Studio di fattibilità e relativa valutazione di opportunità economica di un IMPIANTO FOTOVOLTAICO per una VILLETTA A SCHIERA in RUBIERA, Via NOVELLI 5

### La Nostra Missione

La produzione di energia elettrica per mezzo di un impianto fotovoltaico garantisce in generale un ottimo bilanciamento tra il soddisfacimento delle proprie esigenze energetiche e l'utilizzo di fonti energetiche sostenibili sia da un punto di vista economico che ambientale.

Un corretto dimensionamento dell'impianto fotovoltaico permette di realizzare un veloce recupero dell'investimento grazie ai risparmi garantiti dall'autoconsumo dell'energia prodotta e i ricavi della vendita di quella prodotta in eccesso, senza dimenticare gli incentivi statali ancora in vigore!

Il raggiungimento della più ampia copertura dei propri consumi energetici attraverso la produzione fotovoltaica riduce inoltre drasticamente la dipendenza dalle ricorrenti oscillazioni del costo dell'energia sul mercato italiano ed internazionale.

Lo studio che proponiamo di seguito parte dai Tuoi consumi annuali a nostra disposizione, si basa su valutazioni geografiche, dati storici, analisi tecniche e considerazioni economiche e mira ad individuare la soluzione più adeguata al Tuo profilo!

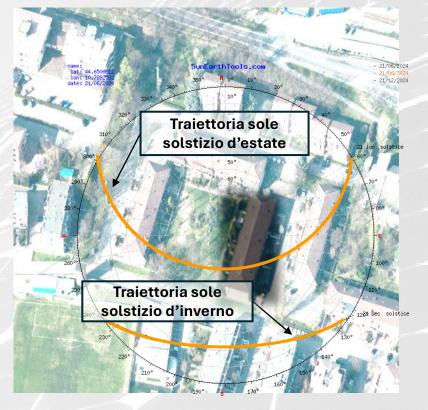
Buona lettura!

### Posizione Geografica

#### Via Ermete Novelli, 5, Rubiera, ITALIA







#### Perchè osservare la posizione geografica dell'abitazione?

La determinazione della posizione geografica dell'abitazione permette di valutare le condizioni teoriche di irraggiamento solare al suolo o su parete inclinata nell'arco di un anno e di tenere in considerazione i dati storici di irraggiamento solare relativi alla zona in esame. Abbiamo irraggiamento massimo nel periodo estivo e minimo durante l'inverno.

#### 21 Giugno (solstizio d'estate)

Altezza massima del sole all'orizzonte: ca. 70°

Ore di sole: ca. 15,5

#### 21 Dicembre (solstizio d'inverno)

Altezza massima del sole all'orizzonte: ca. 22°

Ore di sole: ca. 9

### Caratteristiche dell'Edificio



Superficie Teorica Totale: ca 120 m2 Superficie disponibile per i pannelli (in giallo): ca 50 m2 Azimut (inclinazione rispetto alla direzione SUD): ca 72° Inclinazione tetto: ca 30° (da confermare)

#### Perchè osservare la superficie?

La disponibilità di spazio sul tetto dell'edificio in esame è fondamentale per poter valutare la superficie massima utilizzabile.

#### Perchè valutare l'orientamento?

L'orientamento dell'edificio influenza l'intervallo temporale giornaliero durante il quale i pannelli fotovoltaici ricevono energia dal sole in dipendenza della rotazione terrestre.

#### Perchè valutare l'inclinazione?

L'inclinazione del tetto e di conseguenza l'inclinazione finale dei pannelli fotovoltaici devono essere valutate in dipendenza della posizione del sole che varia tra estate (altezza massima) e inverno (altezza minima).

Tali considerazioni determinano il migliore rendimento di produzione energetica.

Nel Tuo caso, la porzione migliore del tetto è evidenziata in giallo, essendo quella più vicina alla direzione sud.

La **superficie** di tale porzione è di ca. **50 m²**, il suo **orientamento** è verso est e forma un angolo di ca. **72°** rispetto alla direzione sud e si assume che **l'inclinazione** sia di ca. **30°** rispetto al suolo.

### Analisi dei Consumi - Stato Attuale

Energia Consumata al	F1	F2	F3	F1+F2+F3
mese	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Gennaio	134	134	102	370
Febbraio	69	81	55	205
Marzo	87	100	67	254
Aprile	87	63	60	210
Maggio	90	61	64	215
Giugno	85	66	70	221
Luglio	108	68	79	255
Agosto	121	73	103	297
Settembre	69	85	57	211
Ottobre	90	95	63	248
Novembre	75	88	70	233
Dicembre	93	98	68	259
Totale	1108	1012	858	2978

Energia consumata in un anno: 2978 kWh

Potenza di Picco	F1 [kWh]	F2 [kWh]	F3 [kWh]
Gennaio			
Febbraio			
Marzo			
Aprile			
Maggio	(2.5)	2.4	3.2
Giugno			
Luglio			
Agosto			
Settembre			
Ottobre			
Novembre			
Dicembre			

Potenza massima impiegata: 2.5 kW

### Perchè considerare i consumi evidenziati in bolletta?

Il dettaglio dei consumi mensili e giornalieri, riferiti alle diverse fasce orarie, permette di determinare il profilo dell'utente in base al quale dimensionare l'impianto fotovoltaico.

Nel Tuo caso specifico, abbiamo dovuto ipotizzare dei probabili consumi annuali basandoci su dati caratteristici e rapportati al mese di **maggio 2024** a nostra disposizione.

