

Inverter solari ABB

# Manuale di prodotto Aurora Manager LITE



---

## ISTRUZIONI IMPORTANTI PER LA SICUREZZA



*Gli operatori hanno l'obbligo di leggere questo manuale e di seguire scrupolosamente le indicazioni ivi riportate, poiché ABB non risponde di danni arrecati a persone e/o cose, o subiti dall'apparecchiatura, qualora non vengano rispettate le condizioni di seguito descritte.*

---

## Manuale di Prodotto

### Aurora Manager LITE - Software di configurazione avanzata

1 - Premessa e generalità



2 - Caratteristiche



3 - Guida all'utilizzo del software



4 - Descrizione dei menu



5 - Area di lavoro inverter



## Il documento e i destinatari

### Scopo e struttura del documento

Questo manuale d'uso costituisce una valida guida che permette la configurazione avanzata degli inverter ABB al fine di ottimizzarne il funzionamento.



*La lingua originaria in cui il documento è stato redatto è l'ITALIANO; pertanto in caso di incongruenze o dubbi richiedere il documento originale al costruttore.*

### Caratteristiche del personale



Il Cliente deve accertarsi che l'operatore abbia la capacità e l'addestramento necessario alla sua mansione. Il personale preposto all'uso o alla manutenzione dell'apparecchiatura deve essere esperto, consapevole e maturo per i compiti descritti e deve possedere l'affidabilità per interpretare correttamente quanto descritto nel manuale.

## Sommario

<b>Premessa e generalità</b> .....	<b>4</b>
<b>Il documento e i destinatari</b> .....	<b>4</b>
Scopo e struttura del documento .....	4
Caratteristiche del personale .....	4
<b>Sommario</b> .....	<b>5</b>
<b>Campo di impiego, condizioni generali</b> .....	<b>7</b>
Usò previsto o consentito.....	7
Limiti del campo di impiego .....	7
Usò improprio o non consentito .....	7
<b>Caratteristiche</b> .....	<b>8</b>
<b>Condizioni generali</b> .....	<b>8</b>
<b>Descrizione del software Aurora Manager LITE</b> .....	<b>9</b>
<b>Struttura dell'interfaccia software</b> .....	<b>10</b>
1. Barra dei Menu .....	10
2. Struttura ad albero dell'impianto .....	10
3. Area di lavoro inverter .....	11
4. Tasto di aggiornamento del bus RS485 .....	11
5. Barra delle informazioni .....	11
<b>Struttura di Aurora Manager LITE</b> .....	<b>12</b>
Struttura dei menu .....	12
Struttura dell'area di lavoro .....	13
<b>Guida all'utilizzo del software</b> .....	<b>17</b>
<b>Verifica della comunicazione</b> .....	<b>17</b>
Verifica della porta COM associata al convertitore di segnale .....	17
<b>Procedura di configurazione degli ingressi analogici</b> .....	<b>18</b>
<b>Procedura di configurazione del monitoraggio stringhe</b> .....	<b>18</b>
<b>Procedura di aggiornamento dei firmware dell'inverter</b> .....	<b>18</b>
<b>Descrizione dei menu</b> .....	<b>19</b>
<b>Menu "Communication"</b> .....	<b>19</b>
COM Setting: .....	19
Unit Scan setting: .....	20
<b>Menu "Program"</b> .....	<b>21</b>
<b>Menu "Configuration"</b> .....	<b>23</b>
Assign RS485 address: .....	23
Setup area access: .....	24
<b>Menu "Window"</b> .....	<b>25</b>
<b>Menu "Help"</b> .....	<b>25</b>
About this: .....	25
Aurora Service: .....	25
<b>Area di lavoro inverter</b> .....	<b>26</b>
<b>Tab "Unit ID"</b> .....	<b>27</b>
<b>Tab "Monitoring"</b> .....	<b>28</b>



<b>Tab “Partner Devices”</b> .....	<b>31</b>
Tab “Partner ID” (scheda display) .....	31
Tab “Partner ID”(Communication board) .....	31
Tab “States” (Communication board).....	32
Tab “Measures” (Communication board).....	32
Tab “Analog input Settings” (Communication board) .....	33
Tab “Partner ID” (Fuse Control Board) .....	33
Tab “States” (Fuse Control Board).....	34
Tab “Measures” (Fuse Control Board).....	35
Tab “Parameters” (Fuse Control Board) .....	35
Tab “Global Settings” (Fuse Control Board) .....	36
Tab “Strings setting” (Fuse Control Board).....	37
Tab “Partner ID” (wi-fi board) .....	39
Tab “Partner ID” (Ethernet board).....	39
Tab “Partner ID” (PMU board).....	40
Tab “States” (PMU board).....	40
Tab “Measures” (PMU board).....	40
Tab “Analogic inputs settings” (PMU board).....	41
Tab “Aux RS485” (PMU board).....	42
Tab “PMU” (PMU board).....	42
<b>Tab “Data logger”</b> .....	<b>46</b>
<b>Tab “Event log”</b> .....	<b>46</b>
Tab “alarms & warnings” .....	47
Tab “Variables” .....	47
<b>Tab “Setup”</b> .....	<b>48</b>
Tab “DC side” .....	48
Tab “AC side” .....	49
Grid connection .....	49
Grid protection .....	50
High frequency derating .....	51
Vgrid rise suppression (Max AVG grid) .....	52
Anti Islanding .....	52
LVRT/HVRT-LFRT/HFRT .....	54
Tab “Special Function” .....	55
Tab “Ground Fault Interface” .....	56
Tab “Clock” .....	57
Tab “ Digital input” .....	57
Tab “ Digital output” .....	58
Tab “ Serial Link” .....	59
Tab “Night Startup Mode” .....	59
<b>Tab “Power Reduction”</b> .....	<b>60</b>
<b>Tab “Reactive Power Regulation”</b> .....	<b>61</b>
Tab “select regulation mode” .....	62
Tab “cos-phi f(P) curve setup” .....	63
Tab “Q(U) curve setup” .....	64
<b>Ulteriori informazioni</b> .....	<b>65</b>
<b>Contattaci</b> .....	<b>66</b>



## Campo di impiego, condizioni generali

ABB declina ogni responsabilità per danni di qualunque tipo che dovessero derivare da operazioni non corrette o imprudenti.



*E' vietato utilizzare il software per un uso non conforme a quello previsto nel campo di impiego. Il software NON DEVE essere utilizzato da personale inesperto, oppure esperto ma che svolga operazioni sull'apparecchiatura non in accordo con quanto descritto nel presente manuale e nelle documentazioni allegate.*



### Uso previsto o consentito

Aurora Manager LITE è un software tecnico utilizzato per operazioni di:

- Monitoraggio
- configurazione avanzata
- Aggiornamento firmware degli inverter ABB.

### Limiti del campo di impiego

*L'Aurora Manager LITE può essere utilizzato su sistemi operativi windows XP, 7, 8 (framework .NET versione 4.0 o successive).*

*L'installazione e l'esecuzione di Aurora Manager LITE è permessa soltanto se si è in possesso dei diritti di amministratore.*

*Aurora Manager LITE PUO' essere utilizzato con sistemi operativi a 32bit e 64 bit.*

*Tale manuale è valido per edizione di Aurora Manager LITE 5.0.0.56 o successive*

*Aurora Manager LITE può essere utilizzato in abbinamento agli inverter:*

*UNO-2.0/2.5-I-OUTD*

*UNO-2.0/3.0/3.6/4.2-TL-OUTD*

*TRIO-5.8/7.5/8.5-TL-OUTD*

*PVI-10.0/12.5-TL-OUTD*

*TRIO-20.0/27.6-TL-OUTD*

*TRIO-50.0-TL-OUTD*

*CORE*

*PLUS-PLUS -(HV).(solo aggiornamento firmware)*

*L'accesso al livello INSTALLER che permette la configurazione avanzata dell'inverter è protetto da password.*

### Uso improprio o non consentito

*E' TASSATIVAMENTE VIETATO:*

- Usare Aurora Manager LITE senza aver letto e interpretato correttamente il contenuto del manuale d'uso.
- Usare il software per variare parametri interni dell'inverter che lo possono rendere NON CONFORME alle normative vigenti nel paese di installazione.

### Condizioni generali

La descrizione delle caratteristiche dell'apparecchiatura consente di individuare i componenti principali della stessa, per affinare la terminologia tecnica utilizzata nel manuale.

La terminologia tecnica e il sistema di reperimento veloce delle informazioni, sono coadiuvati da:

- Sommario
- Indice numerico dei riferimenti

Nel capitolo Caratteristiche si troveranno informazioni sui modelli, sulla composizione dell'attrezzatura, le caratteristiche e i dati tecnici, le dimensioni di ingombro e l'identificazione dell'attrezzatura stessa.



*Il cliente/installatore si assume le proprie responsabilità qualora nella lettura del presente manuale non venga rispettato l'ordine espositivo cronologico stabilito dal costruttore. Tutte le informazioni vengono fornite considerando di volta in volta recepite quelle dei capitoli precedenti.*



In alcuni casi può presentarsi l'esigenza di documentare separatamente il funzionamento del software oppure di allegare al presente manuale documentazione integrativa destinata a figure professionali più qualificate.

## Descrizione del software Aurora Manager LITE

Per le caratteristiche e le funzionalità che Aurora Manager LITE mette a disposizione è indicato per :

### 1. Monitoraggio locale dell'inverter.

È possibile monitorare i principali parametri relativi a:

Stato generale

Dati statistici relativi alla produzione energetica

Valori in ingresso e uscita

Temperature interne

Valori relativi all'isolamento del generatore fotovoltaico

Data e ora



### 2. Configurazione Avanzata dell'inverter (Livello di accesso INSTALLER):

Offre la possibilità di effettuare le impostazioni avanzate dell'inverter.

L'accesso a questa sezione del software è protetto da password in quanto permette la modifica di parametri sensibili come quelli relativi allo standard di connessione alla rete vigente nel paese di installazione.

*È possibile ottenere la password registrandosi al sito <https://registration.abbsolarinverters.com/>*

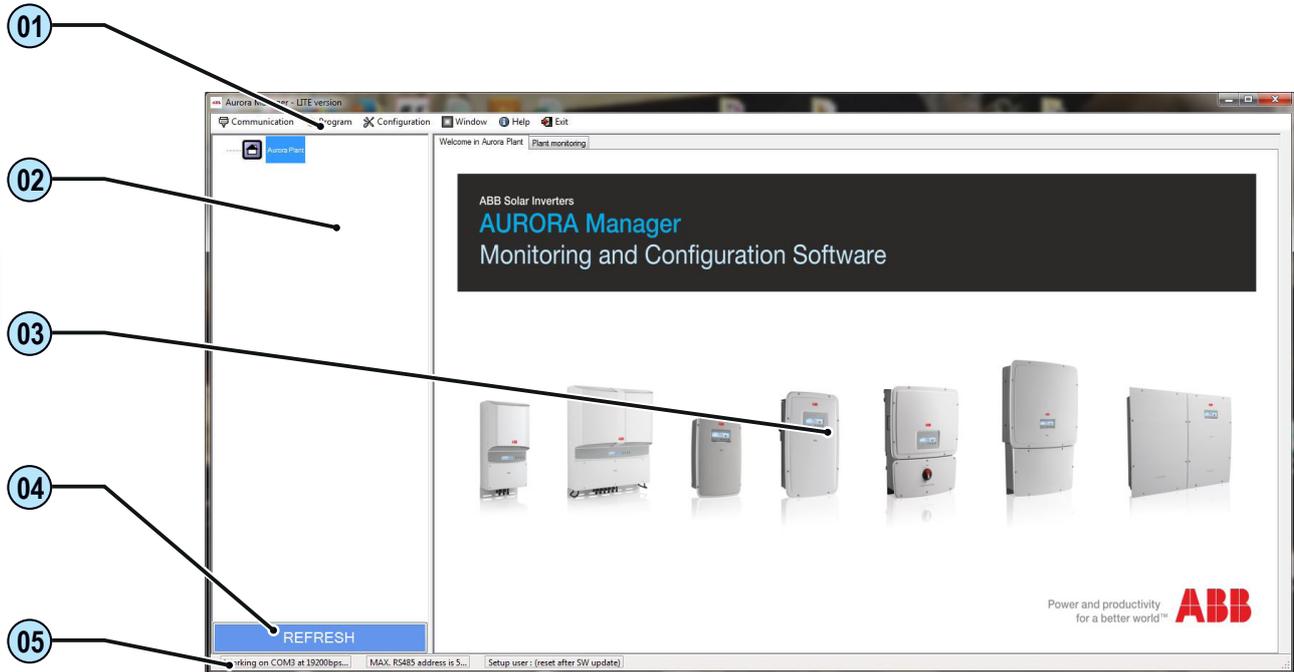
### 3. Aggiornamento del firmware dell'inverter.

L'aggiornamento del Firmware dell'inverter è un processo che può rendersi necessario per migliorare le prestazioni dell'inverter o incrementarne le funzionalità.

*Al fine di utilizzare il software è necessario stabilire un collegamento tra il PC e l'inverter (attraverso linea di comunicazione RS485) utilizzando un convertitore di segnale PVI-USB-RS485\_232.*

*In ogni caso è consigliato l'utilizzo di prodotti ABB per evitare problemi di incompatibilità con l'inverter.*

## Struttura dell'interfaccia software



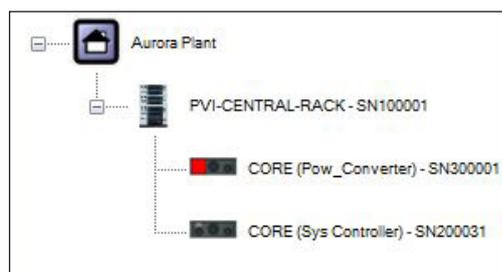
### 1. Barra dei Menu

Contiene i menu attraverso cui è possibile accedere alle funzionalità del Software.



### 2. Struttura ad albero dell'impianto

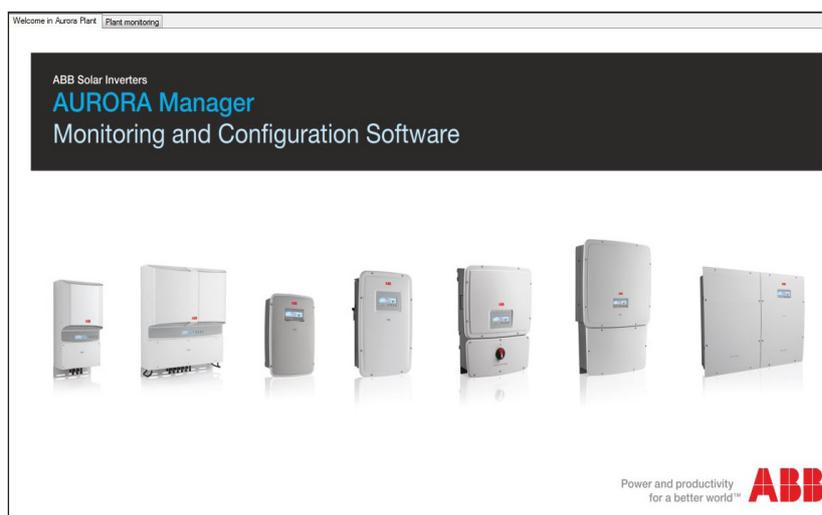
Questa sezione riporta tutti gli inverter connessi alla linea RS485 ed individuati nel processo di scansione. Gli inverter vengono ordinati e visualizzati in base al Serial Number.



Per gli inverter centralizzati saranno visualizzati anche i componenti interni all'inverter.

### 3. Area di lavoro inverter

Selezionando un inverter presente nella struttura ad albero dell'impianto viene visualizzata la struttura multitab del programma che permette di effettuare le configurazioni sull'inverter. A seconda del livello di accesso (USER o INSTALLER) le possibilità di configurazione e quindi anche la visualizzazione dell'area di lavoro saranno diverse.



### 4. Tasto di aggiornamento del bus RS485

Permette di effettuare la scansione degli inverter collegati al bus RS485.



### 5. Barra delle informazioni

Contiene i valori dei settaggi effettuati relativi al menu Communication.



