

REGIONE PUGLIA



COMUNE DI BRINDISI



Committente

**RAY s.r.l.**Piazza Europa 14, 87100  
Cosenza

Documento:

**PROGETTO DEFINITIVO**

Titolo del Progetto:

**Parco Fotovoltaico "BRINNISI"**

N° Documento

BR\_01\_2V\_09

Elaborato:

**Valutazione di compatibilità ostacoli e pericoli alla  
navigazione aerea**

| Codice Progetto | Disciplina | Elaborato | Scala | Formato | Nome File                                                                           |
|-----------------|------------|-----------|-------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| BR_01           | 2V         | 09        | -     | A4      | BR_01_2V_09_Valutazione di compatibilità ostacoli e pericoli alla navigazione aerea |

Progettazione:

**Gemsa Energy Solar S.R.L.**  
Piazza Europa, 14 - 87100 Cosenza (CS)**ING. PIERPAOLO VITTORINI**  
Ordine degli Ingegneri di Roma, n. 34006

| Rev: | Data        | Descrizione     | Redatto            | Controllato        | Approvato |
|------|-------------|-----------------|--------------------|--------------------|-----------|
| 00.  | Luglio 2024 | Prima emissione | Gemsa Energy Solar | Gemsa Energy Solar | RAY       |
|      |             |                 |                    |                    |           |
|      |             |                 |                    |                    |           |



# ASSEVERAZIONE DI NON INTERFERENZA

**Oggetto: Valutazione di compatibilità ostacoli e pericoli alla navigazione aerea per un impianto fotovoltaico da realizzare nel Comune di Brindisi (BR) – Proponente “Gemsa Energy Solar srl”**



**Figura 0** – Immagine satellitare con evidenziata, in rosso, l'ubicazione dell'area oggetto di intervento (da sottoporre a valutazione di compatibilità ostacoli e pericoli alla navigazione aerea), nel Comune di Brindisi (BR).

Il sottoscritto Ing. Pierpaolo Vittorini nato a Roma il 21/09/1986 con C.F. VTTPPL86P21H501S iscritto all'Ordine degli Ingegneri di Roma con il n. A34006, in adempimento all'incarico conferito dalla **“Gemsa Energy Solar srl”** con sede in Cosenza (CS), Piazza Europa, 14, P.IVA e C.F n. 03838460784, ha attivato la procedura descritta nel Protocollo Tecnico pubblicato sul sito dell'ente [www.enac.gov.it](http://www.enac.gov.it) alla sezione *“Ostacoli e pericoli alla navigazione aerea”* accertando preliminarmente l'insussistenza di interferenze sulla base dei criteri contenuti nel documento *“Verifica preliminare”* di ENAC.



## PREMESSO CHE

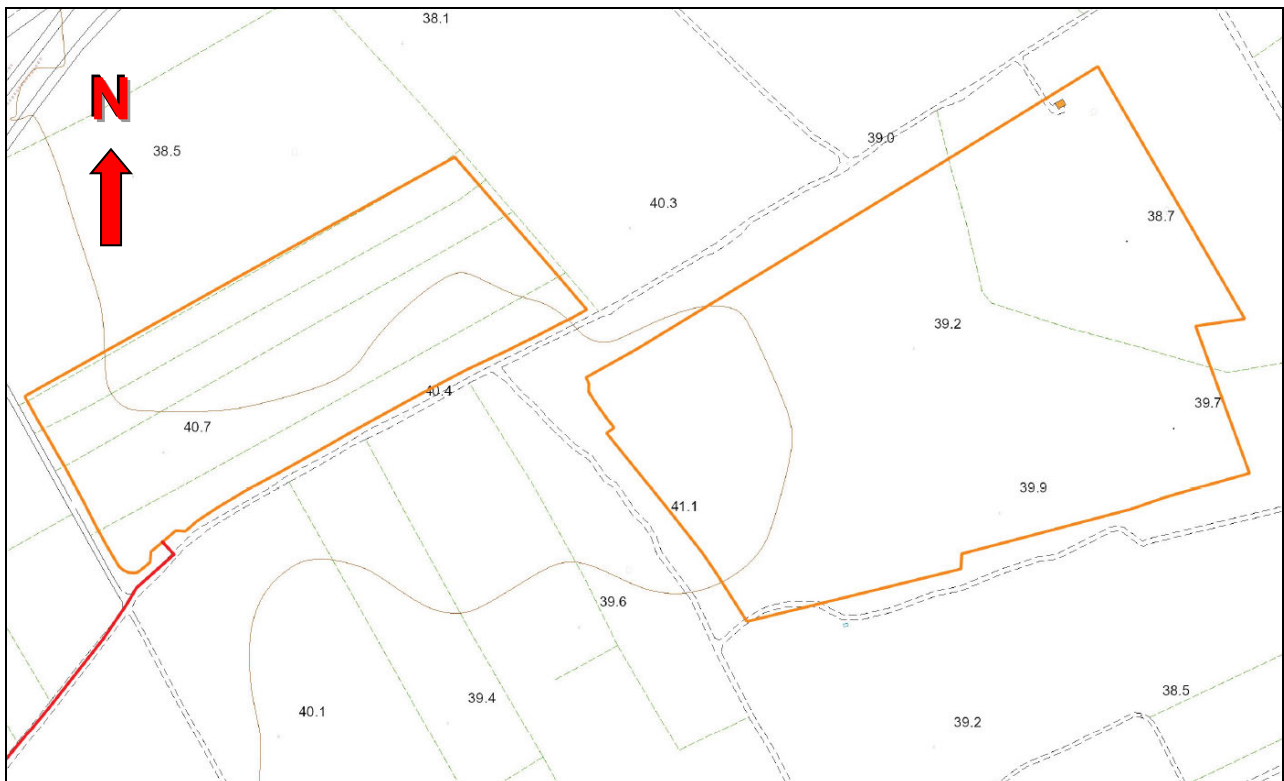
- si intende realizzare un impianto fotovoltaico, denominato “BRINNISI”, della potenza di circa 10.106,88 kWp, su un terreno di 13,50 ha circa di superficie, situato in una zona periferica del Comune di Brindisi (BR), in direzione Sud-Ovest rispetto al centro città (**Fig. 0, 1 e 2**);
- l'area oggetto di intervento, dalla morfologia pianeggiante e di altitudine compresa tra i 38 ed i 42 m s.l.m. circa (**Fig. 3**), è localizzata alle coordinate 40°35'21.69"N 17°51'58.19"E (punto mediano dell'area), in un contesto prevalentemente di tipo rurale, sebbene nelle immediate vicinanze di altri impianti fotovoltaici già realizzati;



**Figura 1** – In evidenza, in rosso, l'area di terreno interessata dall'intervento (realizzazione di impianto fotovoltaico).



**Figura 2** – Una visuale del lotto di terreno oggetto di intervento. In rosso è evidenziato il suo perimetro. La foto è scattata dalla strada a Ovest (punto di vista indicato nella Fig.1) con la quale il terreno confina. La morfologia si presenta pressoché pianeggiante.

