



COMUNE DI AVETRANA

PROVINCIA DI TARANTO



REGIONE PUGLIA



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA

Denominazione Impianto:

IMPIANTO AVETRANA 1

Ubicazione:

Comune di Avetrana (TA)
Località Strada Provinciale n.145

**ELABORATO
020400_IMP_R**

COMPONENTI PRINCIPALI – DATA SHEET

Cod. Doc.: AVA20_020400_IMP_R



Project - Commissioning – Consulting
Municipiul Bucuresti Sector 1
Str. HRISOVULUI Nr. 2-4, Parter, Camera 1, Bl. 2, Ap. 88
RO41889165

Scala: --

PROGETTO

Data:
15/12/2021

PRELIMINARE

DEFINITIVO

AS BUILT

Richiedente:

AVETRANA S.r.l.
Piazza Walther Von Vogelweide, 8
39100 Bolzano
Provincia di Bolzano
P.IVA 03027960214

Tecnici e Professionisti:

*Ing. Luca Ferracuti Pompa:
Iscritto al n.A344 dell'Albo degli Ingegneri
della Provincia di Fermo*

Revisione	Data	Descrizione	Redatto	Approvato	Autorizzato
01	17/03/2021	Progetto Definitivo	F.P.L.	F.P.L.	F.P.L.
02	15/12/2021	Revisione	F.P.L.	F.P.L.	F.P.L.
03					
04					

Il Tecnico:


Dott. Ing. Luca Ferracuti Pompa
(Iscritto al n. A344, dell'Albo dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Fermo)



Il Richiedente:

AVETRANA S.r.l.

Piazza Walther Von Vogelweide n.8 – 39100 Bolzano (BZ)
P.iva: 03027960214

ELABORATO.: 020400_IMP_R	COMUNE di AVETRANA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMOICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 15/12/2021
	COMPONENTI PRINCIPALI – DATA SHEET	Pagina 2 di 8

1. OGGETTO

Il presente documento è redatto quale allegato alla documentazione relativa all'istanza per il procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale ministeriale, ai sensi dell'Art. 23 del D. Lgs. 152/06, per la realizzazione di un impianto fotovoltaico di potenza di picco pari a 12.045,60 kW da realizzare nel Comune di Avetrana (TA), in Località Strada Provinciale n.145. L'impianto sarà del tipo Grid Connected e l'energia elettrica prodotta sarà riversata completamente in rete, con allaccio in Alta Tensione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN).

Il Produttore e Soggetto Responsabile, è la Società AVETRANA S.r.l., la quale dispone dell'autorizzazione all'utilizzo dell'area su cui sorgerà l'impianto in oggetto. La denominazione dell'impianto è "AVETRANA 1".

Allegati:

- COMPONENTI PRINCIPALI "DATA SHEET";

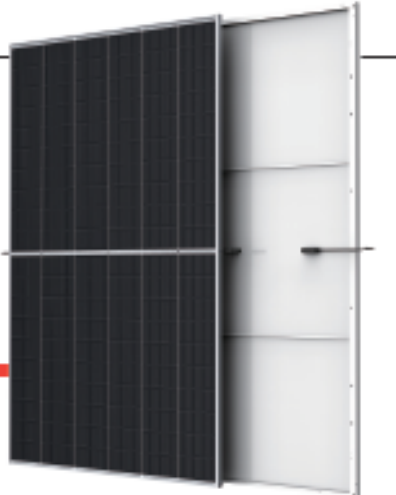
Montegiorgio li 15.12.2021

In Fede
Il Tecnico
(Dott. Ing. Luca Ferracuti Pompa)

ELABORATO.: 020400_IMP_R	COMUNE di AVETRANA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
COMET ENERGY POWER	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 15/12/2021
	COMPONENTI PRINCIPALI – DATA SHEET	Pagina 3 di 8

