



Direzione: DIREZIONE

Area:

DETERMINAZIONE (con firma digitale)

N. A00060 del 31/03/2023

Proposta n. 74 del 31/03/2023

Oggetto:

FORNITURA ED INSTALLAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PRESSO IL LAB.TER. DELLA RISERVA NATURALE MONTE NAVEGNA E MONTE CERVIA E L'OTTIMIZZAZIONE DI QUELLI GIA' ESISTENTI. AFFIDAMENTO INCARICO SOCIETA' PIANETA SRL. CIG ZAC3A9EA4A

Proponente:

Estensore	CARLONI VINCENZO	_____firma elettronica_____
Responsabile del procedimento	CARLONI VINCENZO	_____firma elettronica_____
Responsabile dell' Area		_____
Direttore	VINCENZO LODOVISI	_____firma digitale_____

Firma di Concerto

VISTA la Legge Regionale n° 56 del 09/09/1988 istitutiva di questa Riserva Naturale;

VISTA la Legge Regionale 22 maggio 1995, n. 29, avente ad oggetto "Modifiche ed integrazioni leggi regionali in attuazione all'art. 13 della legge regionale 18 novembre 1991, n. 74 (Disposizioni in materia di tutele ambientale – Modifiche ed integrazioni alla legge regionale 11 aprile 1985, n. 36);

VISTA la Legge 6 dicembre 1991, n. 394 "Legge Quadro sulle Aree Protette";

VISTA la Legge Regionale 6 ottobre 1997, n. 29, "Norme in materia di aree naturali protette regionali" e successive modificazioni;

VISTO l'art. 9 della Legge Statutaria Regionale 11 novembre 2004, n. 1, di approvazione del "Nuovo Statuto della Regione Lazio";

VISTA altresì, la Legge Regionale 14 luglio 2014 n° 7, che all'art. 1 stabilisce funzioni e compiti degli organi di controllo degli enti pubblici dipendenti della Regione Lazio;

VISTO il Decreto del Presidente della Regione Lazio n. T00287 del 23/11/2018 di nomina del Presidente della Riserva Naturale Monte Navegna e Monte Cervia nella persona del Sig. Giuseppe Ricci;

VISTO il Decreto del Presidente della Regione Lazio n° T00018 del 15/01/2020 di nomina del Direttore della Riserva Naturale Monte Navegna e Monte Cervia nella persona del Dott. Vincenzo Lodovisi;

VISTO il contratto di diritto privato per il conferimento dell'incarico di Direttore del Parco, sottoscritto tra il Presidente e il Dott. Vincenzo Lodovisi in data 03/02/2020;

VISTO il Decreto Legislativo 23 giugno 2011 n° 118, "Disposizioni in materia di armonizzazione dei sistemi contabili e degli schemi di bilancio delle Regioni, degli enti locali e dei loro organismi, a norma degli articoli 1 e 2 della legge 5 maggio 2009 n° 42" e successive integrazioni e modificazioni;

VISTA la Legge Regionale 20 novembre 2001, n° 25, "Norme in materia di programmazione, bilancio e contabilità della Regione Lazio", per quanto compatibile con il D.Lgs. n° 118/2011 sopra richiamato;

VISTO il Bilancio di Previsione 2023 e pluriennale 2024-2025 adottato con Deliberazione del Presidente n° D00034 del 19/11/2022 e trasmesso alla Regione Lazio con nota prot. n° 0001724 del 19/11/2022 per la relativa approvazione;

VISTA la deliberazione legislativa approvata dal consiglio regionale il 20/12/2022 recante: "Autorizzazione all'esercizio provvisorio del bilancio per l'esercizio finanziario 2023. Modifica alla legge regionale 23 novembre 2022, n. 19 (Disposizioni collegate alla legge di stabilità regionale 2022. Disposizioni varie)";

VISTO CHE:

- L'articolo 1 ha autorizzato l'esercizio provvisorio del bilancio regionale per l'anno finanziario 2023 fino alla data di approvazione del bilancio di previsione finanziario della Regione Lazio 2023-2025 e, comunque, non oltre il 31 marzo 2023, specificando che "Nel corso dell'esercizio provvisorio autorizzato ai sensi del comma 1, il bilancio regionale è gestito secondo i principi applicati della contabilità finanziaria di cui al paragrafo n. 8 dell'allegato n. 4/2 al d.lgs. n. 118/2011, sulla base degli stanziamenti di spesa per l'anno 2023, approvati ai sensi della legge regionale 30 dicembre 2021, n. 21 (Bilancio di previsione finanziario della Regione Lazio 2022- 2024) e successive modifiche e integrazioni."
- Il comma 3 del medesimo articolo ha stabilito, ai sensi dell'articolo 51 della l.r. n. 11/2020, che per gli enti e gli organismi strumentali della Regione di cui all'articolo 48, comma 1, della l.r. n. 11/2020, per i quali il relativo statuto o la legge istitutiva prevedono l'approvazione dei bilanci di previsione da parte della Regione " si applicano le disposizioni concernenti l'esercizio provvisorio previste dall'articolo 14 della medesima l.r. n. 11/2020.";

DATO ATTO CHE:

1. L'ente ha espresso l'intenzione di conseguire la duplice finalità di potenziare la produzione di energia elettrica da fotovoltaico ed ottimizzare il funzionamento degli impianti già esistenti;

2. In particolare si sono evidenziate le seguenti necessità:

- Impianto fotovoltaico da 6 kw comprensivo di accumulatore da kw 10 da installare e collegare in rete in Varco Sabino via Luther King già sede del Labter;
- Ripristino della funzionalità dell'impianto esistente presso l'ostello di Marcetelli;
- Smontaggio e rimontaggio dei pannelli collocati in Varco Sabino (per la effettuazione della manutenzione della tettoia sita nei pressi del labter) e ottimizzazione funzionale con l'impianto di cui al punto 1.;

3. Per dar seguito al precedente punto è stato approvato con determinazione n° A00248 del 23/11/2022 un avviso ad oggetto **“INDAGINE DI MERCATO PER FORNITURA ED INSTALLAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PRESSO IL LAB.TER. DELLA RISERVA NATURALE MONTE NAVEGNA E MONTE CERVIA E L'OTTIMIZZAZIONE DI QUELLI GIA' ESISTENTI”**;