# Struttura di Aurora Manager LITE

## Struttura dei menu



Menu	Sotto Menu	Comando/Opzione	Descrizione
Communication	COM Setting	COM Port to use	Selezione della porta COM usata per la comunicazione
		Baud Rate	Velocità della comunicazione (19200bps)
	Unit Scan setting	▶	Possibilità di limitare il numero di indirizzi in fase di scansione del bus RS485
Program	Device update	▶	Aggiornamento del Firmware dell'inverter utilizzando il file .tib
Configuration	Assign RS485 addresses	▶	Possibilità di assegnazione automatica (o personalizzata) degli indirizzi degli inverter collegati al bus RS485
	Setup Area Access	▶	Selezione del livello di accesso. Sono richieste le informazioni personali e la password ottenuta tramite la registrazione sul sito <a href="https://registration.abbsolarinverters.com/">https://registration.abbsolarinverters.com/</a>
Window	Restore default window	▶	Ridimensionamento della finestra
Help	About this...	▶	Informazioni sulla versione del Software Aurora Manager LITE
	Aurora Service	▶	Contatti del Service ABB
Exit		▶	Chiusura del programma

## Struttura dell'area di lavoro

TAB	TAB di 1°Liv.	TAB di 2°Liv.	Comando/Opzione	Descrizione
Unit ID	▶	▶	▶	Informazioni di identificazione dell'inverter (FW version, Device info, Manufacturing info, Device settings)
Monitoring	▶	▶	▶	Acquisizione in tempo reale dei dati di ingresso e di uscita dall'inverter
Partner Devices	Display	Partner ID	▶	Informazioni di identificazione della scheda "Display" (S/N, P/N, WK, ecc)
	Communication board	Partner ID	▶	Informazioni di identificazione della scheda "Communication" (S/N, P/N, WK, ecc)
		States	▶	Stato dei dispositivi monitorati dalla scheda "Communication"
		Measures	▶	Acquisizione in tempo reale dei dati dalla scheda "Communication"
		Analogic Input Settings	▶	Impostazioni degli ingressi analogici
	Fuse control board	Partner ID	▶	Informazioni di identificazione della scheda "Fuse control" (S/N, P/N, WK, ecc)
		States	▶	Stato dei dispositivi monitorati dalla scheda "Fuse control"
		Measures	▶	Acquisizione in tempo reale dei dati dalla scheda "Fuse control"
		Parameters	▶	Copia la configurazione d'ingresso su tutta la catena o su inverter a scelta tramite indirizzo 485 dedicato.
		Global Settings	▶	Impostazione dei parametri comuni per il monitoraggio delle stringhe (overcurrent, minimum average current for unbalanced current alarm, ecc)
		Strings Settings	▶	Impostazione del monitoraggio delle stringhe (string current weight, tolerance, string current control enable/disable, etc.)
	PMU board	Partner ID	▶	Informazioni di identificazione della scheda "Service board" (S/N, P/N, WK, ecc)
		States	▶	Stato dei dispositivi monitorati dalla scheda "Service board"
		Measures	▶	Acquisizione in tempo reale dei dati dalla scheda "Service board"
		Analogic inputs settings	▶	Impostazione degli ingressi analogici "Service board"
		Aux RS_485	▶	Impostazioni del protocollo di comunicazione e baud rate
		PMU	▶	Settaggi della modalità di gestione della potenza attiva e reattiva
Ethernet board	Partner ID	▶	Informazioni di identificazione della scheda "Ethernet board" (S/N, P/N, WK, ecc)	
Wi-fi board	Partner ID	▶	Informazioni di identificazione della scheda "Wi-fi board" (S/N, P/N, WK, ecc)	
Data logger	▶	▶	▶	Acquisizione in tempo reale dei dati di impianto
Event log	Alarms & Warnings	▶	▶	Letture e download del registro degli Allarmi e warning
	Variables	▶	▶	Letture e download del registro delle variabili



TAB	TAB di 1°Liv.	TAB di 2°Liv.	Comando/Opzione	Descrizione		
Setup	DC Side	▶	Vstart1	Impostazione del valore della tensione di attivazione del canale 1		
		▶	Vstart2	Impostazione del valore della tensione di attivazione del canale 2		
		▶	TprotUV	Impostazione del tempo di intervento della protezione di UnderVoltage (tempo in cui l'inverter rimane connesso alla rete dopo la rilevazione di un UV di ingresso)		
		▶	MPPT Scanning	Possibilità di attivare/disattivare la funzione di MPPT scanning e di impostare l'intervallo di tempo fra le scansioni		
		▶	MPPT Noise Amplitude	possibilità di modificare l'ampiezza del disturbo del MPPT		
	AC Side	Grid connection  (parametri che definiscono la possibilità dell'inverter a connettersi in rete)		Max grid voltage for connection	Tensione di rete massima ammessa che permette la connessione in rete	
				Min grid voltage for connection	Tensione di rete minima ammessa che permette la connessione in rete	
				Max grid frequency for connection	Frequenza di rete massima ammessa che permette la connessione in rete	
				Min grid frequency for connection	Frequenza di rete minima ammessa che permette la connessione in rete	
				check time before connection or after generic fault	Tempo in cui l'inverter effettua i controlli sulla rete prima della connessione alla rete come prima connessione o dopo un fallimento generico (non un grid fault)	
				check time before connection after grid fault	Tempo in cui l'inverter effettua i controlli sulla rete prima della connessione alla rete dopo un fallimento di uno dei parametri di rete	
				Slow ramp enable/disable	Abilita/disabilita della rampa di immissione di potenza in rete	
				Ramp Slope [%Pn/min]	Pendenza della rampa di immissione di potenza in rete	
				Ramp Slope fault [%Pn/min]	Pendenza della rampa di immissione di potenza in rete dopo una disconnessione per fault	
		Grid protection  (parametri che definiscono la possibilità di sconnessione dalla rete dell'inverter)	U>> Maximum grid voltage		Abilitazione/disabilitazione protezione	Valore di soglia della protezione
					Tempo di intervento della protezione	
			U> Maximum grid voltage		Abilitazione/disabilitazione protezione	Valore di soglia della protezione
					Tempo di intervento della protezione	
			U< Minimum grid voltage		Abilitazione/disabilitazione protezione	Valore di soglia della protezione
					Tempo di intervento della protezione	
			U<< Minimum grid voltage		Abilitazione/disabilitazione protezione	Valore di soglia della protezione
					Tempo di intervento della protezione	
U<<< Minimum grid voltage		Abilitazione/disabilitazione protezione	Valore di soglia della protezione			
		Tempo di intervento della protezione				
F>> Maximum grid frequency		Abilitazione/disabilitazione protezione	Valore di soglia della protezione			
		Tempo di intervento della protezione				
F> Maximum grid frequency		Abilitazione/disabilitazione protezione	Valore di soglia della protezione			
		Tempo di intervento della protezione				
F< Minimum grid frequency		Abilitazione/disabilitazione protezione	Valore di soglia della protezione			
		Tempo di intervento della protezione				
F<< Minimum grid frequency		Abilitazione/disabilitazione protezione	Valore di soglia della protezione			
		Tempo di intervento della protezione				
	K LVRT		Coefficiente low voltage ride trough, regola la corrente reattiva durante un buco di rete			



TAB	TAB di 1°Liv.	TAB di 2°Liv.	Comando/Opzione	Descrizione	
Setup	AC side	High frequency derating  (riduzione della potenza attiva immessa in rete a causa di alta frequenza di rete)	Frequency threshold for power derating start	Valore limite di frequenza per l'entrata in derating	
			Frequency threshold for derating stop	Valore limite di frequenza per l'uscita dal derating	
			Power/frequency slew rate	Pendenza (W/Hz) per la limitazione di potenza attiva per alta frequenza di rete	
			Restore time after OF derating	Tempo necessario per ristabilire il normale funzionamento dell'inverter dopo che la frequenza è tornata nei range	
			Derating Mode	Disabilitata	
				Modalità BDEW	
				Modalità VDE AR-N	
				Modalità CEI 0-21	
			Intentional delay time	Impostazione del ritardo dell'entrata in derating di frequenza	
			Release ramp EN/DIS	Abilita/disabilita la rampa di immissione di potenza in rete	
		Vgrid rise suppression (max AVG Vgrid)  (protezione/derating a causa di valori elevati della tensione di rete media)	Protection enable/disable	Abilita/disabilita della disconnessione dalla rete in caso il valore della tensione di rete media ecceda il limite impostato	
			Derating enable/disable	Abilita/disabilita del derating di potenza attiva per evitare che la tensione di rete media ecceda il valore di soglia impostato e causi la disconnessione dell'inverter dalla rete.	
			Protection threshold	Valore soglia della protezione di overvoltage della tensione media	
		Anti Islanding	Active A.I.	Abilita/disabilita della protezione di funzionamento ad isola (attiva)	
			Active A.I. freq drift	Abilita/disabilita la verifica della rete attraverso un disturbo di frequenza	
			Passive A.I.	Abilita /disabilita della protezione di funzionamento ad isola (passiva)	
			Passive A.I. Δt	verifica la protezione passiva in un tempo determinato	
			Passive A.I. DEG	verifica la protezione passiva per un'ampiezza di frequenza di rete	
		LVRT/HVRT LFRT/HFRT	▶	Coefficiente low voltage ride trough, regola la corrente reattiva durante un buco di rete	
		Special functions	▶	Remote On/Off contact management (ext command)	Abilita/disabilita dello spegnimento dell'inverter attraverso il segnale remote ON/OFF
				Reset mode	Sblocco manuale in caso di errori legati ai parametri di rete (solo per standard di rete Japan)
				Radio frequency Inj	Imposta un intervallo di frequenza per eventuali segnali ad onde convogliate, che l'inverter non deve rilevare come errori di rete
				Digital alarm cont.	Imposta la configurazione del contatto di allarme
		Ground Fault Interface	▶	Minimum R <sub>iso</sub>	Impostazione del valore limite della R <sub>iso</sub> che permette la connessione in rete
				Minimum time for R <sub>iso</sub> check	Impostazione del tempo di misura della resistenza di isolamento (R-iso)
		Clock	▶	▶	Impostazioni data e ora dell'inverter
		Digital input	▶	User Inputs	Impostazione dei contatti digitali di ingresso
		Digital output	▶	User Outputs	Impostazione dei contatti digitali di uscita
		Serial Links	▶	User links	Impostazioni del protocollo di comunicazione, indirizzo seriale linea RS485, baud rate
		Night startup mode	▶	Night mode EN/DIS	Abilita/disabilita funzionamento notturno
Max Vin for connection	Imposta la max tensione in ingresso che permette la connessione dell'inverter				
Min Vbulk for connection	Imposta la min tensione di bulk che permette la connessione dell'inverter				
Check for connection timeout	Imposta il tempo di attesa prima della connessione alla rete				

TAB	TAB di 1°Liv.	TAB di 2°Liv.	Comando/Opzione	Descrizione	
Power reduction	User power reduction	Actual max power value percent	▶	limitazione percentuale di potenza impostato in uscita dall'inverter	
		New max power percent	▶	nuovo valore di limitazione di potenza percentuale impostato in uscita dall'inverter	
		Smooth time [s]	Slope mode		fissa la pendenza della rampa, tempo necessario per un'escursione dallo 0 al 100% della Pmax
			Trip-time mode		Tempo necessario per passare dalla Pout attuale al nuovo valore di potenza impostato
	P. limits	P regulation max value [W]	▶	limitazione di potenza in uscita dall'inverter	
		P regulation value at cos-phi=0.9 [W]	▶	limitazione di potenza in uscita dall'inverter a cos-phi 0.9	
		Smax [VA]	▶	Potenza apparente massima	
		P regulation MIN smooth time [s]	▶	Regolazione di potenza minima per smooth time	
	Reactive Power Regulation	Select regulation mode	Regulation mode	No regulation	Nessuna regolazione della potenza reattiva
				cos(phi) fixed	Impostazione ad un valore fisso del fattore di potenza
Q fixed				Impostazione ad un valore fisso di Tan-phi (Q/P)	
cos(phi)=f(P)				Fattore di potenza come funzione dalla potenza attiva erogata dall'inverter.	
Q(U)				Potenza reattiva come funzione della tensione di rete misurata dall'inverter	
cos(phi)=f(P) curve set-up		▶	cos(phi)=f(P) characteristic construction (4 points)	cos(phi)=f(P) characteristic construction (4 points)	Impostazione dei 4 valori di P/Pn% e dei relativi valori di cos-phi necessari a creare la curva di immissione di potenza reattiva desiderata
				Lock-in/lock-out voltage thresholds enable/disable	Abilitazione/disabilitazione delle soglie di tensione di lock-in/lock-out
				Lock-in/lock-out voltage thresholds setting	Impostazione delle soglie di tensione di lock-in e lock-out
				Check and graph my table	Visualizzazione della curva cos(phi)=f(P) creata impostando i valori di P/Pn% e relativo cos-phi
				Read table from device	Lettura della curva cos(phi)=f(P) impostata sull'inverter
				Restore default curve	Ripristino della curva cos(phi)=f(P) originale
				Write my table on device	Memorizzazione della curva cos(phi)=f(P) all'interno dell'inverter
				Q(U) curve set-up	▶
Lock-in/lock-out active power thresholds en/dis		Abilitazione/disabilitazione delle soglie di tensione di lock-in/lock-out			
Lock-in/lock-out active power thresholds setting		Impostazione delle soglie di tensione di lock-in e lock-out			
Check and graph my table		Visualizzazione della curva Q=f(U) creata impostando i valori di P/Pn% e relativo cos-phi			
Read table from device		Lettura della curva Q=f(U) impostata sull'inverter			
Restore default curve		Ripristino della curva Q=f(U) originale			
Write my table on device		Memorizzazione della curva Q=f(U) all'interno dell'inverter			



Le sezioni (TAB) evidenziate in grigio, relative alla configurazione avanzata dell'inverter (Livello di accesso INSTALLER), sono disponibili soltanto effettuando il Login nel menu "Configuration > Setup Area access".

### Verifica della comunicazione

- 1 - Collegare l'inverter al convertitore di segnale (fare riferimento alle istruzioni riportate nel manuale del prodotto)
- 2 - Collegare il convertitore al PC

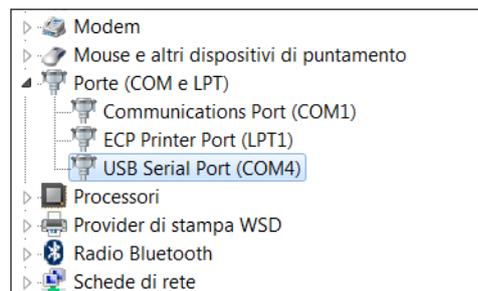
*Per verificare a quale porta COM è stato associato il convertitore fare riferimento alla procedura "Verifica della porta COM associata al convertitore di segnale" in questo manuale*

- 3 - Aprire il software Aurora Manager LITE
- 4 - Effettuare le impostazioni di configurazione della comunicazione (fare riferimento al paragrafo Menu Communication in questo manuale)
- 5 - Effettuare la scansione del bus RS485 (attraverso il pulsante refresh)
- 6 - Verifica delle funzionalità disponibili nel tab unit ID e Monitoring (fare riferimento al paragrafo relativo al tab Unit ID e al tab Monitoring in questo manuale)

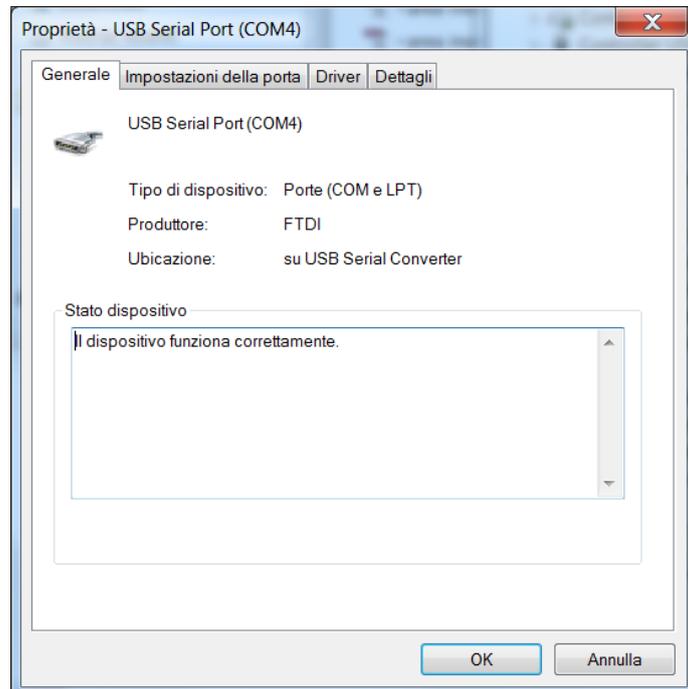
### Verifica della porta COM associata al convertitore di segnale

- 1 - Da START accedere al "Pannello di controllo"
- 2 - Selezionare "Gestione dispositivi"
- 3 - Selezionare "Porte (COM e LPT)"
- 4 - Verificare "Porta di comunicazione (COM)"

A fianco della porta selezionata è riportato il nome della COM (nell'esempio COM4) che dovrà essere selezionata nelle impostazioni di comunicazione del Software Aurora Manager



5 - Facendo doppio-click sulla porta USB, si accede alla schermata delle proprietà della porta. Verificare nel tab "generale" che il produttore sia FTDI.



## Procedura di configurazione degli ingressi analogici

- 1 - Seguire la procedura di "Verifica della comunicazione"
- 2 - Effettuare le impostazioni relative agli INGRESSI ANALOGICI (fare riferimento al tab "Partner devices - Communication Board" in questo manuale)

## Procedura di configurazione del monitoraggio stringhe

- 1 - Seguire la procedura di "Verifica della comunicazione"
- 2 - Effettuare le impostazioni relative al MONITORAGGIO DELLE STRINGHE (fare riferimento al tab "Partner devices" - Scheda "Fuse Control Board" - tab "Global settings")

## Procedura di aggiornamento dei firmware dell'inverter

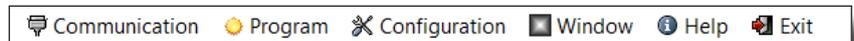
- 1 - Eseguire la procedura di "Verifica della comunicazione"
- 2 - Verificare di essere in possesso del file .tib contenente i nuovi FW da installare sull'inverter
- 3 - Seguire le istruzioni riportate nel paragrafo relativo al menu "Program" in questo manuale

## Descrizione dei menu

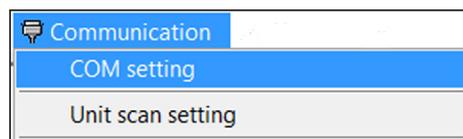
4

### Menu “Communication”

Permette di effettuare la configurazione dei parametri relativi alla comunicazione con gli inverter collegati al bus RS485.



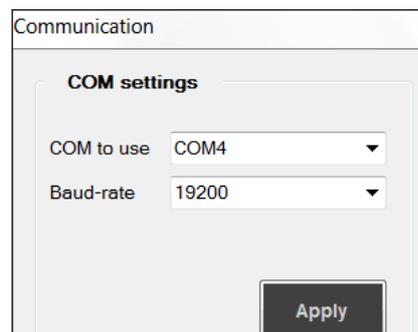
Il menu Communication è composto da due sottomenu:



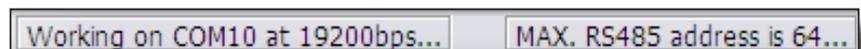
### COM Setting:

Permette di selezionare la porta COM a cui è collegato il convertitore in uso per la comunicazione con la/le unità ed il baud rate (velocità di comunicazione dei dispositivi sul bus RS485).

Per identificare la porta COM a cui il convertitore è collegato seguire la procedura dedicata (Verifica della porta COM associata al convertitore di segnale).  
Il baud rate deve essere impostato a 19200.



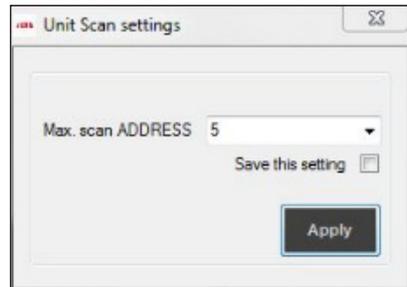
L'indirizzo di scansione massimo che è stato impostato viene visualizzato nella barra delle informazioni (in basso a sinistra):



## Unit Scan setting:

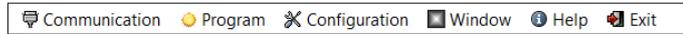
Permette di impostare un limite al numero di indirizzi che il Software scansiona durante l'utilizzo. Il valore impostato di default è 64 (valore massimo impostabile sugli inverter), quindi il software scansiona completamente il bus RS485.

