



Parco Agrisolare

**Il fotovoltaico sui tetti delle imprese agricole
e agroindustriali**

*Il percorso – esempio pratico
intervento di allestimento
solo impianto fotovoltaico*

1 ottobre 2022 – Sala Polifunzionale «Sergio Amoretti»
Via Falcone 2, Basilicanova

Parco Agrisolare Vincolo fondamentale dell'autoconsumo

Possono essere ammessi ai contributi previsti dal Decreto “Parco Agrisolare” esclusivamente i progetti di realizzazione di impianti fotovoltaici la cui energia elettrica prodotta sarà destinata a soddisfare il fabbisogno energetico della azienda agricola nella titolarità del Soggetto Beneficiario (cosiddetti *impianti in regime di cessione parziale/autoconsumo*) e se la loro capacità produttiva non supera il consumo medio annuo combinato di energia ***termica ed elettrica*** dell'azienda agricola, compreso quello familiare.

Per “***fabbisogno energetico dell'azienda***” si intende il fabbisogno energetico delle utenze elettriche e termiche **che insistono sul medesimo sito produttivo/unità locale in cui è ubicato il fabbricato/edificio/manufatto destinatario dell'intervento da realizzare.**

La vendita di energia elettrica è consentita nella rete purché sia rispettato il limite di autoconsumo annuale.

Parco Agrisolare Come si calcola il fabbisogno elettrico?

Il fabbisogno elettrico si conteggia **analizzando i consumi reali (su base annuale) dell'azienda agricola.**

Il Regolamento Operativo concede la facoltà di selezionare l'anno con i consumi maggiori fra gli ultimi 5 (dal 2017 al 2021).

L'utenza elettrica e le fatture **devono essere intestate all'Impresa Agricola.**

E' necessario sommare i kWh consumati nell'arco dell'anno scelto, analizzando le singole bollette mensili oppure verificando se il gestore, nella prima bolletta dell'anno, indica un riepilogo di tutti i consumi dell'anno precedente.

CONSUMI FATTURATI E DETTAGLIO LETTURE			
Consumo annuo	Consumo rilevato dal 01.06.2021 al 30.06.2021	Consumo rilevato reattiva dal 01.06.2021 al 30.06.2021	Consumo fatturato dal 01.06.2021 al 30.06.2021
Picco 13.592	F1 1.352	F1 358	Picco 1.555
Fuori picco 19.876	F2 1.299	F2 273	Fuori picco 2.718
	F3 1.622	F3 478	
Totale consumo annuo in kWh 33.468 <i>Somma dei consumi fatturati negli ultimi 12 mesi</i>	Totale energia attiva kWh 4.273 <i>Consumi attribuiti sulla base delle letture rilevate dal distributore</i>	Totale energia reattiva kVarh 1.109 <i>Consumi attribuiti sulla base delle letture rilevate dal distributore</i>	Totale energia attiva kWh 4.273 <i>Consumo fatturato nel periodo in base all'offerta sottoscritta</i>

Parco Agrisolare Come si calcola il fabbisogno termico?

E' la possibilità di conteggiare anche i consumi termici dell'azienda e trasformarli in **fabbisogno elettrico equivalente**. I quantitativi totali di kWh derivanti dai consumi termici **non possono superare i kWh espressi dalle bollette elettriche**.

Riguarda l'utilizzo aziendale di varie tipologie di combustili per produrre energia termica e, alla stregua del consumo elettrico, occorre analizzare un intero anno. La documentazione probante è la fatturazione.

Il regolamento operativo elenca le tipologie di combustili ammissibili, assegnando ad ognuno un fattore di conversione per la trasformazione del quantitativo utilizzato in **equivalenti kWh**.

Esempi di combustili e relativo fattore di conversione

Fonte o vettore energetico	Unità di misura	Fattore di conversione ($f_{tep,i}$)
Gasolio	t	1,02
	litri	0,00086
Olio combustibile	t	0,98
Gas di petrolio liquefatti (GPL) stato liquido	t	1,10

Parco Agrisolare **Il dimensionamento dell'impianto fotovoltaico**

Noto il fabbisogno elettrico generale dell'azienda agricola si procede al calcolo per il **corretto dimensionamento dell'impianto fotovoltaico (non inferiore a 6 kWp e maggiore di 500 kWp)**.

Per un calcolo accurato e coerente con quanto richiesto dal Regolamento Operativo, è necessario conoscere alcuni dati inerenti l'immobile oggetto di intervento: l'ubicazione, l'esposizione, l'orientamento e l'inclinazione del tetto.