4. La scadenza della presentazione delle domande era fissata per il giorno 07/12/2022 alle ore 12.00;

5. Alla scadenza prefissata è arrivata una sola offerta da parte della società Pianeta S.r.l., con sede in Via Di Decima n° 280, 00144 Roma, P.I. 01826671008, C.F. 07632320581 che per tutte le operazioni previste dall'avviso necessita di una somma di € 25.700,00 oltre iva 10% pario ad € 2.570,00 per un totale di € 28.870,00;

6. Sul capitolo U000C02041 "REALIZZAZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER IL LABTER" vi è la necessaria disponibilità finanziaria;

7. La società ha la regolarità contributiva, come attestata dal DURC prot. n° INAIL_37379970 con scadenza 14/07/2023;

8. Per il presente affidamento si è proceduto alla richiesta del CIG (**ZAC3A9EA4A**);

RAVVISATA la necessità di affidare le lavorazioni di che trattasi alla società Pianeta S.r.l., con sede in Via Di Decima n° 280, 00144 Roma, P.I. 01826671008, C.F. 07632320581;

DETERMINA

tutto quanto esposto in premessa viene qui richiamato quale parte integrante e sostanziale della presente Determinazione e ne costituisce motivazione ai sensi dell'art. 3 della legge 7 agosto 1990, n° 241 e ss.mm.ii.:

1. Di prendere atto della determinazione n° A00248 del 23/11/2022 un avviso ad oggetto **“INDAGINE DI MERCATO PER FORNITURA ED INSTALLAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PRESSO IL LAB.TER. DELLA RISERVA NATURALE MONTE NAVEGNA E MONTE CERVIA E L'OTTIMIZZAZIONE DI QUELLI GIA' ESISTENTI”**;
2. Di prendere atto che alla scadenza fissata dall'avviso del precedente punto 1 per il giorno 07/12/2022 alle ore 12.00 è pervenuta una sola offerta da parte della società Pianeta S.r.l., con sede in Via Di Decima n° 280, 00144 Roma, P.I. 01826671008, C.F. 07632320581 che per tutte le operazioni previste dall'avviso necessita di una somma di € 25.700,00 oltre iva 10% pario ad € 2.570,00 per un totale di € 28.870,00;
3. Di affidare le lavorazioni di che trattasi alla società Pianeta S.r.l., con sede in Via Di Decima n° 280, 00144 Roma, P.I. 01826671008, C.F. 07632320581;
4. Di dare atto della regolarità contributiva, come attestata dal DURC prot. n° INAIL_37379970 con scadenza 14/07/2023;
5. Di dare atto che il presente affidamento si è proceduto alla richiesta del CIG (**ZAC3A9EA4A**);
6. di disporre che il presente atto venga pubblicato nell'albo pretorio on-line di questo ente ai sensi dell'art. 32, comma 1 della Legge n° 69/2009.

7. Di disporre che il presente atto venga pubblicato nella Sezione Trasparenza del sito istituzionale dell'Ente sotto sezione Bandi di Gara e contratti;

IL DIRETTORE
Dott. Vincenzo Lodovisi

Copia



Preventivo di spesa per la fornitura e posa in opera di un impianto fotovoltaico di potenza nominale pari a 6 KWp installato presso la sede del LabTer dotato di un sistema di accumulo da 10 kWh, ripristino funzionalità impianto esistente presso ostello Marcetelli, smontaggio e rimontaggio dei pannelli collocati in Varco Sabino ed ottimizzazione funzionale col nuovo impianto





Ns. rif. Off_121

Spett.le RISERVA NATURALE MONTE
NAVEGNA E MONTE CERVIA

Anticipata via e-mail

Roma li 07/12/2022

Oggetto: Preventivo di spesa per la fornitura e posa in opera di un impianto fotovoltaico di potenza nominale pari a 6 kWp installato presso la sede del LabTer dotato di un sistema di accumulo da 10 kWh, ripristino funzionalità impianto esistente presso ostello Marcetelli, smontaggio e rimontaggio dei pannelli collocati in Varco Sabino ed ottimizzazione funzionale col nuovo impianto

La presente offerta contempla tutto quanto necessario per l

1. la fornitura e posa in opera di un impianto fotovoltaico di potenza nominale pari 6 kWp su copertura dell'edificio nelle vostre disponibilità oltre ad un sistema di accumulo avente capacità pari a 10 kWh presso la sede del LabTer a Varco Sabino.
2. ripristino funzionalità impianto esistente presso ostello Marcetelli
3. Smontaggio e rimontaggio dei pannelli collocati in Varco Sabino ed ottimizzazione funzionale col nuovo impianto

Nello specifico i servizi proposti nella presente offerta per il punto 1 si riferiscono alle attività di:

1. Progettazione e direzione lavori,
2. Espletamento iter autorizzativo presso l'ente locale,
3. Espletamento iter per la connessione dell'impianto alla rete di E-Distribuzione SPA,
4. Espletamento iter per stipula convenzione di RID con il GSE
5. Fornitura con la formula "Chiavi in mano" di un impianto fotovoltaico di potenza nominale pari a 6 kWp, sistema di accumulo da 10 kWh, costituito da:



Descrizione	Q.ta
Modulo fotovoltaico Longi Solar, LR4-60HPH 375 M in silicio monocristallino da 375 Wp	16
Inverter trifase ibrido Huawei SUN2000 - 6KTL-M1 • 6 KVA. kW, Trifase, TL, (ved Scheda)	1
Sistema di accumulo LUNA2000-10-S0 con batterie Litio-ferro fosfato (LiFePO4) avente capacità da 10 kWh	1
Struttura supporto moduli in alluminio tipo Renusol	1
Smart meter	1
Sistema di monitoraggio produzione e consumi utenza	1
Componentistica elettrica - Cavi di tipo solare e quant'altro necessario per dare l'impianto finito a regola d'arte	1

6. Garanzie sui componenti e sull'impianto:
- a. Moduli fotovoltaici
 - i. garanzia prodotto 12 anni
 - ii. garanzia prestazioni :
 1. decadimento inferiore 8% sui 10 anni
 2. decadimento inferiore 16% sui 25 anni
 - b. Inverter Huawei SUN2000 -6 KTL-M1
 - i. Garanzia prodotto 10 anni
 - c. Sistema di accumulo Huawei LUNA2000-5-S0
 - i. Garanzia prodotto 10 anni
 - d. Impianto
 - i. Regolare funzionamento 2 anni
 - ii. Componentistica elettrica 2 anni
7. Installazione a regola d'arte dell'impianto fotovoltaico
8. Messa in funzione dell'impianto fotovoltaico e del sistema di monitoraggio
9. Certificazione dell'impianto fotovoltaico
10. Rilascio manuali uso e manutenzione

