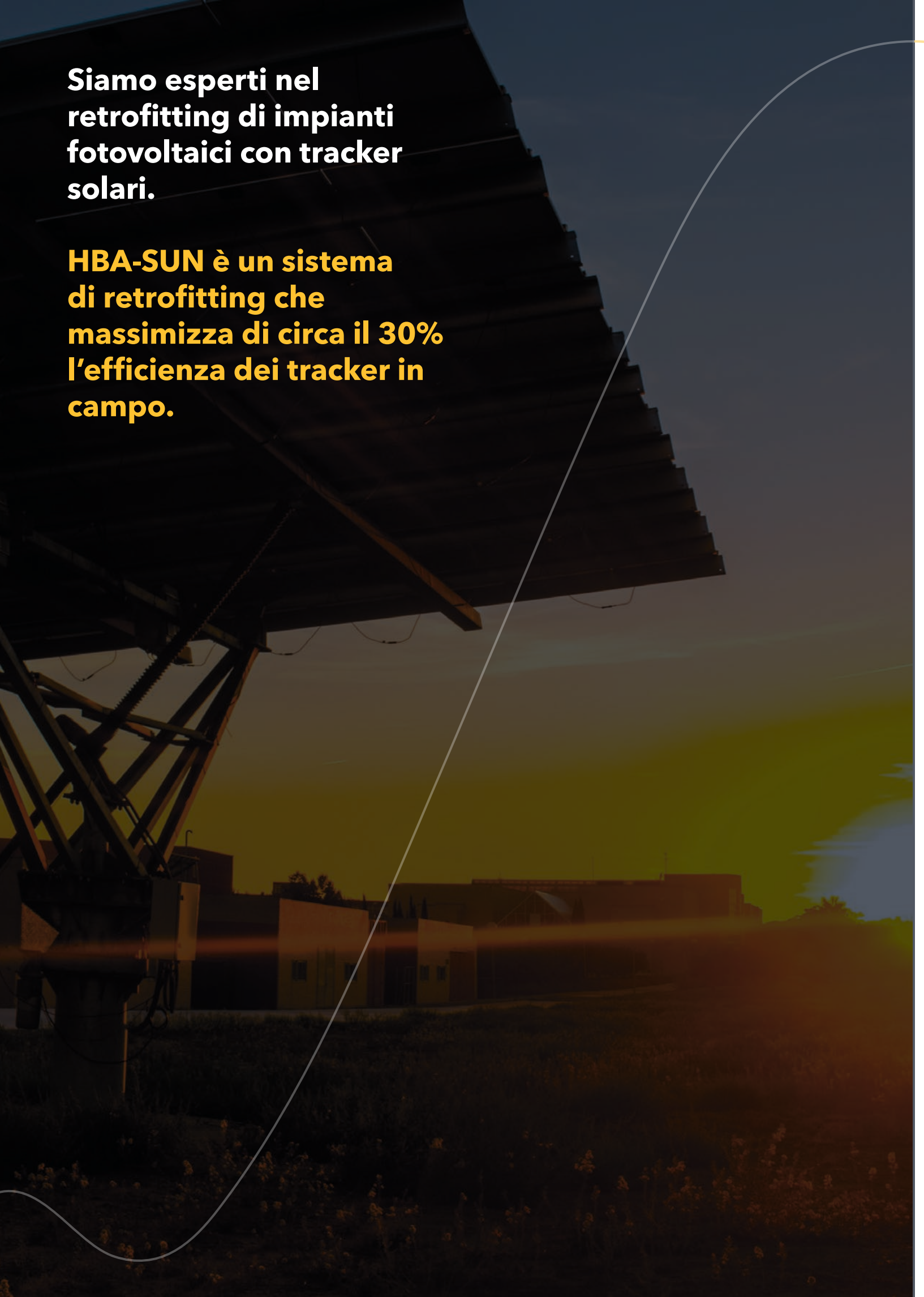

HBA
Retrofitting
HBA-SUN



Siamo esperti nel retrofitting di impianti fotovoltaici con tracker solari.

