



Seminario Tecnico
GLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI
*Novità legislative (nuovo conto energia),
problematiche tecniche, problematiche di installazione,
rapporti con gli Enti*

LE TIPOLOGIE DI INVERTER

Rimini, 24 Ottobre 2007



Relatore:
Giovanni Moretto

FRONIUS - l'azienda ...

Fondazione
1945

Dipendenti in tutto il mondo
1821

Fatturato del gruppo 2006
235 Mio EUR

Obbiettivo
Leadership in tecnologia



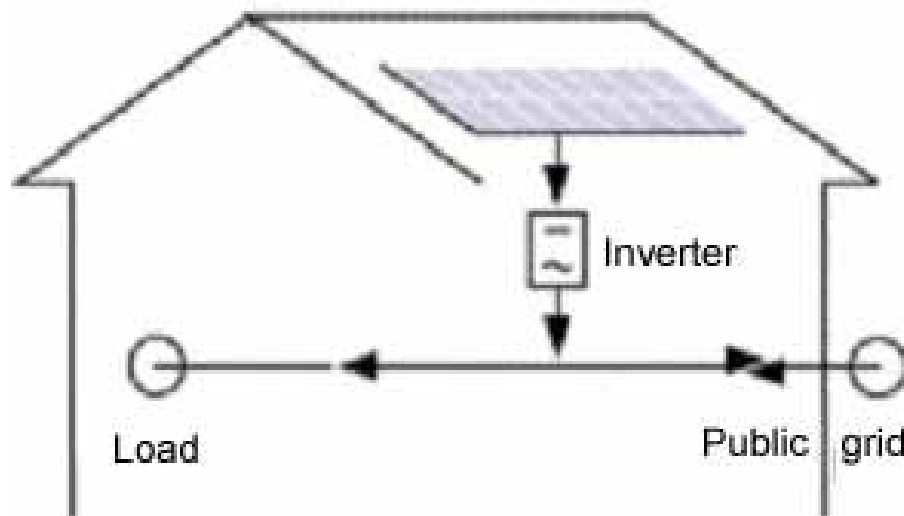
Sattledt 38.000 m² - Austria

Fronius

Sistema fotovoltaico connesso in rete



Impianto fotovoltaico in grado di funzionare quando è collegato alla rete del distributore.



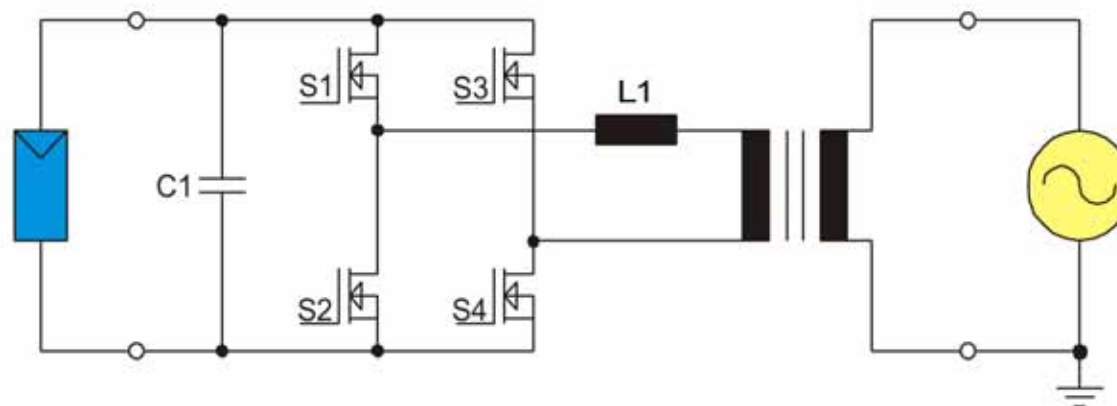
Schema di un sistema fotovoltaico connesso alla rete

L'inverter converte la corrente continua generata dai moduli solari in corrente alternata.

Un contatore di energia elettrica misura la corrente che viene fornita dall'inverter alla rete pubblica.

