**

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-16	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE ASSEVERAZIONE VERIFICA INTERESSE AERONAUTICO		Page 26 a 33

- Aviosuperficie **Amici dell'aria** (Settimo San Pietro – CA): distante circa **53.1 km**

In considerazione delle notevoli distanze da coprire per raggiungere le strutture censite è possibile considerare che nessun'elisuperficie o aviosuperficie costituisce un'interferenza con l'impianto in esame e per questa tipologia di impianti esistenti non è necessario iter valutativo.

 AVIOSUPERFICIE DEL PARTEOLLA Loc. Is. Punta Strada Statale 387 km 22,900 - 09040 SERDARONA Cagliari (N 39° 23' 59" / E 9° 8' 14")	→
 DORGALI Loc. Rindda - 09022 DORGALI Nuoro (N 40° 20' 52" / E 9° 52' 53")	→
 LOELLE Località Loelle - 07020 BUDDUSO Olbia tempio (N 40° 34' 13" / E 9° 19' 20")	→
 PLATAMONA Loc. Platamona - Abbadurante - 07100 SASSARI Sassari (N 40° 48' 48" / E 8° 28' 8")	→
 STINTINO Punta d'Ellice - 07040 STINTINO Sassari (N 40° 52' 59" / E 9° 15' 17")	→
 XPTZ - Decimoputzu Località SA DODA - 09010 DECIMOPUTZU Cagliari (N 39° 21' 42" / E 9° 52' 6")	→

Figura 11-2: Aviosuperfici in Sardegna censite da ENAC.

 ELISUPERFICIE Helipad del Forte Santa Margherita di Pula S.S. 195 km 36,900 - 09010 CAGLIARI Cagliari (N 38° 15' 10" / E 8° 56' 50")	→
 P.O. San Michele Piazzale Ricchi 1 - 09134 CAGLIARI Cagliari (N 39° 14' 58" / E 9° 6' 26")	→
 Villacidro - 09039 VILLACIDRO Medio campidano (N 39° 29' 39" / E 8° 46' 2")	→

Figura 11-3: Elisuperfici - Provincia di Cagliari, Carbonia-Iglesias e Medio Campidano censite da ENAC.

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-16	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE ASSEVERAZIONE VERIFICA INTERESSE AERONAUTICO		Page 27 a 33

12 INTERFERENZA CON APPARATI AERONAUTICI DI COMUNICAZIONE /NAVIGAZIONE / RADAR (CNR)

Al capitolo 2 par. f) del documento di Verifica Preliminare di ENAC è trattato l'argomento relativo alla valutazione di necessità di iter valutativo nelle aree di proiezione degli apparati aeronautici di comunicazione. Si riporta il testo del documento relativo al punto in interesse.

2. ASSOGGETTABILITA' ALL'ITER VALUTATIVO - CRITERI SELETTIVI

[...]

e. AREE DI PROTEZIONE DEGLI APPARATI AERONAUTICI DI COMUNICAZIONE, NAVIGAZIONE, RADAR (CNR).

Al fine di tutelare la propagazione del segnale radioelettrico emesso dagli apparati CNR, installati all'interno e/o all'esterno degli aeroporti, dalla presenza di nuovi impianti/manufatti e strutture (ivi comprese quelle di cantiere), l'ICAO ha definito, per ciascuna tipologia di apparato, delle aree di protezione denominate **Building Restricted Areas (BRA - EUR DOC ICAO 015)** la cui sintetica descrizione è contenuta nel documento **Elementi base per la costruzione delle BRA.**

L'eventuale interessamento di dette aree comporta l'avvio dell'iter valutativo, nel corso del quale verrà effettuata una verifica volta ad appurare l'eventuale grado di interferenza del nuovo manufatto/impianto, **esclusivamente per posizione e/o dimensione/ingombro**, con la propagazione delle onde elettromagnetiche degli apparati CNR. Qualora ritenuto necessario, l'ENAC potrà richiedere all'utenza la presentazione di uno studio di compatibilità elettromagnetica per il successivo rilascio della propria determinazione finale.