Es.: nel caso in cui la linea di comunicazione sia composta da 5 inverter a cui sono stati assegnati (da display) gli indirizzi 2, 3, 4, 5, 6, in questa sezione si può impostare "6" in modo da limitare il tempo richiesto alla scansione.



## Menu “Program”

Questa sezione del programma permette l'aggiornamento del Firmware dell'inverter.



L'aggiornamento del Firmware dell'inverter è un processo che può rendersi necessario per migliorare le prestazioni dell'inverter o incrementarne le funzionalità. L'aggiornamento del Firmware richiede la disponibilità del pacchetto Firmware con cui effettuare l'aggiornamento stesso: questo può essere scaricato dal sito <https://registration.abbsolarinverters.com/> o richiesto al Service ABB e viene rilasciato come file .tib, da utilizzare direttamente attraverso Aurora Manager LITE secondo le indicazioni descritte di seguito.

Disconnettere l'inverter dalla rete prima di effettuare la riprogrammazione del firmware. Ciò è possibile con Aurora Manager Lite sul tab Setup> Special Function> Remote ON/OFF ad OFF e digitare SET.

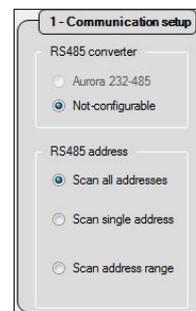
Il menu Program è composto da un solo sottomenu:



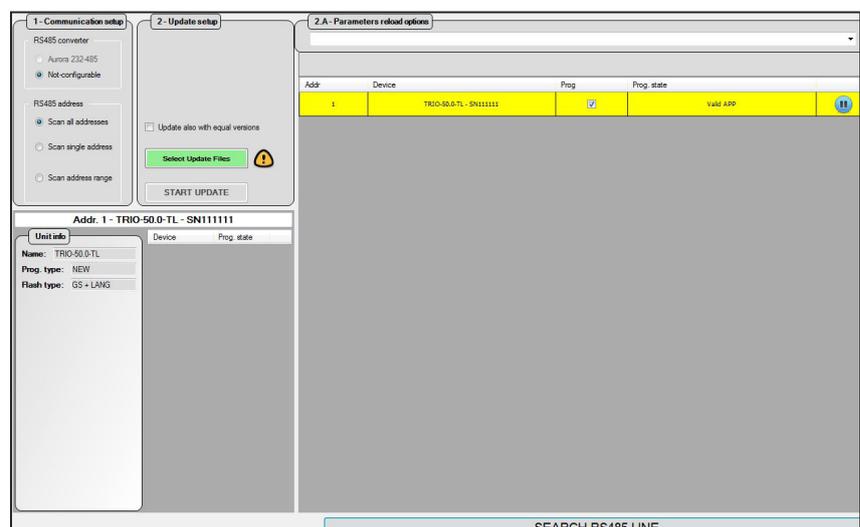
Come prima operazione, devono essere effettuati i settaggi nel campo “Communication Setup”:

Not configurable: il convertitore utilizzato è il modello PVI-USB-RS485\_232.

Con la funzione Scan all addresses è possibile selezionare tutti gli indirizzi inverter durante la scansione del bus RS485 (da effettuare nei passi successivi)



Successivamente deve essere effettuata la scansione del bus RS485 per individuare gli inverter collegati utilizzando il pulsante “SEARCH RS485 LINE”



Terminata la scansione devono essere selezionati gli inverter che necessitano dell'aggiornamento Firmware (di default sono selezionati tutti gli inverter rilevati durante la scansione). In caso siano selezionati più inverter, Aurora Manager LITE provvederà a programmare le unità selezionate in maniera sequenziale

	Proq.	Proq. state
7627	<input checked="" type="checkbox"/>	Valid

Selezionare il file contenente il nuovo Firmware da installare utilizzando il pulsante "Select Update Files". l'estensione del file da utilizzare deve essere [.tib]. Una volta che il nuovo Firmware sarà caricato correttamente Aurora Manager visualizzerà la seguente finestra:

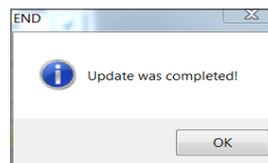
L'ultima operazione da effettuare è confermare l'upgrade Firmware utilizzando il pulsante "START UPDATE".

*Il processo di upgrade Firmware avviene in modo sequenziale per tutti gli inverter che ne hanno necessità in base ai Firmware presenti nel file .tib*

*L'intero processo di riprogrammazione ha una durata di circa 20 minuti per inverter*

Ultimata la programmazione l'inverter si connette automaticamente alla rete resettando il comando remote OFF, impostato precedentemente.

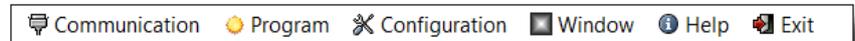
Il termine della fase di programmazione sarà evidenziato dalla seguente finestra.



*Terminata la fase di programmazione verrà automaticamente generato e archiviato su C:\Programmi\ABB\Aurora Manager\ liteFW\_update\_reports un report relativo all'esito della riprogrammazione. Per verificare l'avvenuta riprogrammazione, sul Tab UNIT ID > device info > Update version sarà indicato il nuovo file con estensione .tib.*

## Menu “Configuration”

Permette di assegnare/modificare l'indirizzo agli inverter collegati al bus RS485.

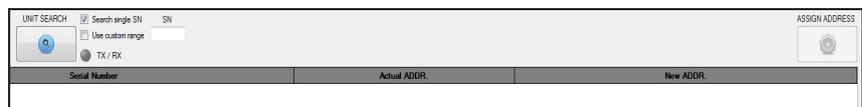


Il menu Configuration è composto da due sottomenu:



## Assign RS485 address:

Questa funzionalità è particolarmente utile in caso di un numero elevato di inverter in catena RS485 in quanto permette di effettuare l'assegnazione dell'indirizzo RS485 automaticamente, quindi senza dover interagire con il display di ogni inverter presente sull'impianto.



Spuntando la ricerca del singolo inverter per seriale e cliccando su “UNIT SEARCH”, si visualizza nella tabella l'inverter ricercato con indicazione del S/N dell'inverter, dell'indirizzo RS485 attuale e del nuovo indirizzo RS485 che si desidera assegnare.



Per impianti composti da più unità è possibile scansionare tutti gli inverter spuntando “Use custom Range”

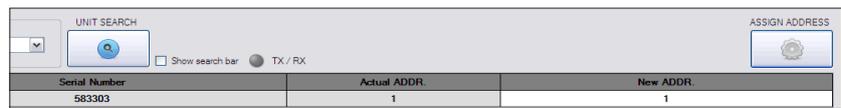


Visualizzando una tabella che mostra: serial number degli inverter- indirizzo attuale-indirizzo nuovo.

Il pulsante “Assign Address” consente di modificare gli indirizzi 485, definiti nel campo “New ADDR”.

Per la fase di commissioning (tutti gli inverter hanno indirizzo pre-settato ad 1) Aurora Manager Lite visualizzerà un indirizzo progressivo (modificabile)

Per la fase di manutenzione (gli inverter hanno già un indirizzo progressivo assegnato) il campo "New ADDR" proporrà l'indirizzo già impostato da modificare manualmente se necessario.



Al termine della procedura di assegnazione degli indirizzi RS485 è consigliabile effettuare il refresh della lista inverter per accertarsi della corretta assegnazione dell'indirizzo a ciascun inverter.

## Setup area access:

Permette di inserire i dati personali richiesti per accedere al livello INSTALLER e quindi sbloccare le aree di Aurora Manager LITE relative alla configurazione avanzata dell'inverter.

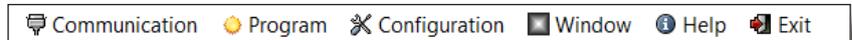
*I dati personali e la password da inserire sono gli stessi utilizzati in fase di registrazione sul sito <https://registration.abbsolarinverters.com/>*

Una volta inseriti i dati personali premere il tasto ENTER. Aurora Manager LITE vi permetterà di effettuare la configurazione avanzata dell'inverter.

*Per ottenere la password effettuare la registrazione al sito <https://registration.abbsolarinverters.com/> dove inserendo i propri dati personali riceverete una e-mail con le credenziali di accesso.*

## Menu “Window”

Permette di ridimensionare la finestra di interfaccia software alla dimensione di default.

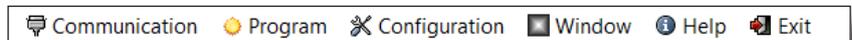


Il menu Window è composto da un solo sottomenu:

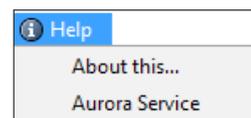


## Menu “Help”

Permette di ottenere informazioni sui contatti relativi al Service ABB e sulla versione del Software Aurora Manager LITE

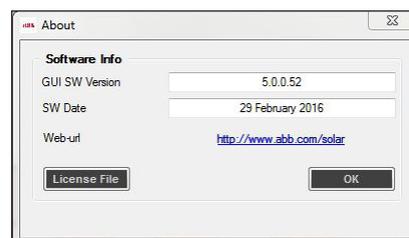


Il menu Help è composto da due sottomenu:



### About this:

Accedendo al sottomenu “About This” è possibile ottenere le informazioni sul software Aurora Manager LITE come, ad esempio, la versione del Software



### Aurora Service:

Accedendo al sottomenu “Aurora Service” è possibile ottenere i contatti del Service ABB



## Area di lavoro inverter

# 5

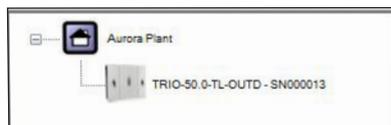
Dopo aver configurato i parametri relativi al menu Communication, è possibile effettuare la scansione del bus RS485 alla ricerca degli inverter ad esso connessi attraverso il convertitore di segnale PVI-USB-RS485\_232.

La scansione si effettua cliccando sul tasto “REFRESH” posizionato in basso a sinistra.

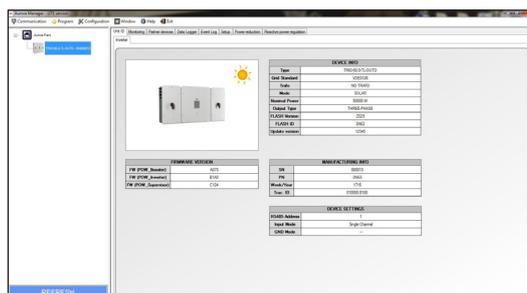


REFRESH

Completata la scansione, gli inverter individuati vengono mostrati nella struttura ad albero dell'impianto.



Selezionando uno degli inverter, si rendono disponibili le funzionalità nell'area di lavoro relativa all'inverter.



Le funzionalità di default (accedendo con livello USER) di Aurora Manager LITE, sono:

- 1 - Tab Unit ID
- 2 - Tab Monitoring
- 3 - Tab Partner Devices
- 4 - Tab Data Logger
- 5 - Tab Event Log
- 6 - Tab Setup ( Livello di accesso INSTALLER)
- 7 - Tab Power Reduction
- 8 - Tab Reactive power regulation (Alcune funzionalità attive con accesso INSTALLER)

## Tab “Unit ID”

Visualizza la “carta di identità” dell’inverter selezionato.  
Tab relativo ad inverter di stringa TRIO-50.0-TL-OUTD:

		<b>DEVICE INFO</b>																											
		Type	TRIO-50.0-TL-OUTD																										
<table border="1"> <tr> <td>FW (POW_Booster)</td> <td>A086</td> </tr> <tr> <td>FW (POW_Inverter)</td> <td>B1B7</td> </tr> <tr> <td>FW (POW_Supervisor)</td> <td>C133</td> </tr> </table>		FW (POW_Booster)	A086	FW (POW_Inverter)	B1B7	FW (POW_Supervisor)	C133	<table border="1"> <tr> <td>Grid Standard</td> <td>BDEW</td> </tr> <tr> <td>Trafo</td> <td>NO TRAF0</td> </tr> <tr> <td>Mode</td> <td>SOLAR</td> </tr> <tr> <td>Nominal Power</td> <td>50000 W</td> </tr> <tr> <td>Output Type</td> <td>THREE-PHASE</td> </tr> <tr> <td>FLASH Version</td> <td>Z038</td> </tr> <tr> <td>FLASH ID</td> <td>3N63</td> </tr> <tr> <td>Update version</td> <td>1605D</td> </tr> </table>		Grid Standard	BDEW	Trafo	NO TRAF0	Mode	SOLAR	Nominal Power	50000 W	Output Type	THREE-PHASE	FLASH Version	Z038	FLASH ID	3N63	Update version	1605D				
FW (POW_Booster)	A086																												
FW (POW_Inverter)	B1B7																												
FW (POW_Supervisor)	C133																												
Grid Standard	BDEW																												
Trafo	NO TRAF0																												
Mode	SOLAR																												
Nominal Power	50000 W																												
Output Type	THREE-PHASE																												
FLASH Version	Z038																												
FLASH ID	3N63																												
Update version	1605D																												
<table border="1"> <tr> <td>RS485 Address</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Input Mode</td> <td>Single Channel</td> </tr> <tr> <td>GND Mode</td> <td>---</td> </tr> </table>		RS485 Address	1	Input Mode	Single Channel	GND Mode	---	<b>MANUFACTURING INFO</b>																					
RS485 Address	1																												
Input Mode	Single Channel																												
GND Mode	---																												
<table border="1"> <tr> <td>SN</td> <td>111111</td> </tr> <tr> <td>PN</td> <td>-3N63-</td> </tr> <tr> <td>Week/Year</td> <td>4915</td> </tr> <tr> <td>Trac. ID</td> <td>010000.0100</td> </tr> <tr> <td>SN_DCBOX</td> <td>666666</td> </tr> <tr> <td>PN_DCBOX</td> <td>-3N83-</td> </tr> <tr> <td>Week/Year_DCBOX</td> <td>4915</td> </tr> </table>		SN	111111	PN	-3N63-	Week/Year	4915	Trac. ID	010000.0100	SN_DCBOX	666666	PN_DCBOX	-3N83-	Week/Year_DCBOX	4915	<table border="1"> <tr> <td>SN</td> <td>300001</td> </tr> <tr> <td>PN</td> <td>-V1M04-</td> </tr> <tr> <td>Week/Year</td> <td>0115</td> </tr> <tr> <td>Trac. ID</td> <td>010000.0100</td> </tr> <tr> <td>RACK SN</td> <td>100001</td> </tr> <tr> <td>RACK PN</td> <td>-3N31-</td> </tr> </table>		SN	300001	PN	-V1M04-	Week/Year	0115	Trac. ID	010000.0100	RACK SN	100001	RACK PN	-3N31-
SN	111111																												
PN	-3N63-																												
Week/Year	4915																												
Trac. ID	010000.0100																												
SN_DCBOX	666666																												
PN_DCBOX	-3N83-																												
Week/Year_DCBOX	4915																												
SN	300001																												
PN	-V1M04-																												
Week/Year	0115																												
Trac. ID	010000.0100																												
RACK SN	100001																												
RACK PN	-3N31-																												

Tab relativi ad inverter centralizzati CORE (Power Converter):

		<b>DEVICE INFO</b>																									
		Type	CORE (Pow_Converter)																								
<table border="1"> <tr> <td>FW (POW_Inverter)</td> <td>B038</td> </tr> <tr> <td>FW (POW_Supervisor)</td> <td>e059</td> </tr> </table>		FW (POW_Inverter)	B038	FW (POW_Supervisor)	e059	<table border="1"> <tr> <td>Grid Standard</td> <td>CHINA LV</td> </tr> <tr> <td>Trafo</td> <td>NO TRAF0</td> </tr> <tr> <td>Mode</td> <td>SOLAR</td> </tr> <tr> <td>Nominal Power</td> <td>50000 W</td> </tr> <tr> <td>FLASH Version</td> <td>Z033</td> </tr> <tr> <td>FLASH ID</td> <td>V194</td> </tr> <tr> <td>Update version</td> <td>12345</td> </tr> </table>		Grid Standard	CHINA LV	Trafo	NO TRAF0	Mode	SOLAR	Nominal Power	50000 W	FLASH Version	Z033	FLASH ID	V194	Update version	12345						
FW (POW_Inverter)	B038																										
FW (POW_Supervisor)	e059																										
Grid Standard	CHINA LV																										
Trafo	NO TRAF0																										
Mode	SOLAR																										
Nominal Power	50000 W																										
FLASH Version	Z033																										
FLASH ID	V194																										
Update version	12345																										
<table border="1"> <tr> <td>RS485 Address</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>GND Mode</td> <td>---</td> </tr> </table>		RS485 Address	3	GND Mode	---	<b>MANUFACTURING INFO</b>																					
RS485 Address	3																										
GND Mode	---																										
<table border="1"> <tr> <td>SN</td> <td>300001</td> </tr> <tr> <td>PN</td> <td>-V1M04-</td> </tr> <tr> <td>Week/Year</td> <td>0115</td> </tr> <tr> <td>Trac. ID</td> <td>010000.0100</td> </tr> <tr> <td>RACK SN</td> <td>100001</td> </tr> <tr> <td>RACK PN</td> <td>-3N31-</td> </tr> </table>		SN	300001	PN	-V1M04-	Week/Year	0115	Trac. ID	010000.0100	RACK SN	100001	RACK PN	-3N31-	<table border="1"> <tr> <td>SN</td> <td>200031</td> </tr> <tr> <td>PN</td> <td>-V1M061</td> </tr> <tr> <td>Week/Year</td> <td>0215</td> </tr> <tr> <td>Trac. ID</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>RACK SN</td> <td>100001</td> </tr> <tr> <td>RACK PN</td> <td>-3N31-</td> </tr> </table>		SN	200031	PN	-V1M061	Week/Year	0215	Trac. ID	N/A	RACK SN	100001	RACK PN	-3N31-
SN	300001																										
PN	-V1M04-																										
Week/Year	0115																										
Trac. ID	010000.0100																										
RACK SN	100001																										
RACK PN	-3N31-																										
SN	200031																										
PN	-V1M061																										
Week/Year	0215																										
Trac. ID	N/A																										
RACK SN	100001																										
RACK PN	-3N31-																										

Tab relativi ad inverter centralizzati CORE (System Controller):

		<b>DEVICE INFO</b>																									
		Type	CORE (Sys Controller)																								
<table border="1"> <tr> <td>FW (POW_Supervisor)</td> <td>E001</td> </tr> </table>		FW (POW_Supervisor)	E001	<table border="1"> <tr> <td>FLASH Version</td> <td>e00C</td> </tr> <tr> <td>FLASH ID</td> <td>V196</td> </tr> <tr> <td>Update version</td> <td>---</td> </tr> </table>		FLASH Version	e00C	FLASH ID	V196	Update version	---																
FW (POW_Supervisor)	E001																										
FLASH Version	e00C																										
FLASH ID	V196																										
Update version	---																										
<table border="1"> <tr> <td>RS485 Address</td> <td>2</td> </tr> </table>		RS485 Address	2	<b>MANUFACTURING INFO</b>																							
RS485 Address	2																										
<table border="1"> <tr> <td>SN</td> <td>200031</td> </tr> <tr> <td>PN</td> <td>-V1M061</td> </tr> <tr> <td>Week/Year</td> <td>0215</td> </tr> <tr> <td>Trac. ID</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>RACK SN</td> <td>100001</td> </tr> <tr> <td>RACK PN</td> <td>-3N31-</td> </tr> </table>		SN	200031	PN	-V1M061	Week/Year	0215	Trac. ID	N/A	RACK SN	100001	RACK PN	-3N31-	<table border="1"> <tr> <td>SN</td> <td>200031</td> </tr> <tr> <td>PN</td> <td>-V1M061</td> </tr> <tr> <td>Week/Year</td> <td>0215</td> </tr> <tr> <td>Trac. ID</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>RACK SN</td> <td>100001</td> </tr> <tr> <td>RACK PN</td> <td>-3N31-</td> </tr> </table>		SN	200031	PN	-V1M061	Week/Year	0215	Trac. ID	N/A	RACK SN	100001	RACK PN	-3N31-
SN	200031																										
PN	-V1M061																										
Week/Year	0215																										
Trac. ID	N/A																										
RACK SN	100001																										
RACK PN	-3N31-																										
SN	200031																										
PN	-V1M061																										
Week/Year	0215																										
Trac. ID	N/A																										
RACK SN	100001																										
RACK PN	-3N31-																										

Le informazioni disponibili sono suddivise in 4 categorie :

Device Info: Informazioni generali relative all’inverter.