Termini dell'offerta :	
Fornitura e posa in opera impianto fotovoltaico (chiavi in mano) da 6 kWp	10.400,00€ (+IVA 10%)
Fornitura e posa in opera sistema di accumulo con capacità pari a 10 kWh (chiavi in mano)	7.500,00€ (+IVA 10%)
IMPORTO TOTALE – Comprensivo oneri per la sicurezza	17.900,00€ (+IVA 10%)
Tempi installazione	- 30 gg data conferma ordine
Pagamenti	- Da concordare



Nello specifico i servizi proposti nella presente offerta per il punto 2 si riferiscono alle attività di:

1. Progettazione e direzione lavori,
2. Ripristino corretto funzionamento impianto con la fornitura e posa in opera di un nuovo inverter da 6 kVA, e di un meter per monitoraggio produzione e consumi utenza
3. Messa in funzione dell'impianto fotovoltaico e del sistema di monitoraggio
4. Certificazione dell'impianto fotovoltaico
5. Rilascio manuali uso e manutenzione
6. Espletamento iter per la comunicazione al GSE ed al gestore di rete E-Distribuzione SPA delle modifiche apportate all'impianto,
7. Espletamento iter per ripristino flussi di cassa derivanti da convenzioni di scambio sul posto e/o Conto Energia con il GSE

Termini dell'offerta :	
Ripristino corretto funzionamento impianto con la fornitura e posa in opera di un nuovo inverter da 6 kVA	3.000,00€ (+IVA 10%)
Installazione meter ed attivazione sistema monitoraggio	400,00€ (+IVA 10%)
IMPORTO TOTALE – Comprensivo oneri per la sicurezza	3.400,00€ (+IVA 10%)
Tempi realizzazione intervento	- 30 gg data conferma ordine
Pagamenti	- Da concordare

Nello specifico i servizi proposti nella presente offerta per il punto 3 si riferiscono alle attività di:

1. Progettazione e direzione lavori,
2. Smontaggio moduli e strutture ancoraggio
3. Rimontaggio moduli
4. Ripristino corretto funzionamento impianto con la fornitura e posa in opera di un nuovo inverter da 6 kVA, e di un meter per monitoraggio produzione e consumi utenza
5. Messa in funzione dell'impianto fotovoltaico e del sistema di monitoraggio
6. Certificazione dell'impianto fotovoltaico
7. Rilascio manuali uso e manutenzione
8. Espletamento iter per la comunicazione al GSE ed al gestore di rete E-Distribuzione SPA delle modifiche apportate all'impianto,



PIANETA - PIANIFICAZIONE ECONOMICA, TECNOLOGICA ED AMBIENTALE S.r.l.

9. Espletamento iter per ripristino flussi di cassa derivanti da convenzioni di scambio sul posto e/o Conto Energia con il GSE

Termini dell'offerta :	
Smontaggio e rimontaggio moduli	1.000,00€ (+IVA 10%)
Ripristino corretto funzionamento impianto con la fornitura e posa in opera di un nuovo inverter da 6 KVA ed ottimizzazione col nuovo impianto	3.000,00€ (+IVA 10%)
Installazione meter ed attivazione sistema monitoraggio	400,00€ (+IVA 10%)
IMPORTO TOTALE – Comprensivo oneri per la sicurezza	4.400,00€ (+IVA 10%)
Tempi realizzazione intervento	- 30 gg data conferma ordine
Pagamenti	- Da concordare

ROMA, 07/12/2022

PIANETA SRL
 Ing. Antonio PACIFICO
 Amministratore



- In allegato
- a. Specifiche tecniche moduli
- b. Specifiche tecniche inverter
- c. Specifiche tecniche sistema accumulo
- d. Specifiche tecniche smart meter
- e. Specifiche tecniche struttura



Hi-MO 4m

LR4-60HPH 365~385M

- Adatto per la generazione distribuita
- La tecnologia avanzata del modulo offre un'elevata efficienza del modulo
 - Wafer Gallium-doped M6 • Cella Half-cut a 9 busbar
- Eccellenti prestazioni di generazione di energia
- L'elevata qualità dei moduli garantisce affidabilità a lungo termine

12 12 anni di garanzia di prodotto

25 25 anni di garanzia di potenza con decadimento lineare

Sistema Completo e Certificazioni di Prodotto

IEC 61215, IEC61730, UL1703

ISO9001: 2015: Sistema di Gestione della Qualità ISO

ISO14001: 2015: Sistema di Gestione Ambientale ISO

ISO45001: 2018: Salute e Sicurezza sul Lavoro

TS62941: Linee Guida per la Qualifica della Progettazione del Modulo e l'Omologazione

LONGI



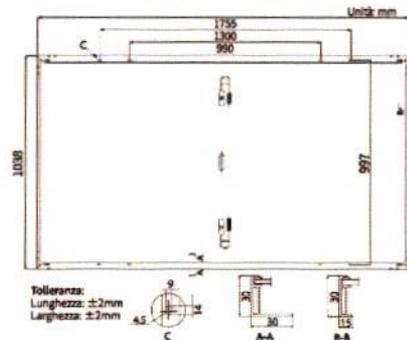
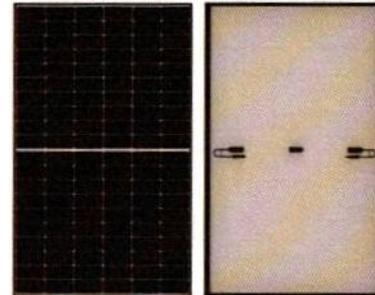
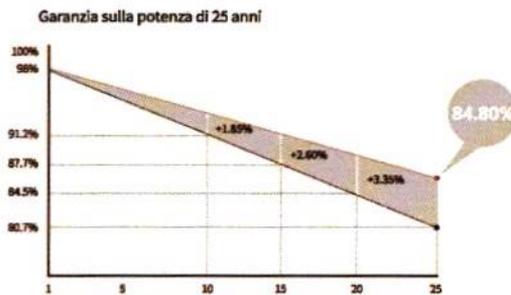