#### A cosa servono le fasce orarie?

A seconda del gestore di fornitura dell'energia elettrica, il costo al kWh dipende dalla fascia oraria in cui avviene il consumo e deve essere considerato per calcolare la spesa energetica. Ricorda che un impianto fotovoltaico produce solo durante le ore giornaliere!

### Perchè considerare la potenza massima impiegata?

La potenza massima impiegata aiuta nel dimensionamento della potenza di picco del Tuo impianto fotovoltaico

F1	F2	F3	F1+F2+F3
[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
4.32	4.32	3.29	11.94
2.38	2.79	1.90	7.07
2.81	3.23	2.16	8.19
2.90	2.10	2.00	7.00
2.90	1.97	2.06	6.94
2.83	2.20	2.33	7.37
3.48	2.19	2.55	8.23
3.90	2.35	3.32	9.58
2.30	2.83	1.90	7.03
2.90	3.06	2.03	8.00
2.50	2.93	2.33	7.77
3.00	3.16	2.19	8.35
3.02	2.76	2.34	8.12
	[kWh] 4.32 2.38 2.81 2.90 2.90 2.83 3.48 3.90 2.30 2.90 2.50 3.00	[kWh]         [kWh]           4.32         4.32           2.38         2.79           2.81         3.23           2.90         2.10           2.90         1.97           2.83         2.20           3.48         2.19           3.90         2.35           2.30         2.83           2.90         3.06           2.50         2.93           3.00         3.16	[kWh]         [kWh]         [kWh]           4.32         4.32         3.29           2.38         2.79         1.90           2.81         3.23         2.16           2.90         2.10         2.00           2.90         1.97         2.06           2.83         2.20         2.33           3.48         2.19         2.55           3.90         2.35         3.32           2.30         2.83         1.90           2.90         3.06         2.03           2.50         2.93         2.33           3.00         3.16         2.19

Energia consumata giornalmente in media: 6.94 – 11.94 kWh

Orario	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab	Dom
0:00 - 6:59	F3						
7:00 - 7:59	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F3
8:00 - 18:59	F1	F1	F1	F1	F1	F2	F3
19:00 - 22:59	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F3
23:00 - 23:59	F3						

Distribuzione delle fasce orarie (F1, F2, F3) come da bolletta

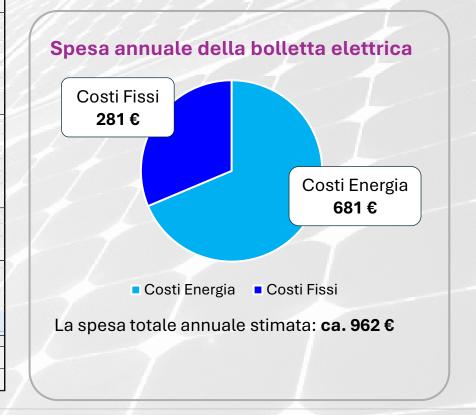
## Analisi dei Consumi – Spese Correnti

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
	Totale	Totale	Totale	Totale	Totale	Totale	Totale	Totale	Totale	Totale	Totale	Totale
Spesa per la materia Energia												
Quota Fissa												
Comp. di Dispacciamento parte Fissa	-0.90	-0.90	-0.90	-0.90	-0.90	-0.90	-0.90	-0.90	-0.90	-0.90	-0.90	-0.90
CCF	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10
Quota Energia												
Energia F1	14.69	7.57	9.54	9.54	9.87	9.32	11.84	13.27	7.57	9.87	8.22	10.20
Energia F2	16.95	10.24	12.65	7.97	7.72	8.35	8.60	9.23	10.75	12.02	11.13	12.40
Energia F3	10.33	5.57	6.78	6.07	6.48	7.09	8.00	10.43	5.77	6.38	7.09	6.88
Perdite di rete F1	1.43	0.77	0.99	0.99	0.99	0.99	1.21	1.32	0.77	0.99	0.88	0.99
Perdite di rete F2	1.64	1.01	1.26	0.76	0.76	0.89	0.89	0.89	1.14	1.26	1.14	1.26
Perdite di rete F3	1.01	0.61	0.71	0.61	0.61	0.71	0.81	1.01	0.61	0.61	0.71	0.71
Dispacciamento	2.58	1.43	1.78	1.47	1.50	1.55	1.78	2.07	1.48	1.73	1.63	1.81
Corrispettivo mercato capacita'	1.12	0.63	0.77	0.64	0.65	0.68	0.78	0.90	0.64	0.76	0.71	0.79
TOTALE Spesa per la materia Energia	55.95	34.03	40.69	34.24	34.77	35.76	40.11	45.32	34.93	39.81	37.71	41.24
Spesa per il trasporto e gestione contatore												
Quota Fissa												
Trasporto Quote fisse	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84
Quota Energia												
Trasporto Quote Variabili	4.51	2.50	3.10	2.56	2.62	2.70	3.11	3.62	2.57	3.03	2.84	3.16
Quota Potenza											11111	771
Trasporto Quote Potenza	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60
TOTALE Spesa per il trasporto e gestione cont	11.95	9.94	10.54	10.00	10.06	10.14	10.55	11.06	10.01	10.47	10.28	10.60
Spesa per oneri di sistema												
Quota Fissa											1/1/	
Asos cop. costi rinnovabili Quote Fisse	7.63	7.63	7.63	7.63	7.63	7.63	7.63	7.63	7.63	7.63	7.63	7.63
Quota Energia												
Asos cop. costi rinnovabili Quote Variabili	11.03	6.11	7.57	6.26	6.41	6.59	7.60	8.85	6.29	7.39	6.95	7.72
Arim cop. oneri int. generale Quote Variabili	3.27	1.81	2.24	1.85	1.90	1.95	2.25	2.62	1.86	2.19	2.06	2.29
TOTALE Spesa per oneri di sistema	21.93	15.55	17.44	15.74	15.94	16.17	17.48	19.11	15.78	17.21	16.63	17.64
Imposte											7	7
Imposte												
Imposte eraraile di consumo	8.40	4.65	5.77	4.77	4.88	5.02	5.79	6.74	4.79	5.63	5.29	5.88
TOTALE Imposte	8.40	4.65	5.77	4.77	4.88	5.02	5.79	6.74	4.79	5.63	5.29	5.88
lva								11/1				
IVA 10% su imponibile	9.82	6.42	7.44	6.48	6.57	6.71	7.39	8.22	6.55	7.31	6.99	7.54
Totale imposte e IVA	9.82 9.82	6.42	7.44	6.48	6.57	6.71	7.39 7.39	8.22 8.22	6.55	7.31 7.31	6.99	7.54 7.54
Totale illiposte e IVA	3.02	0.42	7.44	0.40	0.57	0.71	7.55	0.22	0.55	7.51	0.99	7.54
Totale Bolletta	108.05	70.59	81.88	71.23	72.22	73.80	81.32	90.45	72.06	80.43	76.90	82.90
Riepilogo	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Costi Energia (proporzionali al kWh)	84.66	47.19	58.48	47.83	48.82	50.39	57.92	67.05	48.67	57.03	53.51	59.49
	78.35%	66.85%	71.42%	67.15%	67.60%	68.29%	71.23%	74.13%	67.53%	70.91%	69.57%	71.77%
Costi Fissi (non proporzionali al kWh)	23.40	23.40	23.40	23.40	23.40	23.40	23.40	23.40	23.40	23.40	23.40	23.40
	21.65%	33.15%	28.58%	32.85%	32.40%	31.71%	28.77%	25.87%	32.47%	29.09%	30.43%	28.23%