Manufacturing Info: Informazioni identificative dell’inverter.

Device Settings: Informazioni generali relative ai settaggi effettuati sull’inverter.

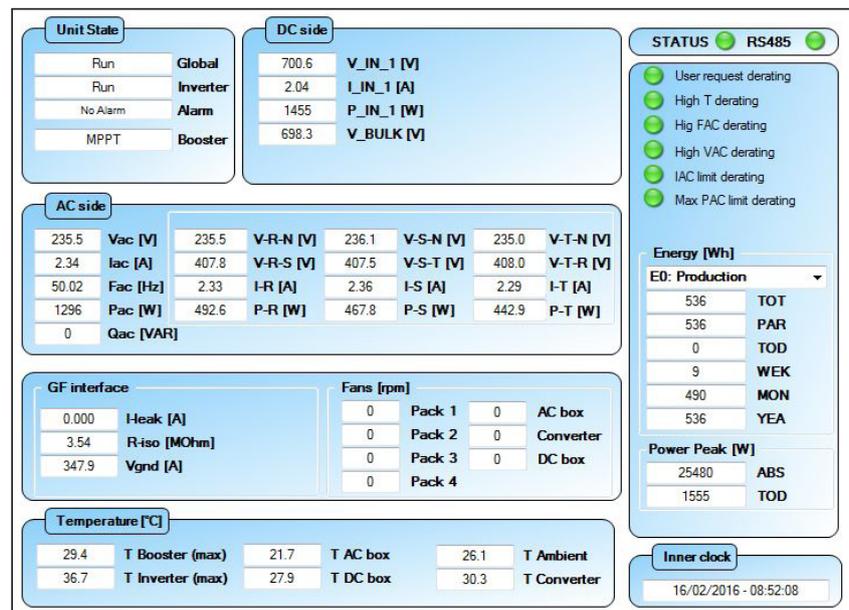
Firmware version: Informazioni relative ai firmware installati sull’inverter.

## Tab “Monitoring”

La visualizzazione di questo menu si differenzia in base al tipo di inverter a cui viene collegato Aurora Manager Lite:

- 1- trifase di stringa TRIO-50.0-TL
- 2- trifase di stringa TRIO-20./27.6-TL
- 3- Inverter centralizzati CORE

1-Visualizzazione dei dati di monitoraggio istantaneo di inverter di stringa TRIO-50.0-TL:



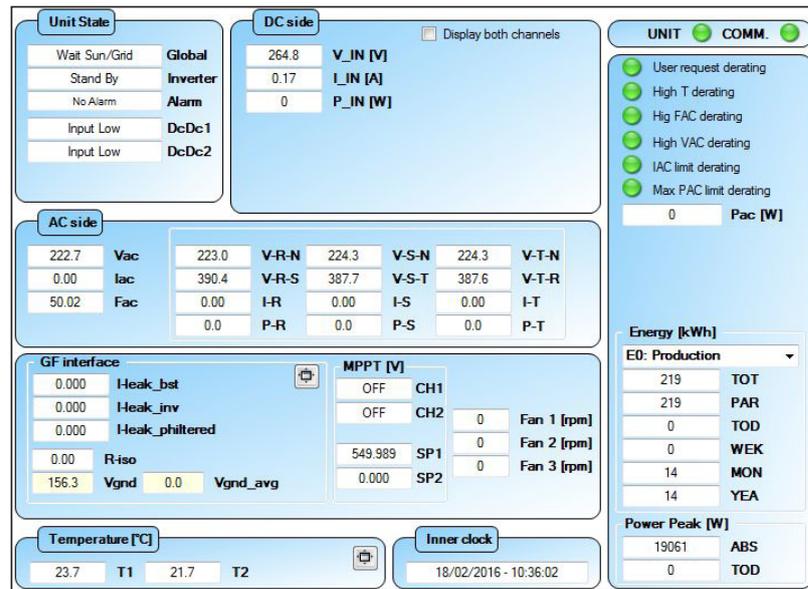
I dati disponibili sono relativi a :

- “Unit State” : Stato generale dell’inverter
- “DC side” : Parametri di ingresso
- “AC side” : Parametri di uscita
- “GF Interface” : Parametri relativi all’isolamento del generatore FV
- “Fans” Indicazioni circa le ventole presenti nell’ inverter (rotazioni al minuto rpm)
- “Temperature [°C]” : Temperature interne all’Inverter
- “Inner Clock” : Data e Ora inverter
- Indicatori relativi allo stato generale dell’inverter (status), alla comunicazione seriale 485 (RS 485) e derating di potenza
- Dati statistici relativi alla produzione energetica dell’inverter

*Gli indicatori possono assumere tre differenti stati:*

- Led verde indica corretto funzionamento
- Led rosso indica allarme
- Led arancio indica warning

2-Visualizzazione dei dati di monitoraggio istantaneo di inverter di stringa TRIO-20.0/27.6-TL:



I dati disponibili sono relativi a :

- "Unit State" : Stato generale dell'inverter
- "DC side" : Parametri di ingresso
- "AC side" : Parametri di uscita
- "GF Interface" : Parametri relativi all'isolamento del generatore FV
- "MPPT[V]: Scansione automatica MPPT ON/OFF, SP1-SP2 valori di tensione a cui lavora l' inverter se MPPT ad OFF.
- "Fans": Indicazioni circa le ventole presenti nell' inverter (rotazioni per minuto rpm)
- "Temperature [°C]" : Temperature interne all'Inverter
- "Inner Clock" : Data e Ora inverter
- Indicatori relativi allo stato generale dell'inverter (status), alla comunicazione seriale 485 (RS 485) e derating di potenza
- Dati statistici relativi alla produzione energetica dell'inverter

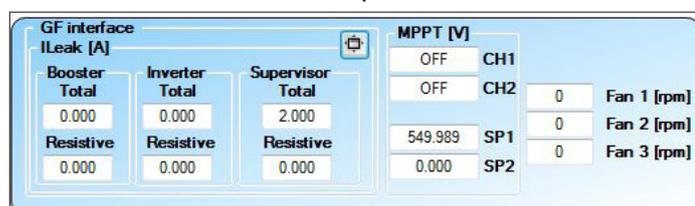
*Gli indicatori possono assumere tre differenti stati:*

- Led verde indica corretto funzionamento
- Led rosso indica allarme
- Led arancio indica warning

E'possibile espandere il campo "GF Interface" per visualizzare maggiori informazioni circa la corrente di Leakage e la resistenza di isolamento verso terra misurata da ogni dispositivo di calcolo dell'inverter.

Il campo "MPPT [V]" se in ON (default) permette di effettuare la scansione automatica del punto di massima potenza. Se in OFF non effettua scansioni se non dopo una riconnessione alla rete.

SP1-SP2 indicano le tensioni d'ingresso di lavoro dell'inverter in caso sia disabilitata la funzione di ricerca del punto di MPPT.



E' possibile espandere il campo "temperature [°C]" per visualizzare maggiori informazioni circa le temperature misurate dai vari sensori di temperatura presenti nell'inverter:

Temperature [°C]			
21.7	T Booster	23.5	T Inverter R
23.7	T Inverter (max)	23.3	T Inverter S
28.1	T Ambient	23.7	T Inverter T

3-Visualizzazione dei dati di monitoraggio istantaneo dell'inverter centralizzato CORE (Power Converter).

The screenshot displays a comprehensive monitoring interface for the inverter. It is organized into several panels:

- Unit State:** Shows the inverter's operational status (Run, Global, Inverter, Alarm) and supervisor/inverter alive counts.
- DC side:** Displays input parameters including V\_IN [V], I\_IN [A], P\_IN [W], and Vbulk [V] for VB+ and VB-.
- AC side:** Shows output parameters such as Pac [W], Qac [VAR], and AC Contactor status (OPEN).
- Fans:** Lists the rotational speeds (rpm) for various fans (IGBT1-6, DC1-6, CAP R, CAP T).
- Temp [°C]:** Provides a detailed view of temperatures for components like Pow Supply, Ambient, Reactor1, Reactor2, IGBT modules, Board, and DSP.
- Inner clock:** Shows the current date and time (04/12/2015 - 09:29:21).
- UNIT and COMM.:** Indicators for unit and communication status.
- Derating Indicators:** A list of green indicators showing various derating conditions like User request, Grid OF, Grid AVG OV, Anti Islanding, Grid OC, OTH, Input OV, and Temp VS Vin.
- Energy [kWh]:** A table showing production energy for different periods (TOT, PAR, TOD, WEK, MON, YEA).

I dati disponibili sono relativi a :

“Unit State” : Stato generale del cassetto di conversione

“DC side” : Parametri di ingresso del cassetto

“AC side” : Parametri di uscita del cassetto

“Fans” : Parametri relativi allo stato di funzionamento delle ventole (rotazioni per minuto:rpm)

Temperature [°C] : Temperature interne all’Inverter

“Inner Clock” : Data e Ora inverter

Indicatori relativi allo stato generale dell’inverter (status), alla comunicazione seriale 485 (RS 485) e derating di potenza

Dati statistici relativi alla produzione energetica dell’inverter

*Gli indicatori possono assumere tre differenti stati:*

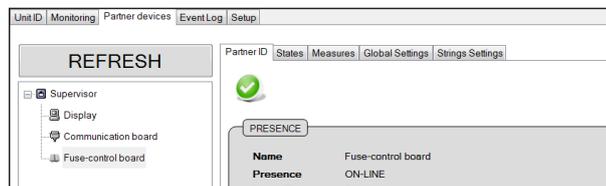
-Led verde indica corretto funzionamento

-Led rosso indica allarme

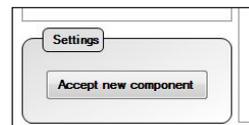
-Led arancio indica warning

## Tab “Partner Devices”

Visualizza la struttura ad albero delle schede logiche e/o di acquisizione segnali presenti all'interno dell'inverter.



Permette di associare un nuovo componente dell'inverter, sia in caso di sostituzione di una parte accessoria che di aggiunta di scheda di espansione.

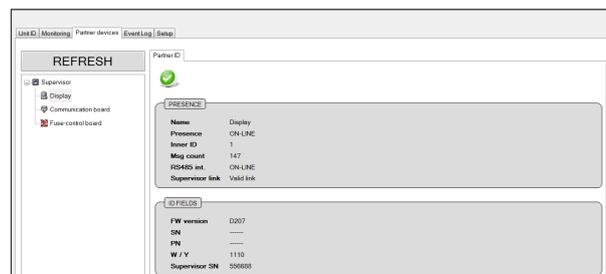


Selezionando una delle schede presenti nella struttura ad albero si potranno avere ulteriori informazioni.

## Tab “Partner ID” (scheda display)

(A seconda del modello di inverter il tab può differire o non essere presente, fare riferimento al manuale prodotto)

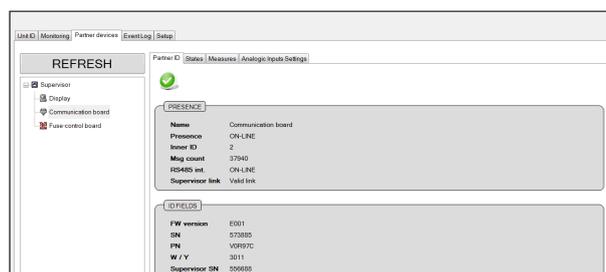
Visualizza la carta d'identità del display



## Tab “Partner ID”(Communication board)

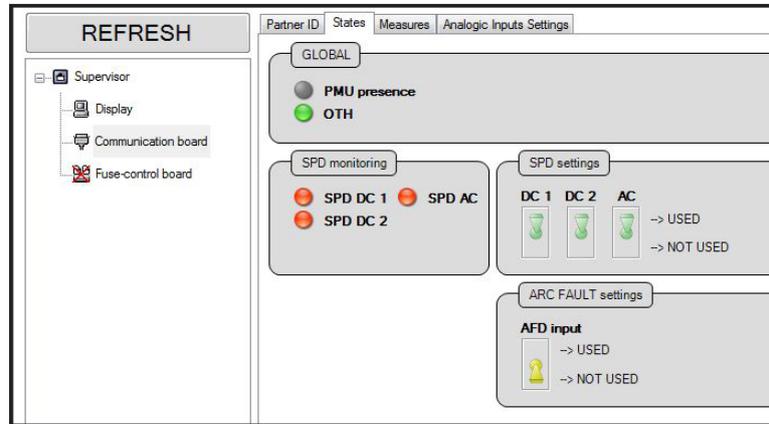
(A seconda del modello di inverter il tab può differire o non essere presente, fare riferimento al manuale prodotto)

Visualizza la carta d'identità della scheda di comunicazione



## Tab “States” (Communication board)

Visualizza lo stato di funzionamento dei dispositivi monitorati dalla scheda.



In particolare nella sezione Global:

PMU presence indica la presenza del dispositivo PMU

OTH indica lo stato della protezione di temperatura

Nella sezione SPD monitoring:

Si indica lo stato degli scaricatori (SPD) lato DC e lato AC.

Nella sezione SPD settings:

Si abilita il monitoraggio degli scaricatori DC e AC.

Sezione Arc fault settings:

Si abilita la protezione Arc fault .

*Gli indicatori possono assumere tre differenti stati (colori):*

*-verde corretto funzionamento*

*-rosso danneggiamento della parte indicata*

*-grigio funzionalità non controllata*

## Tab “Measures” (Communication board)

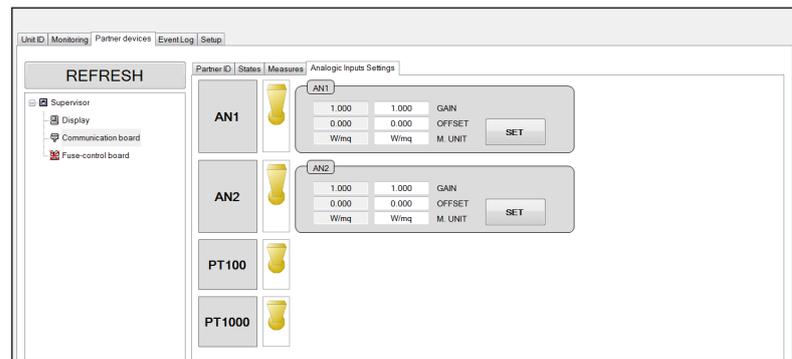
Visualizza i valori degli ingressi analogici ed ambientali acquisiti

MEASURE	Unit	Value
PT100 (ana.)	Ohm	155.189
PT1000 (ana.)	Ohm	1551.891
ANA 1 (ana.)	mA	0.000
ANA 2 (ana.)	mA	0.000
PT100 (conv.)	°C	144.370
PT1000 (conv.)	°C	144.370
ANA 1 (conv.)	W/mq	0.000
ANA 2 (conv.)	W/mq	0.000
NTC (ana.)	V	2.690
NTC (conv.)	°C	31.000

Il numero delle grandezze acquisite varia in base alle impostazioni effettuate nel Tab “Analog input Settings” in quanto, se la lettura dei sensori analogici è abilitata viene visualizzato anche il valore della grandezza convertita al valore reale

## Tab “Analog input Settings” (Communication board)

Permette abilitare/disabilitare gli ingressi analogici connessi all’inverter oltre alla possibilità di effettuare i settaggi relativi agli ingressi analogici AN1 e AN2. Per ognuno dei sensori analogici è possibile impostare il guadagno (Gain), l’offset e nominare l’unità di misura. I dati verranno salvati all’interno dell’inverter confermando con il pulsante SET.



