



SPAC START EasySol 2018 è un software dotato di motore grafico integrato AutoCAD OEM, dedicato alla progettazione di impianti fotovoltaici, permette inoltre di redigere automaticamente tutta la documentazione progettuale e l'analisi di producibilità, i disegni degli schemi Unifilari in formato DWG, la relazione tecnica, il preventivo economico ed il business Plan in formato DOC.

Software per la preventivazione e progettazione degli Impianti Fotovoltaici

EasySol 2018 può funzionare come modulo opzionale di SPAC START o in versione autonoma comprensivo di Autocad OEM.

Gestione Committente e Tecnico Responsabile

Località con dati di Irraggiamento ENEA – UNI10649 – Altro (Web) - catalogo Mondiale dati di irraggiamento

Archivi Inverter e Moduli (personalizzabili)

Progettazione bidirezionale Inverter \ Moduli con verifiche elettriche e configurazione stringhe (ottimizzatori)

Creazione Generatori Fotovoltaici con Analisi della Producibilità

Disegno automatico su DWG dell'Unifilare

Simbologia per gli schemi Unifilari e ambiente AutoCAD OEM

Relazione tecnico economica e analisi del Business Plan in Detrazione IRPEF & Ammortamenti Fiscali 130%

Stampa automatica dei documenti in formato Word e PDF

Modulo di personalizzazione dei documenti

Gestione Finanziamento

Calcolo delle Emissioni evitate

Esportazione dati verso SPAC START per il disegno Planimetrico

Calcolo sezione dei Cavi

Audit Energetico e Calcolo dei consumi

Calcolo degli accumulatori di energia (batterie)

Interfaccia con EasySol Mobile, Applicazione per iPhone iPad calcolo producibilità rilievi e preventivi

Anagrafica committente

Persona: Giuridica

Nome: Mario

Cognome: Rossi

Indirizzo: Via delle Industrie 8

Provincia: TO Comune: Grugliasco CAP: 10095

Telefono: 011 9346666 Fax:

E-mail: supporto@sdproget.it

Codice Fiscale: codici_fiscale

Ruolo:

Ragione Sociale: Nome Azienda

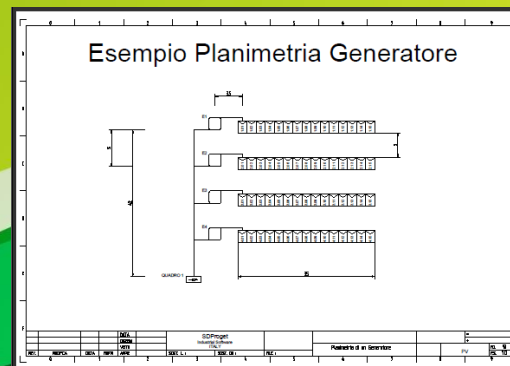
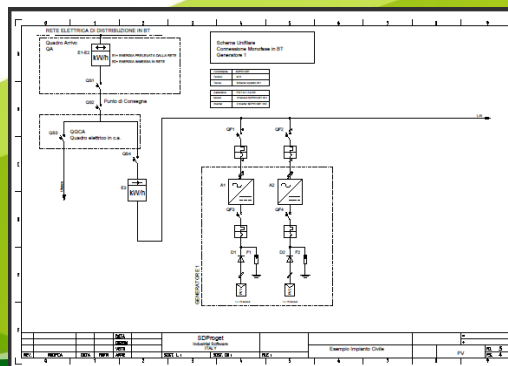
Indirizzo: Via delle Industrie 8

Provincia: TO Comune: Grugliasco CAP: 10095

Telefono: 011 9346666 Fax: 011 9346666

E-mail: supporto@sdproget.it

Codice Fiscale: P. IVA



Irradiazione giornaliera media mensile

Comune: Almesè
 Latitudine [°]: 45.1200 Longitudine [°]: 7.3981 Altitudine [m]: 364
 Fonte: Enea Unità di misura: kWh/m²
 Irradiazione annua [kWh/m²]: 1345

Irradiazione sul piano orizzontale

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
1.25	2.08	3.58	4.67	5.5	6.14	6.08	5.17	3.89	2.72	1.67	1.19

Località di riferimento A

Comune: Avigliana Irradiazione annua [kWh/m²]: 1345
 Latitudine [°]: 45.0789 Longitudine [°]: 7.3981 Altitudine [m]: 383

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
1.25	2.08	3.58	4.67	5.5	6.14	6.08	5.17	3.89	2.72	1.67	1.19

Località di riferimento B

Comune: Avigliana Irradiazione annua [kWh/m²]: 1345
 Latitudine [°]: 45.0789 Longitudine [°]: 7.3981 Altitudine [m]: 383

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
1.25	2.08	3.58	4.67	5.5	6.14	6.08	5.17	3.89	2.72	1.67	1.19

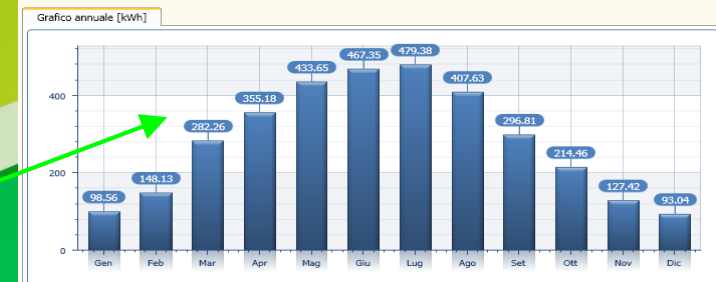
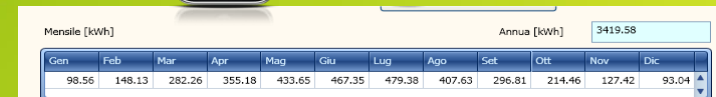
Ok Annulla

-I dati di irradiazione giornaliera vengono prelevati dalle banche dati di EasySol dove si trovano tutti i comuni Italiani e il catalogo Mondiale



Rilevo tramite Iphone Ipad

Calcolo Energia Prodotta annuale e mensile che verrà stampata nelle relazioni



EasySol contiene un ricco catalogo di Moduli ed Inverter sul quale basa i propri calcoli. Il database è modificabile dall'utente, che può inserire rapidamente nuovi prodotti.