Mono Multi Solutions

Preliminary



THE Vertex

BACKSHEET MONOCRYSTALLINE MODULE

605W

MAXIMUM POWER OUTPUT

21.4%

MAXIMUM EFFICIENCY

0~+5W

POSITIVE POWER TOLERANCE

PRODUCTS

TSM-DE20

POWER RANGE

585-605W

High customer value

- Lower LCOE (Levelized Cost Of Energy), reduced BOS (Balance of System) cost, shorter payback time
- Lowest guaranteed first year and annual degradation;
- Designed for compatibility with existing mainstream system components
- Higher return on Investment

High power up to 605W

- Up to 21.4% module efficiency with high density interconnect technology
- Multi-busbar technology for better light trapping effect, lower series resistance and improved current collection

High reliability

- Minimized micro-cracks with innovative non-destructive cutting technology
- Ensured PID resistance through cell process and module material control
- Mechanical performance up to 5400 Pa positive load and 2400 Pa negative load

High energy yield

- Excellent IAM (Incident Angle Modifier) and low irradiation performance, validated by 3rd party certifications
- The unique design provides optimized energy production under inter-row shading conditions
- Lower temperature coefficient (-0.34%) and operating temperature

Founded in 1997, Trina Solar is the world's leading total solution provider for solar energy. With local presence around the globe, Trina Solar is able to provide exceptional service to each customer in each market and deliver our innovative, reliable products with the backing of Trina as a strong bankable brand. Trina Solar now distributes its PV products to over 100 countries all over the world. We are committed to building strategic, mutually beneficial collaborations with installers, developers, distributors and other partners in driving smart energy together.

Comprehensive Products and System Certificates




ISO 22316: ISO 22316 / ISO 22316 / ISO 22316 / ISO 22316


ISO 9001: Quality Management System

ISO 14001: Environmental Management System

ISO 14064: Greenhouse Gases Emissions Verification

ISO 45001: Occupational Health and Safety Management System



Trina Solar's Vertex Backsheet Performance Warranty



Year	Guaranteed Power (%)
0	98.0%
25	84.8%

ELABORATO.: 020400_IMP_R	COMUNE di AVETRANA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
COMET ENERGY POWER	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 15/12/2021
	COMPONENTI PRINCIPALI – DATA SHEET	Pagina 4 di 8



BACKSHEET MONOCRYSTALLINE MODULE

DIMENSIONS OF PV MODULE(mm)

front view

back view

ELECTRICAL DATA (STC)

Peak Power/Watts-Peak (Wp)*	365	390	525	600	605
Power Tolerance-Peak (W)	0 ~ +3				
Maximum Power Voltage-Vmp (V)	32.9	34.0	34.2	34.4	34.5
Maximum Power Current-Imp (A)	17.20	17.23	17.40	17.44	17.49
Open Circuit Voltage-Voc (V)	40.9	41.1	41.3	41.5	41.7
Short Circuit Current-Isc (A)	19.27	19.42	19.47	19.52	19.57
Module Efficiency η (%)	20.7	20.8	21.0	21.2	21.4

STC: irradiance 1000W/m²; cell temperature 25°C; air mass 1.5; measuring tolerance ± 1%.

ELECTRICAL DATA (NOCT)

Maximum Power-Peak (Wp)	442	447	451	454	458
Maximum Power Voltage-Vmp (V)	29.5	29.7	29.9	30.0	30.2
Maximum Power Current-Imp (A)	14.95	14.99	14.12	14.18	14.22
Open Circuit Voltage-Voc (V)	36.3	36.7	36.9	37.1	37.3
Short Circuit Current-Isc (A)	14.80	14.85	14.88	14.92	14.95

NOCT: irradiance 800W/m²; ambient temperature 45°C; wind speed 1m/s.