Tecnologie degli Inverter

- Tecnologia - 50 Hz

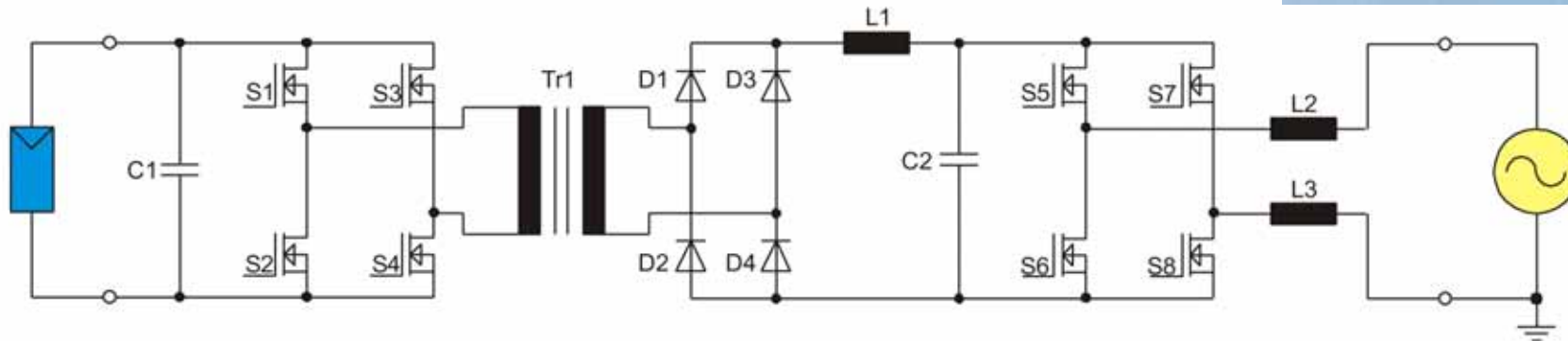


Vantaggi: alta affidabilità, sicurezza dell'isolamento galvanico

Svantaggi: basso grado di efficienza, peso e dimensioni elevate

Tecnologie Inverter

- SF- shift fase, HF-alta frequenza

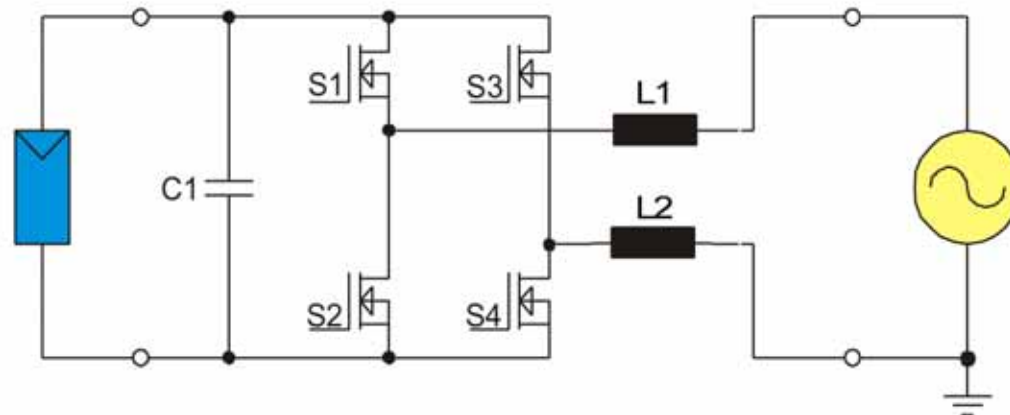


Vantaggi: compatto, leggero,
massima sicurezza grazie al trasformatore

Svantaggi: maggior numero di componenti

Tecnologie Inverter

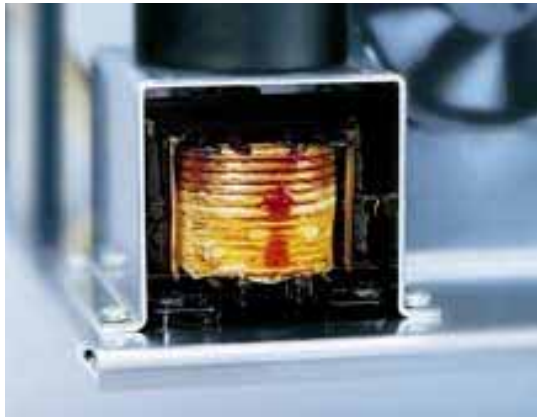
- Inverter senza trasformatore



Vantaggi: compatto, leggero, alto grado di efficienza

Svantaggi: senza isolamento richiede precauzioni aggiuntive –
in alcuni Paesi non è permesso per la mancanza
dell'isolamento galvanico