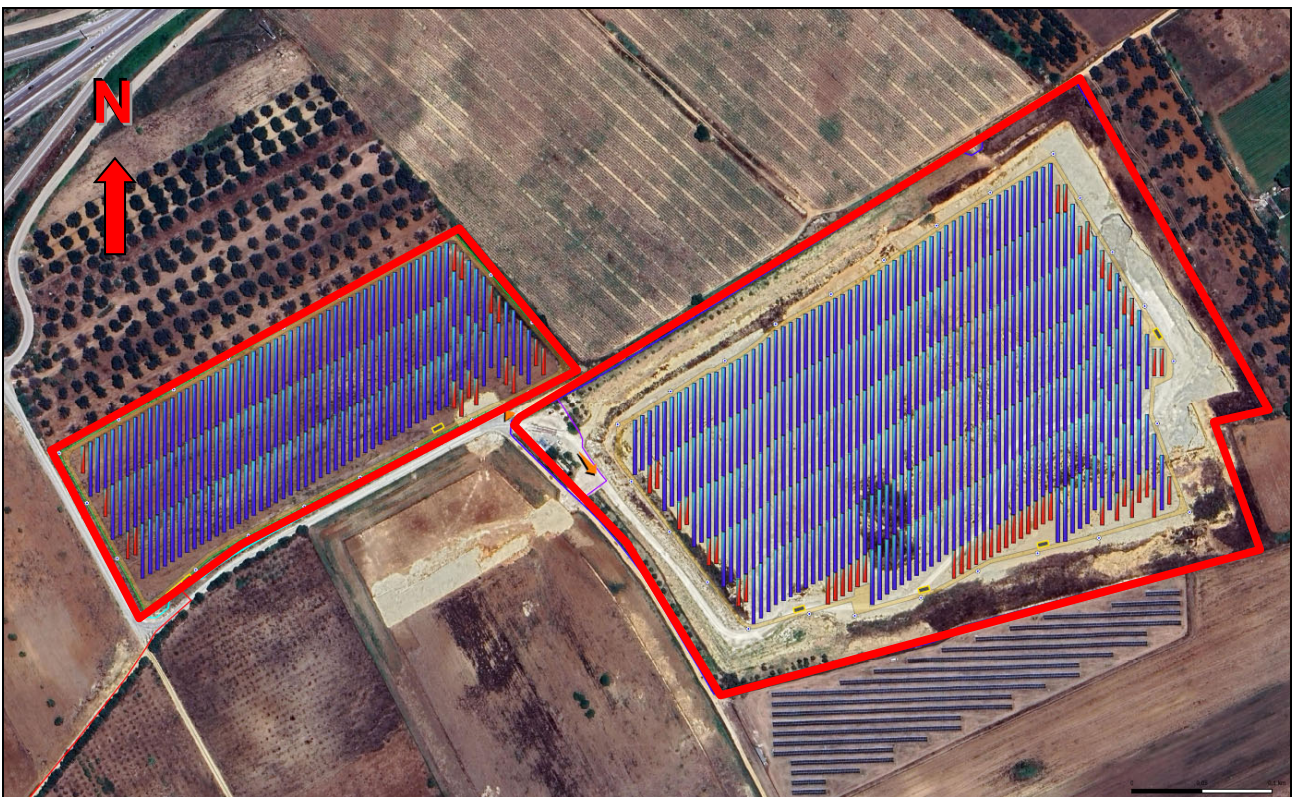


**Figura 3** – Uno stralcio della CTR con l'indicazione delle quote altimetriche dell'area. Per il terreno oggetto di intervento, le quote sono comprese tra i +38,00 ed i +42,00 metri circa s.l.m.

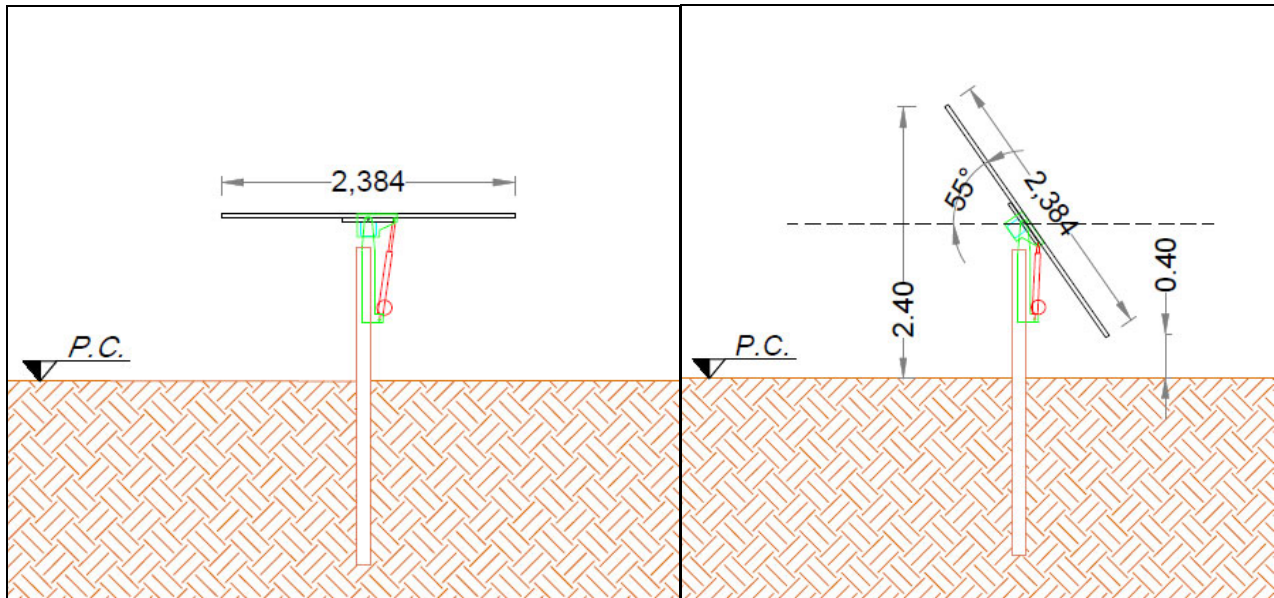


- l'impianto fotovoltaico sarà costituito da circa 14336 moduli (**Fig. 4**) dotati di rivestimento "antiriflesso" (vedi scheda tecnica in **Allegato 1**). L'altezza massima prevista dal suolo (AGL) sarà di circa 2,40 metri (**Fig. 5**), corrispondente a un'altitudine di 44,40 metri sopra il livello del mare.

I moduli saranno posizionati su strutture disposte in file parallele (stringhe), composte da telai metallici e pali infissi al suolo, dotate di un sistema mono-assiale per l'inseguimento della traiettoria del Sole con l'asse di rotazione disposto lungo la direttrice Nord-Sud.



**Figura 4** – Una planimetria dell'area allo stato di progetto. I moduli saranno posizionati su strutture disposte in file parallele (stringhe), composte da telai metallici e pali infissi al suolo, dotate di un sistema mono-assiale per l'inseguimento della traiettoria del Sole con l'asse di rotazione disposto lungo la direttrice Nord-Sud.



**Figura 5** – Un profilo di una fila “tipo” (stringa) dell’impianto fotovoltaico. L’altezza massima dal suolo (AGL) è di ml 2,40 circa.

- l’Aeroporto strumentale più vicino all’area oggetto di intervento, di competenza ENAC/ENAV, è quello di Brindisi Casale (LIBR), posizionato in direzione Nord-Est ad una distanza di circa 10,30 km dall’ARP (**Fig.6**);



**Figura 6** – Posizione e distanza dell’area oggetto di intervento rispetto all’ARP dell’Aeroporto strumentale più vicino di competenza ENAC/ENAV, ossia quello di Brindisi Casale (LIBR).