#### Cosa determina il costo della Tua bolletta?

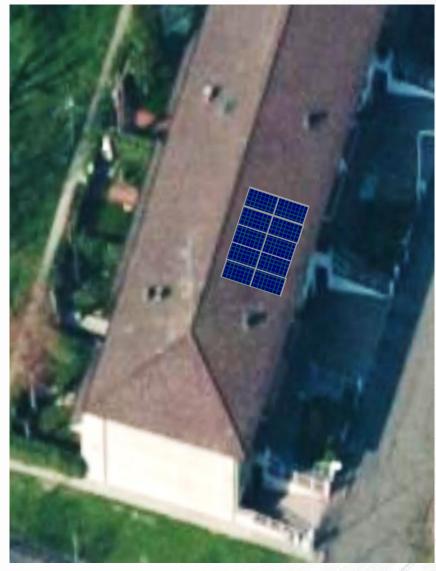
La spesa per l'energia elettrica si compone di due voci:

- **Costi fissi** (da sostenere indipendentemente dal consumo e dalla presenza di un impianto fotovoltaico)
- **Costi energia** (direttamente proporzionali al consumo e alla tariffa del gestore scelto)



Quadro generale dei costi annuali da bolletta

### Proposta di Impianto Fotovoltaico



Rendering dell'impianto fotovoltaico proposto

#### Che tipo di impianto Ti consigliamo?

Al fine di combinare in maniera ottimale:

- un ampio soddisfacimento del fabbisogno energetico
- una potenza adeguata alla potenza massima osservata
- un celere rientro nell'investimento

Ti consigliamo quindi l'installazione di un **Impianto fotovoltaico** con **potenza** di **4,35 kWp** (potenza di picco), composto da **10 Pannelli** da **435 Wp** su una **superficie di 20 mq.** 

La produzione annuale stimata è di ca. 5.100 kWh

### Perchè avresti bisogno di un impianto che produce circa 1.7 volte il quantitativo di energia da Te consumato?

Un impianto fotovoltaico con le caratteristiche di progetto offre il vantaggio sia di garantirsi benefici economici dati dalla cessione dell'energia in eccedenza al gestore dei servizi energetici (GSE) sia la flessibilità di realizzare in un prossimo futuro ulteriori passi verso un'abitazione energeticamente indipendente.

# Produzione Giornaliera Stimata di Energia Elettrica



#### Come interpretare questi grafici?

Essi rappresentano la distribuzione giornaliera media di due valori fondamentali:

- I Tuoi consumi orari (colonne in grigio)
- La produzione oraria dell'impianto (colonne in giallo)

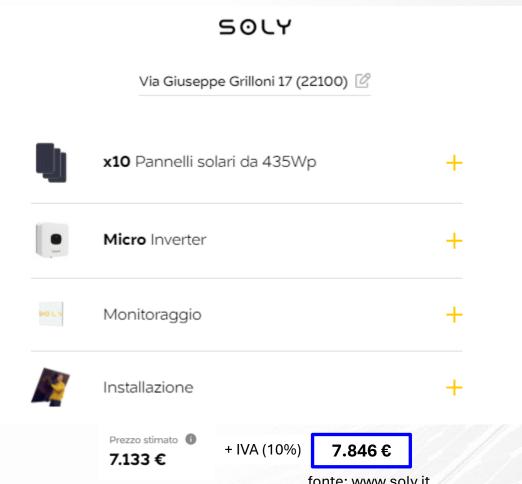
La forma a campana della produzione giornaliera é dovuta al fatto che la produzione è massima nella fascia oraria in cui il sole irraggia in modo ottimale la superficie dei pannelli.