Hi-MO 4m

LR4-60HPH 365~385M

21.1% MASSIMA EFFICIENZA DEL MODULO	0~3% TOLLERANZA DI POTENZA	<2% DEGRADO DELLA POTENZA AL PRIMO ANNO	0.55% DEGRADO DELLA POTENZA DAL 2° al 25° ANNO	HALF-CELL Temperatura di esercizio più bassa
--	---	---	---	--

Valore aggiunto



Parametri Meccanici

Orientamento Celle	120 (6x20)
Scatola di Giunzione	IP68, 3 diodi
Cavo di uscita	4mm ² , 1200mm
Connettore	MC4 EVO2
Vetro	Vetro singolo, 3,2mm vetro temperato rivestito
Telaio	Telaio in lega di alluminio anodizzato
Peso	19.5kg
Dimensioni	1755x1038x30mm
Confezione	36 pz a pallet / 216 pz a 20' GP / 936 pz a 40' HC

Caratteristiche Elettriche

STC: AM1.5 1000W/m² 25°C

NOCT: AM1.5 800W/m² 20°C 1m/s

Tolleranza di prova per Pmax: ±3%

Modello	LR4-60HPH-365M		LR4-60HPH-370M		LR4-60HPH-375M		LR4-60HPH-380M		LR4-60HPH-385M	
	STC	NOCT								
Condizioni di Prova										
Potenza Massima (Pmax / W)	365	274.2	370	277.9	375	281.7	380	285.5	385	289.2
Tensione Circuito Aperto (Voc / V)	40.7	38.3	40.9	38.5	41.1	38.6	41.3	38.8	41.5	39.0
Corrente Corto Circuito (Isc / A)	11.43	9.27	11.52	9.34	11.60	9.41	11.69	9.48	11.77	9.54
Tensione alla Massima Potenza (Vmp / V)	34.2	31.8	34.4	32.0	34.6	32.2	34.8	32.4	35.0	32.6
Corrente alla Massima Potenza (Imp / A)	10.68	8.61	10.76	8.68	10.84	8.75	10.92	8.81	11.00	8.88
Efficienza del Modulo (%)	20.0		20.3		20.6		20.9		21.1	

Parametri Operativi

Temperatura di funzionamento	-40°C ~ +85°C
Tolleranza dell'Uscita di Potenza	0 ~ 3%
Tolleranza di Voc e Isc	±3%
Tensione Massima di Sistema	DC1500V (IEC/UL)
Valore Massimo di Serie Fusibili	20A
Temperatura operativa nominale della cella	45±2°C
Classe di Sicurezza	Class II
Classificazione Resistenza al fuoco	UL tipo 1 o 2 IEC Class C

Caricamento Meccanico

Carico Statico Massimo sul Lato Anteriore	5400Pa
Carico Statico Massimo sul Lato Posteriore	2400Pa
Test di resistenza alla grandine	Grandine di 25 mm alla velocità di 23 m/s

Valutazioni di Temperatura (STC)

Coefficiente di Temperatura di Isc	+0.050%/°C
Coefficiente di Temperatura di Voc	-0.265%/°C
Coefficiente di Temperatura di Pmax	-0.340%/°C



No.8369 Shengyuan Road, Xi'an Economic And
Technological Development Zone, Xi'an, Shaanxi, China.
Web: en-longi-solar.com

Le specifiche incluse in questa scheda
tecnica sono soggetti a modifiche senza
preavviso. LONGI si riserva il diritto di
interpretazione finale. (20211124)raiv03





Smart Energy Center



Sicurezza attiva

Protezione attiva da arco elettrico
basata sull'Intelligenza Artificiale



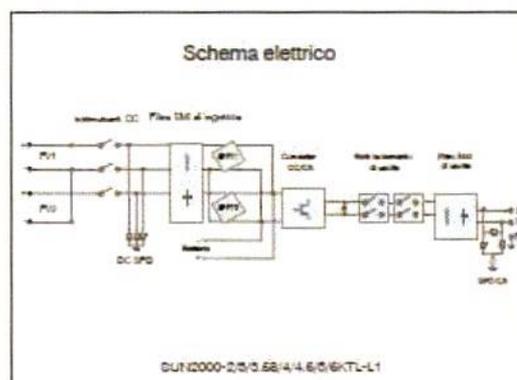
Rendimenti superiori

Fino al 30%+ di energia
grazie agli ottimizzatori



2x della potenza disponibile per ricaricare la batteria

5kW per l'uscita in AC +
5kW per la ricarica della batteria





SUN2000-2/3/3.68/4/4.6/5/6KTL-L1
Specifiche tecniche

Specifiche tecniche	SUN2000 -2KTL-L1	SUN2000 -3KTL-L1	SUN2000 -3.68KTL-L1	SUN2000 -4KTL-L1	SUN2000 -4.6KTL-L1	SUN2000 -5KTL-L1	SUN2000 -6KTL-L1
Efficienza							
Efficienza max.	96.2 %	96.5 %	96.4 %	96.4 %	96.4 %	96.4 %	96.4 %
Efficienza ponderata europea	96.7 %	97.5 %	97.5 %	97.5 %	97.7 %	97.8 %	97.8 %
Ingresso (FV)							
Potenza FV max raccomandata ¹	3,000 Wp	4,500 Wp	5,520 Wp	6,000 Wp	6,900 Wp	7,500 Wp	9,000 Wp
Tensione di ingresso max.	600 V ²						
Tensione di avvio	100 V						
Intervallo di tensione operativa MPPT	90 V ~ 560 V ²						
Tensione di ingresso nominale	560 V						
Max. corrente di ingresso per MPPT	12.5 A						
Corrente di cortocircuito max.	18 A						
Numero di tracker MPPT	2						
Max. numero di ingressi per MPPT	1						
Ingresso (Batteria CC)							
Batteria compatibile	LG Chem RESU 7H_R / 10H_R						
Intervallo di tensione operativa	530 ~ 450 Vdc						
Max. corrente di funzionamento	10 A @7H_R / 15 A @10H_R						
Max. potenza di ricarica	5,000 W @7H_R / 5,000 W @10H_R						
Potenza di scarica massima @ 7H_R	2,200 W	3,000 W	3,500 W	3,500 W	3,500 W	3,500 W	3,500 W
Potenza di scarica massima @ 10H_R	2,200 W	3,000 W	3,580 W	4,400 W	4,600 W	5,000 W	5,000 W
Batteria compatibile							
HUAWEI Smart LUNA2000 EDC Battery 5kWh ~ 30kWh							
Intervallo di tensione operativa	530 ~ 560 Vdc						
Max. corrente di funzionamento	15 A						
Potenza di ricarica massima	5,000 W ³						
Potenza di scarica massima	2,200 W	3,000 W	3,580 W	4,400 W	4,600 W	5,000 W	5,000 W
Uscita (In Rete)							
Connessione alla rete elettrica	Monofase						
Potenza di uscita nominale	2,000 W	3,000 W	3,580 W	4,000 W	4,600 W	5,000 W ⁴	5,000 W
Potenza apparente max.	2,200 VA	3,500 VA	3,580 VA	4,400 VA	5,000 VA ⁵	5,500 VA ⁶	6,000 VA
Tensione di uscita nominale	220 Vac / 230 Vac / 240 Vac						
Frequenza di rete AC nominale	50 Hz / 60 Hz						
Corrente di uscita massima	10 A	15 A	16 A	20 A	25 A ⁷	25 A ⁷	27.5 A
Fattore di potenza regolabile	0.8 capac... 0.8 indut						
Max. Distorsione Armonica Totale	≤ 3 %						
Uscita (Alimentazione di backup tramite Backup Box-B0)							
Massima Potenza apparente	5,000 VA						
Tensione di uscita nominale	220 V / 230 V						
Massima corrente di uscita	22.7 A						
Fattore di potenza	0.8 capac... 0.8 indut						