- l'Aeroporto privo di procedure strumentali più vicino all'area oggetto di intervento è quello di Lecce-Lepore, posizionato in direzione Sud-Est ad una distanza di 44,00 km circa dall'ARP (**Fig.7**);



**Figura 7** – Posizione e distanza dell'area oggetto di intervento rispetto all'aeroporto non strumentale più vicino, in questo caso quello di Lecce-Lepore.

- tra le avio-eli-idrosuperfici poste nelle vicinanze (**Fig. 8, 9, 10 e 11**), censite alla data odierna nell'elenco ufficiale ENAC (<https://avio-superfici.enac.gov.it/>) nonché in Avioportolano (<https://webaai.it>), si individuano:
  - l'elisuperficie "Agusta", indicata come "attiva" in Avioportolano, ma "sospesa a tutti gli usi" secondo ENAC, situata alle coordinate 40°40'23.71"N 17°55'18.66"E a circa 10,00 km di distanza in direzione Nord-Est rispetto all'area oggetto di intervento, classificata come elisuperficie NON di pubblico interesse;



Provincia: Brindisi  
Comune: Brindisi  
CAP: 72100  
Località: Contrada Santa Teresa  
Coordinate identificative: 40°40'23"N - 17°55'18"E

**LEGENDA OSTACOLI**

© Mapbox © OpenStreetMap Improve this map © Maxar  
Elaborazione Avioportolano su dati ENAC

**Precauzioni**

**Attività**

**Numero di movimenti reali o presunti:** 4 (Anno 2023)

**Lavoro Aereo:** No

**Trasporto Pubblico:** NO

**Scuola di volo:** NO

**Turismo:** No

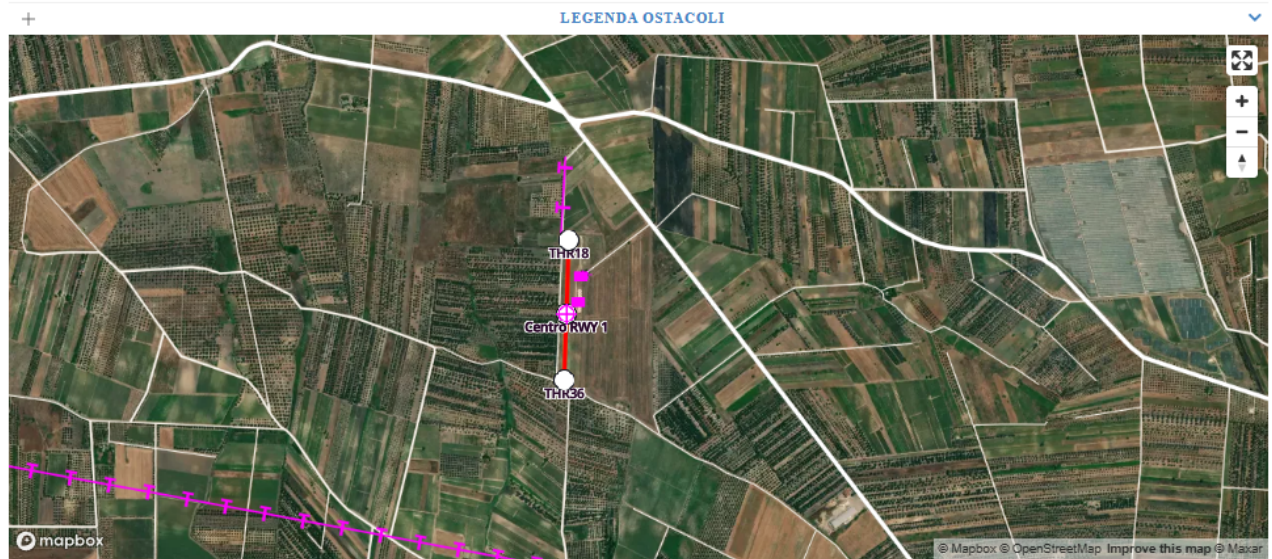
**Altro da specificare:** Attività collaudo e prova

Dati censiti in Avioportolano alla data odierna relativi all'Elisuperficie "AGUSTA".

- le aviosuperfici "Antares" e "Esperti": la prima, censita solamente in ENAC, risulta sospesa a tutti gli usi, mentre la seconda, situata alle coordinate 40°28'44,43"N 17°53'4,45"E a circa 11,00 km di distanza in direzione Sud rispetto all'area oggetto di intervento, è classificata come aviosuperficie NON di pubblico interesse;



Regione: Puglia  
Provincia: Brindisi  
Comune: Cellino San Marco  
CAP: 72020  
Località: Esperti  
Coordinate: 40°28'44,43"N - 17°53'4,45"E



Elaborazione Avioportolano su dati ENAC

|                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |
| <p>► Precauzioni</p> <p>▼ Attività</p> <p><b>Lavoro Aereo:</b> No</p> <p><b>Trasporto Pubblico:</b> NO</p> <p><b>Scuola di volo:</b> SI</p> <p><b>Turismo:</b> SI</p> <p><b>Altro da specificare:</b> NIL</p> |  |  |  |  |

Dati censiti in Avioportolano alla data odierna relativi all'Aviosuperficie "Esperti".



**Figura 8** – Posizione e distanza delle avio-eli-idrosuperfici più vicine rispetto all'area oggetto di intervento, tutte situate a una distanza minima di 10 km.

| Denominazione                      | Regione | Status                                                |
|------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------|
| AGUSTA                             | Puglia  | Elisuperficie attiva. Dati Pubblicati                 |
| Elisuperficie Celenza Valfortore   | Puglia  | Elisuperficie attiva. Pratica in corso di istruttoria |
| Elisuperficie del Gargano K.FLY    | Puglia  | Elisuperficie attiva. Dati Pubblicati                 |
| Elisuperficie San Giovanni Rotondo | Puglia  | Elisuperficie attiva. Pratica in corso di istruttoria |
| FOGGIA                             | Puglia  | Elisuperficie attiva. Dati Pubblicati                 |
| Mass. Angiulli Grande              | Puglia  | Elisuperficie attiva. Dati Pubblicati                 |
| MELENDUGNO                         | Puglia  | Elisuperficie attiva. Pratica in corso di istruttoria |
| PESCHICI                           | Puglia  | Elisuperficie attiva. Pratica in corso di istruttoria |
| SUPERSANO                          | Puglia  | Elisuperficie attiva. Pratica in corso di istruttoria |
| TREMITI SAN DOMINO                 | Puglia  | Elisuperficie attiva. Pratica in corso di istruttoria |
| TREMITI SAN NICOLA                 | Puglia  | Elisuperficie attiva. Pratica in corso di istruttoria |
| VIESTE                             | Puglia  | Elisuperficie attiva. Pratica in corso di istruttoria |

**Fig. 9** - Elisuperfici censite in Aviportolano alla data odierna per la Regione Puglia.



| Denominazione              | Regione | Status                                                 |
|----------------------------|---------|--------------------------------------------------------|
| AEROTRE                    | Puglia  | Aviosuperficie attiva. Pratica in corso di istruttoria |
| Aviosuperficie "Esperti"   | Puglia  | Aviosuperficie attiva. Dati Pubblicati                 |
| Aviosuperficie CORTE LINB  | Puglia  | Aviosuperficie attiva. Pratica in corso di istruttoria |
| Aviosuperficie del Gargano | Puglia  | Aviosuperficie attiva. Pratica in corso di istruttoria |
| CERASO                     | Puglia  | Aviosuperficie attiva. Dati Pubblicati                 |
| FONDONE                    | Puglia  | Aviosuperficie attiva. Dati Pubblicati                 |