#### Perchè mostriamo 12 grafici?

Ogni mese il valore dell'irraggiamento solare nell'arco della giornata varia e quindi determina una variazione nella produzione di corrente elettrica.

Sovrapposizione grafica tra produzione media mensile stimata dell'impianto fotovoltaico e consumi mensili

# Impianto Fotovoltaico – Previsione di Spesa



fonte: www.soly.it

(Per maggiori dettagli sui componenti principali dell'impianto, Ti abbiamo allegato delle schede tecniche informative alla fine di questa presentazione)

#### Quanto costa l'impianto fotovoltaico proposto?

Abbiamo selezionato per Te un primo preventivo per la fornitura e il montaggio di un impianto realizzato secondo le specifiche da noi calcolate!

L'azienda fornitrice selezionata (SOLY) propone una fornitura e posa in opera dell'impianto per un costo complessivo di 7.846 €. Il costo è indicativo e deve essere poi verificato in seguito a sopralluogo.

L'impianto è composto da 10 pannelli dotati di microinverter, il che permette il monitoraggio e l'ottimizzazione della produzione di energia per ogni singolo pannello.

La garanzia su pannelli e inverter è di 25 anni.

#### Ma conviene installare questo impianto?

Verifichiamo insieme, nelle prossime 3 pagine, la convenienza dell'impianto selezionato, andando a vedere più in dettaglio i 3 contributi fondamentali al risparmio:

- **Riduzione Costi Energia**
- **Guadagno Energia Venduta**
- 3) Incentivi Statali

# Impianto Fotovoltaico – Dettaglio dei Vantaggi

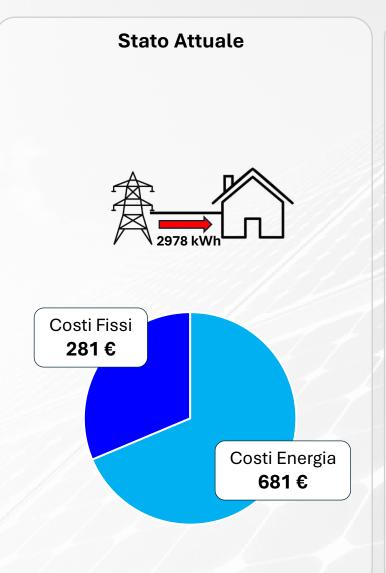
### 1. Riduzione Costi Energia

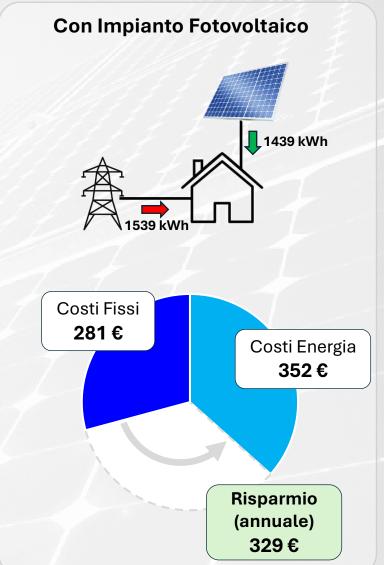
Energia richiesta	2978	kWh
Energia prelevata dalla rete	1539	kWh
Energia autoconsumata	1439	kWh

L'energia prelevata dalla rete (1539 kWh) viene quasi dimezzata e rappresenta il consumo che avviene durante le ore notturne.

La rimanente quota (1439 kWh) viene ora prodotta dall'impianto fotovoltaico e autoconsumata.

La spesa relativa all'energia prelevata (Costi Energia) scende così a ca. 352 € (da 681 €), con un risparmio netto di **329 €.** 



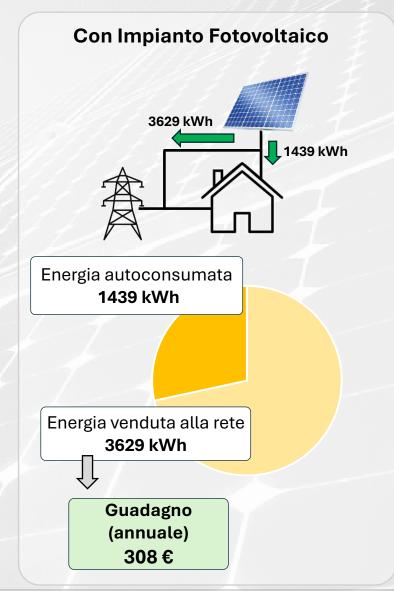


# Impianto Fotovoltaico – Dettaglio dei Vantaggi

### 2. Guadagno Energia Venduta

Energia prodotta	5068	kWh
Energia venduta alla rete	3629	kWh
Energia autoconsumata	1439	kWh

L'energia prodotta in surplus (durante le ore diurne), e che non viene utilizzata per i Tuoi consumi, viene ceduta al gestore dei servizi energia GSE a 0,10€/kWh¹, per un **ricavo annuale di circa 308 €.** 



<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Il prezzo di acquisto dell'energia prodotta e venduta al GSE varia periodicamente

# Impianto Fotovoltaico – Dettaglio dei Vantaggi

#### 3. Incentivi Statali

**Gli incentivi statali** attualmente in vigore per la realizzazione di un impianto fotovoltaico (art.16-bis DPR 917/86) Ti permettono di godere di un rimborso IRPEF pari al 50% della spesa sostenuta per l'impianto, detraibile in 10 anni.

Considerando il costo dell'impianto pari a 7.846 €, la detrazione annua è pari a circa 392 €.