Innovazioni del FRONIUS IG



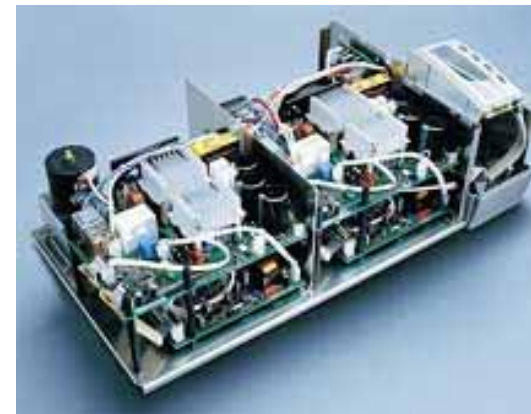
- **Trasformatore-HF**



- **Module-Manager**

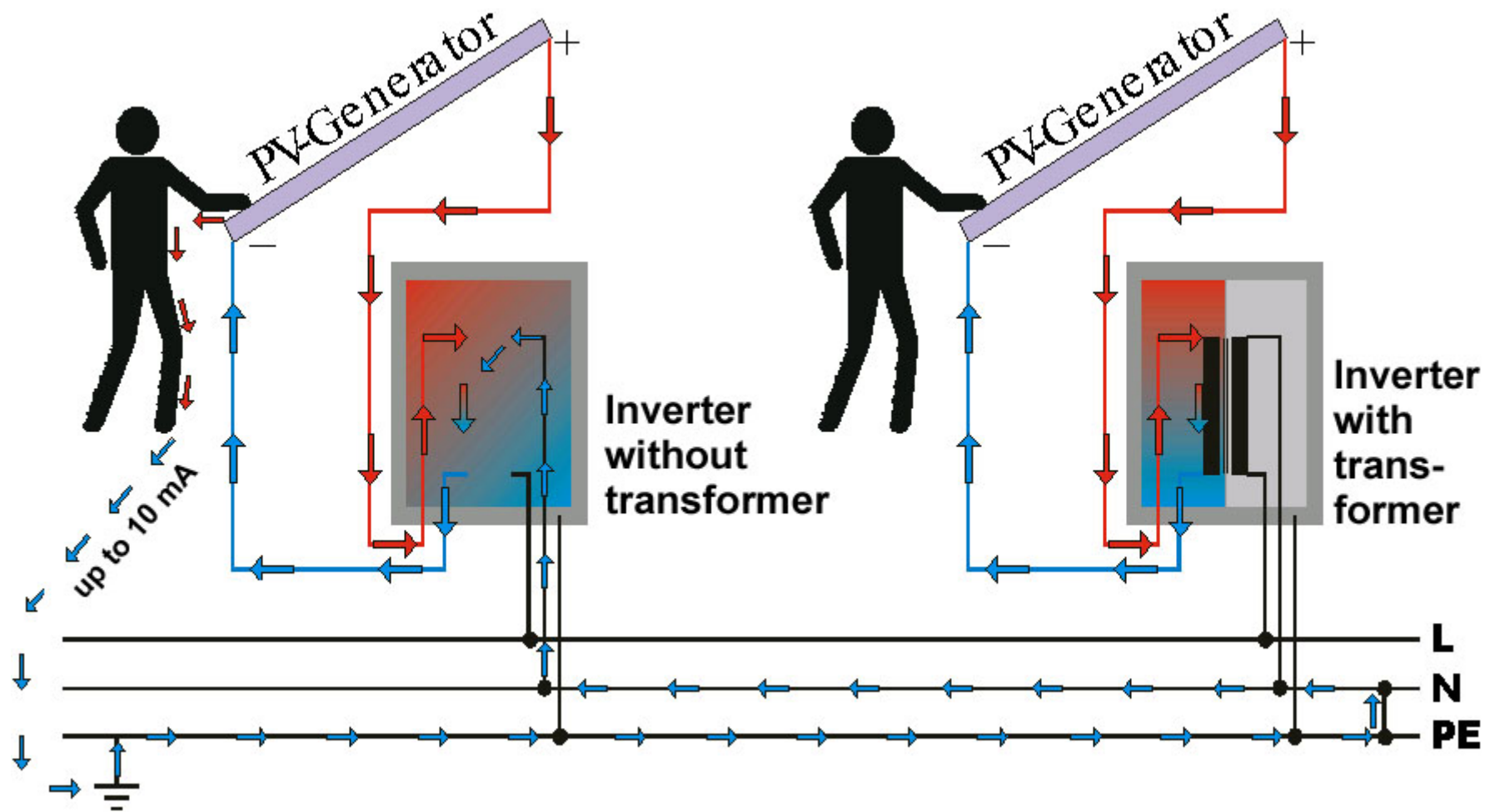


- **Display Grafico**

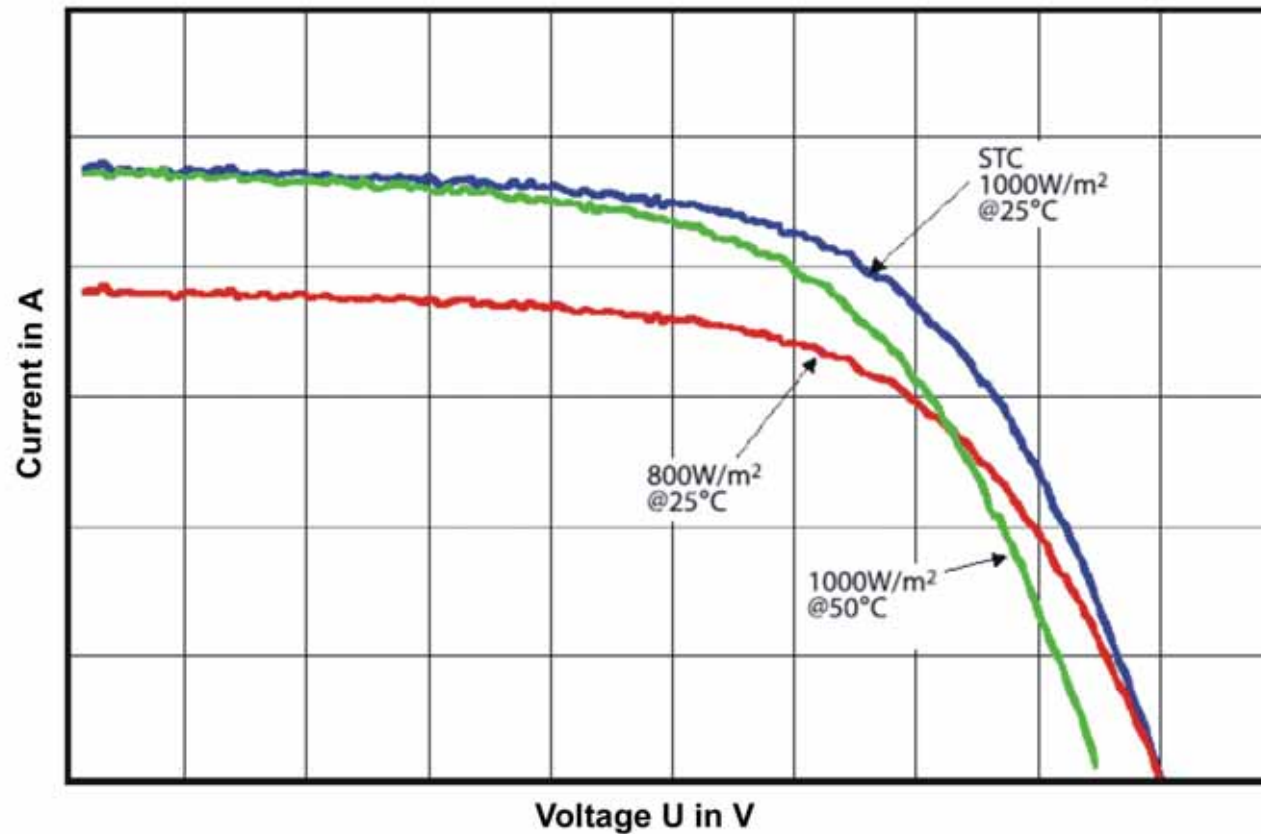


- **Concetto-MIX**

Moduli in Film Sottile – Inverter senza e con trasformatore



Massimo guadagno con FRONIUS IG Module-Manager™: caratteristica dei moduli solari



**IL “FRONIUS IG Module-Manager” trova velocemente e con precisione il MPP
Le caratteristiche dei moduli connessi sono assolutamente irrilevanti.**

MPP– Punto di Massima Potenza >99%

"FRONIUS IG Module-Manager" offre la garanzia che l'MPP venga sempre trovato e mantenuto con estrema rapidità e precisione, con un grado d'efficacia maggiore del 99%.

La curva caratteristica dei moduli collegati è quindi irrilevante!