Fig. 10 - Aviosuperfici censite in Avioportolano alla data odierna per la Regione Puglia.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>AEROTRE</b><br/>MANDURIA (TA)<br/>AVIOSUPERFICIE</p> <hr/> <p><b>AGUSTA</b><br/>BRINDISI (BR)<br/>ELISUPERFICIE Sospesa a tutti gli usi</p> <hr/> <p><b>ANTARES</b><br/>SAN PIETRO VERNOTICO (BR)<br/>AVIOSUPERFICIE Sospesa a tutti gli usi</p> <hr/> <p><b>Capitano Pilota Saverio Tedesco</b><br/>SAN GIOVANNI ROTONDO (FG)<br/>AVIOSUPERFICIE Sospesa a tutti gli usi</p> <hr/> <p><b>CELENZA VALFORTORE</b><br/>CELENZA VALFORTORE (FG)<br/>ELISUPERFICIE Autorizzata</p> <hr/> <p><b>CERASO</b><br/>ALTAMURA (BA)<br/>AVIOSUPERFICIE</p> <hr/> <p><b>CORTE</b><br/>MELPICNANO (LE)<br/>AVIOSUPERFICIE</p> <hr/> <p><b>Corte dè Droso</b><br/>MELPICNANO (LE)<br/>AVIOSUPERFICIE Sospesa a tutti gli usi</p> <hr/> <p><b>Corte dè Droso</b><br/>MELPICNANO (LE)<br/>AVIOSUPERFICIE Sospesa a tutti gli usi</p> <hr/> <p><b>Elisalento</b><br/>GALLIPIOLI (LE)<br/>ELISUPERFICIE Sospesa a tutti gli usi</p> <hr/> <p><b>Elisuperficie del Gargano K.Fly</b><br/>ISCHITELLA (FG)<br/>ELISUPERFICIE Autorizzata Trasferita ad Avioportolano</p> <hr/> <p><b>Esperti</b><br/>CELLINO SAN MARCO (BR)<br/>AVIOSUPERFICIE Trasferita ad Avioportolano</p> <hr/> <p><b>Foggia</b><br/>FOGGIA (FG)<br/>ELISUPERFICIE Autorizzata Trasferita ad Avioportolano</p> <hr/> <p><b>FONDONE</b><br/>LECCE (LE)<br/>AVIOSUPERFICIE Trasferita ad Avioportolano</p> <hr/> <p><b>Marchese</b><br/>LUCERA (FG)<br/>AVIOSUPERFICIE Sospesa a tutti gli usi</p> | <p><b>MASSERIA MACRI'</b><br/>SUPERSANO (LE)<br/>AVIOSUPERFICIE Autorizzata Sospesa a tutti gli usi</p> <hr/> <p><b>MELENDUGNO</b><br/>MELENDUGNO (LE)<br/>ELISUPERFICIE Autorizzata</p> <hr/> <p><b>MONTICCHIO</b><br/>PULSANO (TA)<br/>AVIOSUPERFICIE Sospesa a tutti gli usi</p> <hr/> <p><b>Nuovo Ospedale F. Miulli</b><br/>ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)<br/>ELISUPERFICIE</p> <hr/> <p><b>OMNISPORT VIESTE</b><br/>VIESTE (FG)<br/>ELISUPERFICIE Autorizzata</p> <hr/> <p><b>Ospedale Dimiccoli</b><br/>BARILETTA (BT)<br/>ELISUPERFICIE Autorizzata</p> <hr/> <p><b>PESCHICI</b><br/>PESCHICI (FG)<br/>ELISUPERFICIE Autorizzata</p> <hr/> <p><b>PESCHICI</b><br/>PESCHICI (FG)<br/>ELISUPERFICIE Autorizzata</p> <hr/> <p><b>SAN DOMINO</b><br/>ISOLE TREMITI (FG)<br/>ELISUPERFICIE Autorizzata</p> <hr/> <p><b>SAN GIOVANNI ROTONDO</b><br/>SAN GIOVANNI ROTONDO (FG)<br/>ELISUPERFICIE Autorizzata</p> <hr/> <p><b>San Nicola</b><br/>ISOLE TREMITI (FG)<br/>ELISUPERFICIE Autorizzata</p> <hr/> <p><b>SUPERSANO</b><br/>SUPERSANO (LE)<br/>ELISUPERFICIE Autorizzata</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Fig. 11 - Avio-eli-idrosuperfici censite in ENAC (<https://avio-superfici.enac.gov.it/>) alla data odierna per la Regione Puglia.



## CONSIDERATO CHE

- sulla base dei criteri di cui alla “*Verifica preliminare*”, al fine di accertare o meno se l'impianto in oggetto è soggetto alla preventiva autorizzazione dell'ENAC:
  - relativamente ai settori di aeroporti dotati di procedure strumentali, con particolare riferimento all'Aeroporto di Brindisi Casale (LIBR), l'ubicazione e le caratteristiche dell'intervento in oggetto (realizzazione di un impianto fotovoltaico):
    - non interferisce con il Settore 1 (distanza area di intervento dall'ARP >150m);
    - non interferisce con il Settore 2 (distanza area di intervento dall'ARP >2500m);
    - non interferisce con il Settore 3 (distanza area di intervento dall'ARP >2500m);
    - **interferisce con il Settore 4:** distanza dell'area di intervento dall'ARP <15000m. La quota massima dell'intervento, corrispondente a 44,40 m s.l.m., è superiore ai metri 30 dalla quota della soglia pista (THR) più bassa dell'aeroporto, quest'ultima di 13 ft/3,96 m slm per la Pista 23 (dato rilevabile dall'AIP AD2 LIBR 1-11, attualmente in vigore dal 18 Aprile 2024);



| Designazione<br>RWY<br>Designation | QTE<br>Rilevamento<br>Vero<br>True Bearing | Dimensioni RWY<br>Dimension of RWY<br>(M) | Resistenza e superficie di<br>RWY<br>Strength and surface of<br>RWY | Coordinate THR<br>THR coordinates                 | THR ELEV /<br>MAX TDZ ELEV<br>della RWY per APCH di<br>precisione<br>THR ELEV /<br>MAX TDZ ELEV<br>of precision APCH RWY |
|------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    |                                            |                                           |                                                                     | Coordinate RWY END<br>RWY END Coordinates         |                                                                                                                          |
|                                    |                                            |                                           |                                                                     | Ondulazione<br>Geoide THR<br>THR Geoid Undulation |                                                                                                                          |
| 1                                  | 2                                          | 3                                         | 4                                                                   | 5                                                 | 6                                                                                                                        |
| 05                                 | NIL                                        | 1793 x 45                                 | PCN 58/F/A/X/T<br>ASPH                                              | 40°39'08.40"N<br>017°56'12.44"E                   | 46.0 FT / NIL                                                                                                            |
|                                    |                                            |                                           |                                                                     | 40°39'43.72"N<br>017°57'13.07"E                   |                                                                                                                          |
|                                    |                                            |                                           |                                                                     | NIL                                               |                                                                                                                          |
| 23                                 | NIL                                        | 1793 x 45                                 | PCN 58/F/A/X/T<br>ASPH                                              | 40°39'43.72"N<br>017°57'13.07"E                   | 13.0 FT / NIL                                                                                                            |
|                                    |                                            |                                           |                                                                     | 40°39'08.40"N<br>017°56'12.44"E                   |                                                                                                                          |
|                                    |                                            |                                           |                                                                     | NIL                                               |                                                                                                                          |
| 13                                 | NIL                                        | 3048 x 45                                 | PCN 94/F/A/X/T<br>ASPH                                              | 40°40'28.76"N<br>017°55'37.17"E                   | 28.8 FT / NIL                                                                                                            |
|                                    |                                            |                                           |                                                                     | 40°39'19.97"N<br>017°57'01.23"E                   |                                                                                                                          |
|                                    |                                            |                                           |                                                                     | NIL                                               |                                                                                                                          |
| 31                                 | NIL                                        | 3048 x 45                                 | PCN 94/F/A/X/T<br>ASPH                                              | 40°39'25.19"N<br>017°56'54.85"E                   | 23.8 FT / 26.5 FT                                                                                                        |
|                                    |                                            |                                           |                                                                     | 40°40'32.30"N<br>017°55'32.84"E                   |                                                                                                                          |
|                                    |                                            |                                           |                                                                     | NIL                                               |                                                                                                                          |

