



SERVICE FOTOVOLTAICO

ALBASOLAR

Corso Barolo 15 - ALBA (CN) - ITALY
Tel. +39 0173-285882 - Fax + 39 0173-283069
commerciale@albasolar.it - www.albasolar.it
www.gruppomarengo.it



La gestione e la manutenzione di un impianto fotovoltaico sono ciò che permette di mantenerne nel tempo l'efficienza e gli indici di rendimento.

Con oltre 10 anni di esperienza nel settore delle energie rinnovabili, e quasi 100 Mw installati dal 2006, Albasolar si posiziona tra le aziende punto di riferimento del panorama italiano specializzate nella realizzazione di impianti fotovoltaici e solari.

L'importante know-how acquisito nella progettazione, produzione ed installazione degli impianti, il costante aggiornamento tecnico e tecnologico e una visione ampia del settore, hanno permesso all'azienda di dare vita ad una divisione Service con capacità di intervento su tutte le tipologie di installazione, a marchio proprio o di terzi, offrendo alla propria clientela servizi che vanno dalla manutenzione al revamping a trecentosessanta gradi. Inoltre, grazie al laboratorio interno di elettronica, offre un servizio specifico per la riparazione dei circuiti integrati e di tutte le componenti degli inverter fotovoltaici di tutte le marche.

Albasolar, oltre ad offrire supporto burocratico, amministrativo, tecnico, di controllo e supervisione, propone servizi di pulizia, intervento tecnico e sicurezza dell'impianto.



I NOSTRI SERVIZI



SUPPORTO BUROCRATICO-AMMINISTRATIVO



SERVIZI DI CONTROLLO E SUPERVISIONE



PULIZIA E GESTIONE DELL'AMBIENTE



INTERVENTI TECNICI DI RIPRISTINO FUNZIONAMENTO 7/7 GG 365 GG/ANNO



RIPARAZIONE E REVAMPING INVERTER E PANNELLI

Magazzino ricambi

Albasolar dispone anche di un magazzino ricambi/muletti multimarca e offre servizi di assistenza 7 giorni su 7, 365 giorni all'anno.

Mezzi e attrezzature

Cestelli mobili, piattaforme, idropultrici, analizzatori e termocamere, drone per analisi termografiche, tutte le attrezzature professionali occorrenti, mezzi service attrezzati ecc.



SUPPORTO BUROCRATICO-AMMINISTRATIVO

Le attività svolte per la verifica di una corretta gestione amministrativa dell'impianto di produzione sono le seguenti:

- **Controllo del caricamento sul portale GSE delle comunicazioni inerenti la convenzione;**
- **Caricamento e invio sul portale dell'Agenzia delle Dogane e del GSE della Dichiarazione di Produzione e Consumo annuale dell'officina elettrica P>20 kWp;**
- **Controllo della corretta erogazione del contributo incentivante da parte del GSE e verifica annuale della produzione dell'impianto;**
- **Controllo dell'esecuzione dei precedenti adeguamenti eseguiti su Delibere dell'AEESI (se previsto dall'impianto);**
- **Attività di ripristino burocratico in caso di blocco degli incentivi a causa di adempimenti/adeguamenti non effettuati.**

SERVIZI DI CONTROLLO E SUPERVISIONE



L'attività di supervisione e controllo giornaliero è **quanto di più efficace** si possa fare per mantenere elevata la produzione di un impianto fotovoltaico. Sono le **piccole criticità** che determinano **cali di produzione** e queste ultime, prima vengono individuate e risolte, e prima il fotovoltaico torna a produrre il suo **massimo potenziale**. L'errore più comune che riscontriamo è quello di dare per scontato che l'impianto **"produce ed è acceso"** allora vuol dire che **funziona**. Il problema principale è che variazioni di produzione del 2, del 5 o del 10% sono molto difficili da percepire senza analizzare i dati di stringa e degli inverter. Riscontriamo quindi molto spesso, in occasione di check-up richiesti da clienti che non hanno un contratto service, anomalie di malfunzionamento perduranti da molto tempo che hanno provocato perdite di produzione non più recuperabili, laddove il costo di un contratto service sarebbe costato **10-20 volte meno** che la perdita avuta **non più recuperabile**.