Arch. Programma Arch. Utente

Marca	Modello	Tipo Materiale	Prezzo	Potenza Picco	Efficienza
MITSUBISHI ELECTRIC	PV-MF120TE4N	Policristallino		0	120
MITSUBISHI ELECTRIC	PV-MF125TE4N	Policristallino		0	125
MITSUBISHI ELECTRIC	PV-MF130TE4N	Policristallino		0	130
MITSUBISHI ELECTRIC	PV-MF170TD4	Policristallino		0	170
MITSUBISHI ELECTRIC	PV-MF175TD4	Policristallino		0	175
MITSUBISHI ELECTRIC	PV-MF180TD4	Policristallino		0	180
MITSUBISHI ELECTRIC	PV-MF185TD4	Policristallino		0	185
MITSUBISHI ELECTRIC	PV-TD175MF5	Policristallino		0	175
MITSUBISHI ELECTRIC	PV-TD180MF5	Policristallino		0	180
MITSUBISHI ELECTRIC	PV-TD185MF5	Policristallino		0	185
MITSUBISHI ELECTRIC	PV-TD190MF5	Policristallino		0	190
MITSUBISHI ELECTRIC	PV-TE115MF5N	Policristallino		0	115
MITSUBISHI ELECTRIC	PV-TE120MF5N	Policristallino		0	120
MITSUBISHI ELECTRIC	PV-TE125MF5N	Policristallino		0	125
MITSUBISHI ELECTRIC	PV-TE130MF5N	Policristallino		0	130
MX GROUP	SUNCASE MX60-210	Policristallino		0	210

Copia articoli selezionati nell'archivio utente

SDProget Industrial Software srl non si assume la responsabilità dei dati presenti nell'Archivio Programma. Pertanto è opportuno che l'utilizzatore ne verifichi la correttezza prima dell'utilizzo.



solar**edge**



KOSTAL

PEIMAR

- EasySol configura in modo automatico le stringhe dei moduli in base alla potenza e alle correnti/tensioni dell'inverter selezionato.







- Possibilità di creare Inverter con stringhe non omogenee oppure su ingressi Multi Mppt differenti

- La progettazione può essere bidirezionale in modo che la scelta iniziale sia in base all'inverter oppure ai moduli

- Vengono gestiti gli ottimizzatori

Generale Perdite Elementi attivi **Verifiche** Energia prodotta

Verifica del corretto accoppiamento tra inverter e moduli

	Potenza totale [kW]	<input type="text" value="2.96"/>	< 3.31 potenza inverter adeguata (dimensionamento 111.82 %)
	Energia annua [kWh]	<input type="text" value="3419.58"/>	
	Superficie totale [m ²]	<input type="text" value="22.12"/>	< 25 verifica superficie occupata superata
	Numero stringhe	<input type="text" value="1"/>	
	Tensione a vuoto massima [V]	<input type="text" value="587.52"/>	< 600 verifica tensione a vuoto massima superata
	Tensione MPP minima [V]	<input type="text" value="385.59"/>	> 260 verifica tensione MPPT minima superata
	Tensione MPP massima [V]	<input type="text" value="394.15"/>	< 540 verifica tensione MPPT massima superata
	Corrente di corto massima [A]	<input type="text" value="8.13"/>	< 12 verifica corrente di corto circuito superata

Q.ta	Marca	Modello
1	ELETTRONICA SANTERNO	SUNWAY M PLUS 3600DE
16	mitsubishi electric	PV-MF185TD4

- EasySol disegna in automatico lo schema Unifilare, attivando tutte le funzionalità di START.
Vengono inoltre aggiunte le descrizioni dei materiali inverter / moduli e configurazioni stringhe.

1. Quadro di allaccio fornitura

Schema di allaccio personalizzato
D:\SDProget\START 2012\Libreria\Easysol\CadLib\PHV ...

2. Protezione inverter - quadro di misura

Magnetotermico

3. Protezione sul nodo parallelo stringhe

Interruttore automatico

4-5. Protezioni delle stringhe

Magnetotermico differenziale

Stringhe con diodo e scaricatore

Produci disegno

SPAC Start UNIFILARE.dwg

RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE IN BT

Quadro Antivo QA

QIOCA Quadro elettrico in c.a.

Punto di consegna

INVERTER

2 stringhe

2 stringhe

2 stringhe

SDProget

Esempio EasySol unifilare

Disegno Unifilare

ESEMPIO EASYSOL

Scelta protezioni

Comando specifico per realizzare la grafica degli schemi unifilari :

- Varie combinazioni disponibili : scelta della protezione primaria e secondaria.
- Scelta tra linea di Partenza, Arrivo, Rimando o Morsettiera.
- Comando specifico per l'editazione dei dati.
- Compilazione automatica delle "Tabelle Dati Unifilari".