Estratto dall'AIP AD2 LIBR 1-11

- Settore 5: distanza area di intervento dall'ARP <45000m. Pur ricadendo all'interno del Settore 5, l'intervento non si posiziona ad un'altezza superiore ai 45 metri dal suolo (AGL);
- l'intervento non interessa le superfici di limitazione, di cui alle cartografie di tipo "A" e/o "B", degli aeroporti privi di procedure strumentali di competenza ENAV S.p.A. e non si posiziona nel raggio di 4500 m dagli ARP degli stessi. Inoltre, per quanto riguarda gli aeroporti per cui ENAV non fornisce servizio sul traffico aereo (**Allegato 2**), non si posiziona all'interno della loro superficie di limitazione (raggio di 10.000 metri, quale valore più restrittivo);



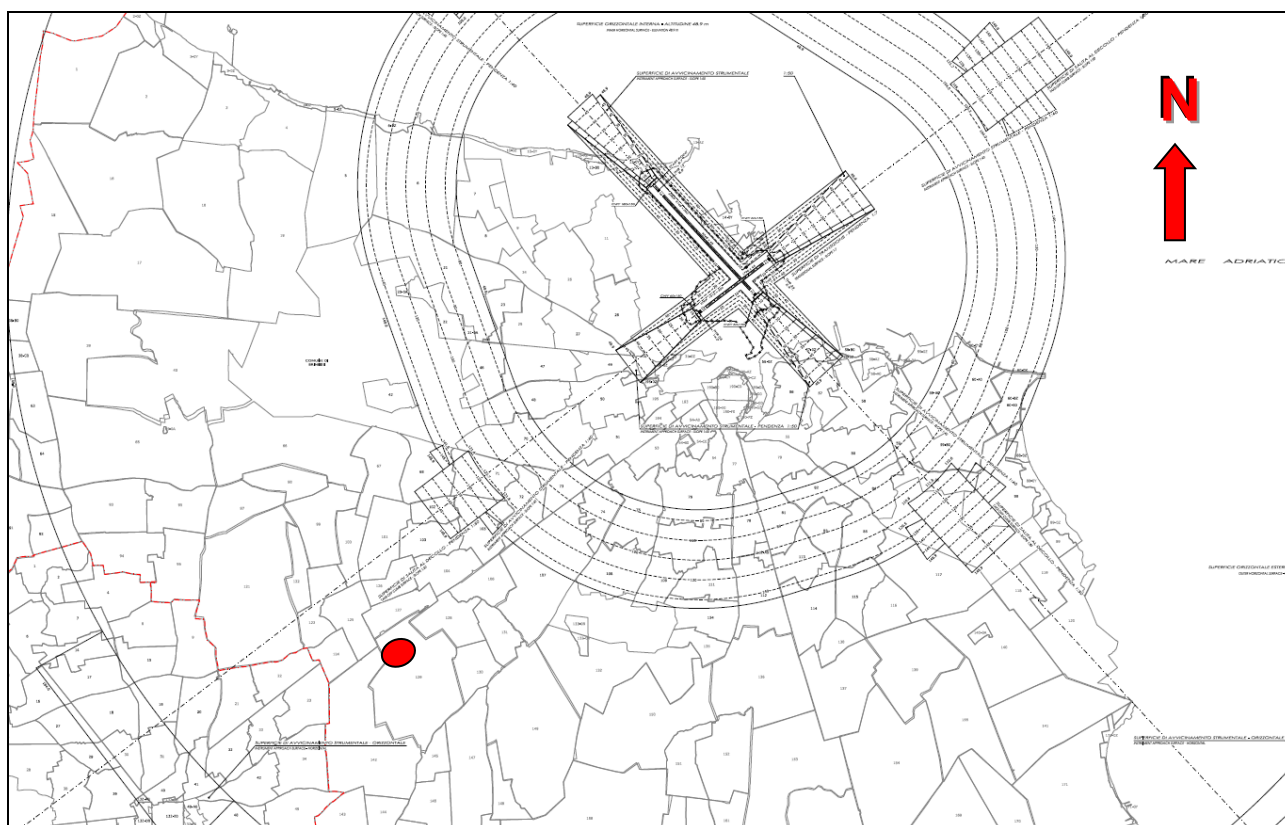
- l'ubicazione e le caratteristiche dell'impianto fotovoltaico in oggetto non interessano le superfici di limitazione delle avio-elisuperfici di pubblico interesse (**Fig. 12**), siano esse censite in ENAC che in Avioportolano. Sebbene le più vicine attualmente "attive" NON siano classificate tra quelle di pubblico interesse, sono state comunque oggetto di valutazione. A tal proposito, l'area di intervento si posiziona a una distanza ampiamente superiore rispetto ai limiti delle superfici di limitazione delle elisuperfici (rettangoli centrati sull'elisuperficie, estesi simmetricamente rispetto alle traiettorie di approdo/decollo, con lunghezza di 4000 m e larghezza totale di 300 m) e aviosuperfici (definite secondo il Decreto Ministeriale del 01/02/2006 "Norme di attuazione della Legge 2 aprile 1968, n.518, riguardante la liberalizzazione delle aree di atterraggio").



**Figura 12** – Nell'immagine sono rappresentate le superfici di limitazione delle più vicine aviosuperfici e elisuperfici, sebbene non classificate tra quelle di pubblico interesse. Si noti la totale assenza di interferenze con l'area oggetto di intervento.



- l'impianto fotovoltaico in oggetto non sarà realizzato con un'altezza (AGL) uguale o superiore a 100 metri dal suolo o 45 metri sull'acqua;
- sulla base dell'Utility di pre-analisi, fruibile dal sito di Enav S.p.A., con esclusivo riferimento ai Settori relativi agli aeroporti con procedure strumentali di competenza ENAV S.p.A. ed alle Building Restricted Areas (BRA), non sono state riscontrate interferenze ai sistemi di comunicazione/navigazione/RADAR (CNR) di competenza di ENAV S.p.A. Tuttavia, è stata confermata l'interferenza con il Settore 4 dell'Aeroporto di Brindisi Casale (vedi **Allegato 3**);
- sebbene la tipologia di intervento (impianto fotovoltaico) ricada nella categoria delle opere speciali, esso non si posiziona all'interno della superficie conica dall'ARP all'Aeroporto di Brindisi Casale (LIBR) (**Fig. 13**) ovvero non risulta soggetto allo studio dei pericoli di abbagliamento generati dall'impianto nelle direzioni di interesse aeronautico (rif. Linee Guida ENAC LG 2022/02 APT Ed.1 del 26/04/2022);



**Figura 13** – Uno stralcio della mappa di vincolo dell'Aeroporto di Brindisi Casale (LIBR). Il pallino rosso evidenzia l'area oggetto di intervento, posizionata all'esterno della superficie conica dell'Aeroporto.