FRONIUS IG

Interfaccia uomo - impianto FV - rete

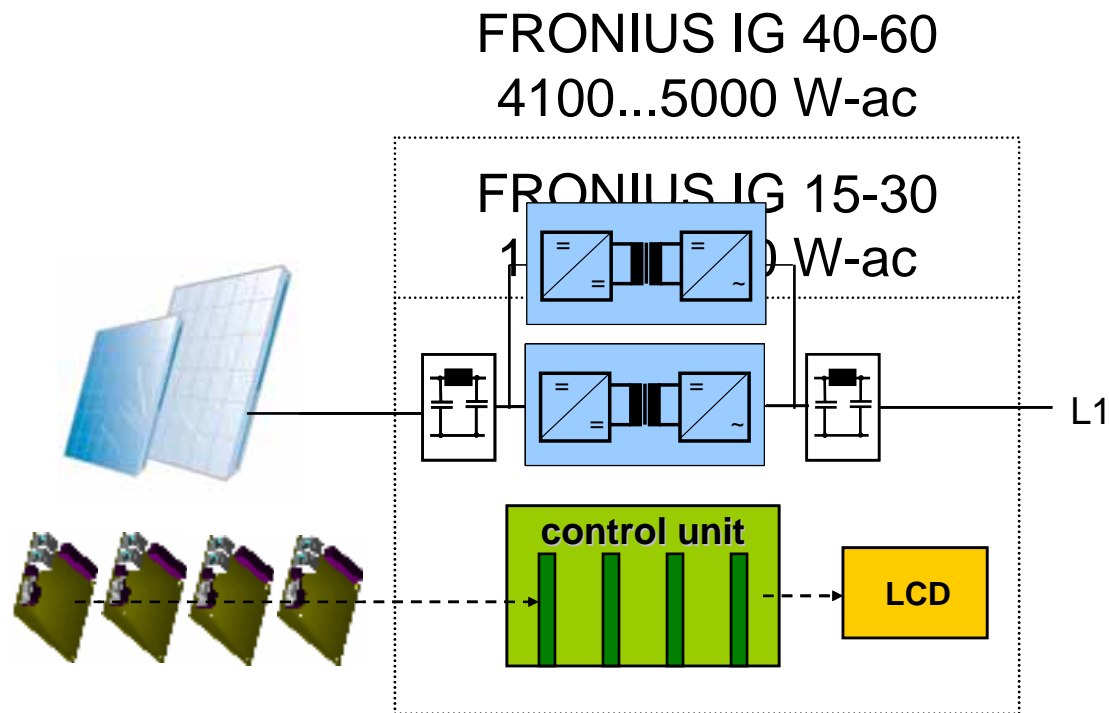
- Display grafico
- Personal Display
- FRONIUS IG.**access**