The screenshot displays the 'Disegno unifilare' (Single-line drawing) dialog box. On the left, a 'DbCenter' window shows a list of materials with a yellow callout box labeled 'DBCENTER (Scelta materiali)'. The main dialog box has several sections:

- Sceita Circuiti Memorizzati:** Includes checkboxes for 'Disegna ingresso Linea', 'Disegna sottoquadro', and 'Inserisci Blindo'. It also has radio buttons for 'Automatico' and 'Manuale' for each.
- Composizione:** A table showing the circuit composition:

Composizione	Tipologia
Blindo Partenza ...	
- Livello 1	Interruttore magnetotermico
- Livello 2	Nessuna protezione
- Livello 3	Nessuna protezione
- Livello 4	Nessuna protezione
- Linea	F+N+PE Monofase + Neutro + C...
- Cavo	
- Fine circuito	Blindo
- Dato Valore Table:**

Dato	Valore
Descrizione	Interruttore Automatico 25kV
Costruttore	ABB
Codice Interno	
Serie	SS20
Taglia [A]	25A
Curva	B
Polarità	
Pot. Interruz. Icu [kA]	
Pot. Interruz. Icn [kA]	
Serie Diff.	
Taglia - Diff [mA]	
Calibro Diff [A]	
Caratteristica	
Codice (contatti disponibili)	
Colore	
Dissipazione Termica [W]	10W
Materiale Obsoleto	<input type="checkbox"/>
Ricambio	<input type="checkbox"/>
Conto Lavoro	<input type="checkbox"/>
A Magazzino	<input type="checkbox"/>
Manutenzione	<input type="checkbox"/>
Codice Distinta	
Fornitore	
User 1	
User 2	
User 3	
User 4	
User 5	
- Ubicazione dei componenti:** A dropdown menu showing 'Quadro = BM Bordo Macchina'.

On the right, a 'Fusibili ...' (Fuses ...) menu is open, listing various protection devices like 'Sezionatori ...', 'Int. di Potenza ...', 'Int. Manovra-Sezion. ...', 'Int. differenziale', 'Int. magnetici ...', 'Int. magnetotermici ...', 'Int. Termici ...', 'Interruttori vari ...', and 'Int./Sez. estraibili...'. A yellow callout box at the bottom right states '1100 Simboli AutoCAD per Unifilari e Fotovoltaico'.

Comando specifico per calcolare la sezione dei cavi, la portata e la caduta di tensione.

Generale Perdite Elementi attivi Verifiche Energia prodotta Note **Cavi**

Sistema: Isolato da terra Polo a terra

Cavo di stringa **Stringa - quadro di campo** Quadro di campo - inverter

Tipo: Unipolare Materiale: Rame Isolante: EPR Tabella normativa di riferimento: CEI UNEL 35024/1

Posa: (1) Cavi senza guaina in tubi protoposati entro muri termicamente i...
 Installazione: Raggruppati

Temperatura di esercizio [°C]: 27
 Lunghezza del cavo [m]: 5
 Numero dei cavi in fascio: 3
 Numero conduttori in parallelo: 1
 Sezione minima [mm²]: 2.5

Cavo compatibile: FG7R/FG7OR 0,6/1kV 1x4

Risultati dei calcoli

Tensione nominale	466.56 V
Corrente d'impiego	11.96 A
Isc moduli	20.00 A
Corrente ammissib...	25.00 A
Pot. dissipata tot.	16.30 W
Caduta V parziale	0.02 %
Caduta V totale	0.29 %

Generale Energia prodotta Disegno Cavi Impianto ↔

Elenco dei cavi utilizzati nell'impianto

Cavi impiegati

Ubicazione	Tipo	C.d.t [%]	Q.ta	Produttore	Sigla	Nucleo
Generatore 1	Cavo di stringa	0.29 %	3	General Cavi	FG7R/FG7OR 0,6/1kV 1x4	rame
Generatore 1	Stringa - quadro di campo	0.29 %	3	General Cavi	FG7R/FG7OR 0,6/1kV 1x4	rame
Generatore 1	Quadro di campo - inverter	0.29 %	3	General Cavi	FG7R/FG7OR 0,6/1kV 3x10	rame
Generatore 2	Cavo di stringa	0 %	3	General Cavi	FG7R/FG7OR 0,6/1kV 1x16	rame
Generatore 2	Stringa - quadro di campo	0 %	3	General Cavi	FG7R/FG7OR 0,6/1kV 1x4	rame
Generatore 2	Quadro di campo - inverter	0 %	3	General Cavi	FG7R/FG7OR 0,6/1kV 3x10	rame
Generatore 3	Cavo di stringa	0 %	3	General Cavi	FG7R/FG7OR 0,6/1kV 1x16	rame
Generatore 3	Stringa - quadro di campo	0 %	3	General Cavi	FG7R/FG7OR 0,6/1kV 1x4	rame
Generatore 3	Quadro di campo - inverter	0 %	3	General Cavi	FG7R/FG7OR 0,6/1kV 3x10	rame

Lista dei cavi calcolati

Sceita cavo commerciale dall'archivio modificabile

Nell'ambiente CAD è possibile utilizzare le funzionalità di Cross Reference e lista simboli e distinta dei materiali:

-Il Cross Reference, è un comando specifico che consente di creare i rimandi alle pagine tra i fili, alimentazioni e tra i simboli madre-figlio (relè-contatti).

-La legenda Funzioni, realizza una lista di tutti i simboli SPAC utilizzati con il relativo commento messo dall'utente.

-La distinta dei materiali, dopo aver disegnato lo schema elettrico ed aver associato i materiali tramite l'archivio multimarca è possibile ottenere una lista articoli con diversi ordinamenti e stamparla sul disegno o realizzare un file Excel.