Con riferimento all'Aeroporto di Brindisi Casale (LIBR), deve essere altresì precisato che l'intervento non si posiziona al di sotto della superficie di salita al decollo (TOCS), della superficie di avvicinamento (AS), di transizione (TS) e della superficie orizzontale interna (IHS) (**Fig. 13**). Tuttavia, nonostante si posizioni al di sotto della superficie orizzontale esterna (OHS), quest'ultima risulta collocata a un'altitudine di 148,90 metri sul livello del mare, ben oltre la quota massima dell'intervento, che è di 44,40 metri sul livello del mare. L'intervento, dunque, non comporta alcun foramento con le superfici di limitazione.

In assenza di interferenze con le superfici di limitazione sopra menzionate (AS, TS, TOCS, IHS, OHS), non è necessario dimostrare che i nuovi manufatti siano schermati da un oggetto esistente inamovibile (rif. Regolamento (EU) 139/2014, parte CS-ADR-DSN-ISSUE 4, Capitolo J - Requisiti di Limitazione Ostacoli).

### **ASSEVERA**

sotto le proprie personali responsabilità, consapevole delle sanzioni penali previste per dichiarazioni mendaci, così come stabilito dall'art. 76 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445: che l'intervento non influisce negativamente sulla sicurezza aeronautica, ovvero non rappresenta un ostacolo o un pericolo per la navigazione aerea.

**Il 28/10/2024**

**Il tecnico**


# Vertex N

N-type i-TOPCon bifacial dual glass  
Monocrystalline module

PRODUCT: TSM-NEG21C.20

POWER RANGE: 695-720W

## 720W

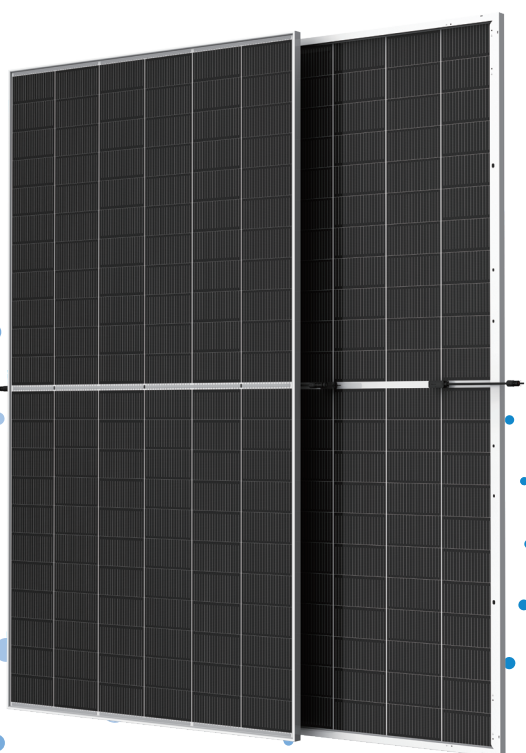
MAXIMUM POWER OUTPUT

## 0~+5W

POSITIVE POWER TOLERANCE

## 23.2%

MAXIMUM EFFICIENCY



### High customer value

- Standardized module size with flagship module power, 35W higher compared with conventional technology
- Low voltage design with higher string power, effectively reducing BOS (Balance of System) and LCOE (Levelized Cost of Energy) by 2%~6%
- Higher container space utilization effectively reduces the freight cost
- Certified Low-Carbon Footprint
- The Star of LCOE



### High power up to 720W

- Up to 23.2% module efficiency, on 210 innovation platform
- Patented i-TOPCon technology with continuous efficiency improvement, including contact resistance reduction, rear reflection enhancement and edge quality repairment



### High reliability

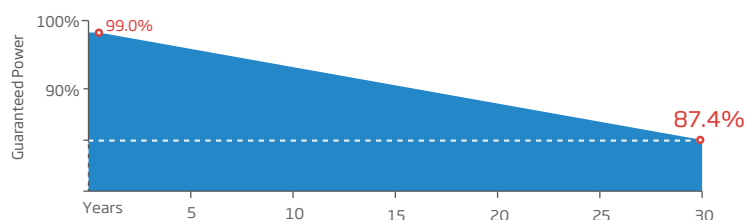
- Minimized micro-cracks with innovative non-destructive cutting technology and high-density packaging
- Reduced risks of hot-spot with half-cut technology
- Certified high resistance against salt, ammonia, sand, PID, LID, LeTID
- Sustainable in harsh environments and extreme weather conditions



### High energy yield

- Excellent low irradiation performance, validated by 3rd party
- Lower temperature coefficient (-0.29%/°C)
- Higher bifaciality, with up to 10%~20% additional power gain from back side depending on albedo
- Reliable dual-glass structure with 30-year power guarantee

### Trina Solar's Vertex Bifacial Dual Glass Performance Warranty

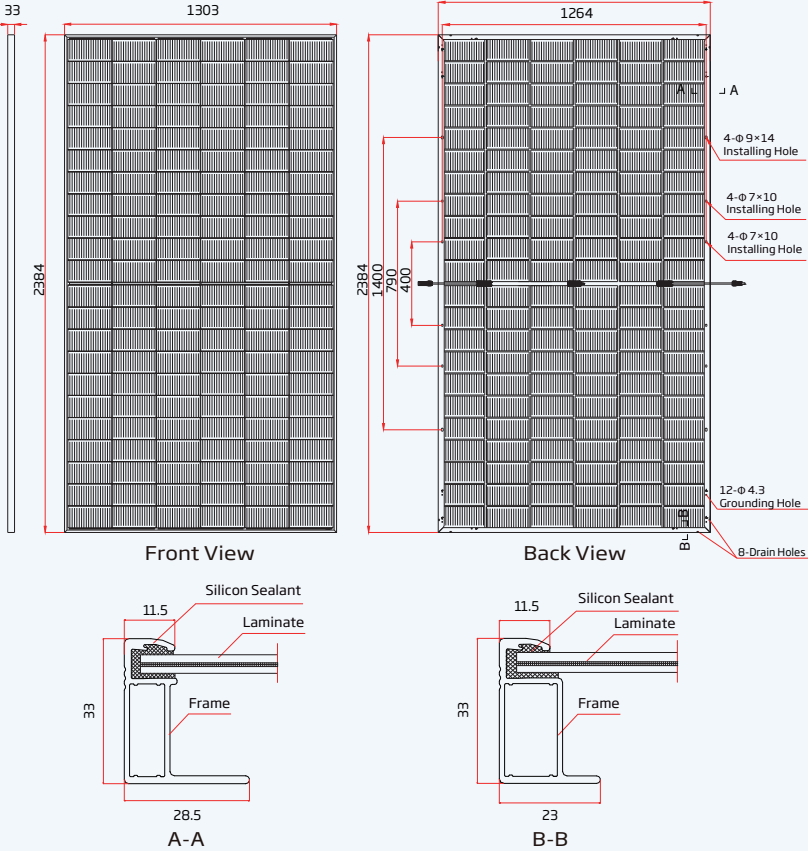


### Comprehensive Products and System Certificates

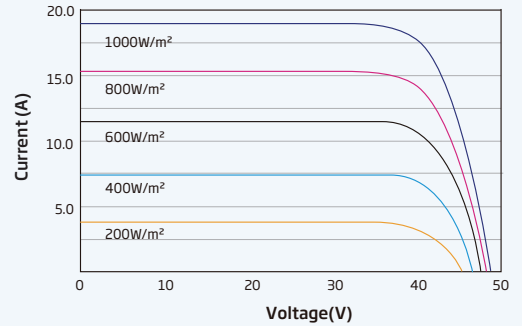


IEC61215/IEC61730/IEC61701/IEC62716  
 ISO 9001: Quality Management System  
 ISO 14001: Environmental Management System  
 ISO14064: Greenhouse Gases Emissions Verification  
 ISO45001: Occupational Health and Safety Management System  
 ISO14067: Product Carbon Footprint Limited Assurance

