



PROVINCIA SUD SARDEGNA



COMUNE DI VILLACIDRO



COMUNE DI GUSPINI



REGIONE SARDEGNA



COMUNE DI SAN GAVINO MONREALE



COMUNE DI GONNOSFANADIGA



CONSORZIO INDUSTRIALE PROVINCIALE M.C. VILLACIDRO

# PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO IN AREA INDUSTRIALE

NEI COMUNI DI VILLACIDRO E S.GAVINO MONREALE (SU)

Potenza massima di immissione in rete: 20 000 kW

Potenza installata lato DC: 25,197 MWp

# B

PROGETTO DEFINITIVO

## OPERE DI RETE PER LA CONNESSIONE

SE 220/150kV e raccordi aerei, potenziamento elettrodotto Villacidro-Guspini

B. Progetto definitivo

# B.10

## RELAZIONE DI VALUTAZIONE OSTACOLI ALLA NAVIGAZIONE AEREA

COMMITTENTE

# GREENENERGYSARDEGNA2

IL PROGETTISTA



**BETTIOL ING. LINO S.R.L.**

*Società di Ingegneria*

S.L.: Via G. Marconi 7 - 31027 Spresiano (TV)

S.O.: Via Panà 56ter - 35027 Noventa Padovana (PD)

Tel. 049 7332277 - Fax. 049 7332273

E-mail: [bettiolinglinosrl@legalmail.it](mailto:bettiolinglinosrl@legalmail.it)

DATA: MARZO 2021

## 1. PREMESSA

La valutazione di compatibilità ostacoli comprende la verifica delle potenziali interferenze dei nuovi impianti e manufatti con le superfici, come definite dal Regolamento ENAC per la Costruzione ed Esercizio Aeroporti (superfici limitazione ostacoli, superfici a protezione degli indicatori ottici della pendenza dell'avvicinamento, superfici a protezione dei sentieri luminosi per l'avvicinamento) e, in accordo a quanto previsto al punto 1.4 Cap. 4 del citato Regolamento, con le aree poste a protezione dei sistemi di comunicazione, navigazione e radar (BRA-Building Restricted Areas) e con le minime operative delle procedure strumentali di volo (DOC ICAO 8168).

Al fine di limitare il numero delle istanze di valutazione ai soli casi di effettivo interesse, sono stati definiti i criteri, di seguito enunciati, con i quali selezionare i nuovi impianti/manufatti da assoggettare alla preventiva autorizzazione dell'ENAC ai fini della salvaguardia delle operazioni aeree civili.

Nel caso in cui il nuovo impianto o manufatto si trovi all'interno di un territorio comunale ove siano state già pubblicate le "mappe di vincolo" ex art. 707 co. 3 del Cod.della Navigazione si deve – prima di ogni altro approfondimento – sarà necessario contattare l'Ufficio Tecnico del Comune aeroportuale in questione.

In tutti gli altri casi, si può seguire sin dall'inizio la procedura di verifica di seguito riportata.

### CONDIZIONI PER L'AVVIO DELL'ITER VALUTATIVO

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 fotovoltaico edifici/strutture con caratteristiche costruttive potenzialmente riflettenti, impianti a biomassa, etc.)

## 2. ANALISI E VERIFICA

Con riferimento alle opere descritte nell'elaborato "E.2 Relazione tecnico-illustrativa" e così come previsto dalla dall'ENAC-ENAV, è stata eseguita una verifica preliminare dei potenziali ostacoli e pericoli per la navigazione aerea mediante ed è emerso quanto segue:

- I sostegni dal picchetto 1 al picchetto 26 interferiscono con il settore 5 dell'aeroporto di Cagliari Elmas. Tuttavia nessun sostegno ha un'altezza dal suolo (AGL) superiore a 45 m. non è necessario quindi sottoporre l'opera ad iter valutativo;
- Non sono presenti nelle vicinanze aeroporti civili privi di procedure strumentali
- Le strutture non sono prossime ad avio ed elisuperfici di pubblico interesse
- Non sono presenti strutture aventi un'altezza superiore a 100m dal suolo o 45 m dall'acqua
- Non ci sono interferenze con le aree di protezione degli apparati. La più vicina, posta vicino all'aeroporto militare di Decimomannu, risulta essere a circa 22 km a sud-est della cp di Villacidro.
- Non saranno realizzate Opere Speciali - Pericoli Per La Navigazione Aerea (aerogeneratori impianti fotovoltaici, impianti a biomassa, etc.)

