

# COMUNE DI LANUVIO

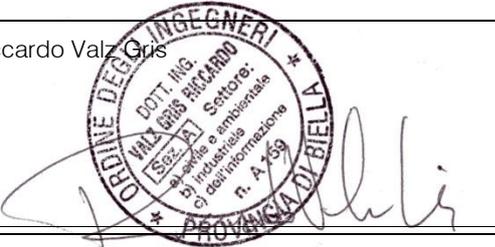
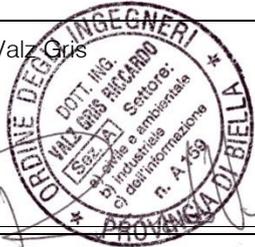


# PROVINCIA DI ROMA CAPITALE



## IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 54,2016 MWp RNE 1 LANUVIO SOLAR

Istanza di valutazione di impatto ambientale per la costruzione e l'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili ai sensi dell'artt. 23, 24-24bis e 25 D.lgs. n.152/2006

IMMOBILE	Comune di Lanuvio Foglio 34 Mappali 7/parte, 92/parte, 93 e 27/parte	
PROGETTO VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE	OGGETTO DOC25 – SCHEDE TECNICHE METRIALI	SCALA --
REVISIONE - DATA	VERIFICATO	APPROVATO
REV.00 - 25/05/2023		
IL RICHIEDENTE	RNE1 S.r.l. 20144 Milano – Viale San Michele del Carso, 22  FIRMA _____	
IL PROGETTISTA	Ing. Riccardo Valz Gus  FIRMA  	
TEAM DI PROGETTO	Arch. Rosalba Teodoro - Ing. Francesca Imbrogno Per. Ag. Giovanni Cattaruzzi <b>LAND LIVE</b> 20124 Milano - Citycenter Regus - Via Lepetit 8/10 Tel. +39 02 0069 6321 13900 Biella - Via Repubblica 41 Tel. +39 015 32838 - Fax +39 015 30878	



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 54,2016 MWp**  
**RNE 1 LANUVIO SOLAR**  
Comune di Lanuvio  
**VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE**  
**SCHEDE TECNICHE METRIALI**

Pag 1 di  
23

## **INDICE**

<b>INDICE</b> .....	<b>1</b>
<b>1. PREMESSA</b> .....	<b>2</b>
<b>2. SCHEDA DI SINTESI DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO</b> .....	<b>3</b>
<b>3. SPECIFICHE TECNICHE DEI COMPONENTI UTILIZZATI</b> .....	<b>4</b>
Moduli fotovoltaici.....	4
Strutture di sostegno .....	5
Inverter e cabine di trasformazione .....	6
Cablaggio moduli fotovoltaici.....	14
Cavi per impianti fotovoltaici – corrente continua.....	16
Impianto illuminazione e videosorveglianza .....	18
Stazione per monitoraggio ambientale.....	20



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 54,2016 MWp  
RNE 1 LANUVIO SOLAR**  
Comune di Lanuvio  
**VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE**  
**SCHEDE TECNICHE METRIALI**

Pag 2 di  
23

## **1. PREMESSA**

---

Scopo del presente documento è quello di riportare in forma sintetica le schede dei materiali previsti per l'impiantistica elettrica.



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 54,2016 MWp**  
**RNE 1 LANUVIO SOLAR**  
Comune di Lanuvio  
**VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE**  
**SCHEDE TECNICHE METRIALI**

Pag 3 di  
23

## 2. SCHEDE DI SINTESI DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Si riportano le schede di sintesi dell'impianto fotovoltaico.

Stringhe		n. moduli in serie	n. moduli totali	Potenza Singolo modulo (Wp)	Potenza Totale (kWp)
Sottocampo 1	188	24	4512	600	2,7072
Sottocampo 2	188	24	4512	600	2,7072
Sottocampo 3	188	24	4512	600	2,7072
Sottocampo 4	188	24	4512	600	2,7072
Sottocampo 5	188	24	4512	600	2,7072
Sottocampo 6	188	24	4512	600	2,7072
Sottocampo 7	188	24	4512	600	2,7072
Sottocampo 8	188	24	4512	600	2,7072
Sottocampo 9	188	24	4512	600	2,7072
Sottocampo 10	190	24	4560	600	2,736
Sottocampo 11	188	24	4512	600	2,7072
Sottocampo 12	190	24	4560	600	2,736
Sottocampo 13	188	24	4512	600	2,7072
Sottocampo 14	188	24	4512	600	2,7072
Sottocampo 15	188	24	4512	600	2,7072
Sottocampo 16	188	24	4512	600	2,7072
Sottocampo 17	188	24	4512	600	2,7072
Sottocampo 18	188	24	4512	600	2,7072
Sottocampo 19	188	24	4512	600	2,7072
Sottocampo 20	188	24	4512	600	2,7072
<b>Totali per Campo fotovoltaico</b>			<b>90336</b>		<b>54,2016</b>

Il calcolo delle superfici coperte dai moduli e dalle cabine è riassunto in un'unica tabella:

Calcolo Superfici coperte dai moduli e cabine			
	Quantità	Superficie Singolo elemento	Superficie coperta [m2]
		[m2]	
Trackers 2x48	896	247,99	22 2201,00
Trackers 2x24	90	124,00	11 159,65
Cabina Consegna	1	22,04	22,04
Cabine Smistamento	4	22,04	88,16
Cabine di trasformazione	20	32,60	652,00
Container	2	18	36,00
		<b>Superficie totale [m2]</b>	<b>234 158,85</b>



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 54,2016 MWp**  
**RNE 1 LANUVIO SOLAR**  
Comune di Lanuvio  
**VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE**  
**SCHEDE TECNICHE METRIALI**

Pag 4 di  
23

### 3. SPECIFICHE TECNICHE DEI COMPONENTI UTILIZZATI

#### Moduli fotovoltaici

I moduli previsti sono **Longi Solar LR5-72HTH da 600 Wp**.

L'impianto fotovoltaico sarà realizzato utilizzando moduli in silicio monocristallino con caratteristiche tecniche dettagliate nel datasheet allegato.

Ogni modulo dispone di diodi di by-pass alloggiati in una cassetta IP65 e posti in antiparallelo alle celle così da salvaguardare il modulo in caso di contro-polarizzazione di una o più celle dovuta ad ombreggiamenti o danneggiamenti. I moduli scelti sono forniti di cornice e con garanzia di una potenza non inferiore al 94,90 % del valore iniziale dopo 10 anni di funzionamento ed all'88,90% dopo 25 anni.

Ogni stringa di moduli sarà munita di diodo di blocco per isolare ogni stringa dalle altre in caso di accidentali ombreggiamenti, guasti etc.

La linea elettrica proveniente dai moduli fotovoltaici sarà messa a terra mediante appositi scaricatori di sovratensione con indicazione ottica di fuori servizio, al fine di garantire la protezione dalle scariche di origine atmosferica.