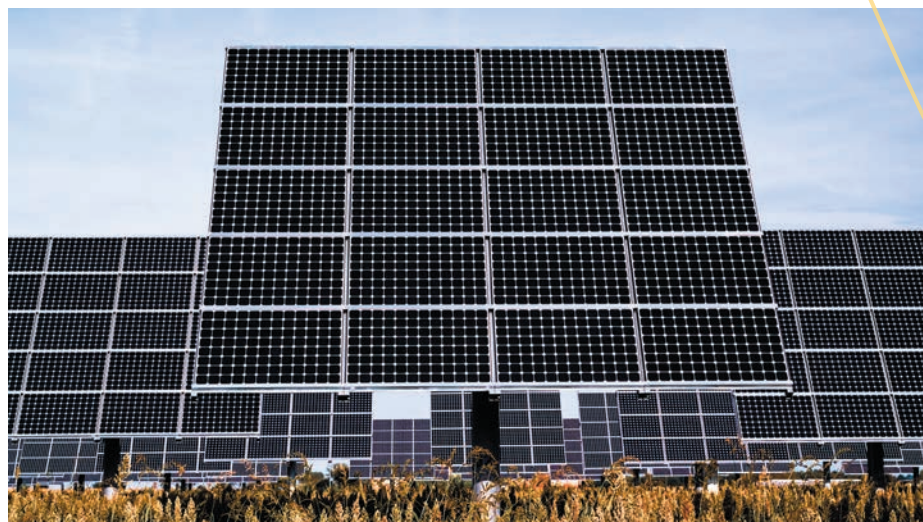
HBA-SUN è un sistema di retrofitting che massimizza di circa il 30% l'efficienza dei tracker in campo.



Retrofitting

Il *retrofitting* è il processo di aggiornamento, di un sistema esistente attraverso l'aggiunta di nuove tecnologie, componenti o funzionalità per migliorarne le prestazioni senza necessariamente cambiarne la struttura di base.

Nel quadro della circolarità e del più generale contesto rigenerativo nel quale operiamo, questa particolare attività è ci permette di migliorare aspetti specifici dei sistemi di automazione, di controllo e di gestione degli impianti, fermo restando la struttura.



HBA-SUN COS'E'

HBA-SUN è un sistema di retrofitting basato sui PLC e sul paradigma Master/Slave, cioè sulla comunicazione tra un quadro PLC *accentratore* e i relativi quadri PLC *attuatori*.

Punto di forza del sistema è la capacità di misurazione dell'angolo di inclinazione del pannello grazie all'utilizzo dell'inclinometro MEMS, un dispositivo di alta precisione che permette una lettura dell'angolo al centesimo di grado, con un errore massimo dell'1% sull'intera rotazione del pannello, qualunque essa sia.

INCLINOMETRO MEMS

Gli inclinometri MEMS sono dispositivi di misurazione dell'inclinazione basati sulla tecnologia MEMS [Micro Electro Mechanical Systems], che permette di sfruttare meccaniche e circuiti elettronici integrati sullo stesso chip di silicio.

Gli inclinometri MEMS sono dunque dei dispositivi smart, che abbinano funzioni elettroniche, ottiche e meccaniche in uno spazio ridottissimo, integrando la tecnologia dei sensori e degli attuatori e le più diverse funzioni di gestione dei processi.