E' inoltre necessario conoscere la tecnologia dei pannelli che si andranno ad allestire.

Il dimensionamento accurato e preciso si certifica tramite uno strumento disponibile pubblicamente su internet denominato PVGIS. E' una verifica che viene generalmente svolta in fase di preventivo da Ditta specializzata

Eventualmente, in modo autonomo, si può maturare un'idea di base sulla potenza massima che si potrà allestire, applicando una semplice operazione aritmetica al totale dei kWh di fabbisogno aziendale.

Parco Agrisolare Il preventivo

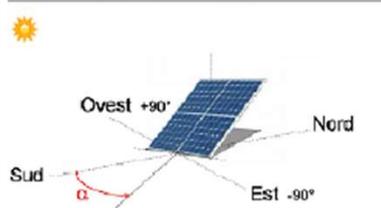
Non è un documento richiesto dal Regolamento Operativo. Occorre comunque produrre un preventivo per diverse motivazioni (elenchiamo le principali):

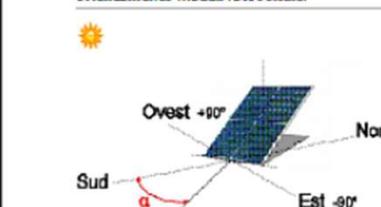
- Avere contezza della reale convenienza dell'operazione;
- Occorre ai tecnici che dovranno predisporre le relazioni richieste dal Regolamento Operativo (costo, dimensione, tecnologia, ecc. ecc.);
- Serve all'incaricato per l'inserimento della domanda in quanto il preventivo riporta le specifiche tecniche dei pannelli fotovoltaici.


Potenza CC Installata
30,34 kWp


Potenza Massima CA Ottenuta
20,00 kW


Produzione Annuale Di Energia
32,55 MWh

FALDA EST	
NR. PANNELLI :	42
POTENZA INSTALLATA :	17,22kWp
Orientamento moduli fotovoltaici	
	
ORIENTAMENTO	INCLINAZIONE
AZIMUT : -111	TILT : 23°

FALDA OVEST	
NR. PANNELLI :	32
POTENZA INSTALLATA :	13,12kWp
Orientamento moduli fotovoltaici	
	
ORIENTAMENTO	INCLINAZIONE
AZIMUT : 69	TILT : 23°

Parco Agrisolare

Preventivo impianto + accumulo + colonnina di ricarica

Pos.	Componente	U.M.	Quantità	Prezzo totale
COMPUTO ECONOMICO IMPIANTO FOTOVOLTAICO				
1	Mod. PV. LONGI Solar LR5-54HPH-410W Wp Mono 54 Perc	n°	74	€ 44.200,00
	Contributo RAEE per lo smaltimento	n°	74	
	SolarEdge Ot. 440W/60V, usc. cavo usc.1.2m 6	n°	74	
	Connettori	n°	11	
2	SolarEdge Home Hub Inverter 3F 10.0kW con Backup	n°	2	
	SolarEdge Home Backup Interface 3F	n°	2	
3	Strutture di sostegno	n°	30,34	
4	Cavi			
	Cavi lato cc. H1Z2Z2-K 1x6mmq (a norma CPR)	m	260	
	Cavo FG16OR16 5G16	m	118	
	Cavo ethernet cat.6	m	30	
5	Quadri elettrici			
	ALIMENTATORE DI BACKUP PER PI	n°	1	
	RELE' PROT.INTERF. CEI 0-21 6 MODULI	n°	1	
	2 pannelli laterali Schneider IP55 P400m	n°	1	
	2 chiusure laterali Schneider per	n°	1	
	Struttura Schneider Prisma P L650+150	n°	1	
	Frontale funzionale Prisma Plus Sistema	n°	1	
	Tetto Schneider PrismaP IP55 L800 P400mm	n°	1	
	Porta trasparente Schneider IP55 L800 mm	n°	1	
	Pannello di fondo Schneider IP55 L800 mm	n°	1	
	Piastra passacavi piena Schneider IP55	n°	1	
	Guida apparecchi modulari Prisma SistemP	n°	4	
	Piastra di fondo Prisma Sistema P	n°	1	
	2 Guide regolabili Prisma Sistema G	n°	1	
	PIASTRA FRONTALE MODULARE 4M	n°	4	
	PIASTRA FRONTALE PIENA 4M	n°	5	
	MORSETTIERA TETRAPOLARE 160A 4X12 F	n°	1	
	Scaricatore trifase SPD SOV CL.II 3+1 440VAC	n°	1	
	STI 3P+N fusibile 10.3X38mm 500V ca50/Hz	n°	2	
	SBI 3P+N 22X58 660V SPIA SEGN.	n°	1	
	IC60N 4P C 40A 6000A	n°	2	