## Hi-MO 6

## LR5-72HTH 580~600M

<b>23.2%</b> MAX MODULE EFFICIENCY	<b>0~3%</b> POWER TOLERANCE	<b>&lt;1.5%</b> FIRST YEAR POWER DEGRADATION	<b>0.40%</b> YEAR 2-25 POWER DEGRADATION
--	-----------------------------------	--	--

### Additional Value

25-Year Power Warranty

Mechanical Parameters	
Cell Orientation	144 (6x24)
Junction Box	IP68, three diodes
Output Cable	4mm <sup>2</sup> , +400, -200mm/±1400mm length can be customized
Glass	Single glass, 3.2mm coated tempered glass
Frame	Anodized aluminum alloy frame
Weight	27.5kg
Dimension	2278x1134x35mm
Packaging	31pcs per pallet / 155pcs per 20' GP / 620pcs per 40' HC

Tolerance:  
Length: ±2mm  
Width: ±2mm



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 54,2016 MWp**  
**RNE 1 LANUVIO SOLAR**  
Comune di Lanuvio  
**VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE**  
**SCHEDE TECNICHE METRIALI**

Pag 5 di  
23

<b>Electrical Characteristics</b>		STC : AM1.5 1000W/m <sup>2</sup> 25°C				NOCT : AM1.5 800W/m <sup>2</sup> 20°C 1m/s				Test uncertainty for P <sub>max</sub> ±2%	
Module Type	LR5-72HTH-580M		LR5-72HTH-585M		LR5-72HTH-590M		LR5-72HTH-595M		LR5-72HTH-600M		
Testing Condition	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	
Maximum Power (P <sub>max</sub> /W)	580	433	585	437	590	441	595	445	600	448	
Open Circuit Voltage (V <sub>oc</sub> /V)	52.21	49.02	52.36	49.16	52.51	49.30	52.66	49.44	52.81	49.58	
Short Circuit Current (I <sub>sc</sub> /A)	14.20	11.47	14.27	11.52	14.33	11.57	14.40	11.63	14.46	11.68	
Voltage at Maximum Power (V <sub>mp</sub> /V)	44.06	40.20	44.21	40.34	44.36	40.48	44.51	40.62	44.66	40.75	
Current at Maximum Power (I <sub>mp</sub> /A)	13.17	10.78	13.24	10.84	13.31	10.90	13.37	10.97	13.44	11.00	
Module Efficiency(%)	22.5		22.6		22.8		23.0		23.2		

<b>Operating Parameters</b>	
Operational Temperature	-40°C ~ +85°C
Power Output Tolerance	0 ~ 3%
V <sub>oc</sub> and I <sub>sc</sub> Tolerance	±3%
Maximum System Voltage	DC1500V (IEC/UL)
Maximum Series Fuse Rating	25A
Nominal Operating Cell Temperature	45±2°C
Protection Class	Class II
Fire Rating	UL type 1 or 2 IEC Class C

<b>Mechanical Loading</b>	
Front Side Maximum Static Loading	5400Pa
Rear Side Maximum Static Loading	2400Pa
Hailstone Test	25mm Hailstone at the speed of 23m/s

<b>Temperature Ratings (STC)</b>	
Temperature Coefficient of I <sub>sc</sub>	+0.050%/°C
Temperature Coefficient of V <sub>oc</sub>	-0.230%/°C
Temperature Coefficient of P <sub>max</sub>	-0.290%/°C

**FIGURA 1 - DATI PANNELLO**

### Strutture di sostegno

I moduli fotovoltaici saranno posati a terra tramite idonee strutture in acciaio zincato con inseguimento mono-assiale, come meglio descritto in seguito, disposti in file parallele opportunamente distanziate onde evitare fenomeni di ombreggiamento reciproco. L'impianto sarà di tipo GRID-CONNECTED (connesso alla rete elettrica per l'immissione dell'energia). La misura dell'energia prodotta si realizzerà nel Locale di misura all'interno del manufatto Step-Up ed avverrà, come prescritto dalle norme vigenti, attraverso un contatore di energia di tipo elettromeccanico con visualizzazione della quantità di energia ceduta alla rete elettrica esterna.



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 54,2016 MWp**  
**RNE 1 LANUVIO SOLAR**  
Comune di Lanuvio  
**VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE**  
**SCHEDE TECNICHE METRIALI**

Pag 6 di  
23



Il progetto prevede l'impiego di tecnologie ad inseguimento monoassiale che permettono allo stesso tempo di aumentare significativamente la redditività degli impianti e di ridurre l'impatto visivo degli stessi, avendo altezze inferiori. L'inseguitore solare est-ovest ha l'obiettivo di massimizzare l'efficienza energetica e i costi di un impianto fotovoltaico a terra che impiega pannelli fotovoltaici in silicio cristallino. Questo obiettivo si raggiunge con un singolo prodotto che garantisce i vantaggi di una soluzione di inseguimento solare con una semplice installazione e manutenzione come quella degli array fissi post-driven. Il tracker orizzontale monoassiale, che utilizza dispositivi elettromeccanici, segue il sole tutto il giorno, da est a ovest sull'asse di rotazione orizzontale nord-sud (inclinazione 0°). Il layout di campo con inseguitori monoasse orizzontali sono molto flessibili, ciò significa che mantenere tutti gli assi di rotazione paralleli l'uno all'altro è tutto ciò che è necessario per posizionare opportunamente i tracker.

Il sistema di backtracking controlla e assicura che una serie di pannelli non oscuri gli altri pannelli adiacenti, quando l'angolo di elevazione del sole è basso nel cielo, all'inizio o alla fine della giornata.

#### **Inverter e cabine di trasformazione**

È prevista l'installazione di inverter centralizzati.

All'interno dell'area di progetto sono presenti 20 Cabine tipo SINACON PV - MARCA Siemens con inverter PV2500. L'insieme degli inverter ha una potenza complessiva di 50 MW.

Di seguito vengono riportate le schede tecniche di riferimento:



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 54,2016 MWp**  
**RNE 1 LANUVIO SOLAR**  
Comune di Lanuvio  
**VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE**  
**SCHEDE TECNICHE METRIALI**

Pag 7 di  
23





**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 54,2016 MWp**  
**RNE 1 LANUVIO SOLAR**  
 Comune di Lanuvio  
**VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE**  
**SCHEDE TECNICHE METRIALI**

Storage, transportation and operation				
Temperature	-40 °C ... +60 °C			
Relative humidity	0% ... 100%			
Maximum altitude of installation site without derating	< 1,500 m above MSL			
Cooling				
Cooling method	Forced cooling by means of fans and liquid cooling			
Applicable standards and conformity				
BDEW (Germany)	BDEW Guideline, FGW TG3, TG4 and TG8			
IEC 61683 (efficiency)	IEC 61683: 1999			
IEC 62116 (anti islanding)	IEC 62116: 2014 (at 50 Hz)			
EMC Emission	IEC 61000-6-4: 2007 + A1: 2011			
EMC Immunity	IEC 61000-6-2: 2005			
Electrical Safety	IEC 62109-1: 2010, IEC 62109-2: 2011, IP65 according to IEC 60529: 1989			
Degree of protection: IP65 (cabinet only)	IEC 60529			
General data				
Control strategy	MPPT			
Efficiency (PV 5000)	(97.6 98.5 98.9 98.9 99.0 98.9 98.8 98.7)%	For (5 10 20 25 30 50 75 100)% power at 1,006 V <sub>DC</sub> without self-consumption for cooling		
EU and CEC efficiency	98.8%	Without internal consumption		
Infeed starts from	260 W ... 2,500 W	Depending on cooling		
Standby loss	80 W ... 150 W	-		
Max. self-consumption for cooling	5,000 W	Without cabinet heating		
Mechanical data				
Mounting position	Vertical	-		
Type of mounting	Floor mounting	-		
				