Simbolo	Segnale	Funzione/Note Type	Simbolo	Segnale	Funzione/Note Type	Simbolo	Segnale	Funzione/Note Type
	K1	Contatore energia		G-GBT	Funzione G-GBT		G-GBT	Funzione G-GBT
	K2	Contatore energia industriale		G-GBT	Funzione G-GBT		G-GBT	Funzione G-GBT
	R1	Interuttore (Relay 1)		GFI	Interazione GFI		GFI	Funzione (Relay 2)
	R2	Interuttore (Relay 2)		GFI	Funzione Generale 1		D-Dr	D-Dr (Relay 3)
	R3	Interuttore (Relay 3)		GFI	Funzione Generale 2		D-Dr	D-Dr (Relay 4)
	P1	Subiti (Relay 1 - 3) Hub P1=HUB1-18V		GFI	Interazione punto di coppia		D-Dr	D-Dr (Relay 5)
	P2	Hub (Relay 1 - 3) Hub P2=HUB1-18V + 20V		GFI	Interazione Generale legami			
	P3	Hub (Relay 3 - 6) Hub P3=HUB1-18V + 20V		GFI	Funzione Hub			
	G-C1	Funzione G-C		GFI	Funzione G-C			
	G-C2	Fila CE espone		GFI	Interazione codice generale 1			
	G-C3	Genera Relè, espone		GFI	Interazione codice generale 2			

Simbolo	Segnale	Descrizione/Description	Caratteristiche/Notes	Quantità/Quantity	Unità/Unit	Descr. (3)
	G-C1	Int. mod. 18V 18V 18V 18V 18V 18V	Interazione Generale	10	1	
	G-C2	Int. mod. 18V 18V 18V 18V 18V 18V	Interazione Generale	10	1	
	G-C3	Int. mod. 18V 18V 18V 18V 18V 18V	Interazione Generale	10	1	
	G-C4	Int. mod. 18V 18V 18V 18V 18V 18V	Interazione Generale	10	1	
	G-C5	Int. mod. 18V 18V 18V 18V 18V 18V	Interazione Generale	10	1	
	G-C6	Int. mod. 18V 18V 18V 18V 18V 18V	Interazione Generale	10	1	
	G-C7	Int. mod. 18V 18V 18V 18V 18V 18V	Interazione Generale	10	1	
	G-C8	Int. mod. 18V 18V 18V 18V 18V 18V	Interazione Generale	10	1	
	G-C9	Int. mod. 18V 18V 18V 18V 18V 18V	Interazione Generale	10	1	
	G-C10	Int. mod. 18V 18V 18V 18V 18V 18V	Interazione Generale	10	1	
	G-C11	Int. mod. 18V 18V 18V 18V 18V 18V	Interazione Generale	10	1	
	G-C12	Int. mod. 18V 18V 18V 18V 18V 18V	Interazione Generale	10	1	
	G-C13	Int. mod. 18V 18V 18V 18V 18V 18V	Interazione Generale	10	1	
	G-C14	Int. mod. 18V 18V 18V 18V 18V 18V	Interazione Generale	10	1	
	G-C15	Int. mod. 18V 18V 18V 18V 18V 18V	Interazione Generale	10	1	
	G-C16	Int. mod. 18V 18V 18V 18V 18V 18V	Interazione Generale	10	1	
	G-C17	Int. mod. 18V 18V 18V 18V 18V 18V	Interazione Generale	10	1	
	G-C18	Int. mod. 18V 18V 18V 18V 18V 18V	Interazione Generale	10	1	
	G-C19	Int. mod. 18V 18V 18V 18V 18V 18V	Interazione Generale	10	1	
	G-C20	Int. mod. 18V 18V 18V 18V 18V 18V	Interazione Generale	10	1	
	G-C21	Int. mod. 18V 18V 18V 18V 18V 18V	Interazione Generale	10	1	
	G-C22	Int. mod. 18V 18V 18V 18V 18V 18V	Interazione Generale	10	1	
	G-C23	Int. mod. 18V 18V 18V 18V 18V 18V	Interazione Generale	10	1	
	G-C24	Int. mod. 18V 18V 18V 18V 18V 18V	Interazione Generale	10	1	
	G-C25	Int. mod. 18V 18V 18V 18V 18V 18V	Interazione Generale	10	1	
	G-C26	Int. mod. 18V 18V 18V 18V 18V 18V	Interazione Generale	10	1	
	G-C27	Int. mod. 18V 18V 18V 18V 18V 18V	Interazione Generale	10	1	
	G-C28	Int. mod. 18V 18V 18V 18V 18V 18V	Interazione Generale	10	1	
	G-C29	Int. mod. 18V 18V 18V 18V 18V 18V	Interazione Generale	10	1	
	G-C30	Int. mod. 18V 18V 18V 18V 18V 18V	Interazione Generale	10	1	

- L'analisi economica generata in automatico crea un file Excel e un grafico con il flusso di cassa dell'investimento, il Payback e il ricavo totale.

