



«INSIEME PER UN FUTURO SOLARE»
GRUPPO DI ACQUISTO DI IMPIANTI FV
NOVAZZANO



Soluzioni per un futuro sostenibile

Indice

2/20

- Perché il fotovoltaico?
- Potenziale
- Evoluzione
- Come funziona?
- Tipologie
- Cifre chiave (m²-potenza-energia)
- Ubicazioni idonee
- Strumenti a disposizione



FOTVOLTAICO E ANALISI ENERGETICA
PER FAMIGLIE E AZIENDE



SISTEMI FOTVOLTAICI
PER LA COLLETTIVITÀ

Tecnologia solare attiva

3/20

Solare fotovoltaico

Conversione diretta della luce del sole in energia elettrica (elettricità)

Moduli fotovoltaici



Solare termico

Conversione diretta della luce del sole in energia termica (calore)

Collettori solari termici



FOTVOLTAICO E ANALISI ENERGETICA
PER FAMIGLIE E AZIENDE

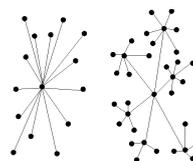


SISTEMI FOTVOLTAICI
PER LA COLLETTIVITÀ

Perché il fotovoltaico?

4/20

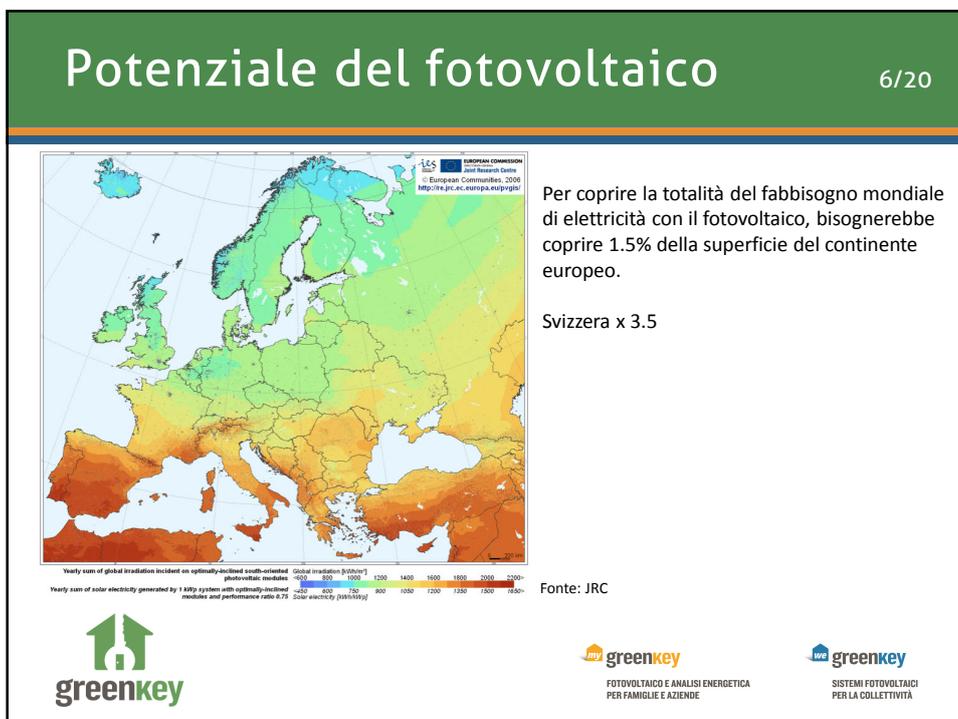
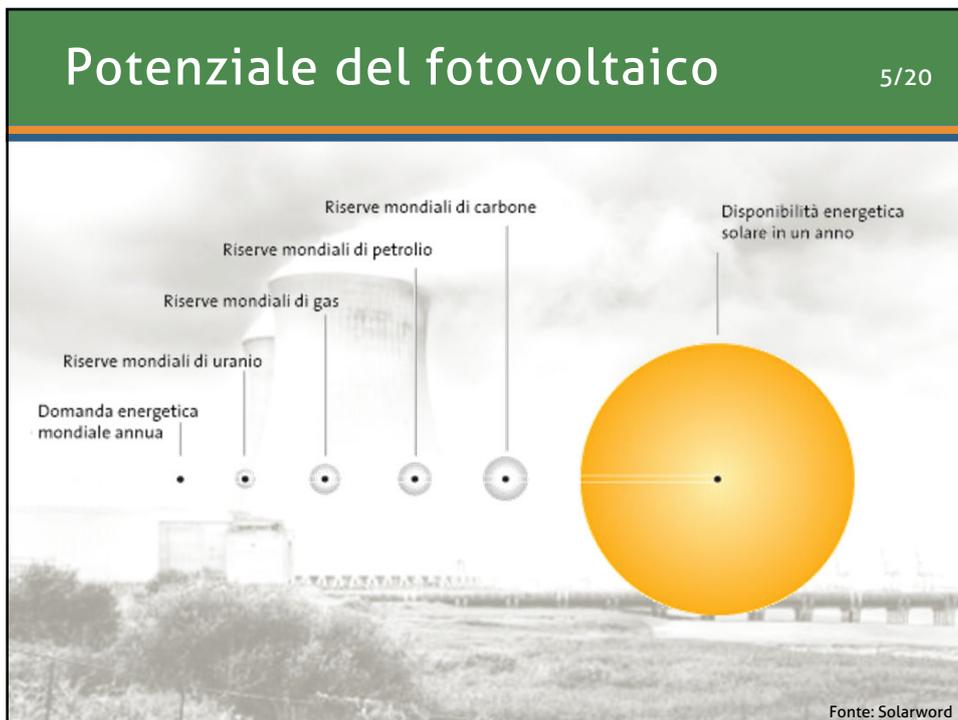
- Energia rinnovabile
- Energia decentralizzata
- Riciclabile
- Energia grigia
- Svolta energetica