Dalle valutazioni fatte tramite verifica preliminare è emerso che non ci sono potenziali ostacoli alla navigazione aerea.

È stata fatta comunque anche la verifica tramite il tool di preanalisi messo a disposizione dal sito dell'ENAV

In ALLEGATO 1 sono riportati i risultati delle verifiche realizzate mediante il tool di pre-analisi del sito di ENAV.

### 3. CONCLUSIONI

Dalle analisi è emerso che i nuovi sostegni, non interferiscono con gli aeroporti e i sistemi di comunicazione/navigazione/RADAR di ENAV S.p.A.

Ing. Giulia Bettiol

---

**4. ALLEGATO**

## REPORT

## Richiedente

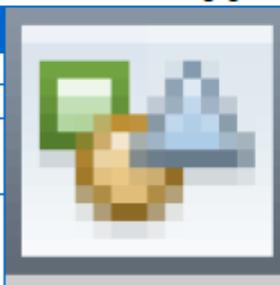
|               |                         |              |        |
|---------------|-------------------------|--------------|--------|
| Nome/Società: | Green Energy Sardegna 2 | Cognome/Rag. | S.r.l. |
| C.F./P.IVA:   | Comune                  |              |        |
| Provincia:    | CAP:                    |              |        |
| Indirizzo:    | N° Civico:              |              |        |
| Mail:         | PEC:                    |              |        |
| Telefono:     | Cellulare:              |              |        |
| Fax:          |                         |              |        |

## Tecnico

|            |        |          |                   |
|------------|--------|----------|-------------------|
| Nome:      | Giulia | Cognome: | Bettiol           |
| Matricola: | A3168  | Albo:    | Ingegneri Treviso |

## Ostacolo: Linea Elettrica

|                          |                                                                                |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Materiale:               | Acciaio                                                                        |
| <input type="checkbox"/> | Ostacolo posizionato nel Centro Abitato                                        |
| <input type="checkbox"/> | Presenza ostacolo con altezza AGL uguale o superiore a 60 m entro raggio 200 m |



## Gruppo Geografico

## SARDEGNA-VS-GONNOSFANADIGA-GONNOSFANADIGA

| Nr | Latitudine wgs84 | Longitudine wgs84 | Quota terreno | Altezza al Top | Elevazione al Top | Raggio |
|----|------------------|-------------------|---------------|----------------|-------------------|--------|
| 26 | 39° 33' 7.46" N  | 8° 42' 27.62" E   | 75.94 m       | 34.05 m        | 109.99 m          | 0.0 m  |
| 27 | 39° 33' 7.75" N  | 8° 42' 12.59" E   | 76.88 m       | 37.05 m        | 113.92999999      | 0.0 m  |
| 28 | 39° 33' 8.03" N  | 8° 41' 57.69" E   | 76.92 m       | 37.05 m        | 113.97 m          | 0.0 m  |
| 29 | 39° 33' 8.31" N  | 8° 41' 42.8" E    | 78.16 m       | 34.05 m        | 112.21 m          | 0.0 m  |
| 30 | 39° 33' 8.59" N  | 8° 41' 28.14" E   | 79.5 m        | 34.05 m        | 113.55 m          | 0.0 m  |
| 31 | 39° 33' 8.88" N  | 8° 41' 12.83" E   | 79.8 m        | 34.05 m        | 113.85 m          | 0.0 m  |
| 32 | 39° 33' 9.16" N  | 8° 40' 58.11" E   | 81.54 m       | 34.05 m        | 115.59 m          | 0.0 m  |
| 33 | 39° 33' 9.44" N  | 8° 40' 43.24" E   | 83.47 m       | 34.05 m        | 117.52 m          | 0.0 m  |

## Gruppo Geografico

## SARDEGNA-VS-VILLACIDRO-VILLACIDRO

| Nr | Latitudine wgs84 | Longitudine wgs84 | Quota terreno | Altezza al Top | Elevazione al Top | Raggio |
|----|------------------|-------------------|---------------|----------------|-------------------|--------|
| 1  | 39° 29' 45.83" N | 8° 45' 32.81" E   | 108.3 m       | 33.9 m         | 142.2 m           | 0.0 m  |
| 2  | 39° 29' 55.66" N | 8° 45' 27.85" E   | 105.28 m      | 34.05 m        | 139.32999999      | 0.0 m  |
| 3  | 39° 30' 5.4" N   | 8° 45' 22.94" E   | 102.44 m      | 39.9 m         | 142.34 m          | 0.0 m  |
| 4  | 39° 30' 16.33" N | 8° 45' 19.14" E   | 96.78 m       | 42.9 m         | 139.68 m          | 0.0 m  |