Di contro, nessun iter valutativo dovrà essere avviato, per l'aspetto in questione, quando tra gli apparati CNR ed il manufatto in esame siano presenti **ostacoli artificiali inamovibili o orografici** aventi un ingombro (altezza - larghezza) tale da **schermare il manufatto stesso**.

In quest'ultimo caso dovrà essere resa all'ENAC un'apposita asseverazione, redatta da un professionista e/o da un tecnico abilitato, che attesti l'esclusione dall'iter valutativo.

*NB.: Ogni determinazione riguardante la compatibilità elettromagnetica tra le **emissioni** dei sistemi aeronautici in argomento e le **emissioni di impianti trasmettenti di altra natura e/o di telefonia mobile**, viene demandata al **Dipartimento per le Comunicazioni del Ministero dello Sviluppo Economico**, competente in materia. Ugualmente rientrano nelle competenze del citato Ministero gli aggiornamenti tecnologici che non comportano una modifica piano altimetrica delle strutture che sostengono le antenne.*

Questi apparati si dividono essenzialmente in due tipologie: **omnidirezionali** e **direzionali**. In funzione della tipologia di apparato che si sta considerando vi è una diversa area geometrica da costruire partendo dall'elemento stesso.

Per gli apparati omnidirezionali la superficie di protezione è rappresentata da un cilindro e da un cono con origine nel centro dell'elemento, la distanza da considerare per le opere oggetto

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-16	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE ASSEVERAZIONE VERIFICA INTERESSE AERONAUTICO		Page 28 a 33

di verifica si riferisce al raggio del cono (R), variabile per la tipologia di apparato omnidirezionale:

- ▶ **2 km** per gli apparati di comunicazione;
- ▶ **3 km** per gli apparati omnidirezionali generici;
- ▶ **15 km** per i RADAR (tipo PSR e SSR);

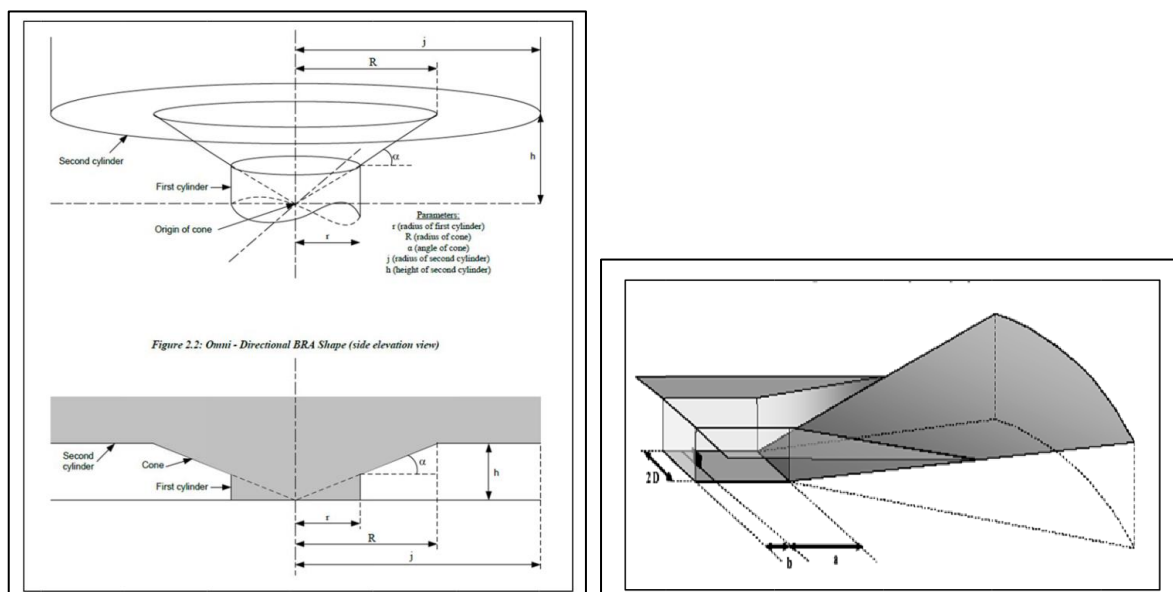


Figura 12-1: [sx] BRA per apparati omnidirezionali, [dx] BRA per apparati direzionali