¹ La potenza P_v massima in ingresso dell'inverter è di 10,000 Wp quando le stringhe lunghe sono progettate e completamente collegate con gli ottimizzatori di potenza SUN2000-400W.

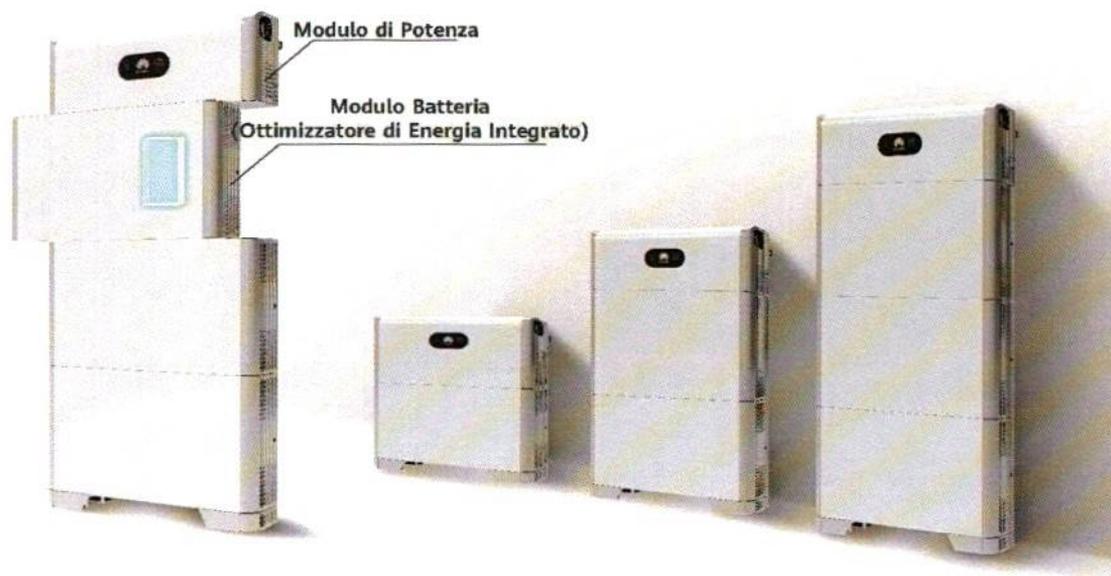
² La tensione massima in ingresso è 3 volte superiore della tensione operativa quando vanno a 400 V quando l'inverter è collegato e funziona con la batteria LG.

³ 5,000 W @ 2000-25000 C00 battery.