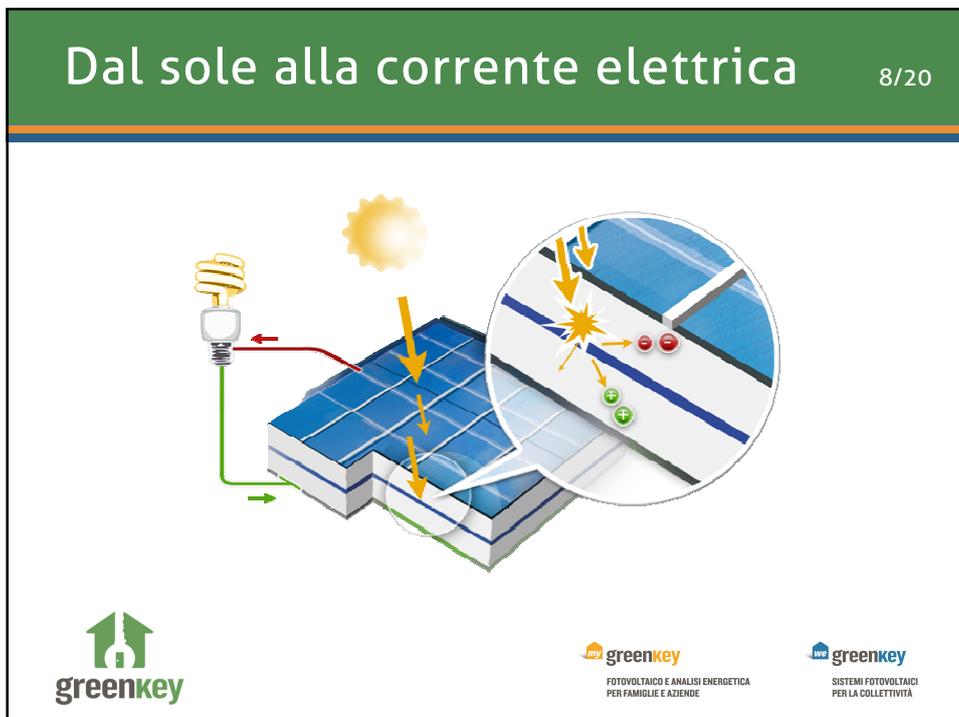
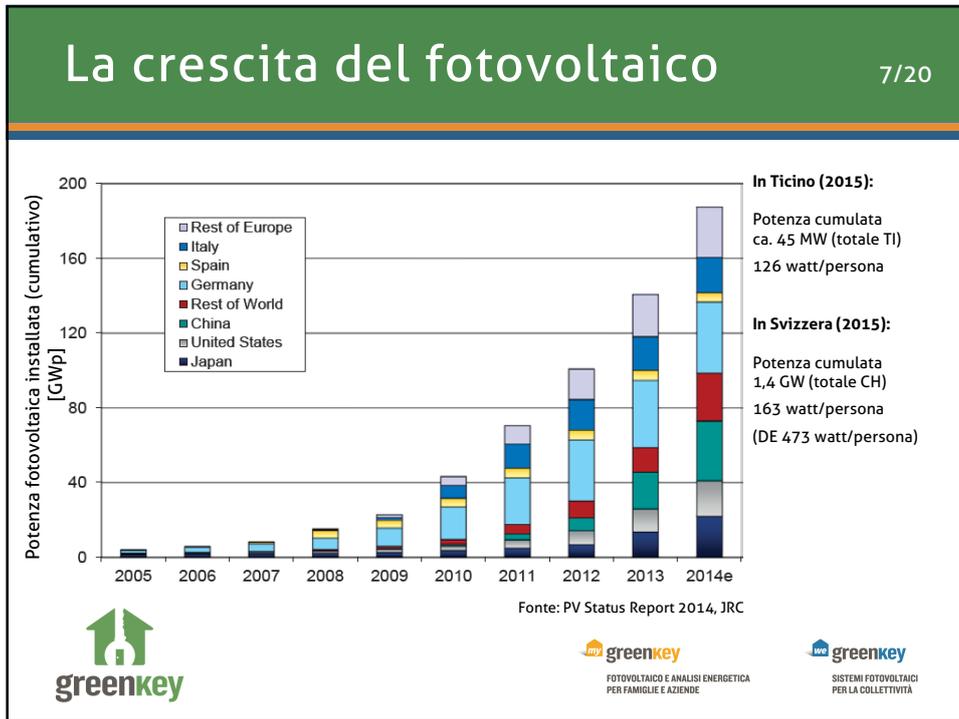