03-04

INTERVENTO A SEGUITO DI UN GUASTO AD UN INVERTER 55 KWP FUORI GARANZIA LA GRANDE CONVENIENZA DEL LABORATORIO RIPARAZIONI SCHEDE INVERTER

	ASSISTENZA ALBASOLAR	ASSISTENZA CASA MADRE INVERTER	ASSISTENZA CONCORRENZA
GIORNO 1	Intervento entro le 4 ore, sostituzione dell'Inverter guasto con uno funzionante presente come "muletto", automezzo service attrezzato.	Apertura "caso" con attese lunghe sui tempi di risposta e adempimenti burocratici per attivare l'assistenza gratis con il "fai da te", anche se è fondamentale l'ausilio di ditta esperta.	Intervento entro le 4 ore, sostituzione dell'Inverter guasto con uno funzionante presente come "muletto", automezzo service attrezzato.
Costo *	250 €	100 €	150 €
Perdita produzione	55 €	110 €	110 €
GIORNO 2	Valutazione guasto in laboratorio, analisi dei costi di riparazione e formulazione preventivo. Nel caso il guasto sia irreparabile quotazione acquisto nuovo cassetto.	Apertura "caso" e formulazione offerte sostituzione con nuovo, rigenerato o riparazione.	Offerte sostituzione con nuovo, rigenerato o riparazione.
Costo *	0 €	0 €	0
Perdita produzione	20 € affitto muletto	110 €	110 €
GIORNO 3	Riparazione cassetto o sostituzione con cassetto nuovo.	ATTESA CONSEGNA INVERTER	ATTESA CONSEGNA POWER RANK
Costo	300 € **	0 €	0 €
Perdita produzione	20 € affitto muletto	110 €	110 €
GIORNO 4	Installazione nuovo cassetto o cassetto riparato con ritiro del "muletto".	ATTESA CONSEGNA INVERTER	ATTESA CONSEGNA POWER RANK
Costo *	250 €	0 €	0 €
Perdita produzione	0 €	110 €	110 €
GIORNO ...	-	COSTO RIPARAZIONE INVERTER	COSTO RIPARAZIONE INVERTER
Costo *	0 €	1.500 € **	1.500 € **
Perdita produzione	0 €	110 €	110 €
GIORNO ...	-	ATTESA CONSEGNA INVERTER	ATTESA CONSEGNA INVERTER
Costo *	0 €	0 €	0 €
Perdita produzione	20 € affitto muletto	550 €	550 €
GIORNO 10	-	Intervento tecnico dalla casa madre con sostituzione del cassetto.	Intervento installatore, sostituzione cassetto guasto con il nuovo.
Costo *	0 €	800 €	200 €
Perdita produzione	20 € affitto muletto	0 €	0 €
Costo Totale*	800 €	3.400 €	1.850 €
Perdita produzione totale	95 €	1.100 €	1.100 €
TOTALE	895 € *	3.500 € *	2.950 € *



ISPEZIONI VISIVE SUL CAMPO



- **L'integrità meccanica dei moduli fotovoltaici;**
- **L'eventuale presenza di strati di materiale sulla superficie dei moduli in grado di oscurare una o più celle fotovoltaiche con conseguente diminuzione di produzione di energia e nel tempo formazione di hot-spot (bruciature) sui pannelli con perdita di potenza fino al guasto definitivo;**
- **Integrità dei cablaggi delle stringhe fotovoltaiche;**
- **Integrità dei cavi di stringa;**
- **Integrità delle cassette di retro-modulo;**
- **Ombreggiamenti: verifica della presenza di piante o altri ostacoli che provochino una sostanziale riduzione dell'energia captata dai moduli.**

Tabella performance impianto su tetto 100 Kwp: è bene ricordare che un impianto che apparentemente produce non è detto quasi mai che stia fornendo le sua massima produzione teorica, questo lo si capisce esclusivamente dal controllo GIORNALIERO effettuato per mezzo un sistema di monitoraggio PROFESSIONALE e da tempestivi interventi di sistemazione delle criticità/anomalie, piccole o grandi che siano, che minano il raggiungimento delle massime performance.