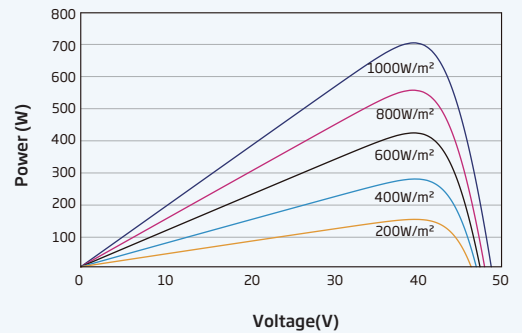
DIMENSIONS OF PV MODULE(mm)



I-V CURVES OF PV MODULE(705 W)



P-V CURVES OF PV MODULE(705 W)



MECHANICAL DATA

|                      |                                                                            |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Solar Cells          | N-type i-TOPCon Monocrystalline                                            |
| No. of cells         | 132 cells                                                                  |
| Module Dimensions    | 2384×1303×33 mm (93.86×51.30×1.30 inches)                                  |
| Weight               | 38.3 kg (84.4 lb)                                                          |
| Front Glass          | 2.0 mm (0.08 inches), High Transmission, AR Coated Heat Strengthened Glass |
| Encapsulant material | POE/EVA                                                                    |
| Back Glass           | 2.0 mm (0.08 inches), Heat Strengthened Glass (White Grid Glass)           |

|           |                                                                                                                                                       |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Frame     | 33mm(1.30 inches) Anodized Aluminium Alloy                                                                                                            |
| J-Box     | IP 68 rated                                                                                                                                           |
| Cables    | Photovoltaic Technology Cable 4.0mm <sup>2</sup> (0.006 inches <sup>2</sup> )<br>Portrait: 350/280 mm(13.78/11.02 inches)<br>Length can be customized |
| Connector | MC4 EVO2 / TS4 Plus / TS4*                                                                                                                            |

\*Please refer to regional datasheet for specified connector.

ELECTRICAL DATA (STC & NOCT)

| Testing Condition                          | STC    | NOCT  | STC   | NOCT  | STC   | NOCT  | STC   | NOCT  | STC   | NOCT  | STC   | NOCT  |
|--------------------------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Peak Power Watts -P <sub>MAX</sub> (Wp)*   | 695    | 531   | 700   | 534   | 705   | 540   | 710   | 543   | 715   | 547   | 720   | 551   |
| Power Tolerance-P <sub>MAX</sub> (W)       | 0 ~ +5 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Maximum Power Voltage-V <sub>MPP</sub> (V) | 40.3   | 37.9  | 40.5  | 38.0  | 40.7  | 38.3  | 40.9  | 38.5  | 41.1  | 38.7  | 41.3  | 38.8  |
| Maximum Power Current-I <sub>MPP</sub> (A) | 17.25  | 14.00 | 17.29 | 14.04 | 17.33 | 14.08 | 17.36 | 14.12 | 17.40 | 14.14 | 17.44 | 14.19 |
| Open Circuit Voltage-V <sub>OC</sub> (V)   | 48.3   | 45.9  | 48.6  | 46.1  | 48.8  | 46.3  | 49.0  | 46.5  | 49.2  | 46.7  | 49.4  | 46.9  |
| Short Circuit Current-I <sub>SC</sub> (A)  | 18.28  | 14.72 | 18.32 | 14.76 | 18.36 | 14.80 | 18.40 | 14.83 | 18.44 | 14.86 | 18.49 | 14.90 |
| Module Efficiency η <sub>m</sub> (%)       | 22.4   |       | 22.5  |       | 22.7  |       | 22.9  |       | 23.0  |       | 23.2  |       |

STC: Irradiance 1000W/m<sup>2</sup>, Cell Temperature 25°C, Air Mass AM1.5. NOCT: Irradiance at 800W/m<sup>2</sup>, Ambient Temperature 20°C, Wind Speed 1m/s. \*Measuring tolerance: ±3%.

Electrical characteristics with different power bin (reference to 5% & 10% backside power gain)

| Backside Power Gain                           | 5%    | 10%   | 5%    | 10%   | 5%    | 10%   | 5%    | 10%   | 5%    | 10%   | 5%    | 10%   |
|-----------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Total Equivalent power -P <sub>MAX</sub> (Wp) | 730   | 765   | 735   | 770   | 740   | 776   | 746   | 781   | 751   | 787   | 756   | 792   |
| Maximum Power Voltage-V <sub>MPP</sub> (V)    | 40.3  | 40.3  | 40.5  | 40.5  | 40.7  | 40.7  | 40.9  | 40.9  | 41.1  | 41.1  | 41.3  | 41.3  |
| Maximum Power Current-I <sub>MPP</sub> (A)    | 18.11 | 18.98 | 18.15 | 19.02 | 18.20 | 19.06 | 18.23 | 19.10 | 18.27 | 19.14 | 18.31 | 19.18 |
| Open Circuit Voltage-V <sub>OC</sub> (V)      | 48.3  | 48.3  | 48.6  | 48.6  | 48.8  | 48.8  | 49.0  | 49.0  | 49.2  | 49.2  | 49.4  | 49.4  |
| Short Circuit Current-I <sub>SC</sub> (A)     | 19.19 | 20.11 | 19.24 | 20.15 | 19.28 | 20.20 | 19.32 | 20.24 | 19.36 | 20.28 | 19.41 | 20.34 |

Power Bifaciality: 80±5%.

TEMPERATURE RATINGS

|                                             |             |
|---------------------------------------------|-------------|
| NOCT (Nominal Operating Cell Temperature)   | 43°C (±2°C) |
| Temperature Coefficient of P <sub>MAX</sub> | -0.29%/°C   |
| Temperature Coefficient of V <sub>OC</sub>  | -0.24%/°C   |
| Temperature Coefficient of I <sub>SC</sub>  | 0.04%/°C    |

MAXIMUM RATINGS

|                         |                                 |
|-------------------------|---------------------------------|
| Operational Temperature | -40~+85° C                      |
| Maximum System Voltage  | 1500V DC (IEC)<br>1500V DC (UL) |
| Max Series Fuse Rating  | 35A                             |

WARRANTY

|                                                |
|------------------------------------------------|
| 12 year Product Workmanship Warranty           |
| 30 year Power Warranty                         |
| 1% first year degradation                      |
| 0.40% Annual Power Attenuation                 |
| (Please refer to product warranty for details) |

PACKAGING CONFIGURATION

|                                       |
|---------------------------------------|
| Modules per box: 33 pieces            |
| Modules per 40' container: 594 pieces |

| AEROPORTI PRIVI DI PROCEDURE STRUMENTALI DI VOLO |                           |                |           |             |
|--------------------------------------------------|---------------------------|----------------|-----------|-------------|
| N. Progressivo                                   | AERPORTO                  | 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