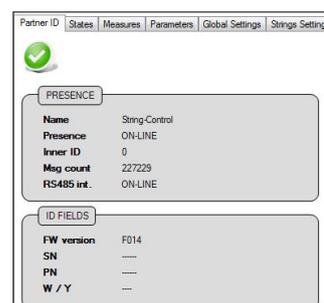
Di seguito sono riportati i valori da impostare per i sensori ABB collegabili all’inverter:

	Tipologia	Guadagno	Offset	U.d.M.
PVI-AEC-IRR	Sensore Irraggiamento	120	0	W/m <sup>2</sup>
PVI-AEC-IRR-T	Sensore Irraggiamento con sens. Temp. cella integrato	Irraggiamento: 120 Temp. cella: 10,869	Irraggiamento: 0 Temp. cella: -20	Irraggiamento: W/m <sup>2</sup> Temp. cella: °C
PVI-AEC-RAD-13TC	Sensore Irraggiamento	130	0	W/m <sup>2</sup>
PVI-AEC-RAD-13-TC-T	Sensore Irraggiamento con sens. Temp. cella integrato	Irraggiamento: 130 Temp. cella: 11,507	Irraggiamento: 0 Temp. cella: -26,1	Irraggiamento: W/m <sup>2</sup> Temp. cella: °C
PVI-AEC-CONV-T100	Convertitore PT100/0...10V	15	-50	°C a 0...10V
PVI-AEC-T1000-INTEGR	Sensore di temperature ambiente con convertitore integrato	10	-50	°C
PVI-AEC-WIND-COMPACT	Sensore velocità vento	5	0	m/s
PVI-AEC-PYR-1300	Piranometro (0...1300W/m2)	65	0	W/m <sup>2</sup>
PVI-AEC-T100-ADH	Sensore temperatura modulo (back cell) PT100 adesivo	N/A	N/A	N/A
PVI-AEC-T1000-BOX	Sensore temperature ambiente PT1000	N/A	N/A	N/A

## Tab “Partner ID” (Fuse Control Board)

(A seconda del modello di inverter il tab può differire o non essere presente, fare riferimento al manuale prodotto)

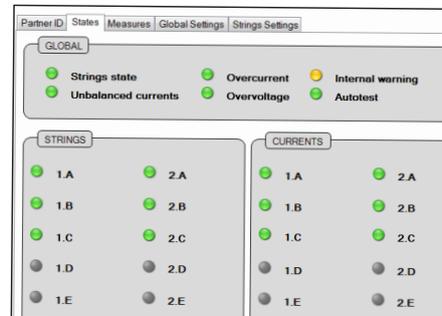
Visualizza la carta d’identità della scheda



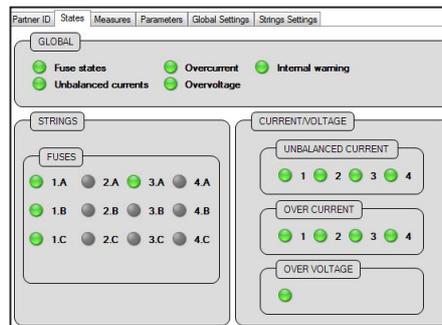
## Tab “States” (Fuse Control Board)

Visualizza lo stato di funzionamento dei parametri monitorati:

- Immagine relativa al TRIO-20.0-TL



- Immagine relativa al TRIO-50.0-TL



Nel sottocampo “Global” è riportato lo stato generale delle protezioni.

Nel sottocampo “Strings” sono riportati gli indicatori di stato dei fusibili di stringa

Nel sottocampo “Currents” relativo al TRIO-20.0/27.6-TL-OUTD sono riportati gli indicatori di stato delle singole correnti di stringa che in caso di sbilanciamento cambiano colore in rosso. La monitoraggio e visualizzazione dello stato dei fusibili di stringa può essere abilitata nel Tab “Strings Setting” (fuse control board).

Nel sottocampo “Current/Voltage” relativo al TRIO-50.0-TL-OUTD è riportato il monitoraggio della tensione e delle correnti in ingresso. In particolare le protezioni relative alle correnti sono monitorate a gruppi. Ogni gruppo comprende 3 o 4 stringhe, in base al modello di wiring box DC installata sull’inverter (12 o 16 ingressi).

*Gli indicatori possono assumere 4 differenti stati (colori):*

- verde corretto funzionamento
- rosso allarme attivo
- arancio warning attivo
- grigio funzionalità non abilitata (posizione OFF nel tab “strings settings”)

## Tab “Measures” (Fuse Control Board)

Visualizza i valori dei parametri relativi alle stringhe collegate in ingresso (immagine relativa al TRIO-50.0-TL)

Name	Value	Measure Unit
STRNG_VOLTAGE_1A	817.005	V
STRNG_VOLTAGE_1B	816.655	V
STRNG_VOLTAGE_1C	817.005	V
STRNG_VOLTAGE_1D	0.927	V
STRNG_VOLTAGE_2A	59.393	V
STRNG_VOLTAGE_2B	59.393	V
STRNG_VOLTAGE_2C	60.094	V
STRNG_VOLTAGE_2D	0.577	V
STRNG_VOLTAGE_3A	819.105	V
STRNG_VOLTAGE_3B	61.844	V
STRNG_VOLTAGE_3C	62.544	V
STRNG_VOLTAGE_3D	0.927	V
STRNG_VOLTAGE_4A	57.993	V
STRNG_VOLTAGE_4B	59.393	V
STRNG_VOLTAGE_4C	60.794	V
STRNG_VOLTAGE_4D	0.577	V
STRNG_VOLTAGE_GROUP1	811.753	V
GROUP_CURRENT_1	16.612	A
GROUP_CURRENT_2	0.179	A
GROUP_CURRENT_3	5.525	A
GROUP_CURRENT_4	0.052	A

## Tab “Parameters” (Fuse Control Board)

Visualizza i parametri impostati tramite “Global settings” e “String Settings” (Fuse control board) in fase di installazione.

E’ possibile estendere la configurazione delle stringhe e delle protezioni a tutti o parte degli inverter collegati alla stessa linea 485.



Name	Value	Measure Unit
CURRENT_CHECK_FLAG	15	--
CURRENT_WEIGHT_1	1	--
CURRENT_WEIGHT_2	1	--
CURRENT_WEIGHT_3	1	--
CURRENT_WEIGHT_4	1	--
CURRENT_WEIGHT_5	0	--
CURRENT_WEIGHT_6	0	--
CURRENT_WEIGHT_7	0	--
CURRENT_WEIGHT_8	1	--
CURRENT_WEIGHT_9	1	--
CURRENT_WEIGHT_10	0	--
CURRENT_WEIGHT_11	0	--
CURRENT_WEIGHT_12	1	--
CURRENT_WEIGHT_13	0	--
CURRENT_WEIGHT_14	0	--
CURRENT_WEIGHT_15	0	--
CURRENT_WEIGHT_16	1	--
MIN_CURRENT_CHECK_TH	4.000	A
OVER_VOLTAGE_TH	1000.000	V
MAX_CURRENT_DEVIATION	12.000	A
OVER_CURRENT_TH	12.000	A
MAX CURRENT DEVIATION TRIP TIME	30	s

Write this configuration on all connected inverters

Write this configuration choosing inverter by serial number and RS485 address

Digitando sul tasto “*Write this configuration on all connected inverters*” si estende a tutti gli inverter che compongono l’impianto, collegati alla stessa seriale 485.

Digitando sul tasto “*Write this connection choosing inverter by s/n and RS485 address*” si estende la configurazione solo a gli inverter desiderati in ordine di indirizzo 485.

## Tab “Global Settings” (Fuse Control Board)

Permette di effettuare i settaggi relativi al controllo delle correnti di ingresso.

In base alla tipologia di inverter saranno visualizzate differenti schermate:

### 1. Schermata relativa al TRIO-20.0/27.6-TL-OUTD

#### Unbalanced currents check threshold

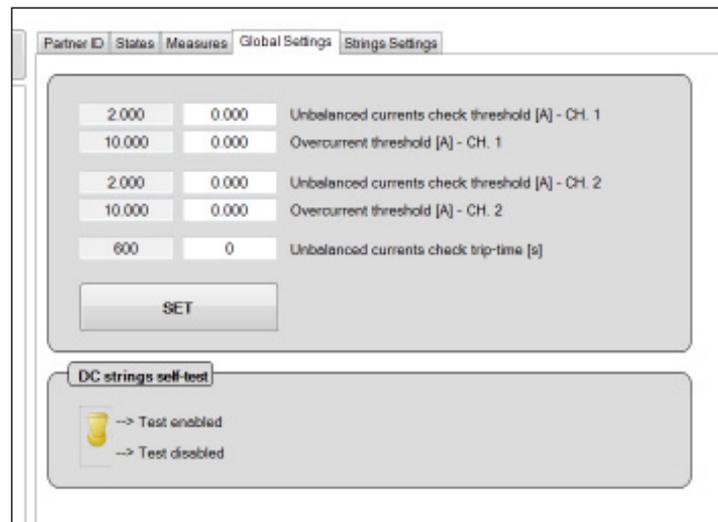
- Valore assoluto di abilitazione del controllo di sbilanciamento delle correnti (una per ciascuno dei due MPPT di ingresso). Il valore di default è 2A.

#### Overcurrent threshold

- Soglia di overcurrent (una per ciascuno dei due MPPT di ingresso). Il valore di default è 10A.

#### Unbalanced currents check trip time

- Tempo per il quale deve manifestarsi lo sbilanciamento di corrente affinché venga generato l'allarme. Si consiglia di settare questo parametro al di sopra dei 900 secondi per evitare la segnalazione di falsi allarmi



Cliccando su “SET” i valori vengono impostati nella scheda di controllo fusibili dell’inverter selezionato.

*La funzione “DC strings self-test” serve ad abilitare la funzione di controllo della polarità delle tensioni di stringa durante la prima messa in funzione dell’inverter.*

### 2. Schermata relativa al TRIO-50.0-TL-OUTD

#### Minimum currents check threshold

-Valore assoluto di abilitazione del controllo di sbilanciamento delle correnti (una per ciascuno gruppo di 3/4 stringhe di ingresso). Il valore di default è 2A.

#### Overcurrent threshold

-Soglia di overcurrent (una per ciascuno gruppo di stringhe di ingresso). Il valore di default è 12A.

#### Max currents deviation

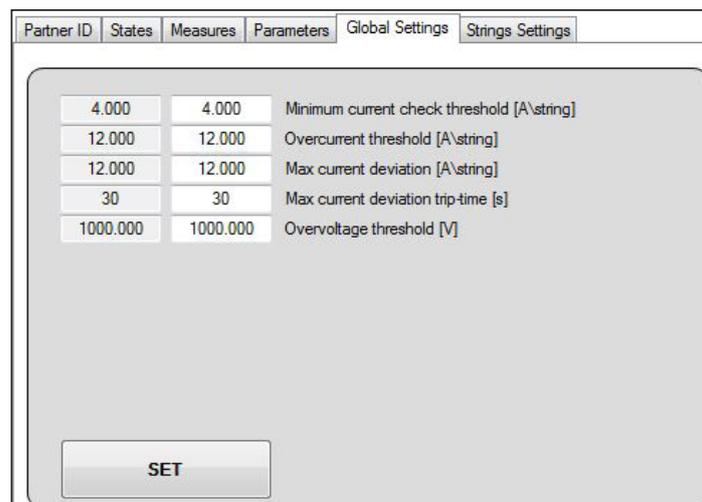
-Massimo sbilanciamento accettato prima della segnalazione di allarme. Il valore di default è 2A.

#### Max currents deviation trip time

-Tempo per il quale deve manifestarsi lo sbilanciamento di corrente affinché venga generato l'allarme. Il valore di default 300 secondi.

#### Overvoltage threshold

- Soglia di overvoltage (una per ciascuno gruppo di stringhe di ingresso). Il valore di default è 1000V.



Cliccando su “SET” i valori vengono impostati nella scheda di controllo fusibili dell’inverter selezionato.

## Tab “Strings setting” (Fuse Control Board)

Permette di effettuare le impostazioni di monitoraggio di ciascuna stringa.

Immagine relativa al TRIO-20.0/27.6-TL:

Rappresenta l'abilitazione del controllo corrente di stringa e relativa generazione dell'allarme di corrente sbilanciata  
ON = Controllo corrente di stringa attivo  
OFF = Controllo corrente di stringa disattivo

Rappresenta l'abilitazione del controllo di “presenza stringa”  
ON = Stringa presente in ingresso  
OFF = Stringa non presente in ingresso

In particolare permette di:

1. Abilitare il controllo della presenza di ciascuna delle stringhe collegate in ingresso.

L'abilitazione del controllo della presenza della singola stringa di ingresso si effettua commutando il selettore dalla posizione OFF a ON (cliccando sul selettore)

2. Abilitare il controllo dello sbilanciamento di corrente su ciascuna stringa di ingresso e di impostarne il peso di lettura della corrente (weight = N° di stringhe collegate in parallelo al singolo ingresso stringa) e la tolleranza (massimo sbilanciamento accettato prima della segnalazione di allarme) espresso in valore percentuale.

L'abilitazione del controllo dello sbilanciamento della corrente di stringa si effettua commutando il selettore dalla posizione OFF a ON (cliccando sul selettore)

Cliccando su “SET” i valori vengono impostati nella scheda di controllo fusibili dell'inverter selezionato.

*Lo stato di abilitazione della presenza di ciascuna stringa è visualizzato nel Tab “States” (fuse control board) assieme allo stato del relativo fusibile.*

Immagine relativa al TRIO-50.0-TL:



In particolare permette di:

1. Abilitare il controllo della presenza di ciascuna delle stringhe collegate in ingresso.

L'abilitazione del controllo della presenza della singola stringa di ingresso si effettua commutando il selettore dalla posizione OFF a ON (cliccando sul selettore)

All'attivazione di almeno una stringa si abilita il controllo dello sbilanciamento di corrente (default attivo).

2. Impostare il peso di lettura della corrente (weight = n° di stringhe collegate in parallelo al singolo ingresso).

La tolleranza (massimo sbilanciamento accettato prima della segnalazione di allarme) è impostabile dal tab "Global settings - Max Currents Deviation" (default 2A).

## Tab “Partner ID” (wi-fi board)

(A seconda del modello di inverter il tab può differire o non essere presente, fare riferimento al manuale prodotto)

Visualizza la carta d'identità della scheda

PRESENCE	
Name	Wi-Fi
Presence	ON-LINE
Inver ID	0
Mag count	539901
RS485 int.	OFF-LINE

ID FIELDS	
FW version	W18C
SN	133131
PN	-3N16-
W / Y	2415
Supervisor SN	000000

## Tab “Partner ID” (Ethernet board)

(A seconda del modello di inverter il tab può differire o non essere presente, fare riferimento al manuale prodotto)

Visualizza la carta d'identità della scheda

PRESENCE	
Name	Ethernet
Presence	OFF-LINE
Inver ID	0
Mag count	0
RS485 int.	OFF-LINE
Supervisor link	OFF-LINE

ID FIELDS	
FW version	W18C
SN	133131
PN	-3N16-
W / Y	2415
Supervisor SN	000000



## Tab “Partner ID” (PMU board)

(A seconda del modello di inverter il tab può differire o non essere presente, fare riferimento al manuale prodotto)

Visualizza la carta d'identità della scheda

The screenshot shows the 'Partner ID' tab. On the left, there is a 'REFRESH' button and a tree view containing 'Supervisor', 'Wi-Fi board', 'Service board' (selected), and 'String-control board'. Below the tree is a 'Settings' button and an 'Accept new component' button. The main content area has a green checkmark icon and two sections:

- PRESENCE**
  - Name: Service board
  - Presence: ON-LINE
  - Inver ID: 0
  - Mag count: 883993
  - RS485 int.: ON-LINE
  - Supervisor link: Waiting link
- ID FIELDS**
  - FW version: 5016
  - SN: 721985
  - PN: -3N27-
  - W / Y: 0915
  - Supervisor SN: 000013

## Tab “States” (PMU board)

Visualizza lo stato di funzionamento degli ingressi digitali

The screenshot shows the 'States' tab. On the left, there is a 'REFRESH' button and a tree view containing 'Supervisor', 'Wi-Fi board', 'Service board' (selected), and 'String-control board'. Below the tree is a 'Settings' button and an 'Accept new component' button. The main content area has a 'Digital Inputs' section:

- Digital Inputs**
  - K1: OPEN
  - K2: OPEN
  - K3: OPEN
  - K4: OPEN

## Tab “Measures” (PMU board)

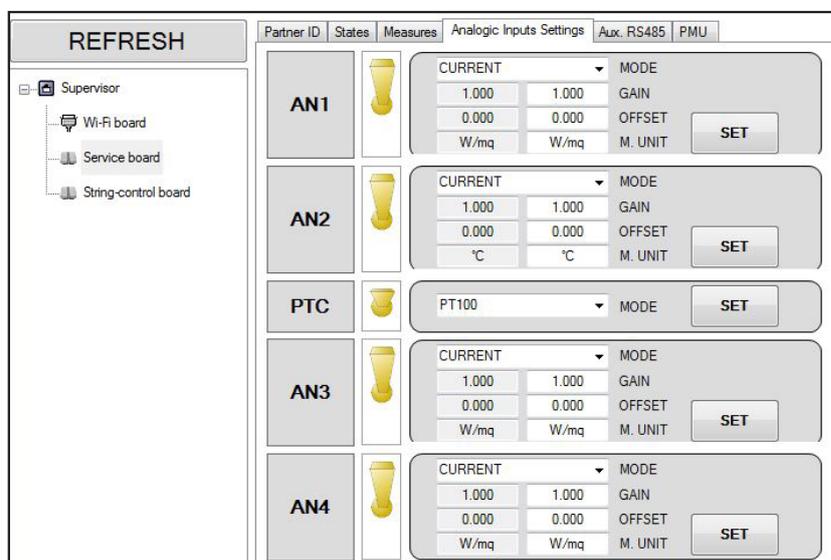
Visualizza i valori dei parametri relativi agli ingressi analogici ed ambientali. I parametri letti avranno un valore significativo se correttamente abilitati e configurati nel tab “Analogic input settings”.

The screenshot shows the 'Measures' tab. On the left, there is a 'REFRESH' button and a tree view containing 'Supervisor', 'Wi-Fi board', 'Service board' (selected), and 'String-control board'. Below the tree is a 'Settings' button and an 'Accept new component' button. The main content area displays a table of analog measurements:

MEASURE	Unit	Value
AN1	---	0.020
AN2	---	0.030
PT100 / FT1000	---	129.849
AN3	---	0.006
AN4	mA	0.032

## Tab “Analogic inputs settings” (PMU board)

Visualizza le impostazioni relative agli ingressi analogici



Permette di abilitare/disabilitare gli ingressi analogici connessi all'inverter oltre alla possibilità di effettuare i settaggi relativi agli ingressi analogici AN1/AN2/AN3/AN4. Per ognuno dei sensori analogici è possibile impostare il guadagno (GAIN), l'offset e nominare l'unità di misura. I dati verranno salvati confermando con il pulsante SET.