Perdita annua	Tipo di perdita	Cause	Tariffa media conto energia 2011 più autoconsumo	Produzione annua attesa media statistica	Produzione Kal con la perdita indicata	Perdita annuale in euro	Perdita in 10 anni
1%	PICCOLA	Situazioni ordinarie causate da pochi o alcuni pannelli non funzionanti, qualche breve fermo inverter non ripristinato e il classico velo di polvere non pulito.	0,50 € kwh	100.000 kwh	99.000	500 €	5.000 €
3%			0,50 € kwh	100.000 kwh	97.000	1.500 €	15.000 €
5%			0,50 € kwh	100.000 kwh	95.000	2.500 €	25.000 €
8%	MEDIA	Alcuni pannelli non funzionanti su stringhe diverse, fermi inverter un po' più prolungati (alcuni giorni), sporcizia media non rimossa.	0,50 € kwh	100.000 kwh	92.000	4.000 €	40.000 €
10%			0,50 € kwh	100.000 kwh	90.000	5.000 €	50.000 €
20%	ALTA	Parecchi pannelli non funzionanti, alta sporcizia perdurante, fermi inverter di breve-media importanza non ripristinati.	0,50 € kwh	100.000 kwh	80.000	10.000 €	100.000 €
30%	MOLTO ALTA	Molti pannelli e stringhe non funzionanti, l'impianto funziona ma uno o più inverter medio/piccoli sono fermi per periodi prolungati e questo non viene percepito né vengono ripristinati, sporcizia alta.	0,50 € kwh	100.000 kwh	70.000	15.000 €	150.000 €

* Costi medi stimati sulla base degli interventi svolti in 10 anni.

** Costi medi sulle riparazione dei componenti stimati sull'esperienza maturata fino ad oggi.

*** Giorni medi stimati necessari alla risoluzione dei guasti.



IL MONITORAGGIO PROFESSIONALE DI STRINGA

05-06

Il monitoraggio di stringa professionale è fondamentale per mantenere costantemente le massime performance del proprio impianto fotovoltaico.

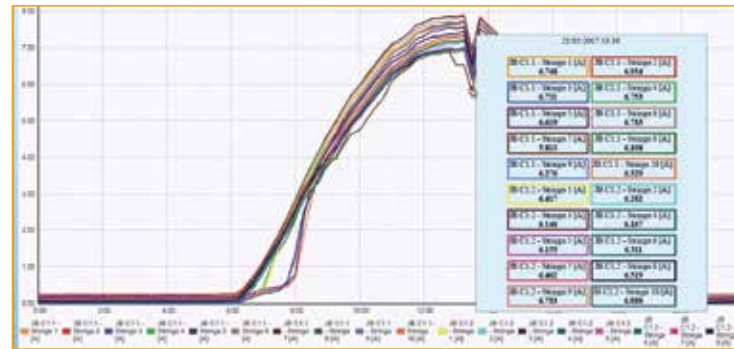
Come si può facilmente capire dal grafico 1 c'è una differenza di performance tra le stringhe (insieme di gruppi di 10/15 pannelli fotovoltaici) mentre il grafico 2 mostra che il comportamento è ottimale.

Il software di controllo professionale di stringa trasmette un allarme ogni qualvolta che una stringa ha un comportamento diverso o non allineato rispetto a quella che dà la massima produzione. Questo sta ad indicare la presenza di un problema, come ad esempio un pannello rotto o mal funzionante, un connettore difettoso, un cavo che ha perso l'isolamento e disperde ecc., tutte cose che provocano una perdita di produzione giornaliera e che, se perdurate nel tempo (alcuni mesi), un danneggiamento del pannello generato da fenomeni di "hot-spot" che lo portano a bruciare interamente.

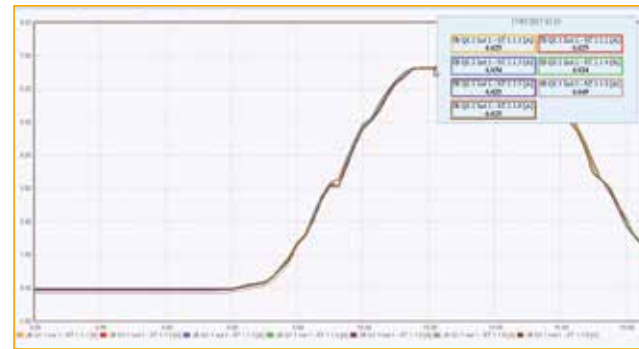
L'attività di monitoraggio è utile anche per prevenire fenomeni di incendio poiché, laddove ci siano dei surriscaldamenti anomali, il sistema segnala una "anomalia di stringa" e si può quindi avviare un'attività localizzata di controllo e manutenzione.

Il monitoraggio di stringa può essere inserito in un impianto esistente mediante un apposito sistema composto da mini-toroidi aperti e può essere abbinato, o sostituire integralmente il monitoraggio standard delle case costruttrici degli inverter. Può fornire servizi aggiuntivi come, la molto utile e apprezzata, lettura automatica del/dei contatori di produzione e consumo e la relativa compilazione del registro elettronico, evitando così il rilievo mensile manuale, le dimenticanze e gli errori umani.

Il tempo di rientro dell'investimento del sistema suddetto, dato che comporterà poi un aumento certo di produzione è indicativamente non superiore ai 2 anni, ma può essere anche molto meno.