## Impianto Fotovoltaico – Costi e Risparmi totali

#### Cosa sono questi grafici?

Essi rappresentano i costi (e guadagni) annuali, nei casi senza e con impianto fotovoltaico.

Nello **Stato Attuale** (cioè senza impianto), continueresti a pagare la solita bolletta, di circa **962 € all'anno**.

Nel caso di installazione dell'**Impianto Fotovoltaico**, le spese annuali cambierebbero drasticamente.

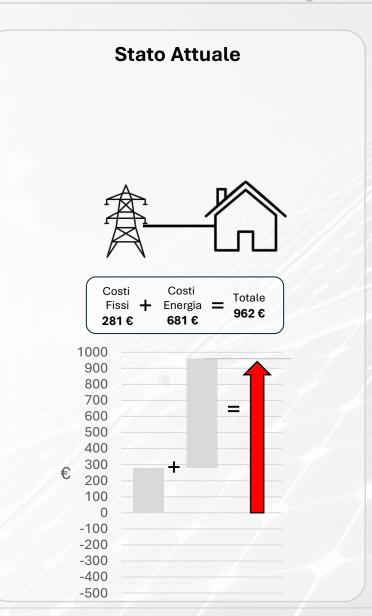
i Costi energia calerebbero a **352 €**, grazie all'energia prodotta e autoconsumata.

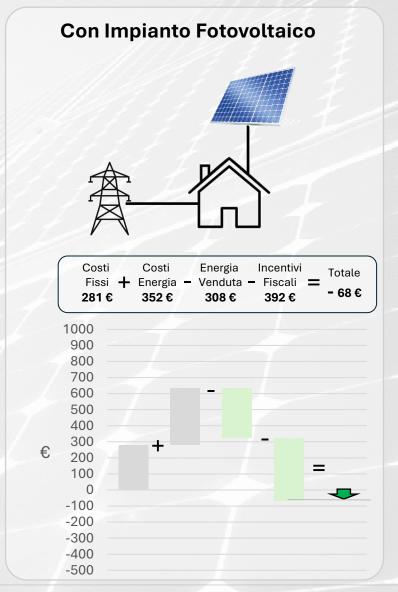
Inoltre, grazie all'**Energia in eccesso venduta** è realizzabile un **ricavo di 308 € annui**.

Infine, per i primi 10 anni, gli incentivi statali Ti daranno diritto ad una **detrazione** dall'imponibile IRPEF di 392 € annui.

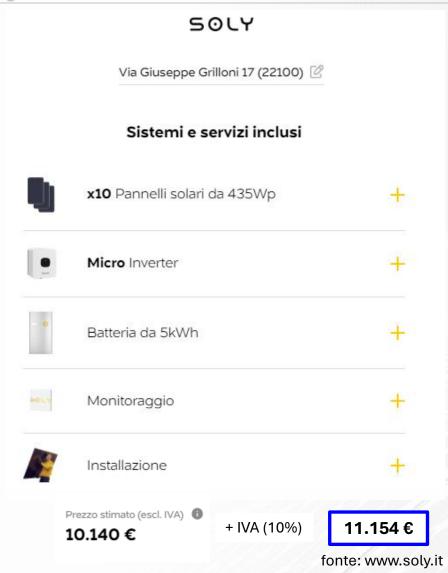
In totale, l'installazione del Tuo impianto Ti assicura, a fronte di un investimento inziale di circa 7.850 €, addirittura un'entrata netta annuale di circa 68 €!

La differenza con il caso senza impianto è quindi di 1030 € annui!





# Impianto Fotovoltaico e Batteria – Previsione Di Spesa



Quanto costa l'impianto fotovoltaico con un sistema di accumulo?

Abbiamo selezionato per Te un preventivo per la fornitura e il montaggio di un impianto realizzato per coprire interamente i tuoi consumi quotidiani!

L'azienda fornitrice selezionata (SOLY) propone una fornitura e posa in opera dell'impianto per un **costo complessivo di 11.154 €**.

Il costo è indicativo e deve essere poi verificato in seguito a sopralluogo.

L'impianto è composto da 10 pannelli dotati di microinverter, il che permette il monitoraggio e l'ottimizzazione della produzione di energia per ogni singolo pannello oltre ad una batteria con capacità di 5 kWh.

La garanzia su pannelli e inverter è di 25 anni, quella sulla batteria di 15 anni.

Ma conviene installare questo impianto con sistema di accumulo?

Come fatto prima, verifichiamo insieme la convenienza dell'impianto selezionato accoppiato ad un sistema di accumulo!

Un dato lo possiamo anticipare, le spese di energia ammonterebbero a 0 €!

Quindi l'importo della bolletta sarebbe pari a 0 €?

Ricorda che l'importa della bolletta consiste di due componenti, della quota energia e della quota fissa. Quest'ultima purtroppo non è azzerabile!

(Per maggiori dettagli sui componenti principali dell'impianto, Ti abbiamo allegato delle schede tecniche informative alla fine di questa presentazione)

## Impianto Fotovoltaico - Costi e Risparmi Totali

#### Cosa sono questi grafici?

Come prima, facciamo un confronto tra il caso senza impianto e quello con impianto (in questo caso con batteria di accumulo).

Lo Stato Attuale ovviamente non cambia. **Sempre 962 € annui.** 

Nel caso di impianto, i valori cambiano leggermente rispetto al caso senza batteria.