Viene creato un file in Excel

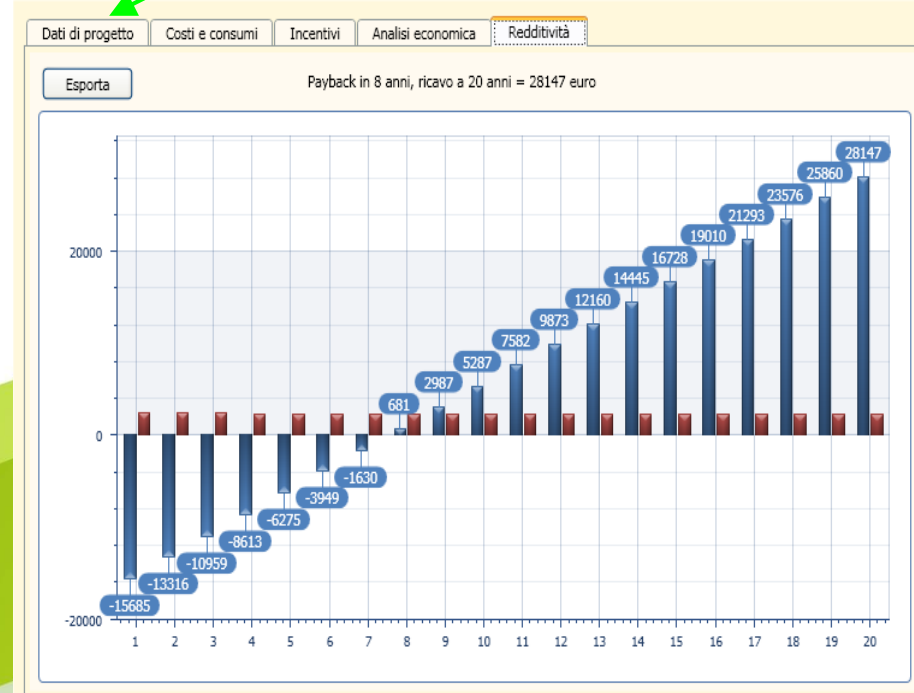
Viene creata un' immagine .Jpg

Dati di progetto | Costi e tariffe | Incentivi | Finanziamento | **Analisi economica** | Redditività

Esporta

Payback in 6 anni, ricavo a 20 anni = 38307 euro

Anno	Producibilità [kWh]	Quota Ammo...	M. E. Autoco...	Vendita	Spese annue	Ricavi tot.	Flussi cassa
0	0	0	0	0	250	0	-11068
1	6021	399	1595	0	-72	1922	-9146
2	5901	399	1657	0	-74	1982	-7164
3	5783	399	1721	0	-76	2044	-5120
4	5667	399	1788	0	-78	2109	-3011
5	5554	399	1858	0	-81	2176	-835
6	5442	399	1929	0	-83	2245	1410
7	5334	399	2005	0	-86	2318	3728
8	5227	399	2082	0	-88	2393	6121
9	5122	399	2163	0	-91	2471	8592
10	5020	399	2247	0	-94	2552	11144
11	4919	399	2334	0	-96	2637	13781
12	4821	0	2425	0	-99	2326	16107
13	4725	0	2519	0	-102	2417	18524
14	4630	0	2616	0	-105	2511	21035
15	4538	0	2718	0	-109	2609	23644
16	4447	0	2824	0	-112	2712	26356



Nel mancato esborso per autoconsumo, si tiene conto del risparmio dato da pompe di calore e dispositivi elettrici

- L'analisi Business Plan viene generato tramite detrazione IRPEF 50% oppure Ammortamento Fiscale (140%).

Totale

Dati di progetto | Costi e tariffe | Incentivi | Finanziamento | **Analisi economica** | Reddittività

Ammortamento fiscale

#	Coeff. % annuo	% tassazione a...	Valore ammor...
1	9.1	31.4	1272.7
2	9.09	31.4	1272.73
3	9.09	31.4	1272.73
4	9.09	31.4	1272.73
5	9.09	31.4	1272.73
6	9.09	31.4	1272.73
7	9.09	31.4	1272.73
8	9.09	31.4	1272.73
9	9.09	31.4	1272.73
10	9.09	31.4	1272.73
11	9.09	31.4	1272.73

Aliquota di ammortamento fiscale: 140.0 [%]

Coefficiente di ammortamento max annuo: 9 [%]

casistica "Professionisti"

Anni in cui è suddiviso l'ammortamento: 11 [anni]

Capitale investito: 10000 [€]

Capitale ammortabile: 14000 [€]

Suddivisione automatica

Totale incentivo

Rientro capitale grazie all'ammortamento: 4396 [€]

RELAZIONE ECONOMICA
Progetto Fotovoltaico

Dati Impianto

Nome impianto: Progetto 1
 Descrizione: Impianto Fotovoltaico
 Indirizzo: Via delle Industrie
 Comune: Almese
 Provincia: TO
 CAP: 10040

Dati Committente

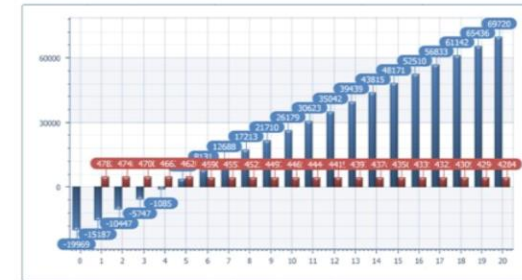
Nome: Mario
 Cognome: Rossi
 Indirizzo: Via delle Industrie 8
 Provincia: TO
 Comune: Grugliasco
 CAP: 10095
 Telefono: 011 9346666
 Fax:
 E-mail: supporto@sdproget.it
 Codice Fiscale: codice fiscale
 Ragione Sociale: Nome Azienda
 Indirizzo: Via delle Industrie 8
 Provincia: TO
 Comune: Grugliasco
 CAP: 10095
 Telefono: 011 9346666
 Fax: 011 9346666
 E-mail: codice fiscale
 Partita IVA: codice fiscale