Situazione con problemi



Situazione ottimale



VERIFICHE ELETTRICHE

Dal punto di vista elettrico sono previste le seguenti verifiche:

■ Verifica dell'isolamento delle stringhe FV (in caso di rilevato guasto)

La verifica dell'isolamento delle stringhe del campo fotovoltaico, effettuata da personale specializzato, avviene tramite la misura della resistenza di isolamento verso massa per tutte le stringhe, che dovrà essere non inferiore a 50/N Mohm in condizioni di clima secco e non inferiore a 20/N Mohm in condizioni di clima umido (dove N = numero di moduli in serie per stringa).

■ Verifica del funzionamento elettrico delle stringhe FV (in caso di rilevato guasto)

La verifica del corretto funzionamento delle stringhe di moduli fotovoltaici, effettuata da personale specializzato, garantisce la massima produttività dell'impianto; essa consiste nella misura dei parametri elettrici tensione e corrente durante il funzionamento delle stringhe stesse.

La verifica richiede l'esecuzione delle seguenti operazioni:

- misura della tensione a vuoto (Voc) delle stringhe fotovoltaiche; per effettuare tale misura occorre mettere fuori servizio l'inverter a cui afferisce la stringa in oggetto ed aprire il relativo sezionatore; se si dovessero verificare variazioni dell'ordine della decina di Volt o valori di tensione pari a zero sarà necessario indagare sulla stringa per individuare eventuali moduli guasti;
- misura, nelle cassette di parallelo, della corrente erogata dalle stringhe allo scopo di individuare eventuali interruzioni nel circuito serie delle stesse.

■ Ispezione dei quadri elettrici in corrente alternata

Nei quadri in corrente alternata è realizzata la connessione delle uscite degli inverter con la rete del Committente e con la rete del Distributore. Il controllo dei quadri in c.a., effettuato da personale specializzato, ha lo scopo di verificare:

- integrità degli scaricatori sovratensione (cartucce sane) di tensione;
 - controllo dei dispositivi asserviti alla protezione (interruttori, contattori); controllo funzionalità della protezione di interfaccia di rete e tarature (l'integrità e il funzionamento dell'interfaccia di rete (qualora sia prevista un'interfaccia esterna);
 - stato dei cablaggi interni ai quadri.
- **Ispezione dei quadri di campo**
- **Integrità degli scaricatori di sovratensione**
- **Stato dei cablaggi interni ai quadri**

IMPORTANTE: La tensione massima presente nel quadro è di circa 1.000 Vcc, tale tensione è pericolosa per le persone, quindi gli interventi tecnici su tale quadro devono essere eseguiti da personale specializzato.

INTERVENTI TECNICI DI RIPRISTINO FUNZIONAMENTO 7/7 GG 365 GG/ANNO



Albasolar dispone di un **ampio magazzino ricambi inverter** multimarca e multitaglia, (dai piccoli inverter da 3 kw, ai cassettei estraibili degli inverter centralizzati da 55kw, fino a inverter centralizzati da 250kw), utilizzati nelle operazioni di assistenza tecnica al fine di minimizzare al massimo le perdite di produzione. I periodi inferiori ai 3-5 giorni sono spesso non protetti dalle assicurazioni che hanno un periodo minimo di franchigia, invece Albasolar può intervenire e risolvere il problema in meno di quattro ore a fronte della stipula di un contratto service con garanzia di intervento.

Per garantire il minimo valore di perdita produttiva, Albasolar ha studiato un sistema innovativo che prevede, sulla base della tipologia di contratto service stipulato dal cliente, un tempestivo intervento dei propri tecnici con mezzo attrezzato di ricambi e componenti, così da limitare le tempistiche

e ripristinare il prima possibile la produzione mediante l'installazione temporanea di un componente sostitutivo sino al termine della riparazione del componente originale (l'installazione dell'elemento sostitutivo temporaneo viene remunerata con una quota percentuale della sua produzione, proporzionale alla taglia di potenza del componente, per tutto il periodo per cui rimane in funzione).

In questo modo il cliente recupera quasi tutta l'energia che diversamente sarebbe andata persa.

Il componente originale verrà invece portato nella sede di Alba per essere riparato, con costi fortemente concorrenziali rispetto a quelli richiesti dalle case produttrici per il riacquisto dell'originale, o anche dalla loro riparazione "ufficiale" (vedi tabella a pagina 4).