Per gli apparati direzionali invece la costruzione geometrica è più complessa della precedente e può essere rappresentata come in Figura 12-1 lato destro. In questo caso la proiezione a terra della distanza minima che si deve avere dall'apparato direzionale è di circa 6 km maggiorato in alcuni casi della distanza riferita alla soglia pista (cfr. Tab. 4-ICAO EUR DOC 015 parametri di costruzione delle BRA per gli apparati direzionali-Elementi base per la costruzione delle BRA).

La posizione geografica di questi elementi utilizzati dagli aeroporti strumentali e non strumentali citati nei paragrafi precedenti è reperibile dai documenti dell'AIP-Italia gestito da ENAV S.p.A.

Sulla base delle distanze di influenza analizzate per le tipologie di antenne (omnidirezionali e direzionali), non si riscontrano interferenze, in quanto la più vicina è posizionata a meno di 45 km (Aeroporto di Cagliari/Elmas). Il risultato è una conferma di quanto precedentemente

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-16	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE ASSEVERAZIONE VERIFICA INTERESSE AERONAUTICO		Page 29 a 33

rilevato dalla verifica svolta tramite l'utility di pre-analisi a disposizione sul sito dell'ENAV S.p.A. e discussa precedentemente. In aggiunta si riportano, nelle immagini seguenti le posizioni delle radioassistenze di ENAV S.p.A. per la Sardegna.