## Gruppo Geografico

## SARDEGNA-VS-GUSPINI-GUSPINI

| Nr | Latitudine wgs84 | Longitudine wgs84 | Quota terreno | Altezza al Top | Elevazione al Top | Raggio |
|----|------------------|-------------------|---------------|----------------|-------------------|--------|
| 34 | 39° 33' 9.72" N  | 8° 40' 28.08" E   | 85.18 m       | 37.05 m        | 122.23 m          | 0.0 m  |
| 35 | 39° 33' 10.1" N  | 8° 40' 7.71" E    | 85.05 m       | 37.05 m        | 122.1 m           | 0.0 m  |
| 36 | 39° 33' 10.39" N | 8° 39' 52.4" E    | 85.86 m       | 34.05 m        | 119.91 m          | 0.0 m  |
| 37 | 39° 33' 10.67" N | 8° 39' 37.64" E   | 85.74 m       | 34.05 m        | 119.78999999      | 0.0 m  |
| 38 | 39° 33' 10.95" N | 8° 39' 22.48" E   | 86.69 m       | 37.05 m        | 123.74 m          | 0.0 m  |
| 39 | 39° 33' 11.22" N | 8° 39' 7.98" E    | 86.99 m       | 34.05 m        | 121.03999999      | 0.0 m  |