Number of Power Units	1	2	3	4
SINACON PV series	PV1000 ... PV1250	PV2000 ... PV2500	PV3000 ... PV3750	PV4000 ... PV5000
Dimensions (without pallet, with heat exchanger); (W x H x D)	2,120 x 3,760 x 1,170 mm		3,690 x 3,760 x 1,170 mm	
Weight <sup>1)</sup>	< 1,600 kg	< 2,200 kg	< 3,300 kg	< 3,900 kg
Color	RAL 7035			
Input data (DC)				
Independent inputs	1 ... 2	Depending on configuration		
Nominal voltage	min. MPP voltage	-		
DC voltage (max. MPP)	1,500 V	Depending on application		
DC voltage (min. MPP)	802 V/882 V (AC 550 V) 838 V/922 V (AC 575 V) 875 V/962 V (AC 600 V) 919 V/1,010 V (AC 630 V) 962 V/1,058 V (AC 660 V) 1,006 V/1,107 V (AC 690 V)	For 100%/110% nominal grid voltage		
DC current (max.)	1 ... 4 x 1,200 A	-		
Short-circuit current (max.)	6,4 kA/7 kA	250 A /315 A DC fuses		
Nominal power	1 ... 4 x 1,016 kW 1 ... 4 x 1,062 kW 1 ... 4 x 1,108 kW 1 ... 4 x 1,159 kW 1 ... 4 x 1,209 kW 1 ... 4 x 1,270 kW	-		
Capacitance to ground (max.)	2,000 µF	Per IT system		

<sup>1)</sup> The weight refers to a complete system without extra options.

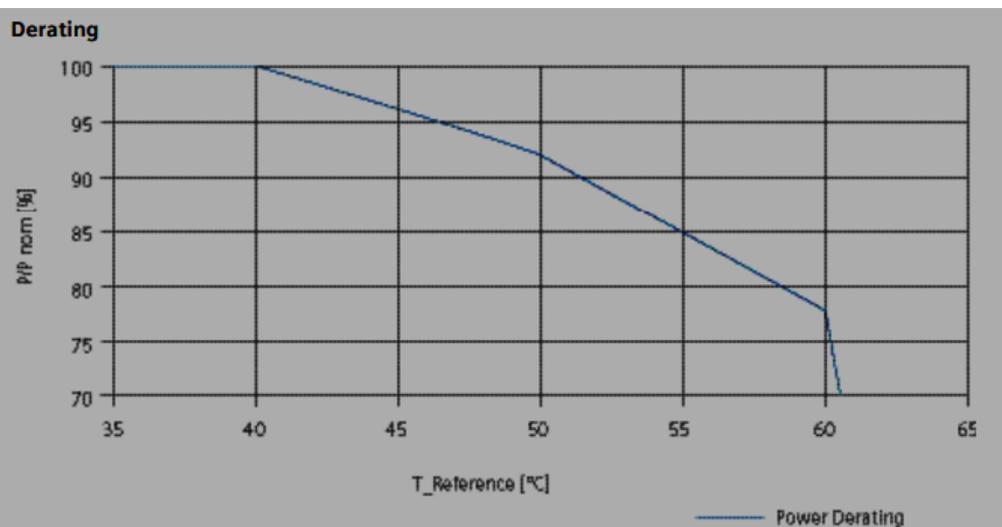
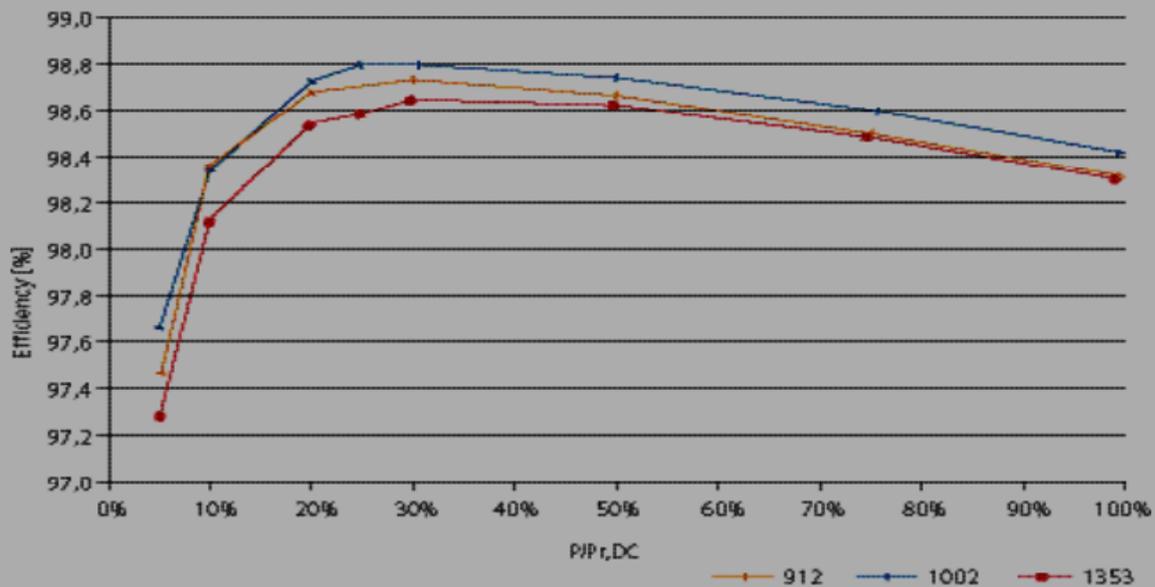


**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 54,2016 MWp**  
**RNE 1 LANUVIO SOLAR**  
 Comune di Lanuvio  
**VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE**  
**SCHEDE TECNICHE METRIALI**

**Output data (AC)**

Apparent power (max.) and nominal power	PV1000 ... PV4000 kVA (AC 550 V) PV1045 ... PV4180 kVA (AC 575 V) PV1090 ... PV4360 kVA (AC 600 V) PV1140 ... PV4560 kVA (AC 630 V) PV1200 ... PV4800 kVA (AC 660 V) <b>PV1250 ... PV5000 kVA (AC 690 V)</b>	With nominal grid voltage, $\cos \phi = 1$
Number of independent systems	1 ... 2	-
Grid voltage	550 ... 690 V ( $\pm 10\%$ at $U_n$ (AC))	-
Nominal frequency	50 Hz / 60 Hz ( $\pm 10\%$ )	-
Output current (max.)	1 ... 4 x 1,050 A	-
Short-circuit current (max.)	50 kA	-
Power factor $\cos \phi$	-	Adjustable to local requirements
Harmonic distortion	< 3%	-

**Measured values<sup>2)</sup> without internal consumption for AC 600 V (PV4360)**



La scheda tecnica dei trasformatori è la seguente:

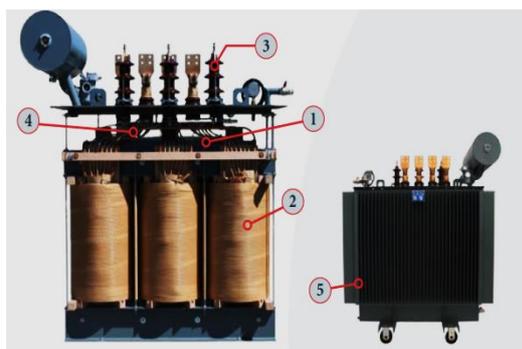


**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 54,2016 MWp**  
**RNE 1 LANUVIO SOLAR**  
 Comune di Lanuvio  
**VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE**  
**SCHEDE TECNICHE METRIALI**

**TRASFORMATORI TRIFASI IN OLIO kV 15.20 / 0.4 Dyn11 - Serie UE**  
**THREE-PHASE OIL TRANSFORMERS kV 15.20 / 0.4 Dyn11 - UE Series**

Codice* Codex*	Potenza Power	W <sub>fe</sub>	W <sub>cc</sub> 75°C	V <sub>cc</sub>	I <sub>0</sub>	Peso olio Oil weight	Peso totale Tot. weight	Dimensioni (mm) Dimensions (mm)			Interasse ruote Wheel base	Ø ruote Ø wheels	L <sub>w</sub>	L <sub>T</sub>
								Lung. Length	Larg. Width	Altezza Height				
UE 50-XX/0.4-0	50	0,090	1,1	4	0,4	145	610	840	630	1350	420	100	37	31
UE 100-XX/0.4-0	100	0,145	1,75	4	0,3	165	850	1020	710	1400	520	125	39	32
UE 160-XX/0.4-0	160	0,210	2,35	4	0,3	190	1120	1050	720	1540	520	125	42	34
UE 200-XX/0.4-0	200	0,270	2,8	4	0,4	210	1180	1050	740	1500	520	125	46	39
UE 250-XX/0.4-0	250	0,300	3,25	4	0,4	230	1280	1110	770	1560	520	125	46	38
UE 315-XX/0.4-0	315	0,360	3,9	4	0,3	260	1490	1150	800	1640	670	125	47	39
UE 400-XX/0.4-0	400	0,430	4,6	4	0,3	315	1700	1200	780	1700	670	125	48	39
UE 500-XX/0.4-0	500	0,510	5,5	4	0,3	355	2030	1250	980	1700	670	125	49	40
UE 630-XX/0.4-4-0	630	0,600	6,5	4	0,3	390	2300	1500	880	1850	670	125	50	40
UE 630-XX/0.4-6-0	630	0,600	6,5	6	0,25	430	2400	1400	890	1850	670	125	52	42
UE 800-XX/0.4-0	800	0,650	8,4	6	0,2	510	2850	1650	910	1880	670	125	51	41
UE 1000-XX/0.4-0	1000	0,770	10,5	6	0,2	610	3100	1650	940	1960	820	160	55	45
UE 1250-XX/0.4-0	1250	0,950	11,0	6	0,2	820	4400	1800	950	2200	820	160	58	48
UE 1600-XX/0.4-0	1600	1,20	14,0	6	0,2	910	4800	1850	1000	2420	820	160	60	50
UE 2000-XX/0.4-0	2000	1,45	18,0	6	0,2	1070	5400	1910	1050	2520	1070	200	62	52
UE 2500-XX/0.4-0	2500	1,75	22,0	6	0,25	1130	6200	2050	1160	2680	1070	200	67	56
UE 3150-XX/0.4-0	3150	2,20	27,5	6	0,25	1270	7400	2200	1260	2900	1070	200	80	71

\* Nel codice prodotto sostituire "XX" con la tensione primaria voluta (15 o 20) | \* In the product code instead of "XX" put the desired primary voltage (15 or 20)



- 1 NUCLEO**  
Realizzato con lamierini al silicio a cristalli orientati a bassa cifra di perdita, con taglio a 45° e montaggio step-lap in modo da ridurre al minimo la rumorosità.
  - 2 AVVOLGIMENTI**  
Realizzati con l'impiego di macchine computerizzate in grado di assicurare una giusta trazione del conduttore ed ottenere bobine perfettamente omogenee e simmetriche.  
**Avvolgimenti BT** - costruiti in nastro (rame o alluminio) per garantire una migliore resistenza agli sforzi elettrodinamici dovuti a corto circuiti e con isolamento in carta di pura cellulosa.  
**Avvolgimenti AT** - costruiti in filo smaltato o piattina ricoperta da carta di pura cellulosa.
  - 3 ISOLATORI**  
Sono del tipo passante in porcellana, rispondenti alle norme UNEL, scelti in base alle correnti nominali ed alla classe di isolamento del trasformatore.
  - 4 COMMUTATORE DI TENSIONE**  
Viene posto sotto il coperchio e manovrato esternamente per regolare la tensione d'uscita del trasformatore.
  - 5 CASSA**  
Costituita da lamiera e profilati d'acciaio con sistemi di raffreddamento ad onde o radiatori.
- OLIO ISOLANTE**  
Ha caratteristiche chimiche ed elettriche conformi alle norme C.E.I. e I.E.C. L'olio viene essiccato e degassato prima del riempimento del trasformatore.



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 54,2016 MWp**  
**RNE 1 LANUVIO SOLAR**  
 Comune di Lanuvio  
**VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE**  
**SCHEDE TECNICHE METRIALI**

Pag 11 di  
23

## SMA STRING-MONITOR for 1000 V<sub>DC</sub> systems

Technical Data	SSM-U-1610	SSM-U-2410	SSM-U-3210
<b>Input (DC)</b>			
Rated voltage	1,000 V	1,000 V	1,000 V
Altitude derating (rated voltage)	2,001 m to 3,000 m MSL = reduction by 1.0% per 100 m 3,001 m to 4,000 m MSL = reduction by 1.2% per 100 m		
Number of string inputs	16	24	32
Rated current per measuring input	17.5 A	17.5 A	17.5 A
String connection	SUNCLIX	SUNCLIX	SUNCLIX
<b>Output (DC)</b>			
Rated current	315 A	315 A	315 A
Temperature derating (rated current)	>50 °C operating temperature = reduction by 2.5% per K		
DC switch	400 A / 1,000 V	400 A / 1,000 V	400 A / 1,000 V
Surge arrester	Type 2 (monitored), In = 20 kA; I <sub>max</sub> = 40 kA		
DC output	Busbar (ring terminal lug M12) / V box terminal (Al/Cu)*		
Number of DC outputs	1 / 2	1 / 2	1 / 2
Conductor cross-section	Busbar 70 mm <sup>2</sup> to 400 mm <sup>2</sup> / V box terminal max. 300 mm <sup>2</sup>		
Sealing range of cable glands	17 mm to 38.5 mm	17 mm to 38.5 mm	17 mm to 38.5 mm
<b>Current Measurement / Voltage Measurement</b>			
Number of current measuring channels	16	24	32
Current measuring range / accuracy	-2.5 A to +17.5 A / 0.5% measuring range end value (typical)		
Number of voltage measuring channels	1	1	1
Voltage measuring range / accuracy	+250 VDC to +1,500 VDC / ±0.5% measuring range end value (typical)		
<b>Temperature Measurement</b>			
SSM-U internal temperature / accuracy	-40 °C to +100 °C / ±2% measuring range end value		
<b>Enclosure / Ambient Parameters</b>			
IP degree of protection according to IEC 60529	IP 54 / self-ventilated	IP 54 / self-ventilated	IP 54 / self-ventilated
Enclosure material	Glass-fiber reinforced plastic / self-extinguishing, halogen-free, UV stable		
Dimensions (W / H / D), wall mounting bracket and sting cable harness included	630 / 1,055 / 320 mm (24.80 / 41.54 / 12.60 inch)		
Max. weight	34 kg (75 lb)		
Protection class (according to IEC 60529)	II	II	II
Mounting type	Wall mounting / pole mounting*		
Operating / storage temperature	-40 °C to +60 °C / -40 °C to +70 °C		
Relative humidity	0% to 95%, condensation possible		
Max. altitude above MSL	4,000 m	4,000 m	4,000 m
<b>Interfaces</b>			
Module or ambient temperature	2 x PT100/PT1000; two-, three- or four-conductor measurement		
Digital input	1; incl. electricity supply 24 VDC 150 mA		
Monitoring surge arrester	1	1	1
Status alarm contact DC switch*	1	1	1
Digital output	1, potential-free change-over contact		
Analog input 4 mA to 20 mA	1; Irradiation / wind speed		
<b>Communication</b>			
Protocol / Fieldbus	Modbus (TCP) / Ethernet		
Transfer medium	Cat-5 cable S-UTP, F-UTP / multimode optical fiber cable (SC)*		
Measured value interval	1 s	1 s	1 s
Power supply	Internal power supply 200 VDC to 1000 VDC / ext. supply 230 VAC*		
<b>Standards</b>			
Compliance	CE, IEC 61439-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3		
* accessory required			