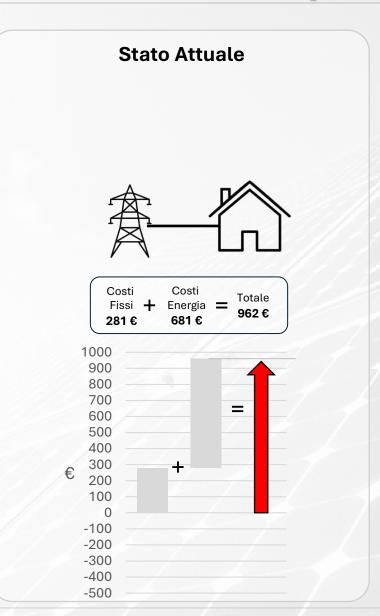
#### i Costi energia calerebbero a 42 €.

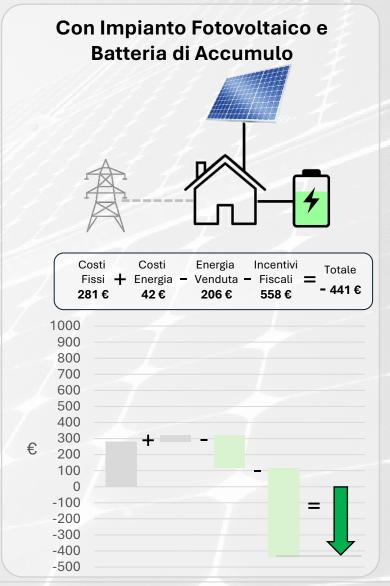
L'energia in eccesso e venduta al Gestore dei Servizi Energetici sarà leggermente minore, ma Ti garantirà comunque un ricavo di **206** €.

Infine, gli incentivi statali per i primi 10 anni ammontano ora a **558 €.** 

In totale, l'installazione del Tuo impianto (con sistema di accumulo) Ti garantisce, a fronte di un investimento inziale di circa 11.150 €, un'entrata netta annuale di circa 441 €!

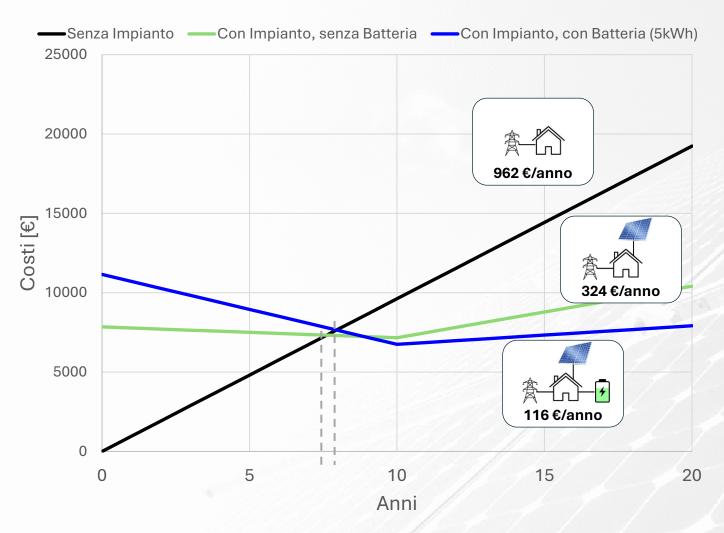
In questo caso, la differenza con il caso senza impianto è di 1403 € annui!





## Impianto Fotovoltaico e Batteria – Stima Dei Costi

#### **Costi Energetici**



#### Cosa significa questo grafico?

Questo grafico mostra un'altra rappresentazione dei costi totali stimati che andrai a sostenere nei prossimi anni, a seconda del sistema che sceglierai.

Se non realizzi alcun impianto, (vd. curva grigia «senza impianto»), continuerai a sostenere i costi attuali e cioè ca. **962 €** ogni anno, motivo per cui la curva mostra un andamento lineare incrementale.

Realizzando un impianto fotovoltaico, avrai una spesa iniziale: circa 7.850 € senza batteria (vd. curva verde) e circa 11.150 € con batteria (vd. curva blu). Grazie ai vantaggi precedentemente elencati, ogni anno ripagherai l'investimento, causando un andamento decrescente delle curve verdi e blu.

Il punto di «break-even», ossia quando la somma dell'investimento e della spesa elettrica equivale alla spesa elettrica senza impianto, è intorno agli 8 anni, sia nel caso senza batteria che nel caso con batteria.

### Perché le curve verde e blu dopo 10 anni cambiano inclinazione?

Ricorda che dopo 10 anni gli incentivi fiscali saranno terminati ma Tu continuerai a risparmiare o a guadagnare!

### Impianto Fotovoltaico – Un Investimento per il Futuro

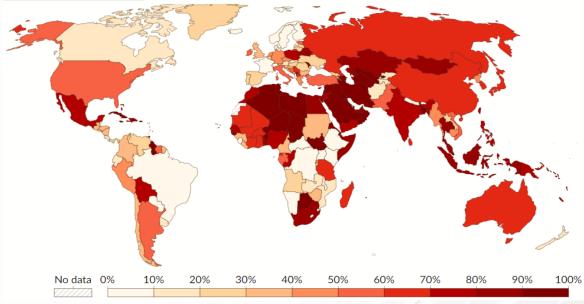
L'analisi della convenienza economica di un impianto fotovoltaico è essenziale per valutare se procedere con tale investimento.

Ci sono però altri aspetti o motivazioni alla base di questo investimento sui quali vorremmo richiamare la Tua attenzione:

- 1. Impatto ambientale
- 2. Indipendenza dalla rete (elettrica ed eventualmente di gas)

La produzione di energia elettrica nel mondo avviene ancora prevalentemente tramite l'uso di combustibili fossili (vd. mappa).