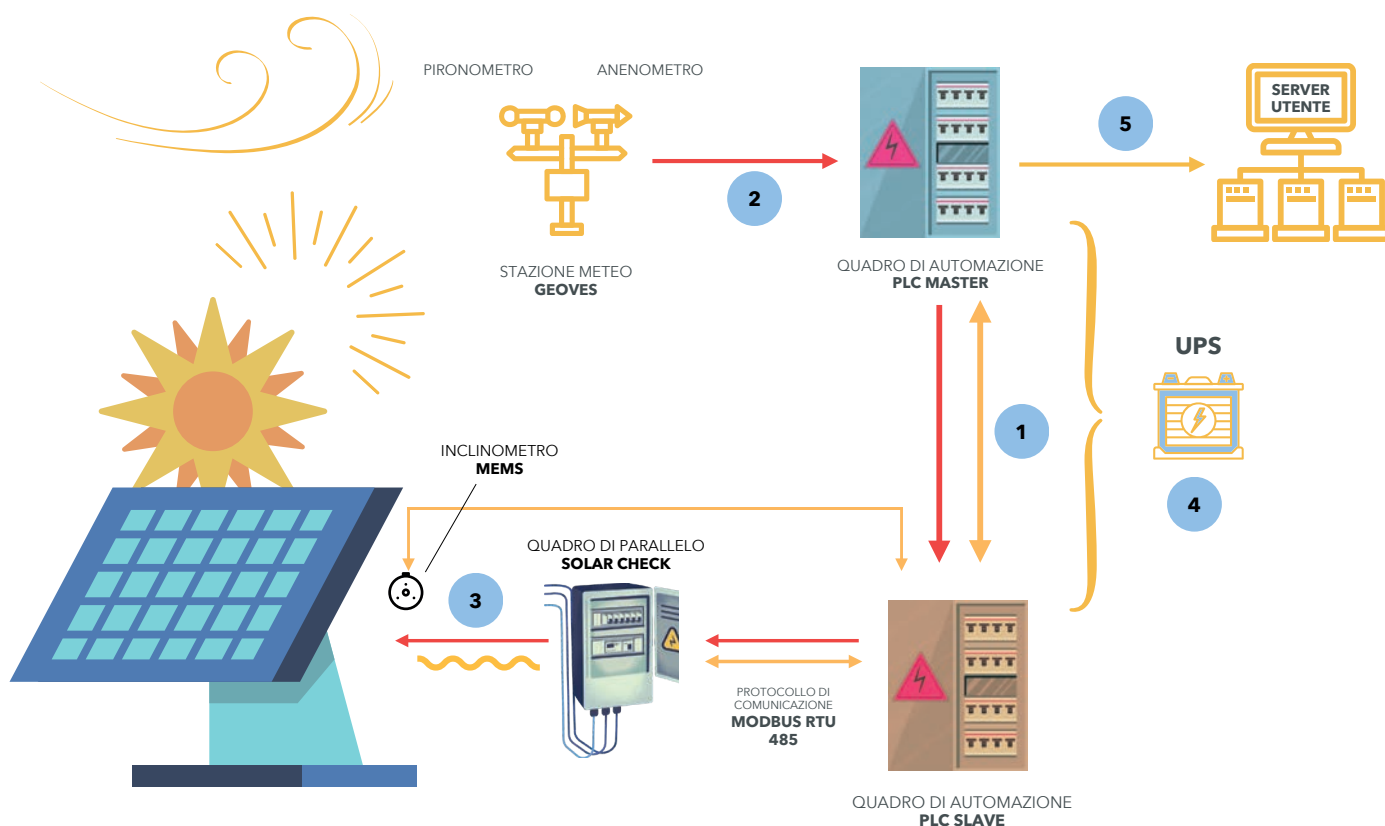
INCLINOMETRO MEMS | SCHEDA TECNICA



- Precisione al centesimo di grado
- Nessuna parte meccanica in movimento
- Associato spesso a sensori come bussola e accelerometri
- Possibilità di omettere l'installazione dei fine corsa inserendo angoli virtuali
- Equivalenti ed encoder assoluti con possibilità di confrontare angoli del tracker con punti i cardinali, al fine di verificare la movimentazione

Parameter	Specification
Working Voltage	RS485:9-36V 5
Current	< 40mA
Data	55mm x 36.8mm X 24mm
Interface	Angle: X Y Z, 3-axis Acceleration: X Y Z, 3-axis Angular Velocity: X Y Z, 3-axis Time,
Baud rate	Serial RS485 level
	(4800, 9600 (default), 19200, 38400, 57600, 115200, 230400, 460800, 921600

Sensor	Measurement Range	Accuracy / Remark
Accelerometer	X, Y, Z, 3-axis $\pm 16g$	Accuracy: 0.01g Resolution: 16bit Stability: 0.005g
Gyroscope	<40mA	Resolution: 16bit Stability: 0.05°/
Angle / Inclinometer	X, Y, Z, 3-axis X,Z-axis: $\pm 180^\circ$ Y $\pm 90^\circ$ (Y-axis 90° is singular point)	Accuracy:X, Y-axis: 0.05° Z-axis: 1° (Angle of Z-axis will have accumulated error)