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 54,2016 MWp**  
**RNE 1 LANUVIO SOLAR**  
 Comune di Lanuvio  
**VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE**  
**SCHEDE TECNICHE METRIALI**

Pag 12 di  
23

## SMA STRING-MONITOR for 1500 V<sub>DC</sub> systems

Technical Data	SSM-U-1615	SSM-U-2415	SSM-U-3215
<b>Input (DC)</b>			
Rated voltage	1,500 V	1,500 V	1,500 V
Altitude derating (rated voltage)	2,001 m to 3,000 m MSL = reduction by 1.0% per 100 m 3,001 m to 4,000 m MSL = reduction by 1.2% per 100 m		
Number of string inputs	16	24	32
Rated current per measuring input	17.5 A	17.5 A	17.5 A
String connection	SUNCLIX	SUNCLIX	SUNCLIX
<b>Output (DC)</b>			
Rated current	315 A	315 A	315 A
Temperature derating (rated current)	>50°C operating temperature = reduction by 2.5% per K		
DC switch	400 A / 1,500 V	400 A / 1,500 V	400 A / 1,500 V
Surge arrester	Type 2 (monitored), In = 20 kA; I <sub>max</sub> = 40 kA		
DC output	Busbar (ring terminal lug M12) / V box terminal (Al/Cu)*		
Number of DC outputs	1 / 2	1 / 2	1 / 2
Conductor cross-section	Busbar 70 mm <sup>2</sup> to 400 mm <sup>2</sup> / V box terminal max. 300 mm <sup>2</sup>		
Sealing range of cable glands	17 mm to 38.5 mm	17 mm to 38.5 mm	17 mm to 38.5 mm



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 54,2016 MWp**  
**RNE 1 LANUVIO SOLAR**  
 Comune di Lanuvio  
**VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE**  
**SCHEDE TECNICHE METRIALI**

Pag 13 di  
23

<b>Current Measurement / Voltage Measurement</b>			
Number of current measuring channels	16	24	32
Current measuring range / accuracy	-2.5 A to +17.5 A / 0.5% measuring range end value (typical)		
Number of voltage measuring channels	1	1	1
Voltage measuring range / accuracy	+250 VDC to +1,500 VDC / ±0.5% measuring range end value (typical)		
<b>Temperature Measurement</b>			
SSM-U internal temperature / accuracy	-40 °C to +100 °C / ±2% measuring range end value		
<b>Enclosure / Ambient Parameters</b>			
IP degree of protection according to IEC 60529	IP 54 / self-ventilated	IP 54 / self-ventilated	IP 54 / self-ventilated
Enclosure material	Glass-fiber reinforced plastic / self-extinguishing, halogen-free, UV stable		
Dimensions (W / H / D), wall mounting bracket and sting cable harness included	630 / 1,055 / 320 mm (24.80 / 41.54 / 12.60 inch)		
Max. weight	34 kg (75 lb)		
Protection class (according to IEC 60529)	II	II	II
Mounting type	Wall mounting / pole mounting*		
Operating / storage temperature	-40 °C to +60 °C / -40 °C to +70 °C		
Relative humidity	0% to 95%, condensation possible		
Max. altitude above MSL	4,000 m	4,000 m	4,000 m
<b>Interfaces</b>			
Module or ambient temperature	2 x PT100/PT1000; two-, three- or four-conductor measurement		
Digital input	1; incl. electricity supply 24 VDC 150 mA		
Monitoring surge arrester	1	1	1
Status alarm contact DC switch*	1	1	1
Digital output	1, potential-free change-over contact		
Analog input 4 mA to 20 mA	1; Irradiation / wind speed		
<b>Communication</b>			
Protocol / Fieldbus	Modbus (TCP) / Ethernet		
Transfer medium	Cat-5 cable S-UTP, F-UTP / multimode optical fiber cable (SC)*		
Measured value interval	1 s	1 s	1 s
Power supply	Internal power supply 200 VDC to 1,500 VDC / ext. supply 230 VAC*		
<b>Standards</b>			
Compliance	CE, IEC 61439-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3		
* accessory required			



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 54,2016 MWp**  
**RNE 1 LANUVIO SOLAR**  
Comune di Lanuvio  
**VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE**  
**SCHEDE TECNICHE METRIALI**

Pag 14 di  
23

## Cablaggio moduli fotovoltaici

### UNO PER TUTTI

Esistono diversi sistemi di connessione CC per collegare inverter solari al generatore PV. In fase d'installazione dell'inverter, sono sempre necessari connettori di campo e utensili appositi. Senza utensili adeguati, solitamente è impossibile effettuare il collegamento.

Adesso c'è una nuova soluzione! SUNCLIX, il nuovo sistema di connessione CC unificato per inverter SMA. E' possibile montare SUNCLIX sulla linea senza utensili e in meno di 15 secondi. Non importa quale sistema di connessione sia collegato al modulo PV. Basta collegare l'estremità della linea all'inverter solare. Senza problemi e con estrema facilità.

Il connettore adeguato viene fornito gratuitamente per tutti i tipi d'inverter solari SMA. Non sono necessari utensili appositi come per es. una pinza di crimpaggio. SUNCLIX si adatta perfettamente alle esigenze più diverse. Il sistema di connessione è adatto sia per cavi flessibili sia rigidi con sezioni da 2,5 a 6 mm<sup>2</sup>.

Anche lo stoccaggio in magazzino sarà più semplice. In futuro gli inverter SMA saranno equipaggiati soltanto con una variante di connessione CC. Non sarà necessario occupare spazio in magazzino per stoccare diverse tipologie di connettori e si avrà quindi un risparmio ancora maggiore.



## SUNCLIX

Semplice. Flessibile. Senza utensili.