MECHANICAL DATA

Solar Cells	Monocrystalline
No. of cells	120 cells
Module Dimensions	2172× 1203× 25mm (85.53× 51.30× 1.26 inches)
Weight	20.9kg (46.1 lb)
Glass	3.2 mm (0.12 inches), High Transmissivity, AR Coated Heat Strengthened Glass
Encapsulant material	EVA
Backsheet	White
Frame	25mm(1.26 inches) Anodized Aluminum Alloy
J-Box	IP 68 rated
Cables	Photovoltaic Technology Cable 4.0mm ² (0.009 inches ²), Portrait: 280/280mm(11.02/11.02 inches) Landscape: 1400/1400mm(55.12/55.12 inches)
Connector	MC4 EV02/ T54*

*please refer to the relevant connector specification.

I-V CURVES OF PV MODULE (500W)

P-V CURVES OF PV MODULE (500W)

TEMPERATURE RATINGS

NOCT (Nominal Operating Cell Temperature)	42°C (± 2°C)
Temperature Coefficient of Pmax	-0.24%/°C
Temperature Coefficient of Voc	-0.23%/°C
Temperature Coefficient of Isc	0.04%/°C

NOCT: correct values include the air flow and mounting in panel cavity.

WARRANTY

12-year Product/Workmanship Warranty
25-year Power Warranty
2% first year degradation
0.33% Annual Power Attenuation

PLEASE REFER TO THE RELEVANT WARRANTY SPECIFICATION.

MAXIMUM RATINGS

Operational Temperature	-40 ~ +85°C
Maximum System Voltage	1500V DC (600)
Max. Series Fuse Rating	20A

PACKAGING CONFIGURATION

Modules per 40' container:	532 pieces
----------------------------	------------



CAUTION: READ SAFETY AND INSTALLATION INSTRUCTIONS BEFORE USING THIS PRODUCT.
© 2020 Trina Solar Co., Ltd. All rights reserved. Specifications included in this datasheet are subject to change without notice.
Version number: TSM_CN_2020_PA3 www.trinasolar.com

ELABORATO.: 020400_IMP_R	COMUNE di AVETRANA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
COMET ENERGY POWER	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 15/12/2021
	COMPONENTI PRINCIPALI – DATA SHEET	Pagina 5 di 8

SUN2000-185KTL-H1
Smart String Inverter



- | | | | |
|--|--|---|---|
| 
9
MPP Trackers | 
>99.0%
Max. Efficiency | 
String-level
Management | 
Smart I-V Curve
Diagnosis Supported |
| 
MBUS
Supported | 
Fuse Free
Design | 
Surge Arresters for
DC & AC | 
IP66
Protection |

ELABORATO.: 020400_IMP_R	COMUNE di AVETRANA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
COMET ENERGY POWER	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 15/12/2021
	COMPONENTI PRINCIPALI – DATA SHEET	Pagina 6 di 8