VIGI IC60 4P 63A 300MA TIPO A	n°	2	
Int. IC60N 4P C 63A 6000A	n°	1	
CONTATTORE 90 A	n°	1	
Blocco contatti aux frontale x LC1D-LC1F	n°	1	
Quadro dispositivo generale 18 moduli GW40106	n°	1	
Armadio in vetroresina di contenimento contattore	n°	1	
Interruttore magneto termico 4P 63A 10kA	n°	1	
Bobina a lancio di corrente Acti9 iMX+OF	n°	1	
Blocco differenziale 4 poli IC60 63A 300MA S classe A	n°	1	
Sganciatore Lancio di corrente MX	n°	1	
Pulsante di emergenza	n°	1	
Accessori (morsetti, canala, numeri ...)	n°	1	
Installazione	n°	1	
6 Installazione e verifiche			
Posa tubazione diam.32	m	30	
Posa canaletta da esterno	m	4	
Manodopera	g.u.	20	
Piattaforma per lavori in quota	n°	4	
Supervisione personale operativo, direzione lavori	g.u.	1	
7 Progettazione e direzione lavori			
Progettazione di massima, esecutiva, as built Pratiche per la connessione alla rete del distributore Iscrizione anagrafica Gaudi Tema Spese pratiche GSE per convenzione SSP Gestione pratica per la richiesta officina elettrica Programmazione e verifica con strumento cassetta relè SPI			1

Parco Agrisolare

Preventivo impianto + accumulo + colonnina di ricarica

COMPUTO ECONOMICO COLONNINA DI RICARICA			
8	COLONNINA DI RICARICA AUTO SOLAREEDGE		€ 2.800,00
	<i>(quotazione valida se l'installazione è contestuale all'impianto)</i>		
	SolarEdge colonnina di ricarica auto	n°	1
	Installazione	n°	2
	Interruttore magneto termico 4P 20A 4,5kA	n°	1
	Cavo FG16OR16 5G10	m	12
	Posa tubazione diam.32	m	9
	spese progettuali, messa in servizio e collaudo	n°	1
COMPUTO ECONOMICO BATTERIA DI ACCUMULO 46kW SOLAREEDGE			
9	BATTERIA DI ACCUMULO 46kWh SOLAREEDGE		€ 44.500,00
	<i>(quotazione valida se l'installazione è contestuale all'impianto)</i>		
	Posa canaletta da esterno	m	2
	SolarEdge TA. 100A	n°	6
	Interruttore magneto termico 4P 20A 4,5kA	n°	2
	ABB E92/32 PV Portafusibili sezionatori 2P	n°	2
	Cavi lato cc. H1Z2Z2-K 1x6mmq (a norma CPR)	m	18
	Cavi FRORH2R 2X1	m	60
	Cavo ethernet cat.6	m	12
	Installazione	n°	8
	SolarEdge Home Battery 4.6kWh - bassa tensione	n°	10
	SolarEdge Battery Accessories: Top Cover Kit	n°	4
	SolarEdge Battery Accessories: Flor Stand	n°	4
	SolarEdge Battery Accessories: Cable Set Battery to Battery	n°	6
	SolarEdge Battery Accessories: Cable Set Battery to Inverter	n°	2
	SolarEdge Battery Accessories: Cable Set Tower to Tower	n°	2
	Collaudo e messa in servizio	n°	2
	SolarEdge 1PH/3PH 230/400V, Modbus Meter	n°	2
Riepilogo (iva di legge esclusa) :			
TOTALE FOTOVOLTAICO PANNELLI			€ 44.200,00
TOTALE COLONNINA DI RICARICA			€ 2.800,00
TOTALE BATTERIA DI ACCUMULO 46kWh			€ 44.500,00

Parco Agrisolare Documenti a cura di tecnici specializzati

Sulla base del preventivo occorrono documenti e relazioni che inquadrano l'intervento nella sua totalità

Relazione tecnica descrittiva che analizzi i seguenti punti:

- descrizione esaustiva dell'intervento che si intende realizzare, lo stato di fatto, le ipotesi progettuali, le finalità del progetto e le modalità di esecuzione delle opere previste, tali da ottenere un quadro completo e utile a caratterizzare l'intervento, nonché a verificare il possesso dei requisiti per il riconoscimento del contributo;
- indicazioni sull'effettiva strumentalità del fabbricato e/o della serra all'attività del Soggetto Beneficiario;
- stima preliminare dei costi e dei lavori;
- cronoprogramma finanziario e delle attività tecnico-amministrative necessarie alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico nel rispetto delle tempistiche previste;
- descrizione dei lavori contenente le specifiche tecniche dei materiali, nel rispetto del principio "non arrecare un danno significativo" di cui all'articolo 17 del regolamento (UE) 2020/852,

Schema elettrico unifilare di progetto

Visure catastali

Report fotografico (almeno 5) ante intervento

Planimetria con indicate i particolari dell'impianto

Parco Agrisolare Documenti a cura di tecnici specializzati

In caso di uno o più interventi complementari, la documentazione assume un peso maggiore in quanto, oltre all'allestimento dei pannelli fotovoltaici, andranno illustrati e giustificati al GSE il resto dei lavori previsti.

Rispetto a quanto menzionato precedentemente, la **documentazione fotografica** e la **planimetria** dovranno essere più corpose e dettagliate, mentre nella **Relazione tecnica descrittiva** andranno aggiunti i seguenti punti:

- descrizione esaustiva degli interventi che si intende realizzare, lo stato di fatto, le ipotesi progettuali, le finalità del progetto e le modalità di esecuzione delle opere previste, tali da ottenere un quadro completo e utile a caratterizzare gli interventi nonché a verificare il possesso dei requisiti per il riconoscimento del contributo;
- indicazioni sull'effettiva strumentalità del fabbricato e/o della serra all'attività del Soggetto Beneficiario;
- nel caso di Rimozione e Smaltimento dell'Amianto (Eternit), descrizione delle attività previste e delle superfici interessate, che consenta un chiaro riscontro con la documentazione specifica da inviare;
- nel caso di isolamento termico del tetto, la scelta del grado di coibentazione previsto in fase di progettazione, in ragione delle specifiche destinazioni produttive del fabbricato, anche al fine di migliorare il benessere animale;
- nel caso di realizzazione di un sistema di aerazione connesso alla sostituzione del tetto (intercapedine d'aria), lo stesso dovrà essere realizzato mediante tetto ventilato e camini di evacuazione dell'aria;
- stima preliminare dei costi e dei lavori;
- cronoprogramma finanziario e delle attività tecnico-amministrative necessarie alla realizzazione degli interventi nel rispetto delle tempistiche previste;
- descrizione dei lavori, che deve contenere le specifiche tecniche dei materiali, nel rispetto del principio "non arrecare un danno significativo", di cui all'articolo 17 del regolamento (UE) 2020/852, come descritto al paragrafo 5 del presente documento.

Parco Agrisolare

Caratteristiche degli allegati e info varie

Ogni allegato di domanda deve essere racchiuso in unico file (ad esempio non va bene frazionare la relazione tecnica in più file e così via per ogni altro documento) della **dimensione massima di 6MB.**

Alcuni degli allegati devono essere in **firma digitale .p7m** come da manuale operativo.

Vi è una sezione dedicata ad «altri documenti utili per l'istruttoria». Questa documentazione va racchiusa in unico allegato.

Nel caso di Imprese Agricole dove l'IVA è un costo, va obbligatoriamente allegato un documento fiscale che comprovi la situazione.

Parco Agrisolare L'applicativo del GSE

E' un applicativo abbastanza intuitivo, anche per soggetti che non hanno mai utilizzato questo sito.

Prima di procedere alla compilazione della domanda andrà inserita **l'anagrafica dell'azienda agricola** nella sezione generale del sito.

Successivamente si potrà associare l'anagrafica inserita al bando «PNRR agrisolare».

Al momento dell'inserimento (sia dell'anagrafica che della domanda di contributo) è consigliabile avere sotto mano una **visura camerale aggiornata dell'Impresa**.

Questo documento contiene molte delle informazioni di base necessarie, permettendo di svolgere il lavoro con maggiore celerità.

Porre attenzione ad imputare i dati tecnici richiesti dall'applicativo in modo conforme alle relazioni tecniche.

GRAZIE PER L'ATTENZIONE !