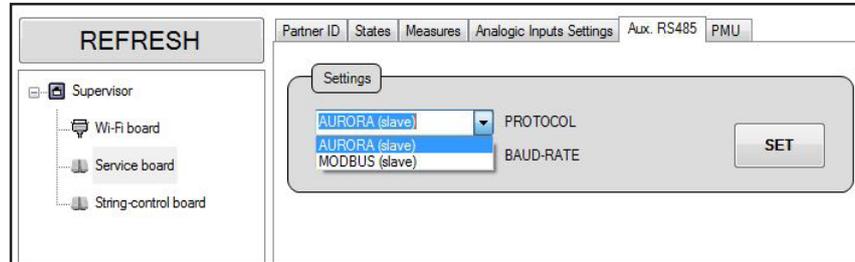
La funzione PTC permette di abilitare/disabilitare l'ingresso in modalità PT100 o PT1000 in base al tipo di sensore collegato.

Di seguito sono riportati i valori da impostare per i sensori ABB collegati all'inverter:

	Tipologia	Guadagno	Offset	U.d.M.
PVI-AEC-IRR	Sensore Irraggiamento	120	0	W/m <sup>2</sup>
PVI-AEC-IRR-T	Sensore Irraggiamento con sens. Temp. cella integrato	Irraggiamento: 120 Temp. cella: 10,869	Irraggiamento: 0 Temp. cella: -20	Irraggiamento: W/m <sup>2</sup> Temp. cella: °C
PVI-AEC-RAD-13TC	Sensore Irraggiamento	130	0	W/m <sup>2</sup>
PVI-AEC-RAD-13-TC-T	Sensore Irraggiamento con sens. Temp. cella integrato	Irraggiamento: 130 Temp. cella: 11,507	Irraggiamento: 0 Temp. cella: -26,1	Irraggiamento: W/m <sup>2</sup> Temp. cella: °C
PVI-AEC-CONV-T100	Convertitore PT100/0...10V	15	-50	°C a 0...10V
PVI-AEC-T1000-INTEGR	Sensore di temperature ambiente con convertitore integrato	10	-50	°C
PVI-AEC-WIND-COMPACT	Sensore velocità vento	5	0	m/s
PVI-AEC-PYR-1300	Piranometro (0...1300W/m <sup>2</sup> )	65	0	W/m <sup>2</sup>
PVI-AEC-T100-ADH	Sensore temperatura modulo (back cell) PT100 adesivo	N/A	N/A	N/A
PVI-AEC-T1000-BOX	Sensore temperature ambiente PT1000	N/A	N/A	N/A

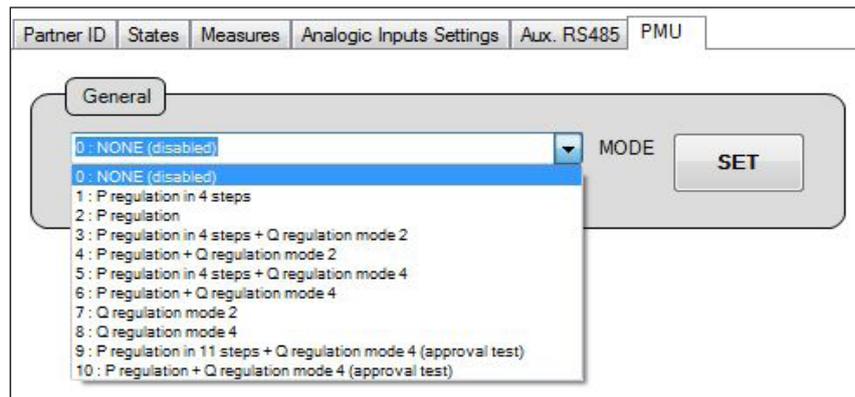
## Tab “Aux RS485” (PMU board)

Visualizzazione ed impostazione relative al protocollo di comunicazione 485 e relativo baud-rate



## Tab “PMU” (PMU board)

Visualizzazione ed impostazione relative alla modalità di gestione della potenza attiva e reattiva.



La seguente tabella riporta le modalità di limitazione della potenza attiva/ gestione della potenza reattiva selezionabili attraverso la scheda PMU:

Nome a display	Funzionamento	Ingressi
Mode 0	Nessuna funzione PMU selezionata	-
Mode 1	Riduzione potenza attiva in 4 passi	K1, K2, K3, K4
Mode 2	Riduzione potenza attiva tramite ingressi analogici	AN3
Mode 3	Riduzione potenza attiva in 4 passi	K1, K2, K3, K4
	Controllo potenza reattiva tramite ingressi analogici	AN4 (Type 2)
Mode 4	Riduzione potenza attiva tramite ingressi analogici	AN3
	Controllo potenza reattiva tramite ingressi analogici	AN4 (Type 2)
Mode 5	Riduzione potenza attiva in 4 passi	K1, K2, K3, K4
	Controllo potenza reattiva tramite ingressi analogici	AN4 (Type 4)
Mode 6	Riduzione potenza attiva tramite ingressi analogici	AN3
	Controllo potenza reattiva tramite ingressi analogici	AN4 (Type 4)
Mode 7	Controllo potenza reattiva tramite ingressi analogici	AN4 (Type 2)
Mode 8	Controllo potenza reattiva tramite ingressi analogici	AN4 (Type 4)
Mode 9	Riduzione potenza attiva in 11 passi	K1, K2, K3, K4
	Controllo potenza reattiva tramite ingressi analogici	AN4 (Type 4)
Mode 10	Riduzione potenza attiva tramite ingressi analogici	AN3
	Controllo potenza reattiva tramite ingressi analogici	AN4 (Type 4)

- Controllo della potenza attiva tramite ingressi digitali in 4 passi  
Questo tipo di controllo è utilizzato nelle modalità di funzionamento 1, 3, 5. Gli ingressi digitali per la limitazione della potenza attiva sono K1, K2, K3 e K4

K1	K2	K3	K4	Potenza attiva massima come % della potenza nominale dell'inverter
Chiuso	Aperto	Aperto	Aperto	100
Aperto	Chiuso	Aperto	Aperto	60
Aperto	Aperto	Chiuso	Aperto	30
Aperto	Aperto	Aperto	Chiuso	0

- Controllo della potenza attiva tramite ingressi digitali in 11 passi.  
Questo tipo di controllo è utilizzato nella modalità di funzionamento 9. Gli ingressi digitali per la limitazione della potenza attiva sono K1, K2, K3 e K4

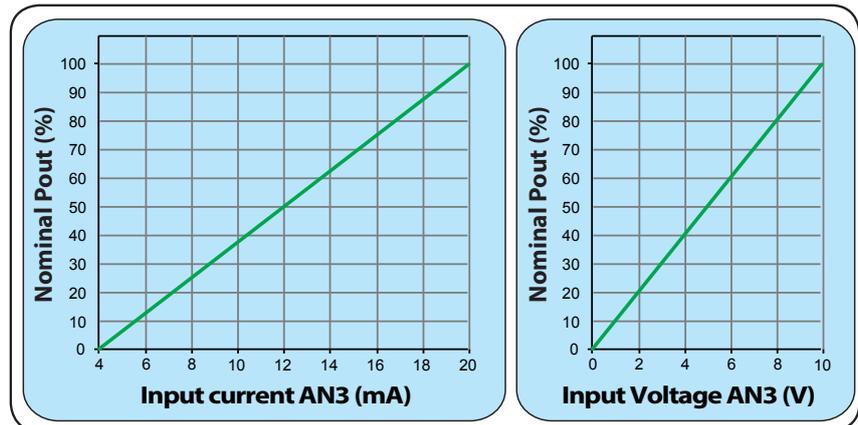
K1	K2	K3	K4	Potenza attiva massima come % della potenza nominale dell'inverter
Aperto	Chiuso	Aperto	Chiuso	100
Chiuso	Aperto	Aperto	Chiuso	90
Aperto	Aperto	Aperto	Chiuso	80
Chiuso	Chiuso	Chiuso	Aperto	70
Aperto	Chiuso	Chiuso	Aperto	60
Chiuso	Aperto	Chiuso	Aperto	50
Aperto	Aperto	Chiuso	Aperto	40
Chiuso	Chiuso	Aperto	Aperto	30
Aperto	Chiuso	Aperto	Aperto	20
Chiuso	Aperto	Aperto	Aperto	15
Chiuso	Chiuso	Aperto	Chiuso	0



**- Controllo della potenza attiva tramite ingresso analogico (AN3).**

Questo tipo di controllo è utilizzato nelle modalità di funzionamento 2, 4, 6, 10. L'ingresso analogico per la limitazione della potenza attiva è AN3.

Con questo tipo di controllo la potenza attiva in uscita può essere gestita dinamicamente in base al valore del segnale analogico di ingresso. Tale segnale può essere in corrente (4...20mA) oppure in tensione (0...10V). La limitazione della potenza nominale di uscita è applicata all'inverter secondo i grafici sottostanti (a sinistra → ingresso in corrente; a destra → ingresso in tensione):

**- Controllo della potenza reattiva tramite ingresso analogico (AN4).**

Questo tipo di controllo è utilizzato nelle modalità di funzionamento 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10. Le modalità di gestione hanno comportamenti differenti descritte successivamente.

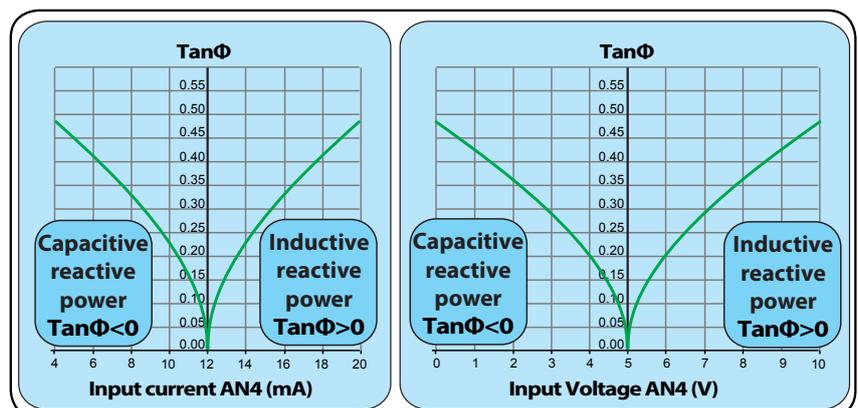
L'ingresso analogico per il controllo della potenza reattiva è AN4.

Con questo tipo di controllo la potenza reattiva può essere gestita dinamicamente in base al valore del segnale analogico di ingresso. Tale segnale può essere in corrente (4...20mA) oppure in tensione (0...10V). Le modalità di gestione della potenza reattiva sono 2:

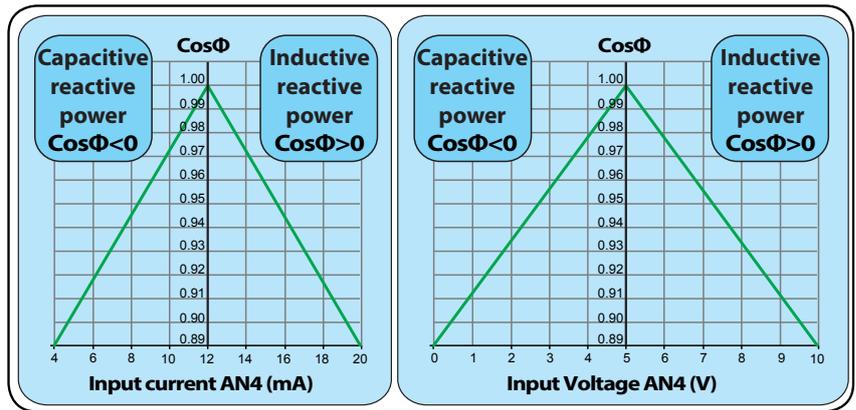
**Type 2** →  $\tan(\phi)$  fisso basato sulla potenza istantanea di uscita

**Type 4** →  $\cos(\phi)$  fisso basato sulla potenza istantanea di uscita

La gestione della potenza reattiva è applicata all'inverter secondo i grafici sottostanti (a sinistra → ingresso in corrente; a destra → ingresso in tensione):

**Modalità di funzionamento Type 2**

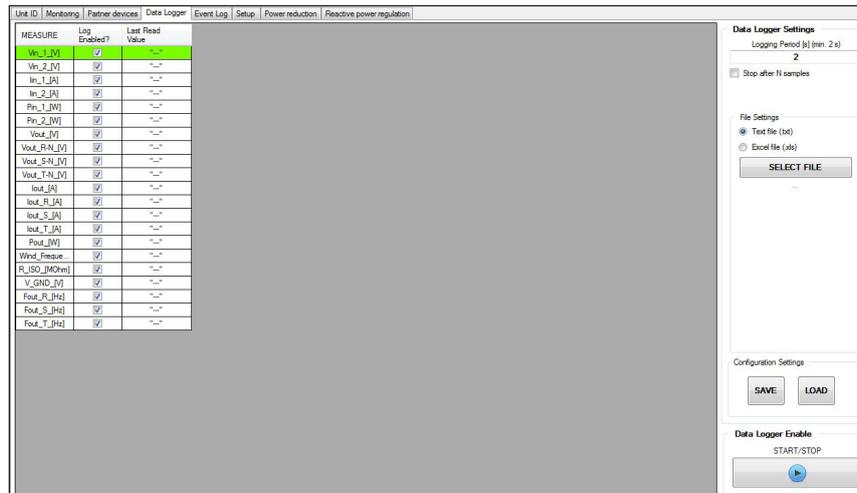
Modalita di funzionamento Type 4



## Tab “Data logger”

Visualizza i valori dei parametri di ingresso e uscita rilevati dall’inverter:

- Data logger setting: Permette di settare il periodo di registrazione (tempo minimo 2 secondi) e spuntando “Stop after N samples” si imposta il numero di campionature.
- Data logger Enable: Abilita/disabilita la registrazione della campionatura.
- File setting: Modalità di testo per il salvataggio dei dati del logger
- Configuration setting: Permette di caricare una lista di parametri customizzata (solo ad uso service)



MEASURE	Log Enabled?	Last Read Value
WIn_1[V]	<input checked="" type="checkbox"/>	---
WIn_2[V]	<input checked="" type="checkbox"/>	---
In_1[A]	<input checked="" type="checkbox"/>	---
In_2[A]	<input checked="" type="checkbox"/>	---
PIn_1[W]	<input checked="" type="checkbox"/>	---
PIn_2[W]	<input checked="" type="checkbox"/>	---
Vout_1[V]	<input checked="" type="checkbox"/>	---
Vout_RN[V]	<input checked="" type="checkbox"/>	---
Vout_SN[V]	<input checked="" type="checkbox"/>	---
Vout_TN[V]	<input checked="" type="checkbox"/>	---
Iout_1[A]	<input checked="" type="checkbox"/>	---
Iout_R[A]	<input checked="" type="checkbox"/>	---
Iout_S[A]	<input checked="" type="checkbox"/>	---
Iout_T[A]	<input checked="" type="checkbox"/>	---
Pout[W]	<input checked="" type="checkbox"/>	---
Wind_Freque	<input checked="" type="checkbox"/>	---
RS_ISO_1[MW]	<input checked="" type="checkbox"/>	---
V_GND_1[V]	<input checked="" type="checkbox"/>	---
Fout_R_1[Hz]	<input checked="" type="checkbox"/>	---
Fout_S_1[Hz]	<input checked="" type="checkbox"/>	---
Fout_T_1[Hz]	<input checked="" type="checkbox"/>	---

**Data Logger Settings**  
 Logging Period (s) (min. 2 s): 2  
 Stop after N samples

**File Settings**  
 Text file (.txt)  
 Excel file (.xls)  
 SELECT FILE

**Configuration Settings**  
 SAVE LOAD

**Data Logger Enable**  
 START/STOP

## Tab “Event log”

Permette di scaricare i log degli allarmi e avvisi e la configurazione delle variabili interne.

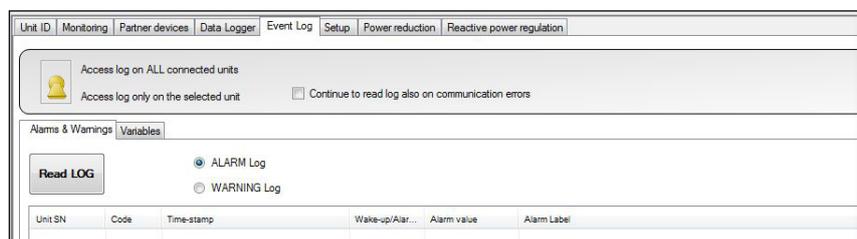


Access log on ALL connected units  
 Access log only on the selected unit

Continue to read log also on communication errors

Tutte le impostazioni effettuabili in questa sezione possono essere estese a tutti gli inverter collegati al bus RS485 posizionando il selettore sulla posizione “Apply access log on ALL conncted units”. La posizione di default applica il settaggio soltanto all’inverter selezionato nella struttura ad albero dell’impianto.

Spuntando il campo “continue to read log also un communication error” la scansione della linea 485 prosegue anche se vengono rilevati degli errori di comunicazione da parte di uno o più inverter.



Access log on ALL connected units  
 Access log only on the selected unit

Continue to read log also on communication errors

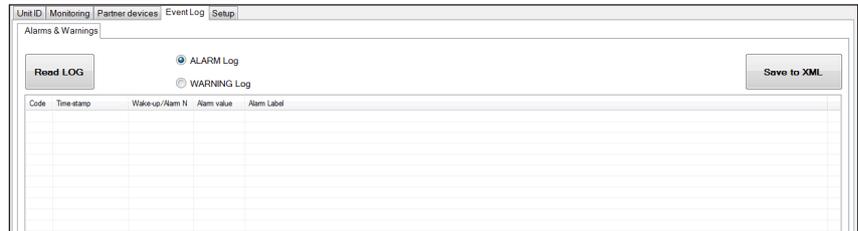
**Alarms & Warnings** Variables

ALARM Log  
 WARNING Log

Unit SN	Code	Time-stamp	Wake-up/Alar...	Alarm value	Alarm Label

## Tab “alarms & warnings”

Permette di effettuare il download del log degli allarmi (Alarms) e degli avvertimenti (Warnings).