⁴ 4.000W/2.4.300W/5. (2004/3/4/5/6/7/8/9/10/11/12/13/14/15/16/17/18/19/20/21/22/23/24/25/26/27/28/29/30/31/32/33/34/35/36/37/38/39/40/41/42/43/44/45/46/47/48/49/50/51/52/53/54/55/56/57/58/59/60/61/62/63/64/65/66/67/68/69/70/71/72/73/74/75/76/77/78/79/80/81/82/83/84/85/86/87/88/89/90/91/92/93/94/95/96/97/98/99/100/101/102/103/104/105/106/107/108/109/110/111/112/113/114/115/116/117/118/119/120/121/122/123/124/125/126/127/128/129/130/131/132/133/134/135/136/137/138/139/140/141/142/143/144/145/146/147/148/149/150/151/152/153/154/155/156/157/158/159/160/161/162/163/164/165/166/167/168/169/170/171/172/173/174/175/176/177/178/179/180/181/182/183/184/185/186/187/188/189/190/191/192/193/194/195/196/197/198/199/200/201/202/203/204/205/206/207/208/209/210/211/212/213/214/215/216/217/218/219/220/221/222/223/224/225/226/227/228/229/230/231/232/233/234/235/236/237/238/239/240/241/242/243/244/245/246/247/248/249/250/251/252/253/254/255/256/257/258/259/260/261/262/263/264/265/266/267/268/269/270/271/272/273/274/275/276/277/278/279/280/281/282/283/284/285/286/287/288/289/290/291/292/293/294/295/296/297/298/299/300/301/302/303/304/305/306/307/308/309/310/311/312/313/314/315/316/317/318/319/320/321/322/323/324/325/326/327/328/329/330/331/332/333/334/335/336/337/338/339/340/341/342/343/344/345/346/347/348/349/350/351/352/353/354/355/356/357/358/359/360/361/362/363/364/365/366/367/368/369/370/371/372/373/374/375/376/377/378/379/380/381/382/383/384/385/386/387/388/389/390/391/392/393/394/395/396/397/398/399/400/401/402/403/404/405/406/407/408/409/410/411/412/413/414/415/416/417/418/419/420/421/422/423/424/425/426/427/428/429/430/431/432/433/434/435/436/437/438/439/440/441/442/443/444/445/446/447/448/449/450/451/452/453/454/455/456/457/458/459/460/461/462/463/464/465/466/467/468/469/470/471/472/473/474/475/476/477/478/479/480/481/482/483/484/485/486/487/488/489/490/491/492/493/494/495/496/497/498/499/500/501/502/503/504/505/506/507/508/509/510/511/512/513/514/515/516/517/518/519/520/521/522/523/524/525/526/527/528/529/530/531/532/533/534/535/536/537/538/539/540/541/542/543/544/545/546/547/548/549/550/551/552/553/554/555/556/557/558/559/560/561/562/563/564/565/566/567/568/569/570/571/572/573/574/575/576/577/578/579/580/581/582/583/584/585/586/587/588/589/590/591/592/593/594/595/596/597/598/599/600/601/602/603/604/605/606/607/608/609/610/611/612/613/614/615/616/617/618/619/620/621/622/623/624/625/626/627/628/629/630/631/632/633/634/635/636/637/638/639/640/641/642/643/644/645/646/647/648/649/650/651/652/653/654/655/656/657/658/659/660/661/662/663/664/665/666/667/668/669/670/671/672/673/674/675/676/677/678/679/680/681/682/683/684/685/686/687/688/689/690/691/692/693/694/695/696/697/698/699/700/701/702/703/704/705/706/707/708/709/710/711/712/713/714/715/716/717/718/719/720/721/722/723/724/725/726/727/728/729/730/731/732/733/734/735/736/737/738/739/740/741/742/743/744/745/746/747/748/749/750/751/752/753/754/755/756/757/758/759/760/761/762/763/764/765/766/767/768/769/770/771/772/773/774/775/776/777/778/779/780/781/782/783/784/785/786/787/788/789/790/791/792/793/794/795/796/797/798/799/800/801/802/803/804/805/806/807/808/809/810/811/812/813/814/815/816/817/818/819/820/821/822/823/824/825/826/827/828/829/830/831/832/833/834/835/836/837/838/839/840/841/842/843/844/845/846/847/848/849/850/851/852/853/854/855/856/857/858/859/860/861/862/863/864/865/866/867/868/869/870/871/872/873/874/875/876/877/878/879/880/881/882/883/884/885/886/887/888/889/890/891/892/893/894/895/896/897/898/899/900/901/902/903/904/905/906/907/908/909/910/911/912/913/914/915/916/917/918/919/920/921/922/923/924/925/926/927/928/929/930/931/932/933/934/935/936/937/938/939/940/941/942/943/944/945/946/947/948/949/950/951/952/953/954/955/956/957/958/959/960/961/962/963/964/965/966/967/968/969/970/971/972/973/974/975/976/977/978/979/980/981/982/983/984/985/986/987/988/989/990/991/992/993/994/995/996/997/998/999/1000/1001/1002/1003/1004/1005/1006/1007/1008/1009/1010/1011/1012/1013/1014/1015/1016/1017/1018/1019/1020/1021/1022/1023/1024/1025/1026/1027/1028/1029/1030/1031/1032/1033/1034/1035/1036/1037/1038/1039/1040/1041/1042/1043/1044/1045/1046/1047/1048/1049/1050/1051/1052/1053/1054/1055/1056/1057/1058/1059/1060/1061/1062/1063/1064/1065/1066/1067/1068/1069/1070/1071/1072/1073/1074/1075/1076/1077/1078/1079/1080/1081/1082/1083/1084/1085/1086/1087/1088/1089/1090/1091/1092/1093/1094/1095/1096/1097/1098/1099/1100/1101/1102/1103/1104/1105/1106/1107/1108/1109/1110/1111/1112/1113/1114/1115/1116/1117/1118/1119/1120/1121/1122/1123/1124/1125/1126/1127/1128/1129/1130/1131/1132/1133/1134/1135/1136/1137/1138/1139/1140/1141/1142/1143/1144/1145/1146/1147/1148/1149/1150/1151/1152/1153/1154/1155/1156/1157/1158/1159/1160/1161/1162/1163/1164/1165/1166/1167/1168/1169/1170/1171/1172/1173/1174/1175/1176/1177/1178/1179/1180/1181/1182/1183/1184/1185/1186/1187/1188/1189/1190/1191/1192/1193/1194/1195/1196/1197/1198/1199/1200/1201/1202/1203/1204/1205/1206/1207/1208/1209/1210/1211/1212/1213/1214/1215/1216/1217/1218/1219/1220/1221/1222/1223/1224/1225/1226/1227/1228/1229/1230/1231/1232/1233/1234/1235/1236/1237/1238/1239/1240/1241/1242/1243/1244/1245/1246/1247/1248/1249/1250/1251/1252/1253/1254/1255/1256/1257/1258/1259/1260/1261/1262/1263/1264/1265/1266/1267/1268/1269/1270/1271/1272/1273/1274/1275/1276/1277/1278/1279/1280/1281/1282/1283/1284/1285/1286/1287/1288/1289/1290/1291/1292/1293/1294/1295/1296/1297/1298/1299/1300/1301/1302/1303/1304/1305/1306/1307/1308/1309/1310/1311/1312/1313/1314/1315/1316/1317/1318/1319/1320/1321/1322/1323/1324/1325/1326/1327/1328/1329/1330/1331/1332/1333/1334/1335/1336/1337/1338/1339/1340/1341/1342/1343/1344/1345/1346/1347/1348/1349/1350/1351/1352/1353/1354/1355/1356/1357/1358/1359/1360/1361/1362/1363/1364/1365/1366/1367/1368/1369/1370/1371/1372/1373/1374/1375/1376/1377/1378/1379/1380/1381/1382/1383/1384/1385/1386/1387/1388/1389/1390/1391/1392/1393/1394/1395/1396/1397/1398/1399/1400/1401/1402/1403/1404/1405/1406/1407/1408/1409/1410/1411/1412/1413/1414/1415/1416/1417/1418/1419/1420/1421/1422/1423/1424/1425/1426/1427/1428/1429/1430/1431/1432/1433/1434/1435/1436/1437/1438/1439/1440/1441/1442/1443/1444/1445/1446/1447/1448/1449/1450/1451/1452/1453/1454/1455/1456/1457/1458/1459/1460/1461/1462/1463/1464/1465/1466/1467/1468/1469/1470/1471/1472/1473/1474/1475/1476/1477/1478/1479/1480/1481/1482/1483/1484/1485/1486/1487/1488/1489/1490/1491/1492/1493/1494/1495/1496/1497/1498/1499/1500/1501/1502/1503/1504/1505/1506/1507/1508/1509/1510/1511/1512/1513/1514/1515/1516/1517/1518/1519/1520/1521/1522/1523/1524/1525/1526/1527/1528/1529/1530/1531/1532/1533/1534/1535/1536/1537/1538/1539/1540/1541/1542/1543/1544/1545/1546/1547/1548/1549/1550/1551/1552/1553/1554/1555/1556/1557/1558/1559/1560/1561/1562/1563/1564/1565/1566/1567/1568/1569/1570/1571/1572/1573/1574/1575/1576/1577/1578/1579/1580/1581/1582/1583/1584/1585/1586/1587/1588/1589/1590/1591/1592/1593/1594/1595/1596/1597/1598/1599/1600/1601/1602/1603/1604/1605/1606/1607/1608/1609/1610/1611/1612/1613/1614/1615/1616/1617/1618/1619/1620/1621/1622/1623/1624/1625/1626/1627/1628/1629/1630/1631/1632/1633/1634/1635/1636/1637/1638/1639/1640/1641/1642/1643/1644/1645/1646/1647/1648/1649/1650/1651/1652/1653/1654/1655/1656/1657/1658/1659/1660/1661/1662/1663/1664/1665/1666/1667/1668/1669/1670/1671/1672/1673/1674/1675/1676/1677/1678/1679/1680/1681/1682/1683/1684/1685/1686/1687/1688/1689/1690/1691/1692/1693/1694/1695/1696/1697/1698/1699/1700/1701/1702/1703/1704/1705/1706/1707/1708/1709/1710/1711/1712/1713/1714/1715/1716/1717/1718/1719/1720/1721/1722/1723/1724/1725/1726/1727/1728/1729/1730/1731/1732/1733/1734/1735/1736/1737/1738/1739/1740/1741/1742/1743/1744/1745/1746/1747/1748/1749/1750/1751/1752/1753/1754/1755/1756/1757/1758/1759/1760/1761/1762/1763/1764/1765/1766/1767/1768/1769/1770/1771/1772/1773/1774/1775/1776/1777/1778/1779/1780/1781/1782/1783/1784/1785/1786/1787/1788/1789/1790/1791/1792/1793/1794/1795/1796/1797/1798/1799/1800/1801/1802/1803/1804/1805/1806/1807/1808/1809/1810/1811/1812/1813/1814/1815/1816/1817/1818/1819/1820/1821/1822/1823/1824/1825/1826/1827/1828/1829/1830/1831/1832/1833/1834/1835/1836/1837/1838/1839/1840/1841/1842/1843/1844/1845/1846/1847/1848/1849/1850/1851/1852/1853/1854/1855/1856/1857/1858/1859/1860/1861/1862/1863/1864/1865/1866/1867/1868/1869/1870/1871/1872/1873/1874/1875/1876/1877/1878/1879/1880/1881/1882/1883/1884/1885/1886/1887/1888/1889/1890/1891/1892/1893/1894/1895/1896/1897/1898/1899/1900/1901/1902/1903/1904/1905/1906/1907/1908/1909/1910/1911/1912/1913/1914/1915/1916/1917/1918/1919/1920/1921/1922/1923/1924/1925/1926/1927/1928/1929/1930/1931/1932/1933/1934/1935/1936/1937/1938/1939/1940/1941/1942/1943/1944/1945/1946/1947/1948/1949/1950/1951/1952/1953/1954/1955/1956/1957/1958/1959/1960/1961/1962/1963/1964/1965/1966/1967/1968/1969/1970/1971/1972/1973/1974/1975/1976/1977/1978/1979/1980/1981/1982/1983/1984/1985/1986/1987/1988/1989/1990/1991/1992/1993/1994/1995/1996/1997/1998/1999/2000/2001/2002/2003/2004/2005/2006/2007/2008/2009/2010/2011/2012/2013/2014/2015/2016/2017/2018/2019/2020/2021/2022/2023/2024/2025/2026/2027/2028/2029/2030/2031/2032/2033/2034/2035/2036/2037/2038/2039/2040/2041/2042/2043/2044/2045/2046/2047/2048/2049/2050/2051/2052/2053/2054/2055/2056/2057/2058/2059/2060/2061/2062/2063/2064/2065/2066/2067/2068/2069/2070/2071/2072/2073/2074/2075/2076/2077/2078/2079/2080/2081/2082/2083/2084/2085/2086/2087/2088/2089/2090/2091/2092/2093/2094/2095/2096/2097/2098/2099/2100/2101/2102/2103/2104/2105/2106/2107/2108/2109/2110/2111/2112/2113/2114/2115/2116/2117/2118/2119/2120/2121/2122/2123/2124/2125/2126/2127/2128/2129/2130/2131/2132/2133/2134/2135/2136/21