SUN2000-185KTL-H1

Technical Specifications

Efficiency	
Max. Efficiency	99.03%
European Efficiency	98.69%
Input	
Max. Input Voltage	1,500 V
Max. Current per MPPT	26 A
Max. Short Circuit Current per MPPT	40 A
Start Voltage	550 V
MPPT Operating Voltage Range	500 V ~ 1,500 V
Nominal Input Voltage	1,080 V
Number of Inputs	18
Number of MPP Trackers	9
Output	
Nominal AC Active Power	175,000 W @40°C, 168,000 W @45°C, 150,000 W @50°C
Max. AC Apparent Power	185,000 VA
Max. AC Active Power (cosφ=1)	185,000 W
Nominal Output Voltage	800 V, 3W + PE
Rated AC Grid Frequency	50 Hz / 60 Hz
Nominal Output Current	126.3 A @40°C, 121.3 A @45°C, 108.3 A @50°C
Max. Output Current	134.9 A
Adjustable Power Factor Range	0.8 LG ... 0.8 LD
Max. Total Harmonic Distortion	< 3%
Protection	
Input-side Disconnection Device	Yes
Anti-islanding Protection	Yes
AC Overcurrent Protection	Yes
DC Reverse-polarity Protection	Yes
PV-array String Fault Monitoring	Yes
DC Surge Arrester	Type II
AC Surge Arrester	Type II
DC Insulation Resistance Detection	Yes
Residual Current Monitoring Unit	Yes
Communication	
Display	LED Indicators, Bluetooth/WLAN + APP
USB	Yes
MBUS	Yes
RS485	Yes
General	
Dimensions (W x H x D)	1,035 x 700 x 365 mm (40.7 x 27.6 x 14.4 inch)
Weight (with mounting plate)	84 kg (185.2 lb.)
Operating Temperature Range	-25°C ~ 60°C (-13°F ~ 140°F)
Cooling Method	Smart Air Cooling
Max. Operating Altitude without Derating	4,000 m (13,123 ft.)
Relative Humidity	0 ~ 100%
DC Connector	Staubli MC4 EV02
AC Connector	Waterproof Connector + OT/DT Terminal
Protection Degree	IP66
Topology	Transformerless
Standard Compliance (more available upon request)	
Certificate	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683
Grid Code	IEC 61727, P.O. 12.3, RD 1699, RD 661, RD 413, RD 1565, RD 1663, UNE 206007-1, UNE 206006

SOLAR.HUAWEI.COM

ELABORATO.: 020400_IMP_R	COMUNE di AVETRANA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
COMET ENERGY POWER	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 15/12/2021
	COMPONENTI PRINCIPALI – DATA SHEET	Pagina 7 di 8



SkySmart

Single Row Double Performance

ELABORATO.: 020400_IMP_R	COMUNE di AVETRANA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
COMET ENERGY POWER	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 15/12/2021
	COMPONENTI PRINCIPALI – DATA SHEET	Pagina 8 di 8

Tracking type:	Independent single axis horizontal tracker; Any tracker alignment possible (ideally along North-South direction); Individual 3D backtracking
Tracking algorithm :	Accurate astronomical formulas; tracking precision = 0.5°
Rotation range:	±55°
Ground cover ratio:	Freely configurable by customer (between 34% and 50%)
PV Module compatibility:	Framed modules; All major brands
Module mount:	1 module portrait; 2 modules landscape
Drive system:	1 Independent linear actuator per tracker
Peak power per tracker:	Up to 32.64 kWp per tracker (with 340Wp modules)
N° of Module per tracker:	Up to 100 72-cell modules (1000 V) or 90 72-cell modules (1500 V)
PV array voltage:	1000 V or 1500 V
Power supply:	400 V AC (50/60 Hz) / Self powered
Communication:	Private wired network / wireless with star topology
Monitoring:	Local control via SCADA; Remote control available
Power consumption:	≈ 600 kWh/MWp/year (@ reference temperature of 20°C)
Foundation type:	standard: driven pile; compatible also with: cement block; ground screw
Wind resistance (Eurocodes):	In operation: up to 80 km/h in any position, depending on tracker version; Stow position: up to 200+ km/h in stow position, depending on tracker version.
Snow resistance:	Up to 1'500 N/m ² ; depending on tracker version
Tracker stowing time:	≤ 3 min
Installation tolerances:	North South: ±45 mm; East-West: ±25 mm; Height tolerance: ±40 mm; Tilt: 8°; Twist: 15°
Ground slope:	Max 15% slope in longitudinal direction (North- South); Any slope in transversal direction (East-West) [max 70% local slope for rotation clearance]
Installation method:	Engineered for fast and easy assembly; no welding nor drilling required on site
Materials:	HDG construction steel; Maintenance free drive components (actuator and bearings)
Certifications/Compliance:	CE 2006/42/UE; Eurocodes EN1991-1-1/3/4; LV 2014/35/UE; EMC 2014/30/UE ; ISO 9001-2015
Warranty :	Structure: 10 years; Drive and electronics: 5 years; Warranty extension available