SMA Italia S.r.l.  
via dei Missaglia 97  
20142 Milano  
Italia  
Tel.: +39 02 89347200  
Fax.: +39 02 89347201  
E-Mail: [Info@SMA-Italia.com](mailto:Info@SMA-Italia.com)  
[www.SMA-Italia.com](http://www.SMA-Italia.com)

Il nuovo sistema di connessione CC per inverter SMA  
Made by PHOENIX CONTACT



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 54,2016 MWp**  
**RNE 1 LANUVIO SOLAR**  
Comune di Lanuvio  
**VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE**  
**SCHEDE TECNICHE METRIALI**

Pag 15 di  
23

### SUNCLIX

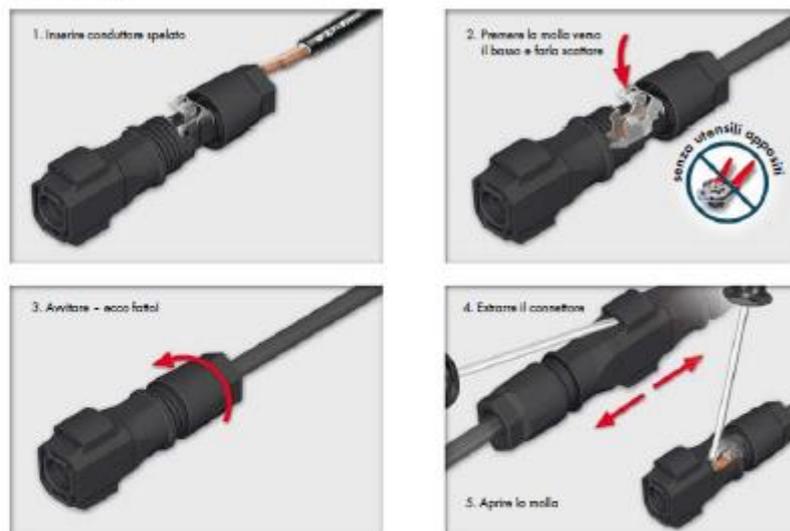
Il nuovo sistema di connessione CC per inverter SMA

- » Comodo e veloce grazie a un collegamento senza utensili
- » Universale per conduttori rigidi e flessibili da 2,5 a 6 mm<sup>2</sup>
- » Potenza di 40 A già da 4 mm<sup>2</sup> fino a una temperatura ambiente di 85 °C
- » Chiusura sicura tramite il collegamento clic
- » Confortevole controllo visivo del collegamento del conduttore - modificabile in qualsiasi momento
- » Estraibile in modo semplice con un cacciavite standard - anche se i connettori si trovano uno accanto all'altro
- » Risparmiare costi tramite la spina di campo in dotazione
- » Innovativo grazie al soddisfacimento di tutti i requisiti della nuova norma in merito ai connettori fotovoltaici

Uno per tutti: SUNCLIX, il collegamento CC uniforme per inverter SMA



### ISTRUZIONI



I vantaggi della connessione di morsetti e spina uniti in un sistema

#### Vantaggi del morsetto

- » Collegamento intuitivo senza utensile apposito
- » Per il collegamento dell'inverter non è necessario materiale di installazione addizionale
- » Montaggio veloce in pochi passi
- » Evitare „errori di crimpaggio“
- » Conduttore del collegamento sicuro
- » Separazione possibile solamente con utensili appositi

#### Vantaggi del connettore a spina

- » Sicuro contro contatto in caso di smontaggio
- » Dopo l'installazione, il collegamento diventa semplice e veloce
- » Sicuro contro inversione in caso di ricollegamento



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 54,2016 MWp  
RNE 1 LANUVIO SOLAR**  
Comune di Lanuvio  
**VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE**  
**SCHEDE TECNICHE METRIALI**

Pag 16 di  
23

**Cavi per impianti fotovoltaici – corrente continua**

**SOLAR CABLE H1Z2Z2-K CEI EN 50618 IMQ**



www.bericacavi.com

**Cavi per applicazioni in impianti fotovoltaici, con isolamento e guaina elastomerici, non propaganti la fiamma, senza alogeni e resistenti ai raggi UV.**

**CPR**

EU 305/2011

Eca



IMQ

< HAR >

n. CA01.00508

1. Conduttore
2. Isolante
3. Filo distintivo
4. Guaina



**IMPIEGO:** Uso previsto in installazioni fotovoltaici es. in conformità all'HD 60364-7-712. Adatti per applicazione su apparecchiature con isolamento di protezione (Classe di protezione II). Intrinsecamente sono a prova di cortocircuito e di dispersioni a terra in conformità all'HD 60364-5-52. Installazioni non previste dalle classi superiori e dove non esiste rischio di incendio e pericolo per persone e/o cose (**Rischio basso posa singola**).

**POSA:** Adatti per uso permanente all'esterno o all'interno, per installazioni libere mobili, libere a sospensione e fisse. Installazione anche in condotti e su canaline, all'interno o sotto intonaco oltre che nelle apparecchiature.



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 54,2016 MWp  
RNE 1 LANUVIO SOLAR**  
Comune di Lanuvio  
**VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE**  
**SCHEDE TECNICHE METRIALI**

CARATTERISTICHE	DESCRIZIONE	NORME
Conduttori:	rame stagnato ricotto Cl5	CEI EN 60228 (Tabella 9)
Isolante:	elastomero reticolato atossico di qualità Z2	CEI EN 50618
Filo distintivo:	Tipo H	
Guaina:	elastomero reticolato atossico di qualità Z2	CEI EN 50618
Colore della guaina:	nero RAL 9005 - rosso RAL 3013	
Non propagante la fiamma:	CEI EN 60332-1-2	
Senza alogeni:	(<0,5 mg/g - 0,5%)	CEI EN 50267-2-1/2 - IEC 60754-1/2
Ridotta emissione di fumi:	(trasmissione >60%)	CEI EN 61034-2
Resistente ai raggi UV:		CEI EN 50618
Resistente all'ozono:		CEI EN 60811-403
Comportamento a lungo termine:	(20000 h a 120°C)	CEI EN 60216
Durata prevista:	25 anni	
Resistenza elettrica:	relativamente alla sezione	CEI EN 60228 (Tabella 9)
Portate di corrente:		CEI EN 50618
Tensione nominale U <sub>0</sub> /U:	1,5/1,5 kVcc	
Tensione massima:	1,8 kVcc	
Tensione di prova:	15 kVcc	
Temperatura max d'esercizio:	90 °C	
Temperatura min d'esercizio:	-40 °C	
Temperatura di corto circuito:	250 °C	
Temperatura min di posa:	-25 °C	
Raggio di curvatura:	Ø x 6	
<b>REGOLAMENTO (UE) 305/2011</b>		
Sistema AVCP :	3	EN 50575:2014 + A1:2016
Classificazione :	Eca	UNI EN 13501-6
Eca :	Non propagazione della fiamma (H ≤ 425 mm)	EN 60332-1-2
Marchatura :	BERICA CAVI S.P.A. ITALY SOLAR CABLE H1Z222-K CE Anno/Lotto Formazione IEMMEQU <HAR> metrica	

TIPO N° x mm <sup>2</sup>	Ø ESTERNO MEDIO mm	PESO MEDIO kg/km	CODICE	TIPO N° x mm <sup>2</sup>	Ø ESTERNO MEDIO mm	PESO MEDIO kg/km	CODICE
1x4	5,6	58,0	B88E01400	1x35	12,0	389,0	B88E013500
1x6	6,2	81,0	B88E01600	1x50	14,3	550,0	B88E015000
1x10	7,2	137,0	B88E011000	1x70	16,0	732,0	B88E017000
1x16	8,7	203,0	B88E011600	1x95	18,1	1028,0	B88E019500
1x25	11,0	302,0	B88E012500	1x120	20,7	1286,0	B88E0112000

(\*) Aggiungere N per il Nero, R per il Rosso





# IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 54,2016 MWp RNE 1 LANUVIO SOLAR

Comune di Lanuvio  
VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE  
SCHEDE TECNICHE METRIALI

①

②

③

**ATTENZIONE !** I tasselli di fissaggio della base e la superficie su cui viene montata devono garantire una adeguata tenuta dei carichi applicati.