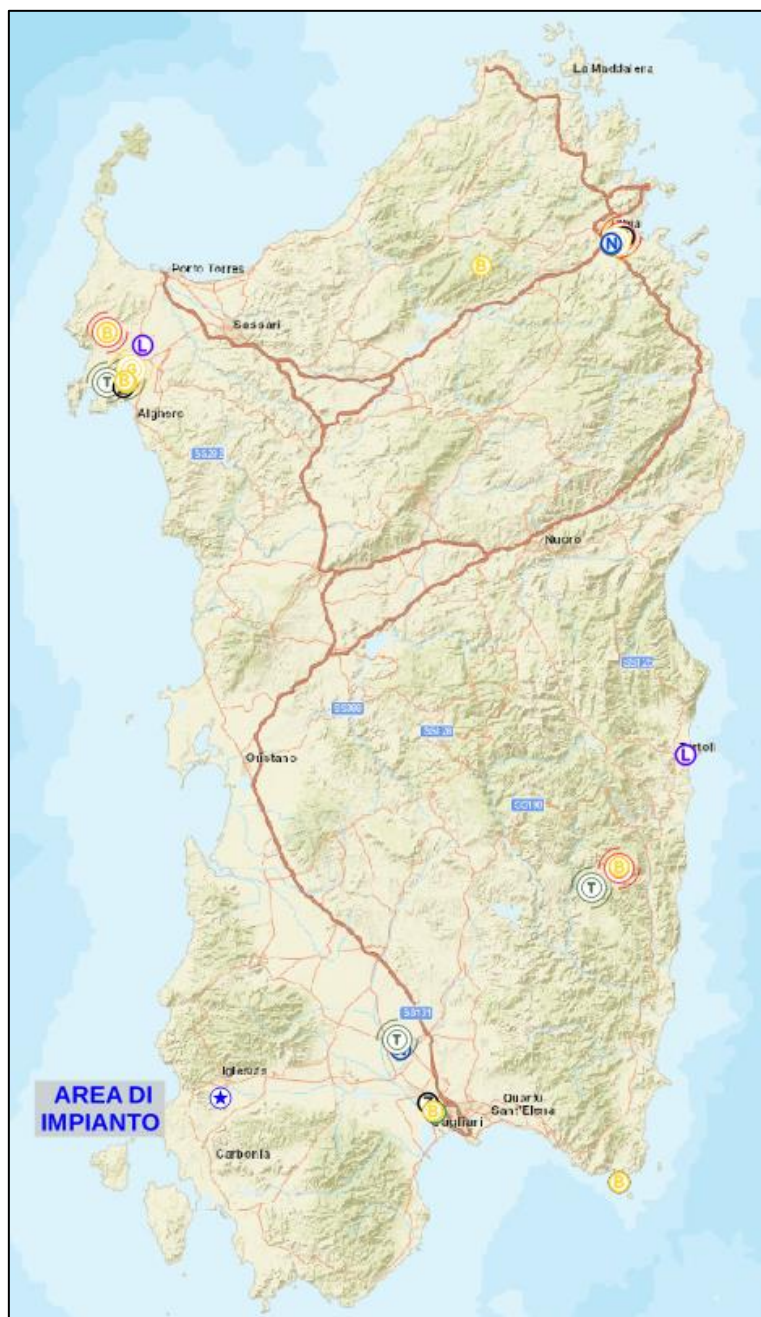


Figura 12-2: Radioassistenze della Sardegna (fonte ENAC).

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-16	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE ASSEVERAZIONE VERIFICA INTERESSE AERONAUTICO		Page 30 a 33

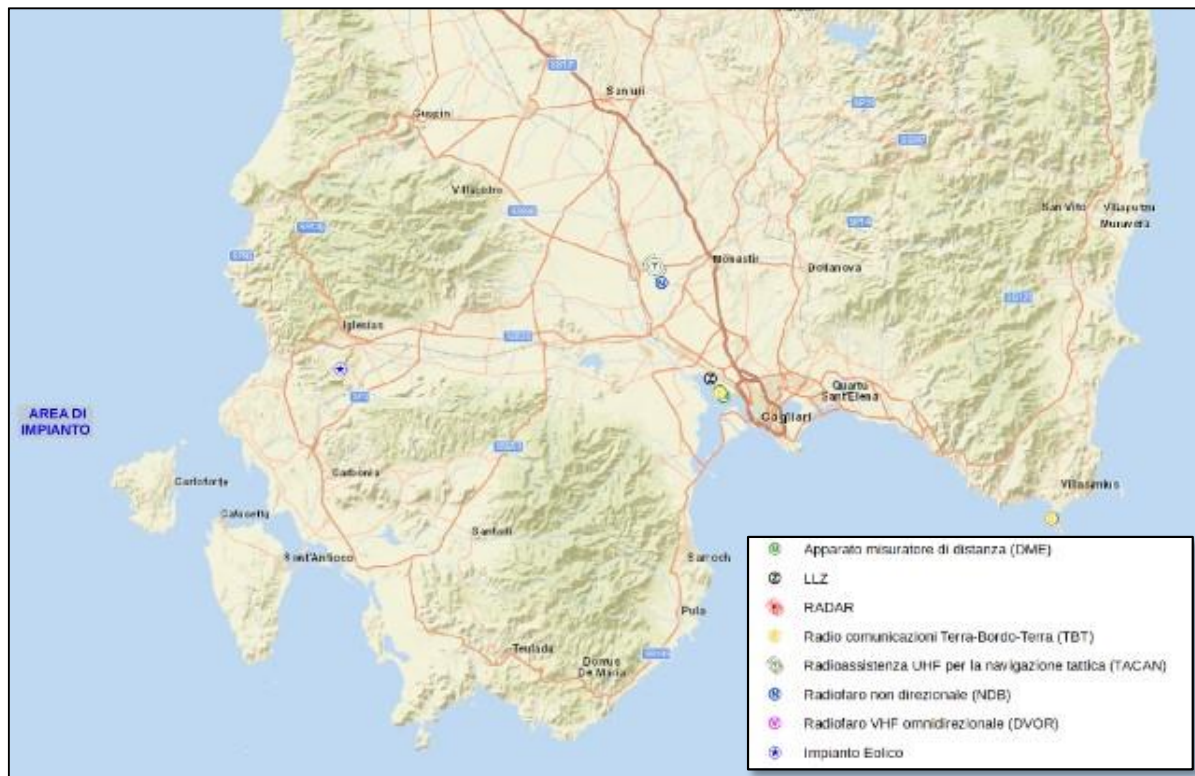


Figura 12-3: Stralcio Sud delle Radioassistenze della Sardegna (fonte ENAC).