Smart String Energy Storage System



Maggiore Energia Utilizzabile

Depth of Discharge (DoD) del 100%
Ottimizzazione del livello di energia del pacco batteria



Investimento Flessibile

Design Modulare 5kWh
Adattabile da 5 a 30 kWh



Sicuro & Affidabile

Cella Litio Ferro Fosfato (LFP)



Installazione Semplice

12 kg Modulo di Potenza
50 kg Modulo Batteria



Messa in Servizio Rapida

Rilevazione Automatica nell'App



Compatibilità Perfetta

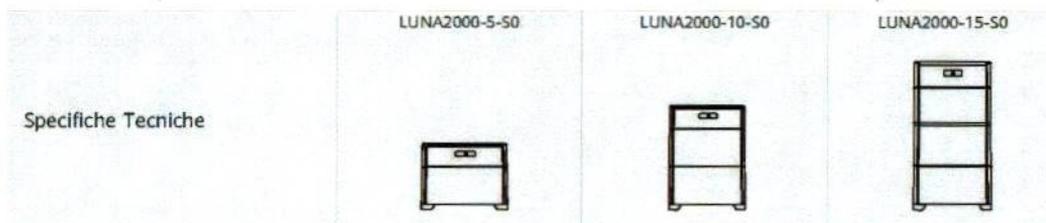
Compatibile con Inverter Residenziali
Monofase e Trifase