→ Sistema di autodiagnosi intelligente

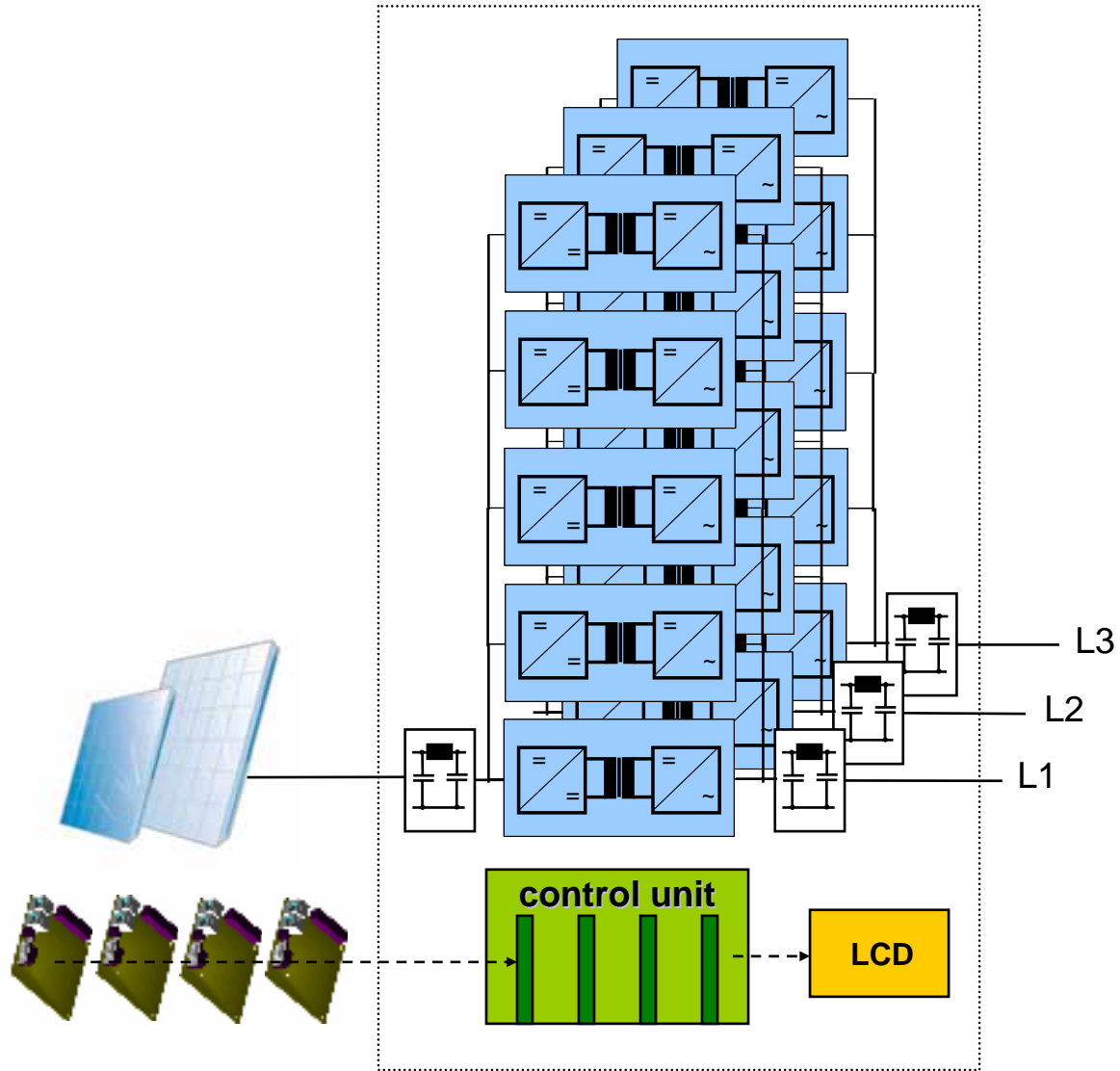


Il Concetto-MIX™ di FRONIUS IG

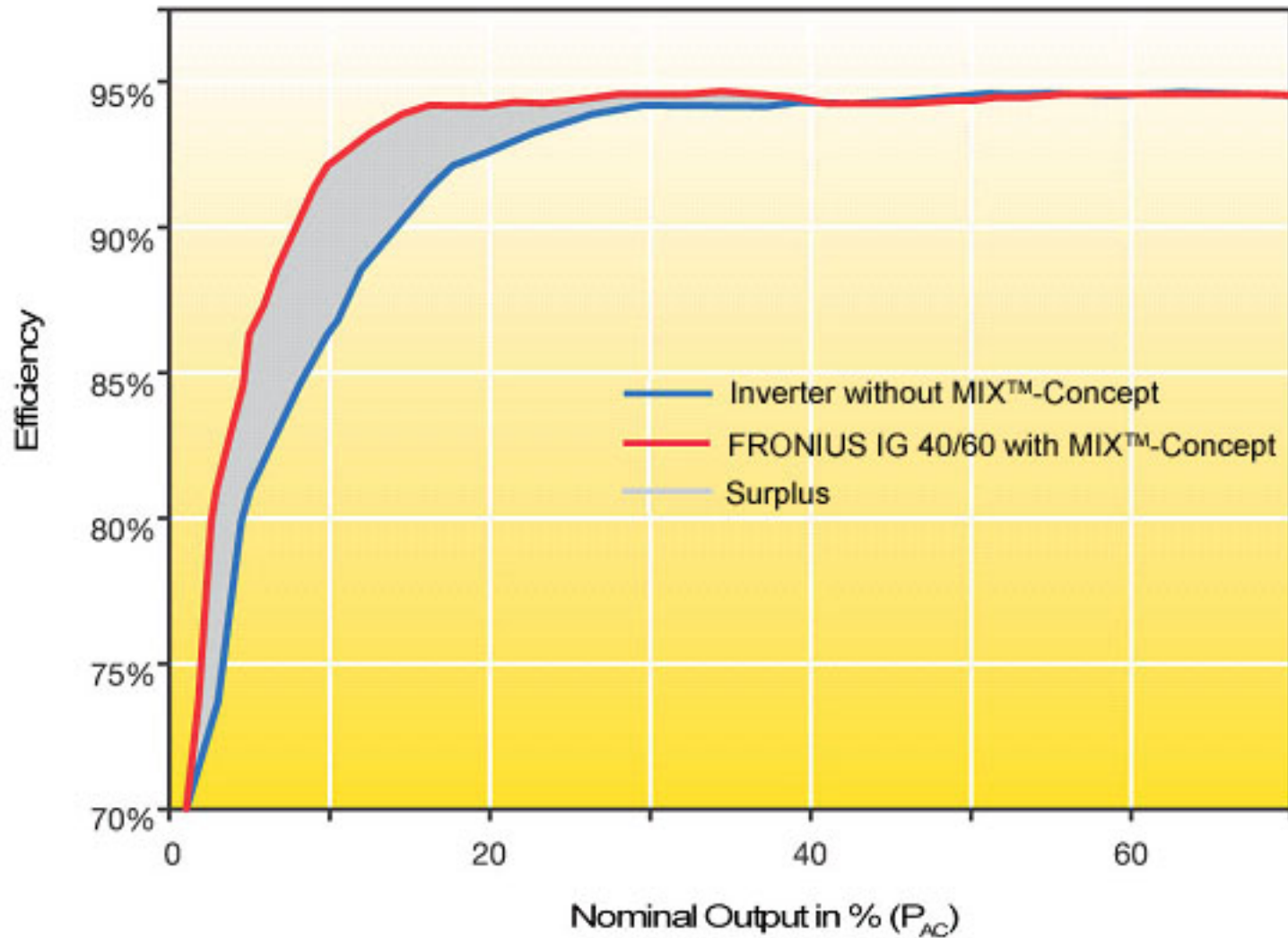


FRONIUS IG 400/500

32 ... 40 kW-ac

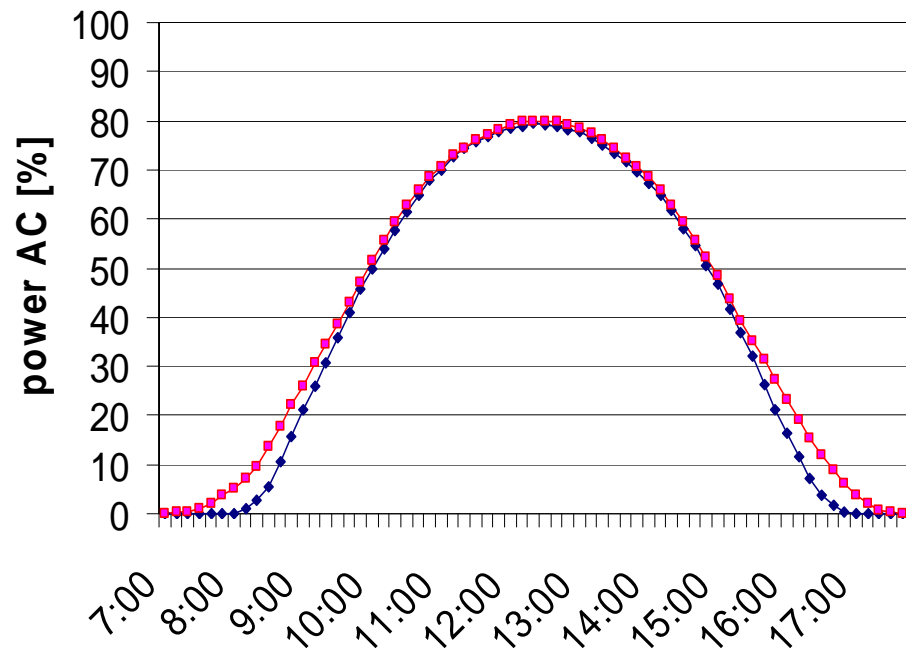


FRONIUS IG concetto MIX™

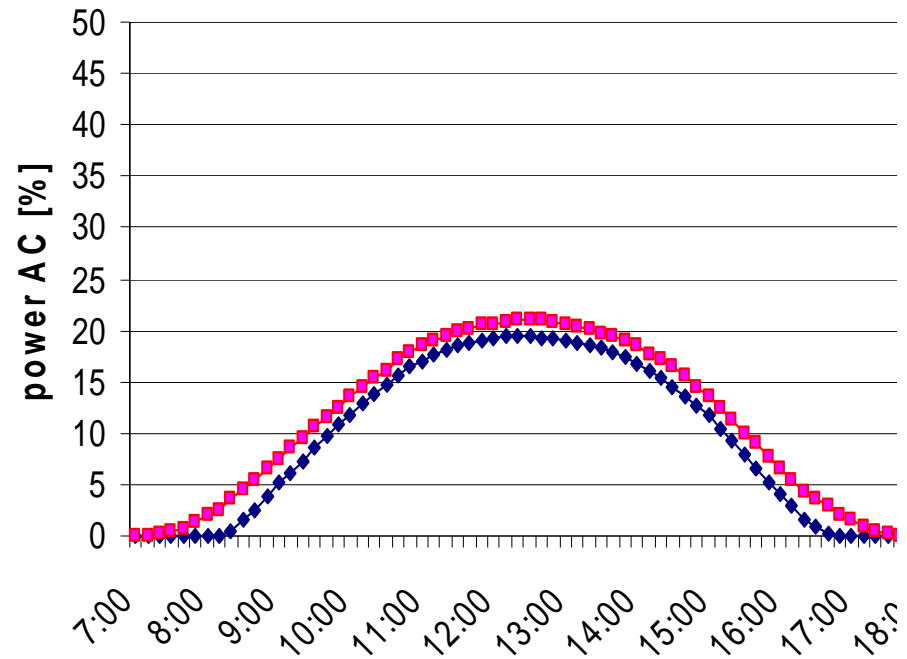


FRONIUS IG concetto MIX™

cielo sereno



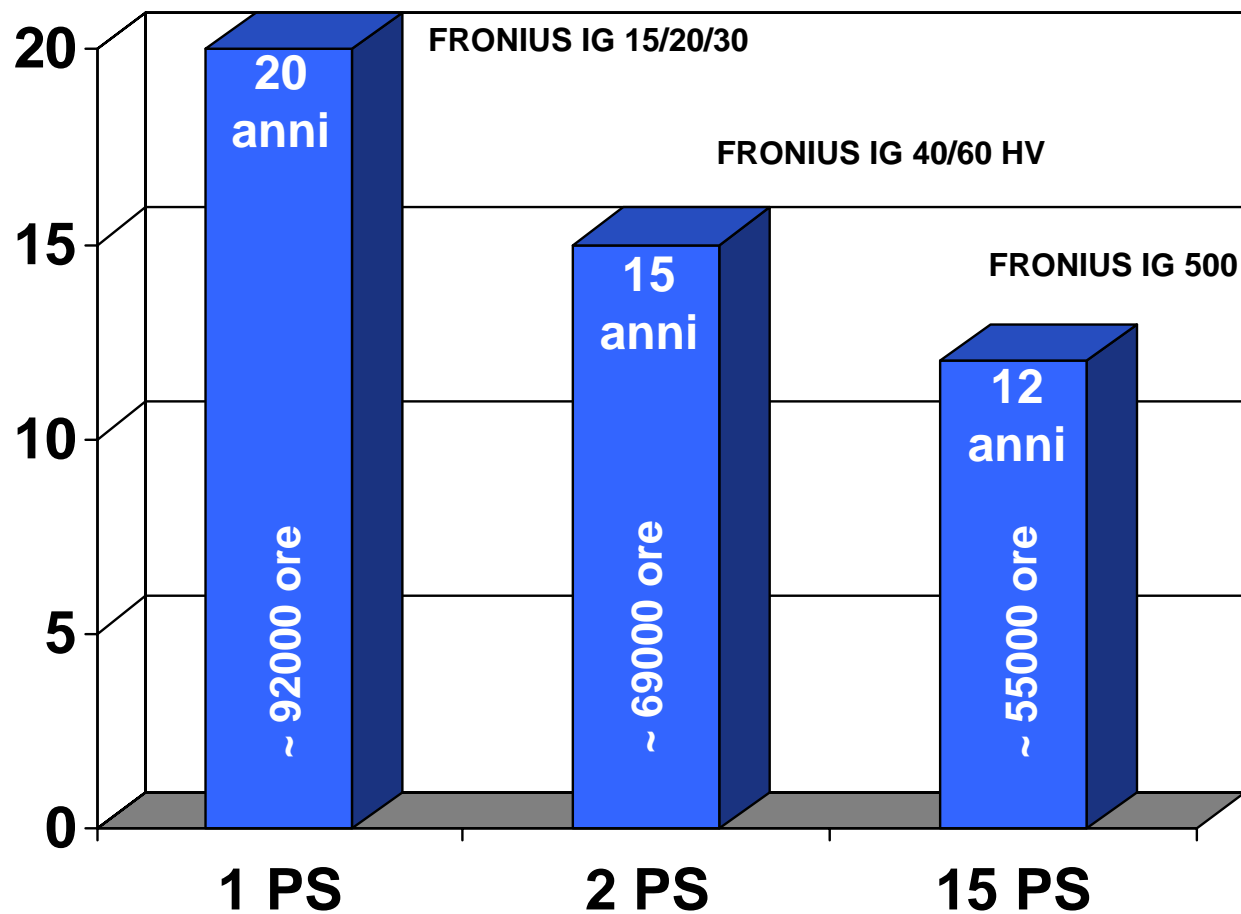
cielo nuvoloso



— Inverter **senza** concetto MIX™
— FRONIUS IG **con** concetto MIX™

FRONIUS IG concetto MIX™

- Ore di lavoro per stadio di potenza dopo 20 anni



Sistema di monitoraggio

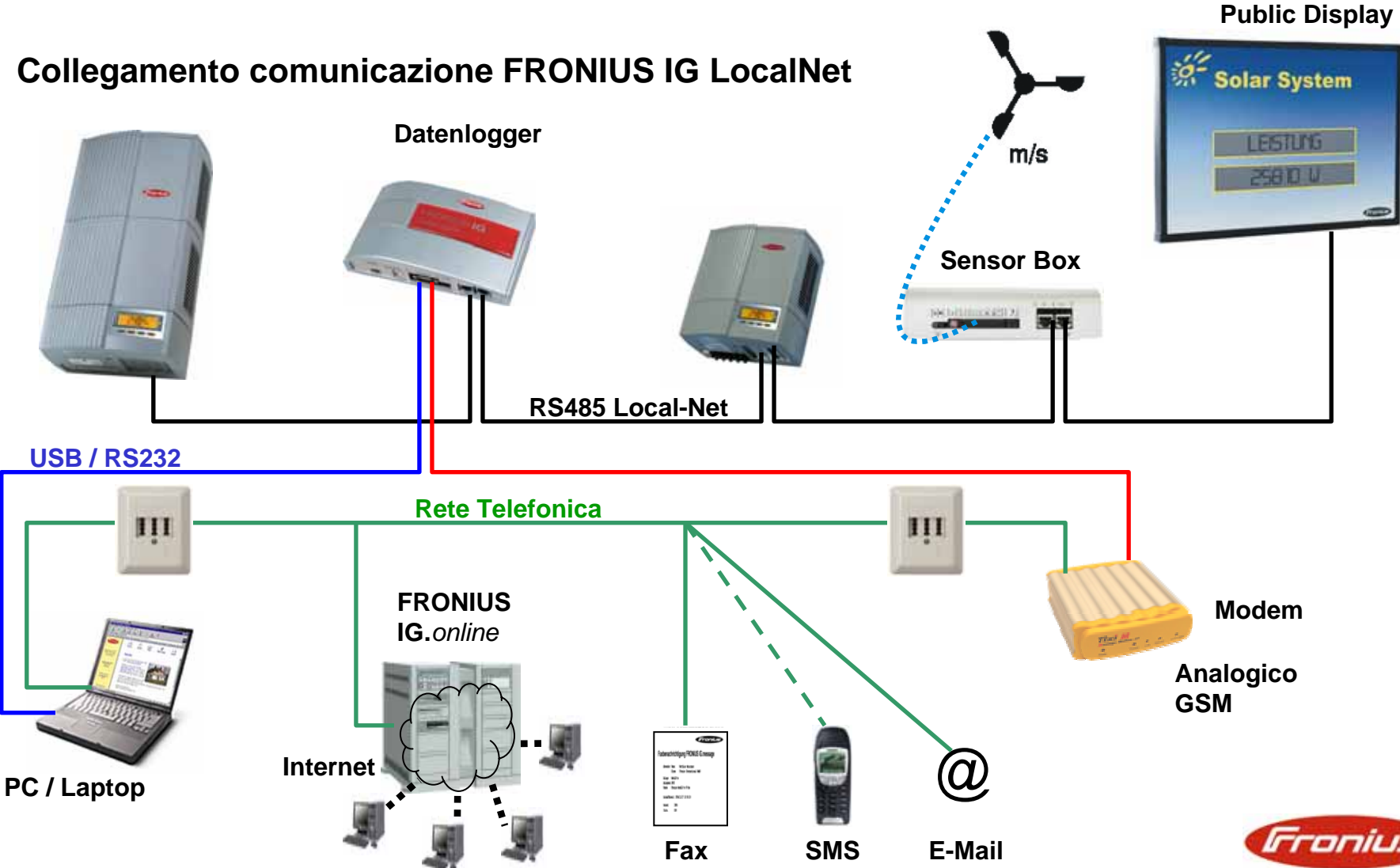


& FRONIUS IG DatCom

Fronius

FRONIUS IG DatCom

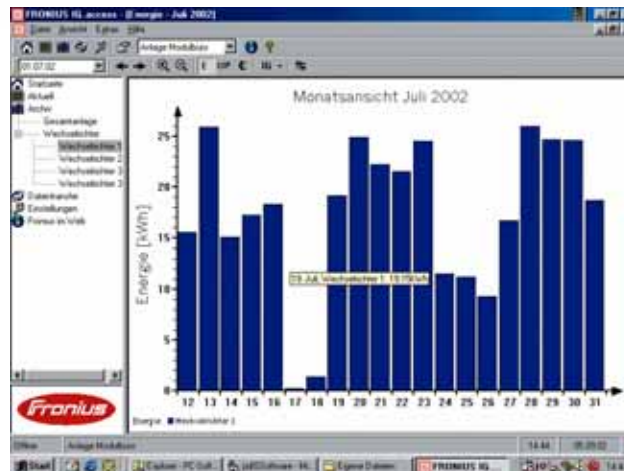
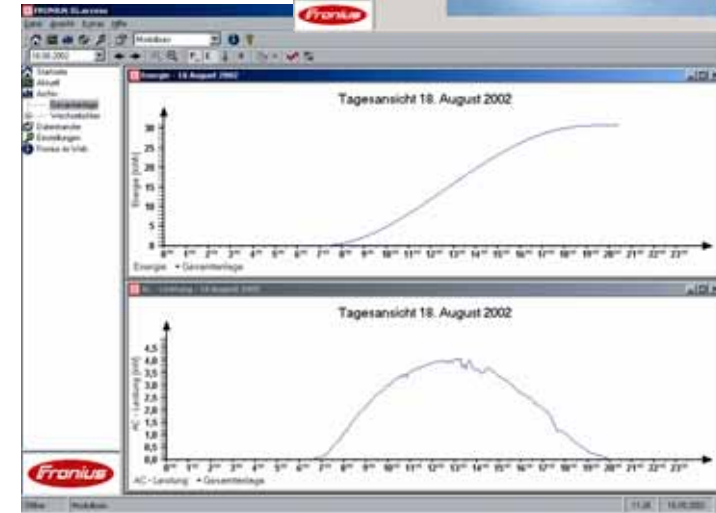
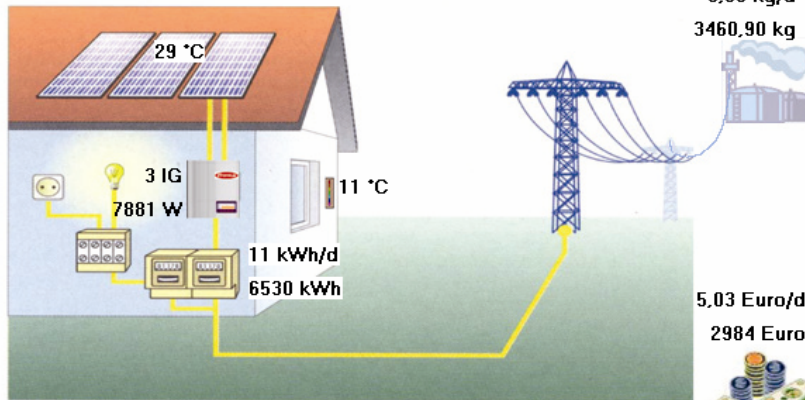
Collegamento comunicazione FRONIUS IG LocalNet



FRONIUS IG.access