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-16	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE ASSEVERAZIONE VERIFICA INTERESSE AERONAUTICO		Page 31 a 33

13 ULTERIORI INDICAZIONI PROGETTUALI

Con riferimento alla *Lista dei dati di progetto (Dati progettuali richiesti a corredo delle istanze di valutazione.)* l'istanza andrà corredata dai seguenti input di progetto:

8. Nel caso di **gru fissa** o **autogrù** oltre alle informazioni indicate nei punti precedenti, occorre indicare: nel primo caso la lunghezza e l'altezza del braccio dal piano di campagna, mentre nel secondo caso i vertici dell'eventuale area di manovra e l'estensione operativa del braccio

Per l'installazione degli aerogeneratori si farà utilizzo di autogrù con braccio tralicciato. Tale autogrù opererà in apposite piazzole piane La quota delle piazzole sarà la medesima segnalata per gli assi degli aerogeneratori al §5. L'estensione operativa del braccio della gru è estendibile fino a circa 196 m.

9. Nel caso di palorci, funivie, elettrodotti, etc., per ogni sostegno dei cavi deve essere fornita l'altezza AGL e la quota AMSL al top. Inoltre, per l'intero tracciato è richiesta l'altezza massima (franco verticale) sul terreno e sull'acqua (nel caso di attraversamento di corsi d'acqua) dell'elemento più penalizzante (es.: fune di guardia) e la lunghezza di ogni campata

Non sono previsti interventi di questo tipo nel presente progetto.

10. Segnaletica cromatica diurna e luminosa eventualmente proposta

Verranno installate le seguenti segnalazioni sugli aerogeneratori: segnalazione cromatica diurna ove necessario e richiesto espressamente dall'ente, segnalazione luminosa notturna su tutti gli aerogeneratori del parco eolico.

11. Cartografia CTR in scala 1:10.000, se entro 1 km da un aeroporto, oppure IGM 1:25.000 se oltre detta distanza, contenente la localizzazione dell'installazione/manufatto

Allegato [cfr. HH0694A-IG-PD-PL-16A Allegato relazione aeronautica - Inquadramento]

12. Sezione orizzontale/verticale in scala con evidenziati i valori indicati ai precedenti punti 5-6-7-8-9-10

Allegato [cfr. HH0694A-IG-PD-PL-16A Allegato relazione aeronautica - Sezioni]

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-16	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE ASSEVERAZIONE VERIFICA INTERESSE AERONAUTICO		Page 32 a 33

14 CONCLUSIONE

In seguito alle verifiche eseguite nei paragrafi precedenti, l'intervento in progetto è da assoggettare alla preventiva autorizzazione dell'ENAC S.p.A. sia perché gli aerogeneratori che si prevedono di installare hanno un'altezza al suolo superiore ai 100 metri sia perché è stato riscontrato una sovrapposizione tra il Settore 5 dell'Aeroporto di Cagliari Elmas per gli aerogeneratori **WTG05** e **WTG03** come riportato in precedenza e come confermato anche dall'Utility di Pre-Analisi.

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-16	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE ASSEVERAZIONE VERIFICA INTERESSE AERONAUTICO		Page 33 a 33

15 PRECISAZIONI

Il presente documento è stato preparato da WSP E&IS per SKI 21 S.r.l. unicamente per gli scopi previsti dal contratto che regola la prestazione del presente servizio. Nessun'altra garanzia, espressa o implicita, diversa da quella definita nel contratto, viene data da WSP E&IS in relazione ai contenuti oggetto del presente documento o su qualsiasi altro servizio fornito da WSP E&IS. Il presente documento non potrà essere utilizzato da terze parti senza il previo ed espresso accordo scritto di WSP E&IS.

Le valutazioni effettuate sono basate sulle informazioni ricevute da SKI 21 S.r.l. in relazione alle quali WSP E&IS non assume alcun tipo di responsabilità. Qualora intervengano significative variazioni rispetto alle informazioni utilizzate relativamente al sito, il presente documento dovrà essere aggiornato.