RIPARAZIONE E REVAMPING



Gli inverter fotovoltaici sono macchine affidabili e durature ma, nel tempo, rivelano due fondamentali criticità:

- i componenti elettronici dai quali sono composti patiscono il calore e la polvere sui circuiti integrati che può provocare l'innesco di archi elettrici e il deperimento prematuro dei componenti più delicati.
- i condensatori presenti al loro interno si consumano, e ad un certo punto smettono di funzionare, a volte a causa di eventi esterni come sovratensioni e/o correnti sporche di natura armonica e pulsante, a volte per esaurimento; la dinamica è però a volte distruttiva e rischia di danneggiare gravemente anche tanti altri componenti sani.

Per questi motivi, al fine di evitare di incorrere in tali danneggiamenti dell'impianto, è bene, dopo 8/10 anni di funzionamento, effettuare un check-up completo della macchina e la sostituzione degli stessi condensatori, anche se funzionanti, proprio per preservare, in caso di esplosione, le altre parti elettroniche delicate.

Albasolar fornisce condensatori realizzati su misura delle medesime caratteristiche elettriche di quelli esistenti per la sostituzione punto punto, un'operazione molto veloce che consente anche di ridurre al minimo la perdita di produzione. La sostituzione dei condensatori ha un costo enormemente più basso che l'acquisto di una nuova macchina, anche solo dei singoli pacchetti/schede di comando condensatori che sono molto spesso integrati tra di loro e quindi di difficile riparazione se danneggiati da un'esplosione.



PULIZIA E GESTIONE DELL'AMBIENTE



Come si vede dalle foto Albasolar utilizza efficaci sistemi di pulizia con spazzole rotanti antigraffio, acqua osmotizzata, prolunghe fino a 8mt per raggiungere i moduli senza calpestarli, acqua riscaldata in loco per evitare sbalzi termici con possibile danneggiamento del vetro.

GLI EFFETTI DELLA PULIZIA E DELLA MANUTENZIONE SULLE PRESTAZIONI DEI MODULI FOTOVOLTAICI

Il dipartimento di Ricerca & Sviluppo Albasolar ha effettuato interessanti test su come polvere, sporco e escrementi di uccelli accumulati sui moduli FV possano ridurre l'efficienza del modulo su un impianto di sua proprietà.

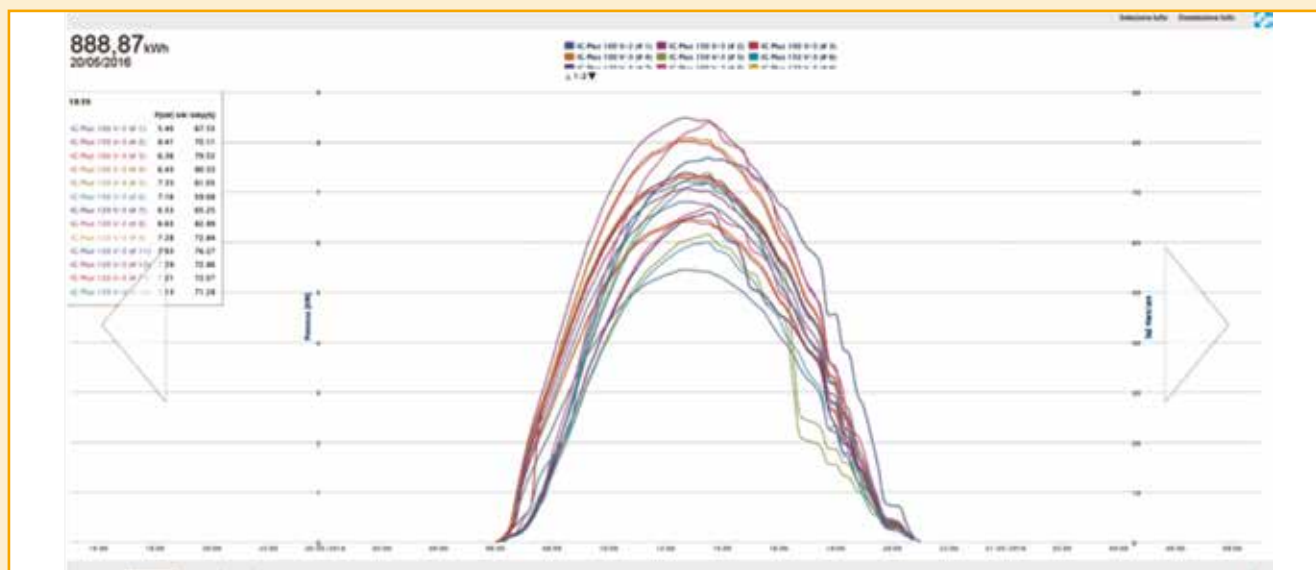
Il team ha effettuato un test sull'effetto a breve e lungo termine della pulizia effettuata su un campione di moduli FV lasciati esposti all'usuale sporco ambientale in aree urbane per tre mesi estivi per poi essere puliti.