Programma di valutazione e controllo

Anlage 319



Running

AC-Leistung =	2420 W
AC-Strom =	10,3 A
AC-Spannung =	235 V
Netzfrequenz =	49,97 Hz
DC-Strom =	10,3 A
DC-Spannung =	247 V
Impedanz =	0,28 Ohm
Isolation =	>10 MOhm

Now Day Year Total



Programma per il dimensionamento dell'impianto FV

Configuratore FRONIUS

Calcolo del campo modulo | Posa del singolo inverter

File | Banca dati | Lingua | Info

1 Configurazione | 2 Calcolo cavo | 3 Riepilogo

Informazioni locali

Paese: Italy
Località: *Rimini*
Tipo di montaggio: su tetto
Scarto da sud: 0°
Angolo d'inclinazione: 30°

Selezione inverter

Inverter: FRONIUS IG 60 HV

Selezione modulo

Produttore del modulo: Sharp Corporation
Tipo di modulo: SH-M 175

Legenda

12345 W — Potenza
65% — Potenza FV totale / Inverter
potenza CC massima

6 → Stringhe
8 ↓ Modulo per stringa

verde = ottimale
giallo = ottimizzato per la resa - Inverter non sovraccaricato
rosso = ottimizzato per i costi - possibili cali di guadagno

	2	3	4	5	6
6			4206 W 77%	5257 W 97%	6308 W 116%
7		3680 W 68%	4906 W 90%	6133 W 113%	
8		4206 W 77%	5607 W 103%		
9		4731 W 87%	6308 W 116%		
10	3505 W 65%	5257 W 97%			

Generatore FV (103%)

Numero di moduli FV:	32	Tensione MPP a 70°C:	239 V
Potenza FV totale:	5607 W	Tensione MPP a 25°C:	283 V
Corrente FV massima:	19,80 A	Tensione a vuoto a -5°C:	392 V

Avanti

FRONIUS Konfigurator V1.2 | © 2006 Fronius International GmbH. All rights reserved.

Si scarica gratis da: www.fronius.com/solarelektronics



Programma per il dimensionamento dell'impianto FV

Configuratore FRONIUS

Calcolo del campo modulo Posa del singolo inverter

File Banca dati Lingua Info

1 Configurazione 2 Calcolo cavo 3 Riepilogo

FRONIUS IG 60 HV Impianti satelliti 1 di 1

Moduli	Moduli <> DC Isolation Box 40/60	DC Isolation Box 40/60 <> FRONIUS IG 60 HV	FRONIUS IG 60 HV <> Rete
Moduli: 8	Lunghezza cavo stringa: 5 m	Distanza dall'inverter: 12 m	Lunghezza cavo: 20 m
Stringhe: 4	Lunghezza cavo totale: 20 m	Lunghezza cavo totale: 24 m	Lunghezza cavo effettiva: 40 m
Uoc: 392,50 V	Sezione cavo: 2,5 mm ²	Sezione cavo: 10 mm ²	Sezione cavo: 10 mm ²
Corrente MPP: 4,95 A	Perdita d'energia in %: 0,07	Perdita d'energia in %: 0,36	Perdita d'energia in %: 0,54
			Resistenza di linea per fase: 0,07 Ω

***) Sezione del cavo non collegabile direttamente**

DC Isolation Box 40/60 Perdita d'energia: **45,92 W** Perdita d'energia in %: **0,97** ▶ Sezione consigliata

Nessun DC Isolation Box

◀ Indietro ▶ Avanti

FRONIUS Konfigurator V1.2 ©2006 Fronius International GmbH. All rights reserved

Si scarica gratis da: www.fronius.com/solarelektronics



Grazie per la Vostra
attenzione!



Fronius


enerpoint
SISTEMI SOLARI