La loro ampia disponibilità li rende ancora una fonte privilegiata per la produzione di energia, ma il loro utilizzo comporta purtroppo costi ambientali significativi. In Italia, circa il 56% dell'energia elettrica proviene da fonti non rinnovabili<sup>1</sup>. Nel 2023, si stima un'emissione di 331 g di CO2 per ogni kWh prodotto!

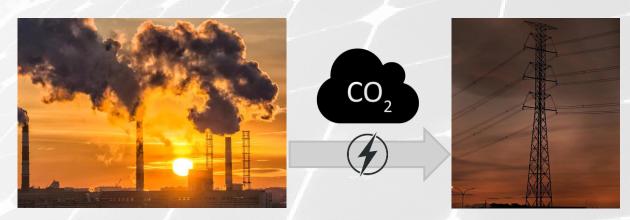


Percentuale di Energia prodotta da combustibili fossili (2023)

#### Perchè si genera CO2 utilizzando fonti non rinnovabili?

In semplici termini, l'elettricità che prelevi ogni giorno dalla rete è il risultato di un complesso processo di trasformazione dell'energia contenuta nei carburanti fossili.

Durante la combustione di questi materiali si produce una significativa quantità di CO2.



<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Fonte: Ourworldindata

## Impianto Fotovoltaico – Benefici ambientali



Un impianto fotovoltaico genera elettricità convertendo energia solare senza emettere CO2.

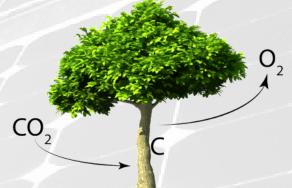
#### Quanta CO2 evito di immettere nell'atmosfera?

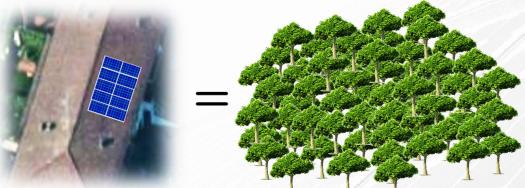
L'impianto fotovoltaico dimensionato per Te è in grado di produrre circa **5.068 kWh / anno di energia.** 

Se questa energia fosse generata attraverso l'utilizzo di fonti energetiche tradizionali, si avrebbe una produzione di circa **1677 kg di CO2 ogni anno, che vengono ora risparmiati**.

#### Una piccola curiosità:

Questo risparmio può essere paragonato all'effetto di avere un certo numero di alberi, i quali hanno la capacità di assorbire CO2 dall'atmosfera trasformandola in ossigeno attraverso il processo di fotosintesi.





**Quanti alberi riuscirebbero ad assorbire il quantitativo di CO2 risparmiato?** Tipicamente in Italia si può considerare un valore medio di 30 kg di CO2

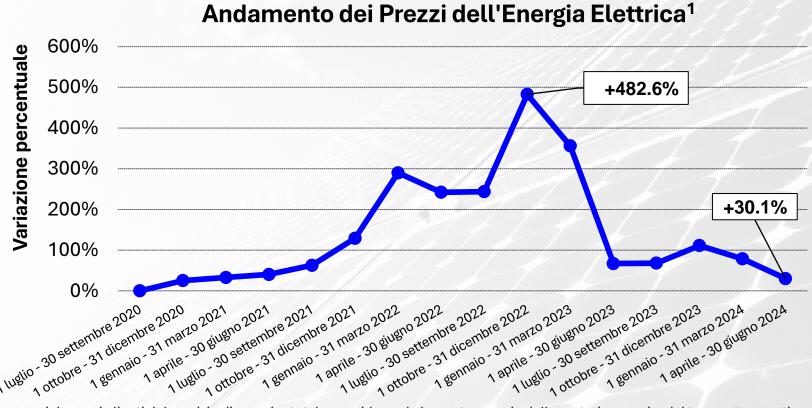
all'anno assorbiti da un albero.

Puoi quindi vedere l'installazione del **Tuo impianto fotovoltaico** come **equivalente a piantare circa 56 alberi,** poiché anch'essi contribuirebbero a **«ripulire» l'ambiente di 1677 kg di CO2!** 

## Impianto Fotovoltaico – Indipendenza dalla Rete

Un impianto fotovoltaico Ti permette di diventare (totalmente o in buona parte) **indipendente dai costi dell'elettricità** prelevata della rete, che negli anni passati hanno subito grandi oscillazioni.

Un altro vantaggio consiste nel fare un primo passo per diventare **energeticamente autosufficienti**, utilizzando l'energia autoprodotta anche per il riscaldamento e la produzione di acqua calda. Non dimentichiamo che anche il prezzo del gas ha subito notevoli oscillazioni negli ultimi anni!