La comparazione dei risultati delle misurazioni prima e dopo la pulizia ha dimostrato che la pulizia ha aumentato l'efficienza del modulo fino al 8,2%, con una media del 7% annua di produzione guadagnata.

Il sito del test: Il test è stato effettuato sul nostro impianto FV da 191 kW situato in un'area industriale di Alba provincia di Cuneo. L'impianto FV con un orientamento est-ovest (azimut = -127° e 53°) è composto da 872 moduli FV multicristallini di potenze miste installati con un'inclinazione di 6°. L'impianto ha installati 16 inverter (15 marcati Fronius SEZ.1 e 1 Aros SEZ.2)

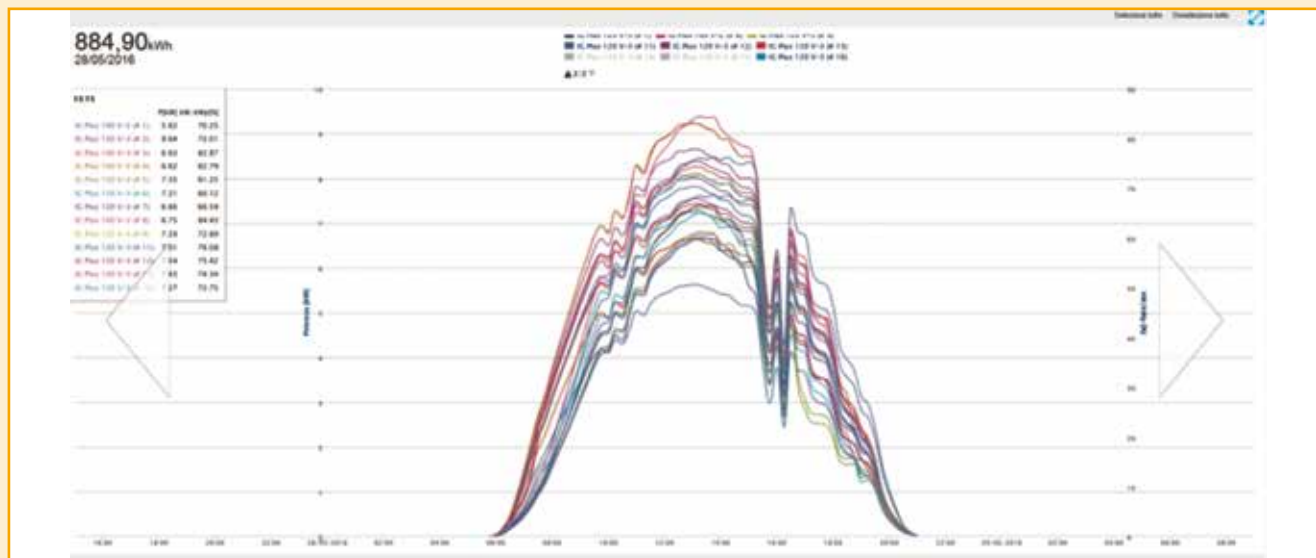
Metodo: Il test è iniziato il 23 maggio 2015, quando i moduli sono stati accuratamente puliti con acqua demineralizzata e una spazzola rotante. I risultati visivi sono da subito evidenti, ma sicuramente sono i numeri rilevati dal sistema di monitoraggio i più interessanti.

Prima del lavaggio potenza di picco pari a **126,30 kW** alle 13.15 con irraggiamento pari a 885W/m2



Dopo il lavaggio potenza di picco **135,88 kW** alle 13.15 con irraggiamento pari a 885W/m2

+8%



Aspetto finanziario

I risultati indicano che la pulizia dei moduli FV **produce un rendimento energetico superiore rispetto ai moduli non lavati, duraturo nei mesi**, il che innesca la questione se tale aumento di prestazioni sia sufficiente a compensare le spese sostenute per la pulizia.

Il costo totale di pulizia per l'intero impianto ammonterebbe a 1.100 € + IVA. La tariffa omnicomprensiva (prodotta + ceduta) spettante per questo impianto è pari a 0,254 €/kWh. Sulla base dei dati estrapolati dal nostro sistema di monitoraggio, abbiamo ricavato che l'impianto fotovoltaico in esame, nel 2015 senza essere pulito, ha prodotto 183.883 kWh con un irraggiamento pari a 1.331 kWh/m2. Ciò a fatto incassare all'incirca 46.706,00 €.