Attraverso i due radio button “ALARM Log” e “WARNING Log” è possibile selezionare il tipo di eventi che si desidera scaricare.

Successivamente, attraverso il tasto “Read LOG”, è possibile effettuare il download.



Attraverso il tasto “Save to XML” è possibile esportare il log in file xml.



## Tab “Variables”

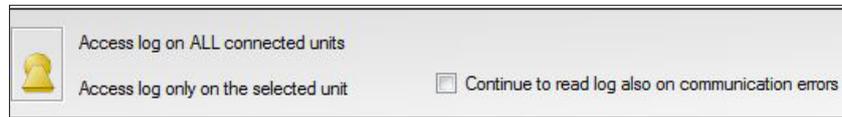
Permette di effettuare il download delle variabili modificate rispetto alla configurazione di default dell’inverter.

Unit SN	Time-Stamp	Parameter ID	Parameter Descriptor	Value	M. U.	Change Source	Change PSW
150515	10/20/2015 14:1...	{5505, P:UInt32, Device: POW_Super...	DIGITAL OUTPUT 0 - MODE	8	---	N/A <45>	-NULL-
150515	10/16/2015 11:2...	{9732, P:UInt32, Device: POW_Super...	GOGO RELAY - MINIMUM TIME RELAYO...	901	sec	N/A <45>	-NULL-
150515	10/16/2015 11:2...	{9731, P:UInt32, Device: POW_Super...	GOGO RELAY - MINIMUM TIME RELAY ON	112	sec	N/A <45>	-NULL-

## Tab “Setup”

Disponibile soltanto con livello di accesso INSTALLER

Permette la configurazione avanzata dell'inverter (inserendo le credenziali di accesso nel menu “Configuration > Setup area Access” ottenute a seguito della registrazione al sito <https://registration.abbsolarinverters.com/> ).



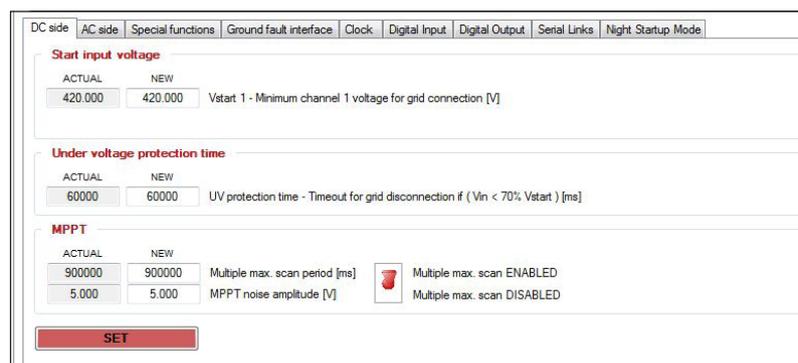
Tutte le impostazioni effettuabili in questa sezione possono essere estese a tutti gli inverter collegati al bus RS485 posizionando il selettore sulla posizione “Access log on ALL connected units”. La posizione di default applica il settaggio soltanto all'inverter selezionato nella struttura ad albero dell'impianto.

Spuntando il campo “Continue to read log also on communication errors” la scansione della linea 485 prosegue anche se vengono rilevati degli errori di comunicazione da parte di uno o più inverter.

La descrizione di tutti i parametri impostabili in questa sezione di Aurora Manager LITE sono riportati nella “Struttura dell'area di lavoro” nel capitolo *Caratteristiche*

## Tab “DC side”

Permette la configurazione dei parametri Vstart (Start input voltage), UV protection time (Low voltage protection time) e MPPT.



In particolare consente di effettuare le seguenti impostazioni:

- Minimum channel voltage for grid connection: Tensione di attivazione (Vstart) per ogni canale di ingresso.
- Timeout for grid disconnection (UV protection time): Tempo in cui l'inverter si alimenta dalla rete in presenza di UnderVoltage di ingresso. Trascorso il tempo impostato l'inverter si disconnette dalla rete.
- Abilitare/disabilitare la funzione di scansione massimi-multipli “Multiple Max scan” (MPPT scan) e di impostare l'intervallo di tempo fra una scansione e l'altra “Multiple max scan period”.
- MPPT noise amplitude: permette di modificare l'ampiezza del disturbo imposto dall'inverter per la ricerca del massimo punto di potenza

## Tab “AC side”

Permette la configurazione dei parametri che permettono la connessione alla rete e le relative protezioni e/o limitazioni di potenza.

In particolare sono presenti 6 sezioni (tab) che consentono di:

### Grid connection

Permette di impostare i parametri di rete che devono essere rispettati durante la fase di connessione:

Apply setup changes to ALL connected units  
Apply setup changes only to the selected unit

side | AC side | Special functions | Ground fault interface | Clock | Digital Input | Digital Output | Serial Links | Night Startup Mode

Grid connection | Grid protection | High frequency derating | V Grid rise suppression ( Max AVG V Grid ) | Anti Islanding

**Voltage and frequency ranges for grid connection**

ACTUAL	NEW	
253.000	253.000	Maximum grid voltage for connection [V]
195.500	195.500	Minimum grid voltage for connection [V]
50.100	50.100	Maximum grid frequency for connection [Hz]
49.900	49.900	Minimum grid frequency for connection [Hz]
30	30	Time for V/F check before connection or after generic fault [s]
300	300	Time for V/F check after grid fault [s]

**Slow power ramp after grid connection**

Slow ramp ENABLED    20.000    20.000    Ramp Slope %Pn/min  
 Slow ramp DISABLED    0.200    0.200    Ramp Slope Fault %Pn/min

**SET**

In particolare consente di effettuare le seguenti impostazioni:

- Max grid voltage for connection. Soglia di Tensione massima per la connessione in rete.
- Min grid voltage for connection. Soglia di Tensione minima per la connessione in rete.
- Max grid frequency for connection. Soglia di Frequenza massima per la connessione in rete.
- Min grid frequency for connection. Soglia di Frequenza minima per la connessione in rete.
- Time for V/F check before connection or after generic fault. Intervallo di controllo rete prima della connessione o dopo una fault generico. Impostabile da 0 ... 3600s.
- Time for V/F check after grid fault. Intervallo di controllo rete prima della connessione a seguito di grid fault. Impostabile da 0 ... 3600s.
- Slow ramp enable/disable. Abilitazione della funzione di erogazione graduale della potenza a seguito della connessione alla rete.
- Ramp slope [%Pn/min]. Pendenza della rampa di immissione di potenza in rete indicata in percentuale della potenza nominale al minuto.
- Ramp Slope Fault [%Pn/min]. Pendenza della rampa di immissione di potenza in rete dopo una disconnessione provocata da un fault, indicata in percentuale della potenza nominale al minuto.

## Grid protection

Permette di abilitare/disabilitare e/o di impostare i valori limite e tempi di intervento delle protezioni relative alla tensione di rete:

EN	DIS	ACTUAL	NEW		ACTUAL	NEW	TRIP TIME [ms]
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	287.500	287.500	U>> Maximum grid voltage [V]	50	50	Trip time [ms]
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	264.500	264.500	U> Maximum grid voltage [V]	100	100	Trip time [ms]
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	184.000	184.000	U< Minimum grid voltage [V]	1000	1000	Trip time [ms]
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	69.000	69.000	U<< Minimum grid voltage [V]	300	300	Trip time [ms]
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10.000	10.000	U<<< Minimum grid voltage [V]	300	300	Trip time [ms]
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	65.000	65.000	F>> Maximum grid frequency [Hz]	100	100	Trip time [ms]
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	51.500	51.500	F> Maximum grid frequency [Hz]	100	100	Trip time [ms]
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	47.500	47.500	F< Minimum grid frequency [Hz]	100	100	Trip time [ms]
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	45.000	45.000	F<< Minimum grid frequency [Hz]	100	100	Trip time [ms]
		2.000	2.000	K LVRT			

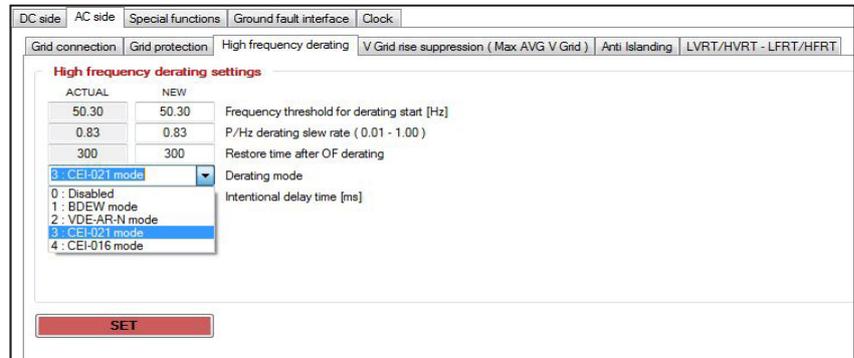
In particolare consente di effettuare le seguenti impostazioni:

- U>> Max grid voltage. Soglia di over-voltage (OV) di rete (range esteso). Impostabile da  $U_{nom}$  a  $U_{nom} \times 1.3$ .
- U> Max grid voltage. Soglia di over-voltage (OV) di rete. Impostabile da  $U_{nom}$  a  $U_{nom} \times 1.3$ .
- U< Min grid voltage. Soglia di under-voltage (UV) di rete. Impostabile da 10V a  $U_{nom}$ .
- U<< Min grid voltage. Soglia di under-voltage (UV) di rete (range esteso). Impostabile da 10V a  $U_{nom}$ .
- U<<< Min grid voltage terza soglia under voltage (UV) di rete. Impostabile da 10V a  $U_{nom}$  (attiva per grid UL Rule 21-Hawaii)
- F>> Max grid frequency. Soglia di over-frequency (OF) di rete (range esteso). Impostabile da  $F_{nom}$  a  $F_{nom} + 5\text{Hz}$ .
- F> Max grid frequency. Soglia di over-frequency (OF) di rete. Impostabile da  $F_{nom}$  a  $F_{nom} + 5\text{Hz}$ .
- F< Min grid frequency. Soglia di under-frequency (UF) di rete. Impostabile da  $F_{nom} - 5\text{Hz}$  a  $F_{nom}$ .
- F<< Min grid frequency. Soglia di under-frequency (UF) di rete (range esteso). Impostabile da  $F_{nom} - 5\text{Hz}$  a  $F_{nom}$ .
- K LVRT coefficiente low voltage ride trough. Regola la corrente reattiva iniettabile in rete durante un buco di rete.

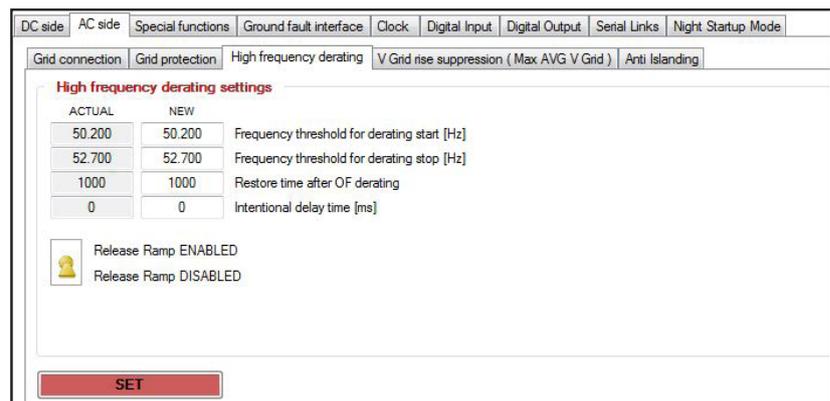
## High frequency derating

Permette di impostare i parametri relativi al derating di potenza per elevata frequenza di rete:

-Immagine relativa al TRIO-20.0-TL-OUTD



-Immagine relativa al TRIO-50.0-TL-OUTD

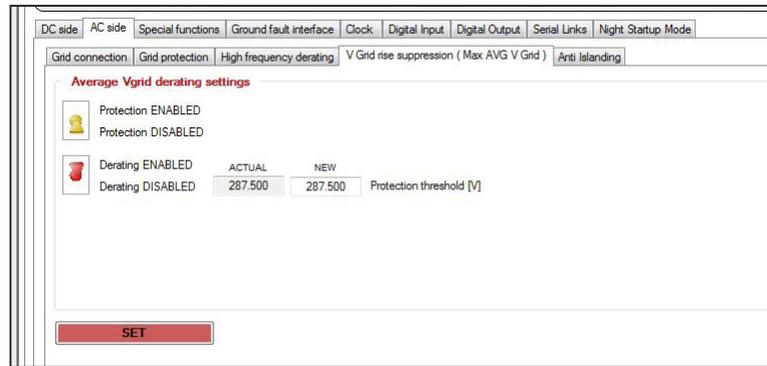


In particolare consente di effettuare le seguenti impostazioni:

- Frequency threshold derating start/stop: Impostazione della soglia di frequenza per cui l'inverter entra/esce dal derating di potenza.
- Power/frequency slew rate: Impostazione della velocità di diminuzione del valore della potenza per effetto del derating.
- Restore time after OF derating: Tempo necessario per ristabilire il normale funzionamento dell'inverter dopo che la frequenza è tornata nei range
- Derating Mode: Selezione della modalità di derating di potenza in caso di sovralfrequenza di rete. Le modalità selezionabili definite dal grid standard impostato sono: Derating Disabilitato; Derating BDEW; Derating VDE-AR-N; Derating CEI.
- Intentional delay time: impostazione del ritardo intenzionale per riduzione della potenza attiva in funzione di frequenza di rete.
- Relaise ramp EN/DIS: abilitazione/disabilitazione della rampa di derating per alta frequenza di rete.

## Vgrid rise suppression (Max AVG grid)

Permette di abilitare/disabilitare e/o di impostare i parametri relativi alla protezione di sovratensione del valore medio della tensione di rete. Inoltre è possibile abilitare il derating che potrebbe evitare la disconnessione dalla rete (l'intervento della protezione) riducendo la potenza attiva



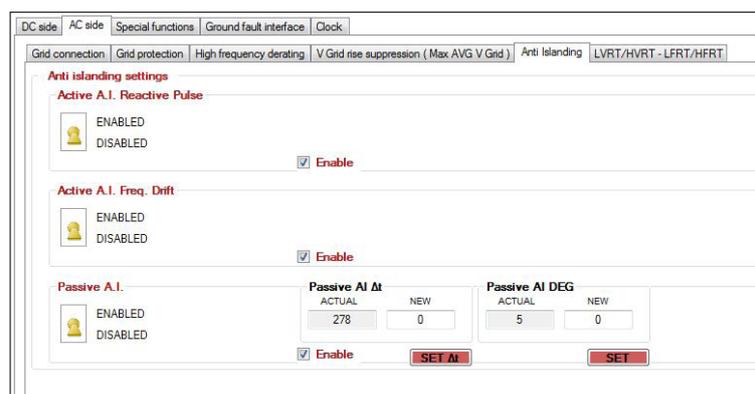
In particolare consente di effettuare le seguenti impostazioni:

- Protection EN/DIS: Abilitazione/Disabilitazione della soglia di protezione  $U > (10\text{Min})$ .
- Derating EN/DIS: Abilitazione della modalità di derating di potenza dovuto a valori elevati della media delle letture effettuata sulla tensione di rete.
- Protection threshold: Soglia di over-voltage (OV) di rete (misura media del valore di tensione di rete). Impostabile da  $U_{nom}$  a  $U_{nom} \times 1.3$ .

## Anti Islanding

Permette di abilitare/disabilitare i parametri relativi alla protezione di anti islanding per la disconnessione degli inverter in caso di mancanza di rete, ovvero tale protezione interviene al fine di impedire, in caso di mancanza di rete, che l'inverter possa lavorare in isola.

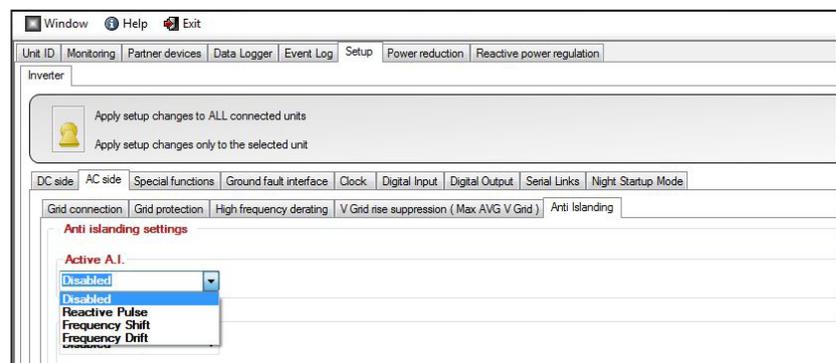
- Immagine del TRIO-20.0/27.6-TL-OUTD



In particolare consente di effettuare le seguenti impostazioni:

- Active Anti islanding reactive pulse: abilita/disabilita la protezione di funzionamento ad isola. Per verificare la presenza della rete, l'inverter genera una variazione di frequenza mediante una potenza reattiva a intervalli regolari. Se l'inverter è connesso alla rete la potenza reattiva non genera alcuna variazione della frequenza.
- Active Anti islanding frequency drift: abilita/disabilita la protezione di funzionamento ad isola per inverter trifase. Per verificare la presenza della rete l'inverter genera un disturbo di frequenza ad intervalli regolari. Se l'inverter è connesso alla rete il disturbo non genera alcuna variazione della frequenza di rete.
- Passive Anti islanding: abilita/disabilita la protezione di funzionamento ad isola di tipo passivo. L'inverter non immette disturbi in rete ma controlla passivamente i parametri di rete. In particolare la protezione sarà configurata secondo limiti di tempo (espresso in secondi) e di sfasamento della frequenza di rete (espresso in gradi).