SOLAR.HUAWEI.COM/IT/



LUNA2000-5/10/15-S0
Specifiche Tecniche


Specifiche Tecniche

Modulo di potenza
 Numero di moduli di potenza
 Modulo batteria
 Energia del modulo batteria
 Numero di moduli batteria
 Energia utilizzabile della batteria ¹
 Potenza di uscita max
 Potenza di uscita di picco
 Tensione nominale (sistema monofase)
 Range di tensione operativa (Sistema monofase)
 Tensione nominale (sistema trifase)
 Range di tensione operativa (sistema trifase)

LUNA2000-5-S0



LUNA2000-10-S0



LUNA2000-15-S0


Prestazioni

LUNA2000-SKW-C0

1

LUNA2000-5-E0

5 kWh

2

10 kWh

5 kW

7 kW, 10 s

360 V

350 - 560 V

600 V

600 - 980 V

3

15 kWh

5 kW

7 kW, 10 s

Display
 Comunicazione

Comunicazione

Indicatore dello stato di carica (SoC), indicatore LED
 RS485 / CAN (solo per operazione in parallelo)

Specifiche Generali

Dimensioni (Larghezza*Profondità*Altezza)
 Peso (incluso supporto verticale)
 Dimensioni del modulo di potenza (L*P*A)
 Peso del modulo di potenza
 Dimensioni del modulo batteria (L*P*A)
 Peso del modulo batteria
 Installazione
 Temperatura di funzionamento
 Umidità relativa
 Raffreddamento
 Rating di protezione
 Rumorosità
 Tecnologia della cella
 Garanzia
 Scalabilità
 Inverter compatibili

670 * 150 * 600 mm

63,6 kg

670 * 150 * 960 mm

113,6 kg

670 * 150 * 1320 mm

163,6 kg

670 * 150 * 240 mm

12 kg

670 * 150 * 360 mm

50 kg

Supporto a pavimento (standard), A parete (opzionale)

-10°C ~ +55°C ²

5% - 95%

Convezione naturale

IP 65

<29 dB

Litio-ferro fosfato (LiFePO4)

10 anni ³

Max. 2 sistemi in parallelo

SUN2000L-2/3/3.68/4.4.6/5KTL ⁴, SUN2000-2/3/3.68/4.4.6/5/6KTL-L1,
 SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M0 ⁴, SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M1

Conformità gli standard (altri disponibili su richiesta)

CE, RCM, CEC, VDE2510-50, IEC62619, IEC 60730, UN38.3

Ordini e parti disponibili

LUNA2000-SKW-C0, LUNA2000-5-E0, LUNA2000 Staffa per montaggio a muro

Product ordering model ⁵

¹ Condizioni di test: 100% profondità di scarica (Depth of Discharge - DoD), 0,2C carica/scarica 25°C

² Il ciclaggio di carica/scarica avviene per temperature operative da -10°C a 5°C, 5-45°C a 55°C

³ Fare riferimento alla lettera di garanzia per applicazioni condizionali

⁴ Disponibile da Q1, 2021

⁵ Il sistema di accumulo viene ordinato e spedito nelle forme di modulo di potenza e modulo batteria separatamente e nelle quantità corrispondenti

Version No.04-(20201006)

SOLAR.HUAWEI.COM/IT/



Smart Power Sensor



Preciso

Precisione della misurazione: classe 1



Semplice e facile

Display LCD, facile da usare



Energia efficiente

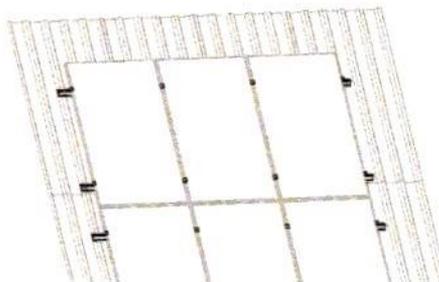
Consumo di energia complessivo ≤ 1 W

Specifiche tecniche	DDSU666-H	DTSU666-H 250A/50mA
Dati generali		
Dimensione (H x L x P)	100 x 36 x 65.5 mm	100 x 72 x 65.5 mm
Tipo montaggio	DIN35 Rail	
Peso (cavi inclusi)	1.2 kg	1.5 kg
Alimentazione		
Tipo rete elettrica	Monofase 1P2W	Trifase 3P4W
Tensione di ingresso	176 Vac - 288 Vac	
Consumo di energia	≤ 0.8 W	≤ 1 W
Gamma di misurazione		
Tensione di linea	/	304 Vac - 499 Vac
Tensione di fase	176 Vac - 288 Vac	
Corrente	0 - 100 A	0 - 250 A
Accuratezza della misurazione		
Tensione	± 0.5 %	
Corrente / Potenza / Energia	± 1 %	
Frequenza	± 0.01 Hz	
Comunicazione		
Interfaccia	RS485	
Velocità in baud	9,600 bps	
Protocollo di comunicazione	Modbus-RTU	
Ambiente		
Temperatura operativa	-25 °C - 60 °C	
Temperatura di stoccaggio	-40 °C - 70 °C	
Umidità d'esercizio	5 %RH - 95 %RH (senza condensa)	
Altri		
Cavo RS485 (10 m)		
Accessori (inclusi)	1 CT 100 A / 40 mA (5 m)	3 CT 250 A / 50 mA (5 m)



System Datasheet

MS+P



General

System	PV-Mounting system for trapezoidal metal sheet
Content	Mounting bracket, fastening elements, module clamps
System warranty	10 years
Application area	Pitched metal sheet roofing (except hydrogen sulfide exposition)
Roof covering	Trapezoidal metal sheet made of steel and aluminum Sandwich trapezoidal sheet according to manufacturer released
Metal sheet thickness	Steel: 0.4-1.25mm / Aluminum: 0.5-1.5mm
Rib distance	350mm
Roof slope	min. 5°/max. 45°

System properties

Module tilt	Roof parallel
Material	Stainless steel, aluminum and EPDM

Modules

Type	PV-modules with frame height between 30-50 mm
Module size (max)	Length: unlimited; Width: unlimited
Module guidance	Vertical/Portrait

Certifications

TÜV	ID1111212485 according to 2PFG
Building authority approval	Z-14.1-4, Z-14.1-537 (Fastening material)
MCS012	IK0197/02

Services

PV layout	Provided by Renusol
-----------	---------------------

MS+P 1 2020

EN | Renusol System Datasheet

Misprints and errors, technical or other changes and changes in the availability of products are expressly reserved

1/1