Tecnico Responsabile

Nome: Michele
 Cognome: Rubicondo
 Qualifica: Tecnico Progettista

grafico Analisi Economica e Reddittività

Blu = Flusso di Cassa
Rosso = Guadagno



Fayback in 5 anni, ricavo a 20 anni = 69740 euro

Anno	Produciibilità [kWh]	Investimento CAPE	M.L. Ammortamento [€]	Uscita [€]	Spese AMMORT.	Risparmio Iniz.	Altri costi
0	0	0	0	0	0	0	0
1	4839	10000	1962	1962	1962	4782	10000
2	4839	0	1962	1962	1962	4782	10000
3	4839	0	1962	1962	1962	4782	10000
4	4839	0	1962	1962	1962	4782	10000
5	4839	0	1962	1962	1962	4782	10000
6	4839	0	1962	1962	1962	4782	10000
7	4839	0	1962	1962	1962	4782	10000
8	4839	0	1962	1962	1962	4782	10000
9	4839	0	1962	1962	1962	4782	10000
10	4839	0	1962	1962	1962	4782	10000
11	4839	0	1962	1962	1962	4782	10000
12	4839	0	1962	1962	1962	4782	10000
13	4839	0	1962	1962	1962	4782	10000
14	4839	0	1962	1962	1962	4782	10000
15	4839	0	1962	1962	1962	4782	10000
16	4839	0	1962	1962	1962	4782	10000
17	4839	0	1962	1962	1962	4782	10000
18	4839	0	1962	1962	1962	4782	10000
19	4839	0	1962	1962	1962	4782	10000
20	4839	0	1962	1962	1962	4782	10000

Rientro del capitale grazie all'ammortamento.

Progetto EasySol

Esci Salva

Consumi

Autoconsumo Stima consumi Sistema di accumulo

Utenze elettriche

Q.ta	Descrizione	Utilizzo [h/d]	Assorbimento [Wh/d]
1	Lampade a filamento/neon da 100W	2	100
1	Computer AMD Athlon 2,4 GHz	4	140
1	Stufetta elettrica con ventilatore	1	800
1	Climatizzatore fisso solo freddo	4	800
1	Frigorifero da 100 litri	24	70
1	Forno a microonde (500W)	0,4	500
1	Lavatrice standard	1	1300
1	Televisore da 31 pollici	3	150
1	Scaldabagno 60 litri	1	1800
1	Lavastoviglie standard	1	800
1	Lampade a filamento/neon da 60W	5	60

I risultati saranno utilizzati nel calcolo dell'autoconsumo e dimensionamento delle batterie

Consumi risultanti

	Giornaliero [kWh]	Mensile [kWh]	Annuo [kWh]
Estivo	8.09	242.70	3344.40
Invernale	10.49	314.70	

Autoconsumo kWh

Valore che in proporzione alla tariffa di acquisto comporterà un mancato esborso grazie all'autoconsumo dell'energia prodotta annualmente

Calcola l'autoconsumo in base a ...

Dati della bolletta elettrica
Verrà utilizzato il % della quota indicata in Fas stimare l'autoconsumo

Fascia 1 kWh
Fascia 2 kWh
Fascia 3 kWh

Utilizzo dei dispositivi elettrici (pompa di calore, boiler, termoconvetti per la generazione di:

Risparmio annuo equivalente

Aria calda/fredda €
Acqua calda/fredda €

Utilizza l'energia del sistema di accumulo a copertura dei consumi in Fascia 2 e Fascia 3



Sistema di accumulo Accumulatori

Dimensionamento

N°	Marca	Modello	Descrizione	Capacità [Wh]	P nom. [W]	Fasi
1	Samsung	ESS-G1 5,5	Batteria ioni di litio...	5500	2000	

Potenza totale impianto [kW] Energia totale impianto [kWh]
 Potenza totale accumulo [kW] Energia totale accumulo [kWh]
 Sfruttamento medio [%] Autoconsumo sostenibile [kWh]

Bar chart showing energy flows:

- Energia annua: 7789.51 kWh
- Fabbisogno: 4500 kWh
- Copertura diurna: 2100 kWh
- Copertura con accumulo: 3103.75 kWh

	RELAZIONE TECNICA Progetto Fotovoltaico	
--	--	--

Logo e testi personalizzabili

	RELAZIONE ECONOMICA Progetto Fotovoltaico	
--	--	--

Dati Impianto

Nome impianto	Progetto 1
Descrizione	Impianto Fotovoltaico
Indirizzo	Via delle Industrie
Comune	Almese
Provincia	TO
CAP	10040

media mensile [kWh/m²]



Sintesi dei Risultati

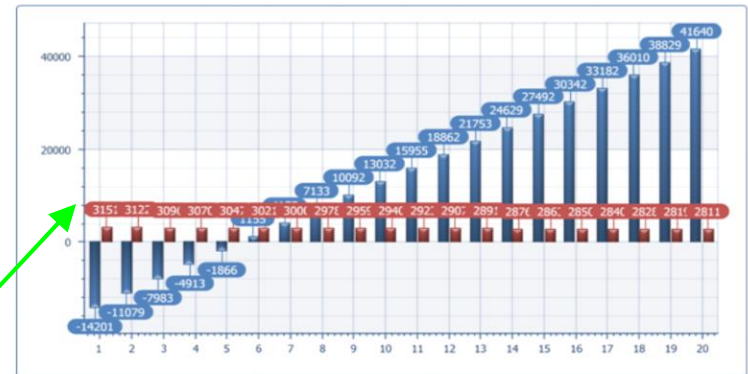
Energia Annuale Prodotta	6144.37
Potenza Nominale	5.48
Totale Moduli	37
Totale Inverter	2
Numero Generatori	2
Numero Sezioni	1

Dati di Interfacciamento

Codice Cliente	D123456
POD	D123456789
Gestore	Enel servizio elettrico
Tensione Nominale	230 V
Tipo di allaccio	Monofase bassa tensione
Tipo di impianto	Monosezione

grafico Analisi Economica e Redditività

Blu = Flusso di Cassa
Rosso = Guadagno



Vengono generati in formato Compatibile Word (RTF) i file con tutte le informazioni tecniche e grafici relativi



Preventivo ed Emissioni evitate

Riepilogo preventivo

Descrizione	Tot. Imponibile	Tot. IVA	Totale
▶ Materiali	6960	696	7656
Cavi DC	600	60	660
Quadri DC	600	60	660
Cavi AC	60	6	66
Quadri AC	5000	500	5500
Montaggio	2000	200	2200
Tube	50	5	55
Manodopera	1125	112.5	1237.5
Trasporto	60	6	66
Progettazione	300	63	363
Altro	0	0	0

Calcolo Emissioni evitate in atmosfera e generazione del certificato.