HBA-SUN COME FUNZIONA

- 1 Il PLC Master interroga i PLC Slave. Questi rispondono fornendo i dati provenienti dall'inclinometro e dal solar check [dispositivo che controlla la potenza erogata dalle stringhe di campo].
- 2 Il PLC Master è in comunicazione continua con la stazione meteo, che lo informa sulla velocità del vento [anemometro] e sulla luminosità della radiazione solare [piranometro]. In base alle informazioni ricevuta, il PLC Master comunica ai PLC Slave slave l'inclinazione delle vele.
- 3 Qualora la stazione meteo dovesse rilevare una velocità del vento superiore al limite stabilito, il PLC Master comunica ai PLC Slave di movimentare le vele in posizione di sicurezza, cioè con la superficie del pannello parallela al suolo.
- 4 L'Ups [Uninterruptible Power Supply], protegge tutti i quadri PLC - Master e Slave - in caso di mancanza improvvisa di elettricità, fornendo al sistema l'energia necessaria per permettere alle vele di raggiungere la posizione di sicurezza.
- 5 Tutte le informazioni raccolte dal PLC Master vengono messe a disposizione dell'utente in modalità locale - attraverso un'interfaccia grafica HMI [Human Machine Interface] con un display touch da 7" installato direttamente sul quadro del PLC Master - o in modalità remota - tramite il protocollo internazionale Modbus TCP/IP.

Il PLC Master configura autonomamente orario e coordinate terrestri dell'impianto su tutti i PLC Slave e gestisce i parametri funzionali e di sicurezza del sistema.

HBA-SUN

3 concetti-chiave

VERSATILITÀ

Sistema customizzabile, modulare, espandibile e facilmente adattabile a vari tipi di tracker [single/double axis, polari, azimutali, eccetera]. Configurabile per azionamenti lineari o rotativi.

ACCESSIBILITÀ

Sistema adattabile agli attuatori già esistenti sui tracker o configurabile su nuovi sensori.

Configurabile tramite web browser interno al PLC.

ESPANDIBILITÀ

Aggiornamenti di sistema e tecnologici supportati dal nostro partner Phoenix Contact.

In sintesi

HBA-SUN È COMPOSTO DA:

- ┌ Controllore di campo collegato a tutti i tracker
- ┌ Controllore tracker
- ┌ Gestore dei tracker
- ┌ Algoritmo astronomico NREL sun position
- ┌ Sensore Inclinometro MEMS
- ┌ Attuatori elettromeccanici o analogici [inverter per motori]
- ┌ Sensore irraggiamento / Stazione meteo

IL SISTEMA HAB-SUN È COSTITUITO DA PLC E SENSORISTICA CHE LO RENDONO:

- ┌ Modulare ed espandibile
- ┌ Adattabile a vari tipi di Tracker - Single/Duble axis, Polari, Azimutali, etc.
- ┌ Configurabile per azionamenti lineari o rotativi
- ┌ Adattabile agli attuatori già esistenti sui tracker o configurabile su nuovi sensori.

HBA-SUN È:

- ┌ Configurabile tramite Web browser interno al PLC
- ┌ Facile da installare: il sistema hardware è installato all'interno di un armadio, esternamente saranno presenti connettori Phoenix ad attacco rapido.



Contatti

SEDE LEGALE

Via Alessandro Manzoni 41,
20121 Milano

SEDE OPERATIVA

Viale Cipro 18
73100 Lecce

—
Mauro Tafuro

BUSINESS DEVELOPMENT MANAGER
m.tafuro@hbasrl.com

Vincenzo Gilibertii

CHIEF TECHNOLOGY OFFICER
v.giliberti@hbasrl.com

Marco Cortese

SALES MANAGER
m.cortese@hbasrl.com

Pierpaolo Rolli

PROJECT MANAGER
p.rolli@hbasrl.com

hbasrl.com