- Immagine del TRIO-50.0-TL-OUTD



In particolare consente di effettuare le seguenti impostazioni:

- Active Anti islanding Disabled: disabilita la protezione attiva per funzionamento anti isola
- Active Anti islanding reactive pulse: abilita/disabilita la protezione di funzionamento ad isola. Per verificare la presenza della rete, l'inverter genera una variazione di frequenza mediante una potenza reattiva a intervalli regolari. Se l'inverter è connesso alla rete la potenza reattiva non genera alcuna variazione della frequenza
- Active Anti islanding frequency shift: abilita/disabilita la protezione di funzionamento ad isola per inverter monofase. Per verificare la presenza della rete l'inverter genera un disturbo di frequenza ad intervalli regolari. Se l'inverter è connesso alla rete il disturbo non genera alcuna variazione della frequenza di rete.
- Active Anti islanding frequency drift: abilita/disabilita la protezione di funzionamento ad isola per inverter trifase. Per verificare la presenza della rete l'inverter genera un disturbo di frequenza ad intervalli regolari. Se l'inverter è connesso alla rete il disturbo non genera alcuna variazione della frequenza di rete
- Passive Anti islanding Disabled: disabilita la protezione passiva per funzionamento anti isola
- F.derivate: abilita/disabilita la protezione di funzionamento ad isola di tipo passivo. L'inverter non immette disturbi in rete ma controlla passivamente le variazioni della frequenza di rete entro i limiti di tempo impostabili (espresso in secondi)

## LVRT/HVRT-LFRT/HFRT

(A seconda del modello di inverter il tab può differire o non essere presente, fare riferimento al manuale prodotto)

Permette di abilitare/disabilitare ed impostare il valore del coefficiente che regola la potenza reattiva immessa in rete durante un buco di rete.



## Tab “Special Function”

### - TRIO-20.0/27.6-TL-OUTD

Consente di effettuare le seguenti impostazioni:

- Remote ON/OFF: Abilitazione/disabilitazione della funzione di spegnimento/accensione dell'inverter da remoto.
- Remote ON/OFF (ext command): Effettua lo spegnimento (OFF command) e l'accensione (ON command) dell'inverter via software.
- Reset mode: Modalità di riavvio dell'inverter in seguito ad un allarme relativo ai parametri di rete. Il riavvio può essere impostato su manuale o automatico.
- Radio Frequency Injection: Impostazione di un valore di frequenza per eventuali segnali ad onde convogliate che l'inverter non deve rilevare come errore relativo ai parametri di rete. In caso di immissione di potenza reattiva in rete i segnali ad onde convogliate che rientrano nel range impostato non saranno attenuati.
- Digital alarm contact: Impostazione della modalità di funzionamento del contatto di allarme (maggiori dettagli relativi alle modalità di funzionamento sono reperibili nel manuale di prodotto, capitolo “Funzionamento” paragrafo “menu impostazioni”)

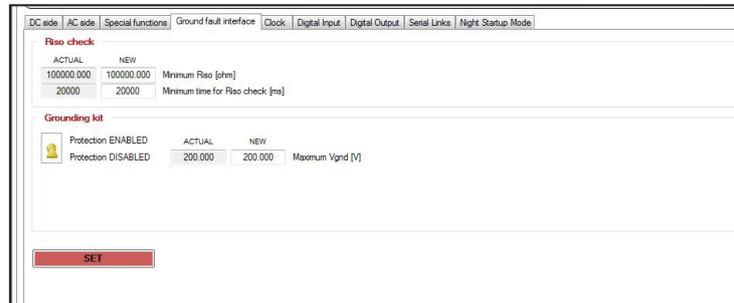


### - TRIO-50.0-TL-OUTD

Permette di effettuare lo spegnimento/accensione via software dell'inverter:

## Tab “Ground Fault Interface”

Permette di impostare i parametri relativi alla misura della resistenza di isolamento del generatore fotovoltaico:



In particolare consente di effettuare le seguenti impostazioni:

- Minimum Riso: Valore minimo della resistenza di isolamento (Riso) che permette la connessione in rete dell'inverter.
- Minimum time for Riso check: Tempo di misura della resistenza di isolamento prima della connessione.

Solo per TRIO-50.0-TL-OUTD:

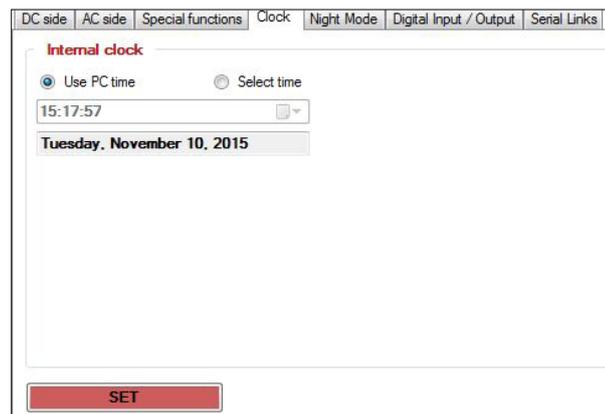
- Abilita la funzionalità di grounding kit (Negative ground) ed imposta la massima tensione tra polo negativo e terra.

## Tab “Clock”

Permette di impostare data e ora interni all’inverter.

Data e ora dell’inverter possono essere allineati a quella del PC “Use PC time” oppure impostati manualmente “Select time”.

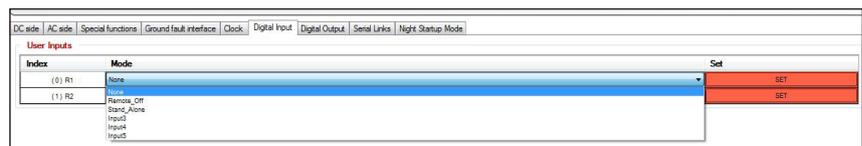
I dati saranno salvati all’interno dell’inverter confermando con il pulsante “SET”



## Tab “ Digital input”

(A seconda del modello di inverter il tab può differire o non essere presente, fare riferimento al manuale prodotto)

Permette di abilitare i segnali digitali di ingresso dell’inverter



User Inputs:

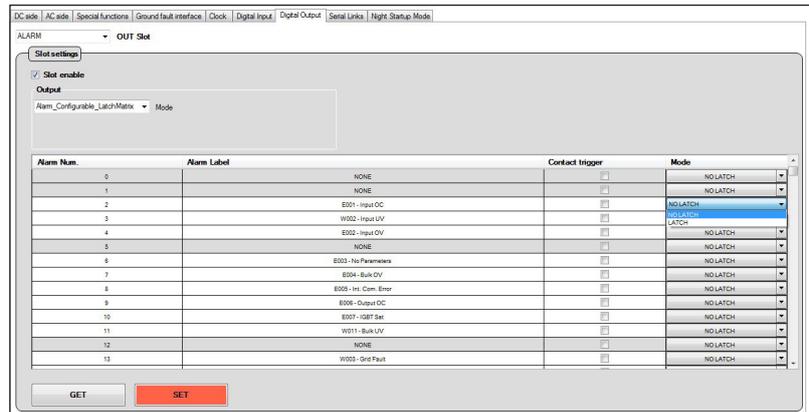
Permette di settare gli ingressi digitali del menu a tendina:

- Remote off: abilita lo spegnimento dell’inverter da remoto
- Stand\_Alone: abilita il funzionamento ad isola, in caso di black-out, attraverso l’utilizzo della scheda opzionale dedicata. Maggiori dettagli relativi alla modalità di funzionamento sono reperibili nel manuale di prodotto, capitolo “installazione” paragrafo “Collegamento abilitazione uscita stand alone”.
- Input3/4/5: non utilizzati.

## Tab “ Digital output”

(A seconda del modello di inverter il tab può differire o non essere presente, fare riferimento al manuale prodotto)

Permette di abilitare i segnali digitali di uscita dell'inverter



In particolare consente di abilitare:

-OUT Slot: consente di selezionare uno dei due segnali digitali in uscita all'inverter [AUX-ALARM]

-Slot setting: consente di settare le funzionalità digitali di uscita del menu a tendina:

- Production: il relè viene attivato quando l'inverter si connette alla rete e torna in posizione di riposo quando l'inverter si disconnette dalla rete.
- Alarm\_All\_no\_latch: il relè viene attivato tutte le volte che si presenta un errore o avviso di fuori tolleranza dei parametri di rete e torna in posizione di riposo al termine della segnalazione.
- Alarm\_configurable\_no\_latch: il relè viene attivato tutte le volte si presenta un errore o avviso tra quelli selezionati dalla lista nel menu a tendina e torna in posizione di riposo al termine della segnalazione.
- Crepuscolar: il relè viene attivato non appena la tensione di ingresso supera la tensione di attivazione e torna in posizione di riposo quando la tensione in ingresso scende al di sotto del 70% della V start impostata.
- Alarm\_all\_latch: il relè viene attivato tutte le volte si presenta un errore o un avviso e torna in posizione di riposo quando l'inverter torna al normale funzionamento e si è riconnesso alla rete.
- Alarm\_configurable\_latch: il relè viene attivato tutte le volte si presenta un errore o avviso tra quelli selezionati dalla lista nel menu a tendina e torna in posizione di riposo quando l'inverter torna al normale funzionamento e si è riconnesso alla rete.
- Alarm\_configurable\_latchmatrix: il relè viene attivato tutte le volte si presenta un errore o un avviso tra quelli selezionati dalla lista nel menu a tendina ed è possibile impostare per ogni singola segnalazione la modalità "latch" o "no latch".

## Tab “Serial Link”

Permette di modificare i parametri della comunicazione seriale.

Port	Protocol	Baud-Rate	Parity	Set
(0) RS485	Aurora_Slave	Bps_19200	None	SET
(1) RS485	Modbus_RTU_Slave	Bps_19200	None	SET

In particolare consente di modificare nei due ingressi 485 il protocollo di comunicazione e il baude-rate.  
(Parity verifica la correttezza del dato ricevuto).

## Tab “Night Startup Mode”

(A seconda del modello di inverter il tab può differire o non essere presente, fare riferimento al manuale prodotto)

Permette l’abilitazione notturna delle funzionalità logiche dell’inverter.

ACTUAL	NEW	Max Vin for connection [V]
100.000	100.000	
750.000	750.000	Min Vbulk for connection [V]
30000	30000	Check for connection timeout [ms]

In particolare abilitando tale comando si mantiene attive le funzionalità della scheda logica, che permette la consultazione del display (dove è presente) e della comunicazione.

- Max Vin for connection: imposta la massima tensione in ingresso per permettere la connessione dell’inverter.
- Min VBulk for connection: imposta la minima tensione di bulk per permettere la connessione dell’inverter.
- Check for connection timeout: imposta il tempo di attesa per la connessione alla rete.

## Tab “Power Reduction”

Questa sezione permette di regolare la limitazione di potenza attiva che che l’inverter immette in rete impostando il valore percentuale della potenza nominale a cui la limitazione deve intervenire.

*Impostando il 100% si ripristina il valore di potenza massima di default .*

Smooth time: è il tempo necessario a raggiungere la riduzione di potenza impostato, con due differenti modalità:

- Slope mode: Fissa la pendenza della rampa, ovvero il tempo necessario per escursione da 0 al 100% della potenza.
- Trip-time mode: Tempo necessario per passare dalla potenza di uscita attuale al nuovo valore di potenza impostato.
- P limits: visualizzazione dei limiti della potenza attiva dell’inverter.

Tutte le impostazioni effettuabili in questa sezione possono essere estese a tutti gli inverter collegati al bus RS485 posizionando il selettore sulla posizione “Apply setup changes to ALL connected units”. La posizione di default applica il settaggio soltanto all’inverter selezionato nella struttura ad albero dell’impianto.

## Tab “Reactive Power Regulation”

Questa sezione permette di regolare l'immissione della potenza reattiva erogata in rete dall'inverter.

La regolazione della potenza reattiva viene impostata selezionando nel menu a tendina uno delle seguenti modalità:

- no regulation
- cos-phi fixed
- Q fixed
- cos-phi =f(P)
- Q(U)

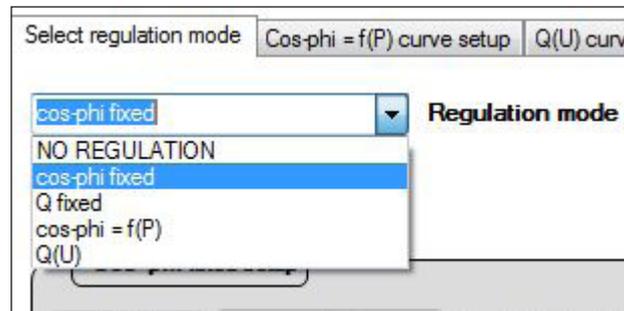


Tutte le impostazioni effettuabili in questa sezione possono essere estese a tutti gli inverter collegati al bus RS485 posizionando il selettore sulla posizione “Apply setup changes to ALL connected units”. La posizione di default applica il settaggio soltanto all'inverter selezionato nella struttura ad albero dell'impianto.

- Q limits: visualizzazione dei limiti della potenza reattiva dell'inverter.

## Tab “select regulation mode”

Permette di selezionare la modalità di gestione dell'immissione di potenza reattiva in rete. Sono disponibili 5 possibili selezioni.



### 1. No regulation

Non è abilitata alcuna modalità di immissione di potenza reattiva in rete. (configurazione di default)

### 2. Cos-phi fixed

Impostazione ad un valore fisso del fattore di potenza.

Una volta selezionata la modalità appare il campo “Cos-phi fixed setup” che permette di regolare il valore del cos-phi (over o under excited).

La selezione della modalità deve essere confermata con il pulsante SET.

### 3. Q- fixed

Impostazione ad un valore fisso di Tan-phi (Q/P).

Una volta selezionata la modalità appare il campo “Q fixed setup” che permette di regolare il valore di Q (over o under excited).

La selezione della modalità deve essere confermata con il pulsante SET.

#### 4. Cos-phi = f(P)

Fattore di potenza come funzione della potenza attiva erogata dall'inverter.

La selezione della modalità deve essere confermata con il pulsante SET. La curva impostata di default può essere visualizzata e modificata accedendo al tab “Cos-phi=f(P) curve setup”. descritto successivamente.

#### 5. Q=(U)

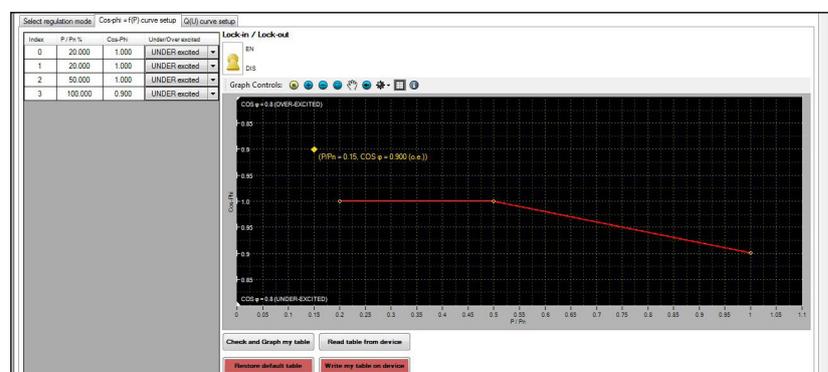
Potenza reattiva come funzione della tensione di rete misurata dall'inverte

La selezione della modalità deve essere confermata con il pulsante SET. La curva impostata di default può essere visualizzata e modificata accedendo al tab “Q(U) curve setup” descritto successivamente

### Tab “cos-phi f(P) curve setup”

Disponibile soltanto con livello di accesso INSTALLER

In questa sezione viene visualizzata la curva di default che può essere modificata impostando i valori P/Pn% e relativo cos-phi (under o over excited) Possono essere impostati 4 punti che definiranno l'andamento della curva.



Una volta impostati i valori sarà possibile visualizzare la curva creata tramite il pulsante “Check and graph my table”. Se la curva creata è quella desiderata può essere memorizzata all'inter-

no dell'inverter premendo il pulsante "Write my table on device".

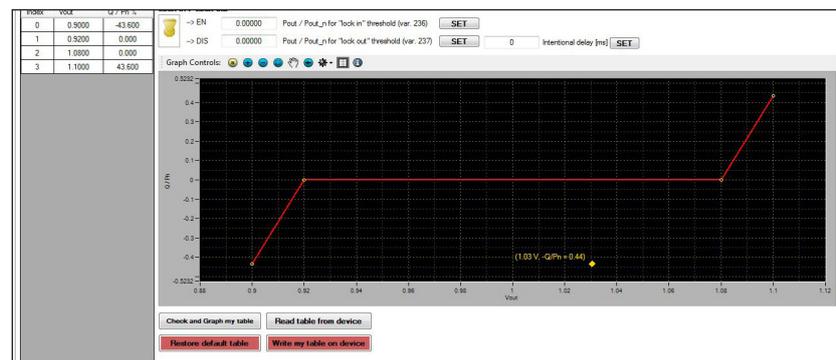
La verifica della corretta scrittura all'interno dell'inverter può essere effettuata tramite il pulsante "Read table from device" che visualizzerà la curva correttamente impostata sull'inverter.

In caso di errore o per impostare nuovamente la curva di default utilizzare il pulsante "Restore default curve".

E' possibile attivare/disattivare ed impostare il valore della soglia di attivazione (lock-in) e di disattivazione (lock-out) dell'immissione di potenza reattiva in rete secondo la curva precedentemente impostata.

## Tab "Q(U) curve setup"

In questa sezione viene visualizzata la curva di default che può essere modificata impostando i valori della tensione di uscita  $V_{out}$  e relativa  $Q/P_n\%$ . Possono essere impostati 4 punti che definiranno l'andamento della curva.



Una volta impostati i valori sarà possibile visualizzare la curva creata tramite il pulsante "Check and graph my table".

Se la curva creata è quella desiderata può essere memorizzata all'interno dell'inverter premendo il pulsante "Write my table on device".

La verifica della corretta scrittura all'interno dell'inverter può essere effettuata tramite il pulsante "Read table from device" che visualizzerà la curva correttamente impostata sull'inverter.

In caso di errore o per impostare nuovamente la curva di default utilizzare il pulsante "Restore default curve".

E' possibile attivare/disattivare ed impostare il valore della soglia di attivazione (lock-in) e di disattivazione (lock-out) dell'immissione di potenza reattiva in rete secondo la curva precedentemente impostata.

## **Ulteriori informazioni**

Per ulteriori informazioni sui prodotti e servizi ABB per sistemi solari, consultare il sito [www.abb.com/solarinverters](http://www.abb.com/solarinverters)

# Contattaci

[www.abb.com/solarinverters](http://www.abb.com/solarinverters)