| 40                | 39° 33' 11.49" N | 8° 38' 53.3" E                                      | 86.78 m       | 37.05 m        | 123.83 m          | 0.0 m  |
|-------------------|------------------|-----------------------------------------------------|---------------|----------------|-------------------|--------|
| 41                | 39° 33' 11.76" N | 8° 38' 38.77" E                                     | 85.93 m       | 36.9 m         | 122.83000000      | 0.0 m  |
| 42                | 39° 33' 17.01" N | 8° 38' 31.17" E                                     | 84.99 m       | 34.05 m        | 119.03999999      | 0.0 m  |
| 43                | 39° 33' 22.36" N | 8° 38' 23.4" E                                      | 85.34 m       | 33.9 m         | 119.24000000      | 0.0 m  |
| 44                | 39° 33' 23.97" N | 8° 38' 9.2" E                                       | 86.96 m       | 33.9 m         | 120.85999999      | 0.0 m  |
| 45                | 39° 33' 24.7" N  | 8° 38' 2.76" E                                      | 88.79 m       | 20.21 m        | 109.0 m           | 0.0 m  |
| 46                | 39° 33' 25.41" N | 8° 38' 2.89" E                                      | 88.79 m       | 20.21 m        | 109.0 m           | 0.0 m  |
| 47                | 39° 33' 25.04" N | 8° 38' 9.37" E                                      | 86.94 m       | 38.8 m         | 125.74 m          | 0.0 m  |
| 48                | 39° 33' 23.29" N | 8° 38' 23.94" E                                     | 85.14 m       | 33.2 m         | 118.34 m          | 0.0 m  |
| 49                | 39° 33' 17.76" N | 8° 38' 31.98" E                                     | 86.35 m       | 34.05 m        | 120.39999999      | 0.0 m  |
| 50                | 39° 33' 12.76" N | 8° 38' 39.26" E                                     | 85.64 m       | 37.9 m         | 123.53999999      | 0.0 m  |
| 51                | 39° 33' 12.55" N | 8° 38' 50.83" E                                     | 86.52 m       | 40.05 m        | 126.57 m          | 0.0 m  |
| 52                | 39° 33' 23.29" N | 8° 38' 2.49" E                                      | 89.55 m       | 18.0 m         | 107.55 m          | 0.0 m  |
| 53                | 39° 33' 22.92" N | 8° 38' 6.14" E                                      | 88.14 m       | 30.9 m         | 119.03999999      | 0.0 m  |
| 54                | 39° 33' 16.79" N | 8° 38' 6.87" E                                      | 91.34 m       | 31.05 m        | 122.39 m          | 0.0 m  |
| 55                | 39° 33' 9.74" N  | 8° 38' 7.71" E                                      | 92.95 m       | 30.9 m         | 123.85 m          | 0.0 m  |
| 56                | 39° 33' 4.82" N  | 8° 38' 15.84" E                                     | 92.76 m       | 30.9 m         | 123.66 m          | 0.0 m  |
| 57                | 39° 33' 0.63" N  | 8° 38' 22.79" E                                     | 94.2 m        | 38.8 m         | 133.0 m           | 0.0 m  |
| 58                | 39° 32' 57.49" N | 8° 38' 17.43" E                                     | 95.57 m       | 18.0 m         | 113.57 m          | 0.0 m  |
| 59                | 39° 33' 22.93" N | 8° 38' 2.46" E                                      | 89.95 m       | 18.0 m         | 107.95 m          | 0.0 m  |
| 60                | 39° 33' 22.57" N | 8° 38' 5.55" E                                      | 88.68 m       | 30.2 m         | 118.88000000      | 0.0 m  |
| 61                | 39° 33' 15.42" N | 8° 38' 6.4" E                                       | 92.58 m       | 31.05 m        | 123.63 m          | 0.0 m  |
| 62                | 39° 33' 9.2" N   | 8° 38' 7.14" E                                      | 93.42 m       | 30.9 m         | 124.32 m          | 0.0 m  |
| 63                | 39° 33' 5.32" N  | 8° 38' 13.58" E                                     | 93.04 m       | 30.9 m         | 123.94 m          | 0.0 m  |
| 64                | 39° 33' 1.07" N  | 8° 38' 20.65" E                                     | 94.58 m       | 38.8 m         | 133.38 m          | 0.0 m  |
| 65                | 39° 32' 58.58" N | 8° 38' 16.75" E                                     | 95.6 m        | 18.0 m         | 113.6 m           | 0.0 m  |
| 66                | 39° 33' 33.13" N | 8° 36' 33.04" E                                     | 136.54 m      | 36.5 m         | 173.04 m          | 0.0 m  |
| 67                | 39° 33' 35.13" N | 8° 36' 40.27" E                                     | 130.31 m      | 45.1 m         | 175.41 m          | 0.0 m  |
| 68                | 39° 33' 32.94" N | 8° 36' 54.86" E                                     | 131.5 m       | 41.65 m        | 173.15 m          | 0.0 m  |
| 69                | 39° 33' 31.0" N  | 8° 37' 7.8" E                                       | 131.04 m      | 38.65 m        | 169.69 m          | 0.0 m  |
| 70                | 39° 33' 28.63" N | 8° 37' 23.59" E                                     | 116.86 m      | 35.02 m        | 151.88 m          | 0.0 m  |
| 71                | 39° 33' 26.85" N | 8° 37' 38.09" E                                     | 100.68 m      | 41.65 m        | 142.33 m          | 0.0 m  |
| 72                | 39° 33' 25.07" N | 8° 37' 52.6" E                                      | 93.43 m       | 39.5 m         | 132.93 m          | 0.0 m  |
| 73                | 39° 33' 24.93" N | 8° 37' 55.75" E                                     | 92.03 m       | 16.0 m         | 108.03 m          | 0.0 m  |
| 74                | 39° 33' 25.38" N | 8° 37' 55.83" E                                     | 92.02 m       | 16.0 m         | 108.02 m          | 0.0 m  |
| 75                | 39° 33' 26.03" N | 8° 37' 52.82" E                                     | 93.35 m       | 39.5 m         | 132.85 m          | 0.0 m  |
| 76                | 39° 33' 27.81" N | 8° 37' 38.31" E                                     | 101.18 m      | 41.65 m        | 142.83 m          | 0.0 m  |
| 77                | 39° 33' 29.59" N | 8° 37' 23.81" E                                     | 114.98 m      | 35.02 m        | 150.0 m           | 0.0 m  |
| 78                | 39° 33' 31.75" N | 8° 37' 9.39" E                                      | 128.97 m      | 38.65 m        | 167.62 m          | 0.0 m  |
| 79                | 39° 33' 33.9" N  | 8° 36' 55.09" E                                     | 130.27 m      | 41.65 m        | 171.92000000      | 0.0 m  |
| 80                | 39° 33' 36.09" N | 8° 36' 40.51" E                                     | 129.09 m      | 45.1 m         | 174.19 m          | 0.0 m  |
| 81                | 39° 33' 40.25" N | 8° 36' 36.1" E                                      | 129.18 m      | 36.5 m         | 165.68 m          | 0.0 m  |