Nel 2016, effettuando una pulizia nel mese di maggio e con un irraggiamento pari a 1.275 kWh/m2, l'impianto ha prodotto 189.495 kWh, generando un introito economico pari a 48.131,00 €.

Se si considera che l'impianto fotovoltaico nel 2016 con un irraggiamento inferiore ha prodotto di più rispetto all'anno precedente, si possono trarre le seguenti considerazioni.

Se si fosse provveduto al lavaggio dei moduli dell'impianto nell'anno 2015, si sarebbe potuto ricavare una produzione di circa 197.786 kWh pari a 50.230,00 €.

La differenza con la produzione realmente ottenuta sarebbe stata quindi di 13.903 kWh, ovvero di 3.531,00 €, più che sufficienti per ripagare il costo del lavaggio. Inoltre se ne sarebbe potuto trarre un **profitto di circa 2.500,00 €**.

Conclusioni

I benefici finanziari della pulizia sono fortemente influenzati dall'intensità di irradiazione e inquinamento relativi alla particolare posizione dell'impianto FV, dall'importo specifico delle sovvenzioni, dall'inclinazione del modulo, dalle spese di pulizia e da fattori simili. Più il pannello è soggetto a sporcizia e più conviene effettuare il lavaggio, allo stesso tempo il lavaggio è più conveniente se viene eseguito nel periodo dell'anno precedentemente a quello di maggiore irraggiamento.

Fattore da non tralasciare è anche la tariffa incentivante a cui si ha diritto, infatti maggiore è quest'ultima maggiore sarà il beneficio risultante dal lavaggio dei moduli (gli impianti più datati arrivano anche ad un incentivo di 0,5€/Kwh!).

Osservazioni di carattere generale dimostrano che la pulizia è giustificata in luoghi esposti a sporcizia derivante da polveri di strada, polline, inquinamento industriale, escrementi di uccelli, ecc... e per impianti FV con moduli installati con un basso angolo di inclinazione. Il lavaggio protegge anche dalla formazione di fenomeni di hot spot dovuti spesso al **deposito prolungato** di piccoli oggetti ed escrementi di volatili.

Sicuramente l'efficacia del lavaggio varia da impianto a impianto ma è **assolutamente certo** che il lavaggio **prolunga la vita** utile dei pannelli fotovoltaici oltre che la loro **performance**.





CONTRATTO FULL SERVICE:

Il massimo possibile sia come garanzie che come affidabilità per chi vuole dimenticare i problemi e lasciar gestire il suo impianto a professionisti del settore.

Servizi:

- ✓ Diritto di chiamata
- ✓ Monitoraggio in remoto costante (deve essere già installato e funzionante)
- ✓ Assistenza telefonica 7 giorni su 7 con numero dedicato da chiamare in caso d'emergenza
- ✓ Garantisce interventi entro le 4 ore
- ✓ Un check up completo dell'impianto
- ✓ Include la gestione di tutte le pratiche burocratiche
- ✓ Include tutti gli interventi compresi nell'importo annuale del contratto senza costi extra
- ✓ Lavaggio annuale di tutti i moduli con apparecchiature specializzate e acqua trattata



CONTRATTO DI CONTROLLO REMOTO:

Il giusto mix tra controllo ed economia dei costi gestionali, per chi ha un pò di tempo da dedicare al proprio impianto.

Servizi:

- ✓ Diritto di chiamata
- ✓ Monitoraggio in remoto costante (deve essere già installato e funzionante)
- ✓ Assistenza telefonica 7 giorni su 7 con numero dedicato da chiamare in caso d'emergenza
- ✓ Garantisce interventi entro le 12 ore per anomalie gravi
- ✓ Include la gestione di tutte le pratiche burocratiche (compreso DPC, Fuel mix, indagine annuale ecc..)
- ✓ Tutti gli interventi on site saranno fatturati con uno sconto del 30% sulle tariffe in vigore



CONTRATTO BASE:

L'informazione e l'assistenza tutti i giorni dell'anno con immediato riscontro ad un prezzo modico. Implica la segnalazione dei guasti a carico del cliente.