Energia totale impianto annua [kWh]

Perdita di efficienza annuale impianto

Tempo di vita impianto

Il valore dell'energia totale viene prelevato dai risultati dei calcoli precedenti

Fonte dati

Fattore di conversione [TEP/MWh]

TEP evitate in un anno

TEP evitate in 20 anni

L'italiana Autorità per l'energia elettrica e il gas, con la Delibera EEN 3/08 [3] del 20-03-2008 (GU n. 100 del 29-4-08 - SO n.107), ha fissato il nuovo valore del fattore di conversione dei kWh in tonnellate equivalenti di petrolio connesso al meccanismo dei titoli di efficienza energetica in 0,187 x 10-3 tep/kWh

Fonte dati

	CO ₂	SO ₂	NO _x	Polveri
Emissioni specifiche in atmosfera [g/kWh]	<input type="text" value="462.00"/>	<input type="text" value="0.540"/>	<input type="text" value="0.490"/>	<input type="text" value="0.024"/>
Emissioni evitate in un anno [kg]	<input type="text" value="3861.48"/>	<input type="text" value="4.51"/>		
Emissioni evitate in 20 anni [kg]	<input type="text" value="659.77"/>	<input type="text" value="82.95"/>		



Riduzione delle emissioni in atmosfera di sostanze che all'effetto serra. Per determinare la mancata emissione elettrica prodotta dall'impianto per il fattore di emissione elettrica prodotta dall'impianto (ad esempio 20 anni)

Totale imponibile: 16755.00 €
Totale IVA: 1708.50 €
Totale: 18463.50 €

PREVENTIVO
Progetto Fotovoltaico

SPAC EASYSOL

Spett.le Mario Rossi

Indirizzo Via delle Industrie 8
 CAP 00995
 Comune Sgurgiano
 Provincia TO

Objetto: Sistema Fotovoltaico.

Con riferimento agli incerti ed ai calcoli intercorri, con la presente Vi trasmettiamo la nostra migliore offerta per la fornitura di un impianto fotovoltaico. Restiamo a Vostra completa disposizione per ogni eventuale chiarimento, o con il foccasare pagarmi dietro SALU.

SDPROGET
Michele Rubicando

Preventivo Impianto	Importo	IVA	Totale
Materiali	6960	696	7656
Cavi DC	600	60	660
Quadri DC	600	60	660
Cavi AC	60	6	66
Quadri AC	5000	500	5500
Montaggio	2000	200	2200
Tube	50	5	55
Manodopera	1125	112.5	1237.5
Trasporto	60	6	66
Progettazione	300	63	363
Altro	0	0	0

Totale Imponibile: 16755.00 €
 Totale IVA: 1708.50 €
 Totale Imponibile: 18463.50 €

SDPROGET
Michele Rubicando

SPAC EASYSOL

CERTIFICATO DI MANCATE EMISSIONI
Progetto Fotovoltaico

Dati Impianto

Nome impianto
 Descrizione
 Indirizzo
 Comune
 Provincia
 CAP

Mancate emissioni

Potenza Totale Impianto	7.62	kWp
Numero Totale di moduli	828.18	moduli
Produzione Energia Annua	36.18	MWh
Quantità Moduli	36	
Superficie	36.18	m ²
Numero generatori	1	
TEP Evitate in un anno	1.56	
TEP Evitate in 20 anni	28.73	
Mancate emissioni in equivalenti Anidride Carbonica CO ₂	2793.77	kg
Mancate emissioni in equivalenti Anidride Solfurea SO ₂	4.51	kg
Mancate emissioni in equivalenti Ossidi di Azoto NO _x	75.27	kg
Mancate emissioni in equivalenti Polveri	3.67	kg

Riepilogo di combustibile

Una volta selezionato per definire il risparmio di combustibile derivante dall'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, è il fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria (TEP kWh).

Questo coefficiente individua il TEP (Tonnellate Equivalenti di Petrolio) necessario per la produzione di kWh di energia, ovvero il TEP risparmiato con l'adozione di tecnologia fotovoltaica per la produzione di energia elettrica.

Con la Delibera EEN 3/08 del 20-03-2008 (GU n. 100 del 29-04-08 - SO n.107), si fissa il nuovo valore del fattore di conversione da kWh in tonnellate equivalenti di petrolio connesso al meccanismo dei titoli di efficienza energetica in 0,187 x 10⁻³ tep/kWh, cioè 1 kWh = 0.187 TEP

0.187 x 10⁻³ tep/kWh, cioè 1 kWh = 0.187 TEP **1 TEP = 5.340 MWh = 19,251 GJ**

in 20 anni di vita annua sono 673.27 TEP

Tale valore viene perciò utilizzato nei calcoli di TEP relativi alla produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (es. Fotovoltaico, eolico, idrico, Impianto fotovoltaico), connesso al meccanismo di emissione in atmosfera di quelle sostanze che hanno effetto serra e di quelle che contribuiscono all'effetto serra.

Firma Tecnica



EASYSOL PLAN DRAW è una funzionalità inclusa in SPAC START 2018 che consente di leggere i dati dell'impianto progettato in EASYSOL e di disegnare la planimetria completa.