| Gruppo Geografico |                  | SARDEGNA-VS-SAN GAVINO MONREALE-SAN GAVINO MONREALE |               |                |                   |        |
| Nr                | Latitudine wgs84 | Longitudine wgs84                                   | Quota terreno | Altezza al Top | Elevazione al Top | Raggio |
| 5                 | 39° 30' 27.06" N | 8° 45' 14.15" E                                     | 95.36 m       | 37.05 m        | 132.41 m          | 0.0 m  |
| 6                 | 39° 30' 37.58" N | 8° 45' 9.03" E                                      | 93.85 m       | 34.05 m        | 127.89999999      | 0.0 m  |
| 7                 | 39° 30' 48.09" N | 8° 45' 3.9" E                                       | 94.03 m       | 34.05 m        | 128.07999999      | 0.0 m  |
| 8                 | 39° 30' 58.61" N | 8° 44' 58.77" E                                     | 93.17 m       | 34.05 m        | 127.22 m          | 0.0 m  |
| 9                 | 39° 31' 9.13" N  | 8° 44' 53.64" E                                     | 92.7 m        | 34.05 m        | 126.75 m          | 0.0 m  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |                 |         |         |              |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|---------|---------|--------------|-------|
| 10                                                                                                                                                                                                                                                              | 39° 31' 19.65" N | 8° 44' 48.51" E | 92.6 m  | 34.05 m | 126.64999999 | 0.0 m |
| 11                                                                                                                                                                                                                                                              | 39° 31' 30.17" N | 8° 44' 43.38" E | 89.71 m | 34.05 m | 123.75999999 | 0.0 m |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                              | 39° 31' 40.68" N | 8° 44' 38.25" E | 87.08 m | 37.05 m | 124.13 m     | 0.0 m |
| 13                                                                                                                                                                                                                                                              | 39° 31' 51.2" N  | 8° 44' 33.11" E | 82.59 m | 34.05 m | 116.64 m     | 0.0 m |
| 14                                                                                                                                                                                                                                                              | 39° 32' 1.72" N  | 8° 44' 27.98" E | 80.64 m | 34.05 m | 114.69 m     | 0.0 m |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                              | 39° 32' 12.24" N | 8° 44' 22.85" E | 75.49 m | 34.05 m | 109.53999999 | 0.0 m |
| 16                                                                                                                                                                                                                                                              | 39° 32' 22.75" N | 8° 44' 17.72" E | 72.03 m | 34.05 m | 106.08 m     | 0.0 m |
| 17                                                                                                                                                                                                                                                              | 39° 32' 33.27" N | 8° 44' 12.58" E | 69.53 m | 33.9 m  | 103.43 m     | 0.0 m |
| 18                                                                                                                                                                                                                                                              | 39° 32' 44.42" N | 8° 44' 7.14" E  | 67.12 m | 42.35 m | 109.47 m     | 0.0 m |
| 19                                                                                                                                                                                                                                                              | 39° 32' 54.26" N | 8° 44' 2.34" E  | 64.93 m | 42.35 m | 107.28 m     | 0.0 m |
| 20                                                                                                                                                                                                                                                              | 39° 33' 5.41" N  | 8° 43' 56.89" E | 63.51 m | 36.9 m  | 100.41 m     | 0.0 m |
| 21                                                                                                                                                                                                                                                              | 39° 33' 6.04" N  | 8° 43' 41.91" E | 66.24 m | 37.05 m | 103.28999999 | 0.0 m |
| 22                                                                                                                                                                                                                                                              | 39° 33' 6.33" N  | 8° 43' 26.94" E | 68.15 m | 34.05 m | 102.2 m      | 0.0 m |
| 23                                                                                                                                                                                                                                                              | 39° 33' 6.61" N  | 8° 43' 12.07" E | 69.98 m | 34.05 m | 104.03 m     | 0.0 m |
| 24                                                                                                                                                                                                                                                              | 39° 33' 6.9" N   | 8° 42' 57.26" E | 72.14 m | 34.05 m | 106.19 m     | 0.0 m |
| 25                                                                                                                                                                                                                                                              | 39° 33' 7.18" N  | 8° 42' 42.36" E | 73.93 m | 37.05 m | 110.98 m     | 0.0 m |
| Nessuna interferenza rilevata per gli aeroporti e i sistemi di comunicazione/navigazione/RADAR di ENAV S.p.A.<br>Per i restanti criteri selettivi fare riferimento al documento "Verifica Preliminare" ( <a href="http://www.enac.gov.it">www.enac.gov.it</a> ) |                  |                 |         |         |              |       |