Servizi:

- ✓ Diritto di chiamata
- ✓ Assistenza telefonica 7 giorni su 7 con numero dedicato da chiamare in caso d'emergenza
- ✓ Garantisce interventi entro le 36 ore
- ✓ Inserimento dei Vostri dati nel nostro database, così da potervi informare su nuove delibere, adeguamenti e adempimenti da svolgere.
- ✓ Tutti gli interventi a spot on-site saranno fatturati con uno sconto del 20% sulle tariffe in vigore

INTERVENTI A CHIAMATA APPLICANDO LE TARIFFE DEL NOSTRO TARIFFARIO:



Per chi ritiene che un pagamento preventivo, non faccia al caso suo e per chi vuole controllarsi da solo l'impianto, ma contemporaneamente vuole anche la possibilità di appoggiarsi a un servizio di assistenza in caso di bisogno durante i giorni infrasettimanali lavorativi.

ATTENZIONE alla scadenza delle garanzie sugli inverter che potrebbero generare costi elevati straordinari da parte di interventi diretti delle case madri, Albasolar S.r.l. riesce ad evitare tutto ciò avendo

messi in funzione un laboratorio interno di riparazione schede elettroniche inverter, con tempi di intervento, risoluzione problematiche e ripristino produttività, rapidissimi!

Ulteriori lavorazioni come lavaggio pannelli, check-up impianto, screening burocratico possono essere scorporate dai contratti e valutate tramite preventivo.



UN UNICO PARTNER CON TRE DIVISIONI INTEGRATE INDIPENDENTI

50 anni di impianti in Italia e nel mondo hanno reso il Gruppo Marengo una realtà solida e con una vasta esperienza sul settore, resa ancor più forte dalle specializzazioni avviate nel corso degli ultimi decenni e concretizzate in una struttura societaria che oggi si compone di tre divisioni interne: Marengo Impianti, Albasolar ed Albasystem.

Queste operano in modo indipendente su progetti specifici, ma possono entrare in totale sinergia laddove siano richiesti progetti chiavi in mano ad alto valore aggiunto, come quelli nel campo del risparmio energetico innovativo ed integrato, dove occorrono competenze trasversali che solo un gruppo eterogeneo ma complementare può offrire.

Il Gruppo Marengo, inoltre, sempre per far fronte alle esigenze, di qualità e affidabilità anche economiche, dei propri clienti, ha attuato una strategia di approvvigionamento dei materiali che si fonda su accordi di partnership con specifici fornitori di marchi leader di mercato, offrendo così al cliente finale prezzi assolutamente competitivi con un risultato di altissima qualità.

L'estrema attenzione alla qualità e il know-how specialistico e trasversale delle risorse che operano all'interno delle tre divisioni, fanno di Gruppo Marengo un partner strategico nella gestione dell'energia e nella realizzazione di impianti chiavi in mano strutturati sulla base delle singole specifiche esigenze.



La divisione Albasystem nasce nel 2012 inizialmente come spin-off dell'esperienza di Albasolar, che dopo oltre 10 anni di sviluppo sul settore delle energie rinnovabili comprende la necessità di dare vita ad una realtà nuova e parallela specializzata nell'integrazione dei sistemi energetici, nuova strada nell'evoluzione dei processi di risparmio energetico.

Albasystem conta nella sua struttura ingegneri esperti specializzati nella progettazione e realizzazione di impianti di risparmio ed efficienza energetica, con particolare attenzione allo sviluppo di sistemi integrati, trigenerazioni a gas metano, energie rinnovabili, sistemi di accumulo ed autosufficienza elettrica. Gli importanti risultati ottenuti nel corso degli anni, hanno permesso all'azienda di consolidare nel tempo la propria presenza non solo sul Nord Italia ma anche su tutto il territorio nazionale, sviluppando parallelamente nuovi mercati all'estero.

Il sistema brevettato ASPEC è il risultato di anni di ricerca e sviluppo nel settore del risparmio energetico ed è a tutti gli effetti un nuovo sistema industry 4.0, la nuova frontiera dell'automazione e dell'efficienza integrata dell'industria tecnologicamente avanzata.

www.albasystem.it



Divisione che si occupa della realizzazione, installazione, assistenza e manutenzione di impianti solari e fotovoltaici, anche su impianti non realizzati dall'azienda.

Dispone di un laboratorio interno per la riparazione degli inverter e delle schede elettroniche, gestisce attualmente quasi 100 Mw di impianti fotovoltaici con differenti tipi di contratti service customizzati sui clienti e sulle loro esigenze.

www.albasolar.it



Divisione storica dell'azienda che si occupa di impianti elettrici industriali e terziario avanzato, bordo macchina, software, automazione e manutenzione.

www.marengoimpianti.it

CERTIFICAZIONI ASSOCIAZIONI E PARTNER TECNOLOGICI