<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Variazioni delle condizioni economiche per i clienti del servizio di maggior tutela considerando la quota energia della materia energia, del trasporto e gestione del contatore e degli oneri di sistema. Fonte: Arera

# Impianto Fotovoltaico – Proiezione dei Costi

	Stato Attuale	Con Impianto Fotovoltaico	Con Impianto Fotovoltaico e Batteria di Accumulo		
	A A				
			<del>-</del>		
Dopo 5 ANNI	Spesa totale: 4.809 € (la tua bolletta standard, moltiplicata per 5 anni)	Spesa totale: 7.506 €  (7.846 di investimento – 325 € annui tra energia autoprodotta, incentivi ed energia venduta)  CO <sub>2</sub> non emessa: 2.4 t  (1439 kWh all'anno, non prelevata dalla rete)	Spesa totale: 8.950 €  (11.154 di investimento – 663 € annui tra energia autoprodotta, incentivi ed energia venduta)  CO <sub>2</sub> non emessa: 4.4 t  (2647 kWh all'anno, non prelevata dalla rete)		
Dopo 10 ANNI	Spesa totale: 9.618 € (la tua bolletta standard, moltiplicata per 10 anni)	Spesa totale: 7.165 € (-26 %)  Risparmio: 2.453 €  CO <sub>2</sub> non emessa: 4.8 t	Spesa totale: 6.746 € (-30 %)  Risparmio: 2.872 €  CO <sub>2</sub> non emessa: 8.8 t		
Dopo 20 ANNI	Spesa totale: 19.237 € (la tua bolletta standard, moltiplicata per 20 anni)	Spesa totale: 10.407 € (-46 %) (passati i 10 anni, le detrazioni fiscali finiscono, ma continuerai a risparmiare sull'energia consumata ed a guadagnare con l'energia venduta in rete) Risparmio: 8.829 €	Spesa totale: 7.915 € (-59 %)  (passati i 10 anni, le detrazioni fiscali finiscono, ma continuerai a risparmiare sull'energia consumata ed guadagnare con l'energia venduta in rete)  Risparmio: 11.321 €		
		CO <sub>2</sub> non emessa: 9.6 t	CO <sub>2</sub> non emessa: 17.6 t		

### La Nostra Proposta

Siamo arrivati fin qui per fornirTi più dati possibili che siano utili alla Tua scelta. Ti consigliamo una di queste due configurazioni:

#### 1. Parziale Indipendenza dalla rete elettrica:

- Impianto fotovoltaico: da 4,35 kWp

- **Costo:** 7.846 €

- Copertura: Completa dei Tuoi consumi diurni (ca. 50 % dei consumi totali)

Ammortamento: ca. 8 anni

#### 2. Completa Indipendenza dalla rete elettrica:

- Impianto fotovoltaico: da 4,35 kW con sistema di accumulo da 5kWh

- **Costo:** 11.154 €

- Copertura: Quasi completa dei Tuoi consumi (94 %)

Ammortamento: ca. 8 anni.

#### Cosa possiamo fare ora per Te?

- Confermare il costo dell'impianto anche con sopralluoghi e ulteriori preventivi.
- Dirigere personalmente i lavori di installazione garantendo la perfetta realizzazione del progetto.
- Monitorare il sistema per i prossimi 5 anni con report trimestrali, per verificare costantemente l'andamento del Tuo impianto ed eventualmente consigliarTi il modo migliore per continuare ad efficientare i tuoi consumi energetici.

Aspettiamo Tue notizie! Alberto Francesco

# Allegati

Ulteriori informazioni sui componenti principali

### Pannelli solari

### pannelli solari

Con i pannelli solari Trina Solar, ti assicuri il massimo rendimento per il tuo tetto. Anche a lungo termine: con una garanzia di potenza di 30 anni, potrai godere della tua energia solare anche nel 2054.

Watt di picco (Wp) 435 Wp Dimensioni del pannello 176,2×113,4×3.0 cm Peso del pannello 21 kg Efficienza del modulo 21.5 % Garanzia sul prodotto 25 anni Garanzia di potenza 30 anni lineari

Lavoriamo con i pannelli dei fabbricanti leader nell'innovazione dell'energia solare: Trina Solar Solar. Fondata nel 1997, l'azienda è considerata una vera e propria pioniera dell'eneraia solare. Con i pannelli solari Trina Solar ti assicuri il massimo rendimento per il tuo tetto. Anche a lungo termine: con una garanzia di potenza di 30 anni, questi pannelli forniranno ancora energia nel 2054. È un investimento intelligente. Scopri di più su Soly e sul nostro approccio.



### Inverter

#### Microinverter

### **Enphase**

I microinverter Enphase fanno parte della nuova generazione. Gli inverter sono installati direttamente sotto il pannello solare, ottimizzando la produzione di energia per ogni pannello. Si tratta di un vantaggio significativo, in quanto i microinverter continuano a funzionare singolarmente anche se un microinverter si guasta. In combinazione con l'elevata efficienza dei microinverter Enphase, benefici di una garanzia estesa a 25 anni.

Microinverter Enphase IQ8MC **Potenza di picco**: 330 VA

Potenza massima continua: 325 VA

Campo di funzionamento: 18-49 V

**Dimensioni**: 30.2 mm x 212 mm x 175 mm

Peso: 1.1 kg

Garanzia sul prodotto: garanzia di 25 anni



### **Batteria**

#### batteria da 5kWh

Quando si genera la propria energia elettrica, è naturale che si voglia utilizzarla completamente da soli. Con un sistema di accumulo domestico, è possibile immagazzinare l'elettricità in eccesso per utilizzarla, ad esempio, la sera. Ma è davvero interessante per la tua situazione personale o preferisci aspettare ancora un po'? I vantaggi di un sistema di stoccaggio domestico sono già inequivocabili. La dipendenza dalla rete elettrica è ancora minore e quindi il risparmio aumenta. Grazie all'unità di accumulo, sarai ampiamente autosufficiente e quindi non avrai problemi con l'aumento dei costi energetici.

Batteria Enphase IQ 5P Potenza nominale: 3.2 kVa Capacità energetica: 5.0 kWh

Efficienza di andata e ritorno DC: 96% Efficienza di andata e ritorno AC: 90% Dimensioni: 980mm x 550mm x 188mm

Garanzia sul prodotto: Garanzia di 15 anni fino a 6.000 cicli