## REPORT

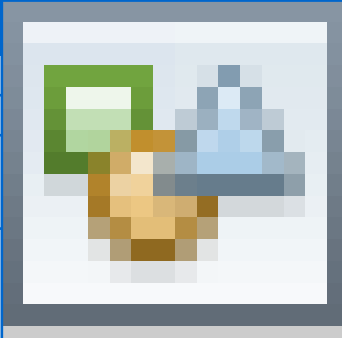
## Richiedente

|               |                         |              |           |
|---------------|-------------------------|--------------|-----------|
| Nome/Società: | Pierpaolo               | Cognome/Rag. | Vittorini |
| C.F./P.IVA:   | Comune                  |              |           |
| Provincia     | Roma                    | CAP:         | 00043     |
| Indirizzo:    | Via Ariccia             | N° Civico:   | 21A       |
| Mail:         | pierpaolovitt@gmail.com | PEC:         |           |
| Telefono:     | 3497179052              | Cellulare:   |           |
| Fax :         |                         |              |           |

## Tecnico

|            |           |          |           |
|------------|-----------|----------|-----------|
| Nome:      | Pierpaolo | Cognome: | Vittorini |
| Matricola: | 34006     | Albo:    | Ingegneri |

## Ostacolo: Impianto fotovoltaico

|                                                                                                         |                 |                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Materiale:                                                                                              | Vetro e silicio |  |
| <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

## PUGLIA-BR-Brindisi-Brindisi

| Nr | Latitudine wgs84                                                                                           | Longitudine wgs84 | Quota terreno | Altezza al Top | Elevazione al Top | Raggio |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|----------------|-------------------|--------|
| 1  | 40° 35' 22.02" N                                                                                           | 17° 51' 40.54" E  | 42.0 m        | 2.4 m          | 44.4 m            | 0.0 m  |
|    | Aeroporto di BRINDISI/Casale: interferisce con il Settore 4 di 10.44 m. Da sottoporre all'iter valutativo. |                   |               |                |                   |        |
| 2  | 40° 35' 18.02" N                                                                                           | 17° 51' 43.15" E  | 42.0 m        | 2.4 m          | 44.4 m            | 0.0 m  |
|    | Aeroporto di BRINDISI/Casale: interferisce con il Settore 4 di 10.44 m. Da sottoporre all'iter valutativo. |                   |               |                |                   |        |
| 3  | 40° 35' 16.33" N                                                                                           | 17° 52' 0.66" E   | 42.0 m        | 2.4 m          | 44.4 m            | 0.0 m  |
|    | Aeroporto di BRINDISI/Casale: interferisce con il Settore 4 di 10.44 m. Da sottoporre all'iter valutativo. |                   |               |                |                   |        |
| 4  | 40° 35' 19.13" N                                                                                           | 17° 52' 15.58" E  | 42.0 m        | 2.4 m          | 44.4 m            | 0.0 m  |
|    | Aeroporto di BRINDISI/Casale: interferisce con il Settore 4 di 10.44 m. Da sottoporre all'iter valutativo. |                   |               |                |                   |        |
| 5  | 40° 35' 23.02" N                                                                                           | 17° 52' 15.97" E  | 42.0 m        | 2.4 m          | 44.4 m            | 0.0 m  |
|    | Aeroporto di BRINDISI/Casale: interferisce con il Settore 4 di 10.44 m. Da sottoporre all'iter valutativo. |                   |               |                |                   |        |
| 6  | 40° 35' 29.21" N                                                                                           | 17° 52' 11.38" E  | 42.0 m        | 2.4 m          | 44.4 m            | 0.0 m  |
|    | Aeroporto di BRINDISI/Casale: interferisce con il Settore 4 di 10.44 m. Da sottoporre all'iter valutativo. |                   |               |                |                   |        |
| 7  | 40° 35' 23.45" N                                                                                           | 17° 51' 56.86" E  | 42.0 m        | 2.4 m          | 44.4 m            | 0.0 m  |
|    | Aeroporto di BRINDISI/Casale: interferisce con il Settore 4 di 10.44 m. Da sottoporre all'iter valutativo. |                   |               |                |                   |        |
| 8  | 40° 35' 27.07" N                                                                                           | 17° 51' 53.07" E  | 42.0 m        | 2.4 m          | 44.4 m            | 0.0 m  |
|    | Aeroporto di BRINDISI/Casale: interferisce con il Settore 4 di 10.44 m. Da sottoporre all'iter valutativo. |                   |               |                |                   |        |

**Conferma ricezione "Istanza di valutazione Impianto Fotovoltaico di proprietà di GEMSA ENERGY SOLAR S.R.L. , nel comune di Brindisi (BR), in località Brindisi - MWEB\_2024\_1915 ver. 1" del 08-11-2024#156384331#**

---

**Da** protocollo@pec.enac.gov.it <protocollo@pec.enac.gov.it>

**A** pierpaolovitt@pec.ording.roma.it <pierpaolovitt@pec.ording.roma.it>

**Data** venerdì 8 novembre 2024 - 17:14

---

Conferma di ricezione "Istanza di valutazione Impianto Fotovoltaico di proprietà di GEMSA ENERGY SOLAR S.R.L. , nel comune di Brindisi (BR), in località Brindisi - MWEB\_2024\_1915 ver. 1" del 08-11-2024

Segnatura: ENAC-PROT-08/11/2024-0164586-A

Codice Amministrazione: ENAC

Codice AOO: ENAC

Numero Protocollo: 164586

Data Protocollo: 2024-11-08

Mittente: Vittorini Pierpaolo (PEC)

ENAC  
Viale del Castro Pretorio, 118  
00185 Roma  
centr. +39 06 44596-1  
CODICE FISCALE 97158180584  
U.O. BC3 - Ufficio Fatturazione

Spett.le  
**GEMSA ENERGY SOLAR S.R.L.**

**PIAZZA EUROPA 14**  
**87100 COSENZA (CS)**

**P.IVA 03838460784**

PEC: INFO.GES@PEC.IT

COD. IUV: RF9500000000000000056562

|                                                                                                                                              |                       |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------|
| Codice: 300052                                                                                                                               | Fattura Nr. BC3/23810 | del 31/10/2024 |
|                                                                                                                                              |                       |                |
| Prestazioni fuori campo applicazione I.V.A. per mancanza presupposto soggettivo<br>(Telegr. Ministero Finanze prot. N. 527201 del 19-2-1973) |                       |                |

**Dare per quanto sotto descritto:**

| Articolo | Descrizione                                                                                                                                         | Importo |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| N50-5    | N50-5 - Diritti di prestazione per "Valutazione ostacoli alla Navigazione Aerea - - - Alla seguente fattura potrebbe seguire Fattura di conguaglio. | 90,00   |
| N07-1    | Spese e diritti accessori (maggiorazione del 2% per spese indicate nell'art.7 comma1)                                                               | 1,80    |

**RIEPILOGO:**

|                  |       |
|------------------|-------|
| Totali           | 91,80 |
| Arrotondamento   | 0,20  |
| Bollo            | 2,00  |
| Totale quietanza | 94,00 |



La presente fattura è stata saldata in data 31/10/2024

Bollo assolto in modo virtuale (aut. Direz. Reg. entrate Lazio N. 135047/98 del 30/11/1998)