*** Per questa funzionalità è indispensabile avere il Software SPAC START 2018.**

Moduli e box di stringa numerati in automatico e colorati in base al colore associato al generatore

EASYSOL PLAN DRAW è una funzionalità di SPAC START che consente di importare in automatico Inverter e Moduli progettati con EASYSOL

Stringa 1 [Orientamento: 0° - Inclinazione: 30°]
Numero pannelli: 16

TIPO	DESCRIZIONE	CESTRUTTORE	QTA
INVERTER	Condor	ABB	3
inverter	Quadro elettrico	BRDM	2
SIBID 4x30	Inverter - Generatore MULTI NPP1	AROS	1
SUNWAY M PLUS 3600	Inverter - Generatore su Edificio 1	ELETRONICA SANTERNO	1
PV-MF185TD4	Modulo fotovoltaico	MITSUBISHI ELECTRIC	21
PV-MF185TD4	Modulo fotovoltaico	MITSUBISHI ELECTRIC	16
PQ21M1 PV3 150WVCC 1x4 BK	Cavo 6mm per Fotovoltaico	LTC	52,7 m
INVERTER PV3 600VCC 1x4 RD	Cavo 4mm per Fotovoltaico	LTC	44 m
330V2	TUBO PROF FILEC IN/LEV/32	Diectrix	45,2 m

LEGENDA SIMBOLI

[Icona]	Cassette	3
[Icona]	Stazione di conversione DC-AC	2
[Icona]	Quadro elettrico	2
[Icona]	Modulo Fotovoltaico	37

SDProget Industrial Software
Impianto Fotovoltaico EASYSOL PLAN DRAW

Legenda simboli e Distinta materiali Comprensiva di Cavi e Tratte

-Il progetto di EASYSOL è visualizzato sulla tree view a destra, tramite un drag & drop viene generato il disegno in Autocad dove è possibile importare una planimetria DWG.



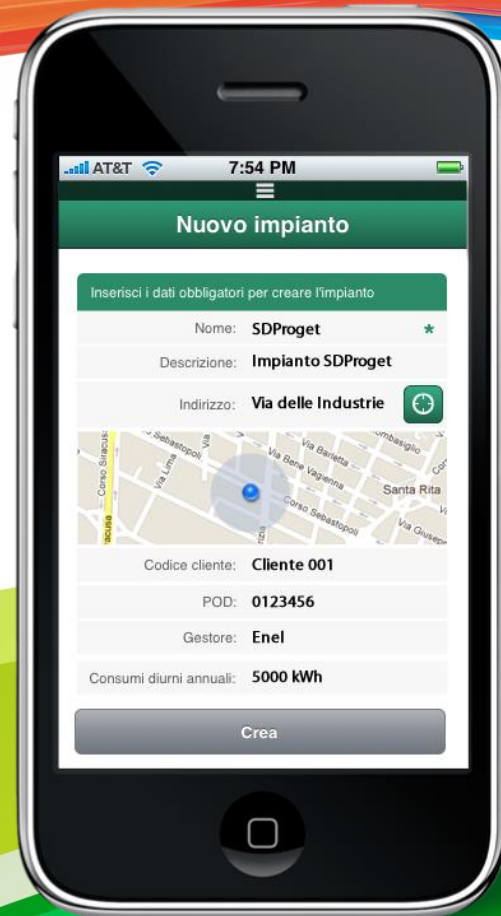
SPAC EasySol Mobile

SPAC EasySol Mobile è un'applicazione per iPhone e iPad che permette di effettuare la progettazione preliminare dell'impianto fotovoltaico in modo veloce ed intuitivo su dispositivi Apple in modo da trasferire tutti i dati al software SPAC Start EasySol.

Grazie alle potenzialità del dispositivo consente di determinare automaticamente la località, l'orientamento e l'inclinazione del sito e, tramite la banca dati climatici UNI od Enea in dotazione, calcola la producibilità annuale dell'impianto tenendo conto delle perdite e consente di eliminare la carta nei rilievi.

In fase di preventivazione l'utilizzatore di SPAC EasySol Mobile può ipotizzare quanta energia produrrebbe l'impianto in quel sito.

Tutti i dati di progetto sono salvati su formato standard SPAC Start EasySol e possono essere inviati direttamente via e-mail al computer dell'ufficio comprese le fotografie.



SPAC EasySol App è gratis e si trova nell' Apple Store.

Elimina i passaggi nel rilievo dell'impianto e realizza un preventivo velocemente!



Novità EasySol 2018

- Nuovo AutoCAD OEM 2018 utilizzato come motore grafico
- Nuova partenza veloce per entrare direttamente nell'ambiente di progettazione
- Importazione dati rilevati da Iphone Ipad (Foto, Azimut, Tilt, località)
- Dati di irraggiamento Mondiali e gestione degli ottimizzatori
- Analisi Economica con ammortamento fiscale al 130%
- Stampa documenti in un unico file (Dossier) contenente il Disegno, le relazioni e PDF dei materiali utilizzati.
- Collegamento costante con SPAC dataWeb per aggiornamento dei Database
- Aggiornato database Inverter e Moduli comprensivi di PDF tecnici e calcolo con ottimizzatori
- Migliorie generali nella parte CAD dell'Unifilare
- Inserimento Dati bolletta nel Business Plan e gestione delle batterie per accumulo

Buon lavoro con EasySol

SDProget Industrial Software

Via delle Industrie, 8
Tel. +39 011 9346666
Internet E-mail :
Internet WEB pages :

10040 ALMESE (TO), ITALIA
Fax +39 011 9351193
sdproget@sdproget.it
<http://www.sdproget.it>