**ATTENTION !** Both the base anchors and the surface where the base will be mounted must be strong enough to support the loads applied.

**ATTENTION !** Les chevilles de fixation de la base et la surface sur laquelle elle est montée doivent garantir une tenue compatible avec les charges appliquées.

**ACHTUNG !** Die Befestigungspunkte der Basis und die Oberfläche, auf der sie montiert wird, müssen über eine ausreichende Festigkeit der aufzunehmenden Lasten verfügen.

**ATENCIÓN!** Los tornos de fijación de la rejilla y la superficie sobre la que se monta tienen que garantizar una resistencia adecuada a los cargas aplicadas.

**ATENÇÃO !** As buchas de fixação da base e a superfície na qual é montada devem garantir uma adequada resistência aos cargas aplicadas.

**ВНИМАНИЕ !** Прокладки базисных соединений и поверхности, на которой они монтируются, должны соответствовать нагрузкам.

**UWAGA !** Kołki mocujące podstawę oraz powierzchnia, na której jest montowana, muszą gwarantować odpowiednią wytrzymałość na obciążenia.

Come cambiare la lampada / How to change the lamp  
Comment changer la lampe / So ändern Sie die Lampe  
Cómo cambiar la lámpara/ Como mudar a lâmpada  
Jak zamienić lampę / Jak zmienić lampę

④

⑤

**DAI TRONICI E MODALITÀ (T)SD - TECHNICAL DATA AND OPERATING INSTRUCTIONS -**  
**DAI TRONICI E MODALITÀ (T)SD - TECHNICAL DATA AND OPERATING INSTRUCTIONS -**  
**DAI TRONICI E MODALITÀ (T)SD - TECHNICAL DATA AND OPERATING INSTRUCTIONS -**  
**DAI TRONICI E MODALITÀ (T)SD - TECHNICAL DATA AND OPERATING INSTRUCTIONS -**

ART.	1130	1131
Peso max. - Max weight - Poids max. - Höchstgewicht -	1.40kg	1.50kg
Peso min. - Min weight - Poids min. - Mindestgewicht -	1.36kg	1.50kg
Dimensioni - Dimensions - Dimensions - Abmessungen -	212x147mm	212x147mm
Dimensioni - Dimensions - Dimensions - Abmessungen -	h. 280 mm	h. 280 mm
Area di mont. - Mounting height - Espace d'installation -	115 mm	115 mm
Area di mont. - Mounting height - Espace d'installation -	115 mm	115 mm
Superficie Oberfläch. - Surface area - Superficie -	0.0416 m <sup>2</sup>	0.0416 m <sup>2</sup>
Max. superficie - Maximum surface - Superficie max. -	0.0349 m <sup>2</sup>	0.0416 m <sup>2</sup>

0,1m MIN.  
1m MIN.  
0,1m MIN.  
0,1m MIN.

Dist. min. oggetto illuminato.  
Min. distance of lit object.  
Dist. min. de l'objet éclairé.  
Mindestabstand zum beleuchteten Gegenstand.  
Dist. min. del objeto iluminado.  
Dist. min. do objeto iluminado.  
Min. jarak minimum objek yang diterangi.  
Min. odstęp min. odświetlanego obiektu.

Posizione di funzionamento - Operating position  
Position de fonctionnement - Betriebsposition  
Posição de funcionamento - Posição de funcionamento  
Polozenie robocze - Polozenie funkcyjne

Arretrato - Aligned	Non arretrato - Not aligned
Abitto - Zulauf	Not abito - Not abutting
accolto - abwärts	no abito - no abutting
Zugzwang - Downward	Neizdrucke - Not downward

ALD HD MAX.500W R7s

LM-TS MD 70W R87s

LED

Qualsiasi - Any position -  
Universale - Universal -  
Universal - Universal -  
Police - Downward



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 54,2016 MWp**  
**RNE 1 LANUVIO SOLAR**  
Comune di Lanuvio  
**VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE**  
**SCHEDE TECNICHE METRIALI**

Pag 20 di  
23

### Stazione per monitoraggio ambientale

Viene riportata la scheda tecnica di un sensore tipo All-in-One



**ALL-IN-ONE**  
(Velocità e direzione del vento, temperature e UR%,  
pressione, pioggia, radiazione solare)

### Sensori All-In-One



**SERIE COMPATTA**

**SERIE STANDARD**

- Sino a sei parametri misurati con lo stesso sensore
- Due tipologie di sensore con differenti caratteristiche per un'ampia gamma di applicazioni.
- Semplice connessione a sistemi di misura di terze parti e a data logger LSI LASTEM, grazie al protocollo Modbus-RTU
- Disponibilità di versioni riscaldate
- Laboratorio interno accreditato ISO17025

Sensori che integrano un anemometro sonico con un sensore di temperatura e umidità relativa capacitivo a risposta rapida e un sensore di pressione barometrica. Versioni alternative sono dotate inoltre di sensore di radiazione solare a fotodiode o sensore di pioggia ottico. Il risultato è un sensore "All-in-One" di livello professionale, progettato per garantire affidabilità, longevità e facilità di installazione. Sono disponibili due classi di sensori: Standard, in alluminio, e Compatti in Luran, con dimensioni diverse e diverse caratteristiche relative alla misurazione del vento. Tutti i modelli possono essere collegati a qualsiasi data logger LSI LASTEM utilizzando la porta seriale COM2 con protocollo Modbus-RTU. I sensori All-In-One sono particolarmente adatti per applicazioni industriali e ambientali, come ad esempio edifici smart, reti elettriche, applicazioni costiere marine e smart cities, ovunque siano richiesti sensori di limitate dimensioni, con basso impatto visivo e senza parti in movimento.

Caratteristiche Tecniche	SERIE COMPATTA		
	P/N (non riscaldati)	DNB200 - DNB200.2	DNB201 - DNB201.2
			
Velocità del vento	x	x	x
Direzione del vento	x	x	x
Temperatura dell'aria	x	x	x
Umidità relativa e Punto di Rugiada	x	x	x
Pressione	x	x	x
Radiazione solare	-	-	x
Pioggia	-	x	-
Materiale	Luran		
Uscita	DNB200: RS485 DNB200.2: RS232	DNB201: RS485 DNB201.2: RS232	DNB202: RS485 DNB202.2: RS232
Alimentazione (sensore)	12...30 Vdc		
Consumo (@12Vdc)	13 mA	55 mA	18 mA
Dimensioni	170x126 mm		
Peso	0,7 Kg	0,75 Kg	0,95 Kg
Protezione	IP65		



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 54,2016 MWp**  
**RNE 1 LANUVIO SOLAR**  
 Comune di Lanuvio  
**VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE**  
**SCHEDE TECNICHE METRIALI**

Pag 21 di  
23



**Sensori All-In-One**

	<b>SERIE STANDARD</b>			
<b>P/N (non riscaldati)</b>	<b>DNB300 - DNB300.2</b>	<b>DNB301 - DNB301.2</b>	<b>DNB302 - DNB302.2</b>	<b>DNB304 - DNB304.2</b>
<b>P/N (riscaldati)</b>	<b>DNB300.1</b>	<b>DNB301.1</b>	<b>DNB302.1</b>	
				
<b>Velocità del vento</b>	x	x	x	-
<b>Direzione del vento</b>	x	x	x	-
<b>Temperatura dell'aria</b>	x	x	x	-
<b>Umidità relativa e Punto di Rugiada</b>	x	x	x	-
<b>Pressione</b>	x	x	x	-
<b>Radiazione solare</b>	-	-	x	-
<b>Pioggia</b>	-	x	-	x
<b>Materiale</b>	Alluminio			
<b>Uscita</b>	DNB300-300.1: RS485  DNB300.2: RS232	DNB301-301.1: RS485  DNB301.2: RS232	DNB302-302.1: RS485  DNB302.2: RS232	DNB304: RS485  DNB304.2: RS3232
<b>Alimentazione</b>	12...30 Vdc			
<b>Consumo @12 Vcc (solo sensore)</b>	13 mA	55 mA	18 mA	45 mA
<b>Consumo @24 Vcc riscaldatore (vedere modelli riscaldati)</b>	10 A			NO
<b>Dimensioni</b>	170x126 mm	170x126 mm	170x126 mm	170x80 mm
<b>Peso</b>	1,5 Kg	1,5 Kg	1,65 Kg	1,05 Kg
<b>Grado di protezione</b>	IP66			



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 54,2016 MWp**  
**RNE 1 LANUVIO SOLAR**  
Comune di Lanuvio  
**VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE**  
**SCHEDE TECNICHE METRIALI**

Pag 22 di  
23



**Sensori All-In-One**

**Caratteristiche Tecniche**

		<b>SERIE COMPATTA</b>	<b>SERIE STANDARD</b>
<b>Velocità del vento</b>	Principio	Ultrasonico	Ultrasonico
	Campo	0...60 m/s	0...60 m/s
	Accuratezza	± 0,3 m/s 5% (0,02...35 m/s) 10% (>35 m/s)	± 0,2 m/s 3% (0,02...35 m/s) 5% (>35 m/s)
	Soglia	0,02 m/s	0,01 m/s
	Risoluzione	0,01 m/s	0,01 m/s
<b>Direzione del vento</b>	Principio	Ultrasonico	Ultrasonico
	Campo	0...360°	0...360°
	Accuratezza	±3° (>1 m/s)	±2° (>1 m/s)
	Soglia	0,2 m/s	0,2 m/s
	Risoluzione	0,1°	0,1°
<b>Temperatura</b>	Principio	Diodo	Diodo
	Campo	-40...80 °C	-40...80°C
	Accuratezza	±0,3°C (-35...60°C), o ±0,5°C	±0,3°C (-35...60°C), o ±0,5°C
	Risoluzione	0,1°C	0,1°C
<b>UR%</b>	Principio	Capacitivo	Capacitive
	Campo	0...100%	0...100%
	Accuratezza	3%	3%
	Risoluzione	0,1%	0,1%
<b>Punto di rugiada</b>	Tipo	Calcolato	Calcolato
<b>Pressione</b>	Principio	Piezoresistivo	Piezoresistivo
	Campo	600...1100 hPa	600...1100 hPa
	Accuratezza	±0,5 hPa @ 25°C	±0,5 hPa @ 25°C
	Risoluzione	0,1 hPa	0,1 hPa
<b>Radiazione solare</b>	Principio	Fotodiodo	Fotodiodo
	Banda spettrale	300...3000 nm	300...3000 nm
	Campo	0...2000 W/m <sup>2</sup>	0...2000 W/m <sup>2</sup>
	Risoluzione	1 W/m <sup>2</sup>	1 W/m <sup>2</sup>
	Accuratezza	5%	5%
	Risposta in temperatura	5%	5%
	Errore direzionale 0<θ<80°	<±10 W/m <sup>2</sup> (@ 1000 W/m <sup>2</sup> )	<±10 W/m <sup>2</sup> (@ 1000 W/m <sup>2</sup> )
	Non-linearità	Max 3% (0...1000 W/m <sup>2</sup> )	Max 3% (0...1000 W/m <sup>2</sup> )



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 54,2016 MWp**  
**RNE 1 LANUVIO SOLAR**  
Comune di Lanuvio  
**VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE**  
**SCHEDE TECNICHE METRIALI**

Pag 23 di  
23



## Sensori All-In-One

		<b>SERIE COMPATTA</b>	<b>SERIE STANDARD</b>
<b>Pioggia totale</b>	Principio	Ottico	Ottico
	Misura	Pioggia totale: mm/min, mm/h, mm/day, Totale	Pioggia totale: mm/min, mm/h, mm/day, Totale
	Campo di misura	0...400 mm/h	0...400 mm/h
	Ripetibilità	3%	3%
	Risoluzione	0,08 mm/h	0,08 mm/h

### Caratteristiche Tecniche Comuni

<b>Uscita</b>	Digitale	DNB20x, DNB30x: RS485 DNB20x.2, DNB30x.2: RS232
	Protocolli	Modbus-RTU
	Baud rate	9600 bits
<b>Alimentazione</b>	Alimentazione	12...30 Vdc
<b>Cavo</b>	Connettore	Tipo aerospaziale
	Cavo	Non incluso (vedi Accessori)
<b>Grado di protezione</b>	Protezione alloggiamento	IP66 (con kit di montaggio)
<b>Condizioni operative</b>	Temperatura	-40...70°C
	Umidità	5...100% RH
<b>Compatibilità</b>	Data logger LSI LASTEM	Versioni con uscita RS232: M-Log (ELO008) E-Log (tutti i modelli) Versioni con uscita RS485: A-Log
<b>Installazione</b>	Montaggio	Su palo Ø 35...50 mm con supporto (incluso)

### Accessori

	<b>DWA831</b>	Cavo L=5 m
	<b>DWA832</b>	Cavo L=10 m
	<b>DWA833</b>	Cavo L=25 m
	<b>DWA831.1</b>	Cavo L=5 m dual-head per sensori con connettività bus. Connessione a fili liberi
	<b>DWA832.1</b>	Cavo L=10 m dual-head per sensori con connettività bus. Connessione a fili liberi
	<b>DWA833.1</b>	Cavo L=25 m dual-head per sensori con connettività bus. Connessione a fili liberi
	<b>DEA608</b>	Connettore RS232 DB-9 maschio, per connessione cavi DWA8xx a porte RS232 femmina
	<b>DEA504</b>	Convertitore di linea RS485->RS232