FOTVOLTAICO E ANALISI ENERGETICA
PER FAMIGLIE E AZIENDE



SISTEMI FOTVOLTAICI
PER LA COLLETTIVITÀ





Tipologie di montaggio 9/20

Annesso



Integrato



Isolato







FOTVOLTAICO E ANALISI ENERGETICA
PER FAMIGLIE E AZIENDE



SISTEMI FOTVOLTAICI
PER LA COLLETTIVITÀ

Tipologie di modulo 10/20

Modulo monocristallino





Modulo multicristallino



Tipologie	Rendimento modulo (prodotti in commercio)	Area PV necessaria per 1kWp
Monocristallina	11 – 20 %	6 – 9 m ²
Multicristallina	10 – 16 %	7 – 11 m ²





FOTVOLTAICO E ANALISI ENERGETICA
PER FAMIGLIE E AZIENDE



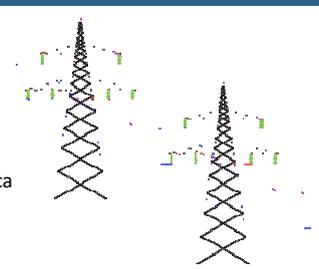
SISTEMI FOTVOLTAICI
PER LA COLLETTIVITÀ

Tipologie di impianto 11/20

Impianto fotovoltaico

Collegato alla rete

Rete elettrica



Impianto fotovoltaico

Autonomo

Batterie







FOTOVOLTAICO E ANALISI ENERGETICA
PER FAMIGLIE E AZIENDE



SISTEMI FOTOVOLTAICI
PER LA COLLETTIVITÀ

Unità di misura! 12/20

- Potenza → kW**
 proporzionale alla grandezza dell'impianto in m²


- Energia prodotta → kWh**
 in relazione all'ubicazione







FOTOVOLTAICO E ANALISI ENERGETICA
PER FAMIGLIE E AZIENDE



SISTEMI FOTOVOLTAICI
PER LA COLLETTIVITÀ

Cifre chiave

13/20

Superficie m ²	Potenza installata kW	Produzione energetica annuale* kWh	Consumo elettrico annuale medio di una famiglia %
6	1	1'100	20%
12	2	2'200	40%
18	3	3'300	60%
24	4	4'400	80%
30	5	5'500	100%

* Alle nostre latitudini (irraggiamento medio sul piano orizzontale 1'200 kWh/m² annuo)



Consumo elettrico

14/20

Fattura azienda elettrica

Aziende Industriali di Lugano (AIL) SA
Via della Posta
C.P. 5131
6901 Lugano

Servizio clienti
telefono +41(0)58 866 75 70
fax +41(0)58 866 77 96
web www.ail.ch
e-mail info@ail.ch
IVA CHE-1035969920IVA

Periodo
dal 15.05.2012 al 23.05.2013 - giorni 374

Ricapitolazione consumi

Energia diurna in kWh 1,081.00
Energia notturna in kWh 266.00
Energia totale 1,347.00

Ricapitolazione CHF

Fattura Elettricità
Calcolo periodico

Fattura 705.131.375
Data di emissione 03.06.2013
Termine di pagamento 03.07.2013

- Prezzi dell'elettricità dei fornitori in Ticino (circa 16-22cts/kWh)
www.elcom.admin.ch (commissione federale dell'energia elettrica Elcom)



Ubicazione 15/20

FATTORI DI CORREZIONE PER INCLINAZIONE E ORIENTAMENTO

INCLINAZIONE ORIENTAMENTO	0°	30°	60°	90°
EST	0,93	0,90	0,78	0,55
SUD-EST	0,93	0,96	0,88	0,66
SUD	0,93	1,00	0,91	0,68
SUD-OVEST	0,93	0,96	0,88	0,66
OVEST	0,93	0,90	0,78	0,55





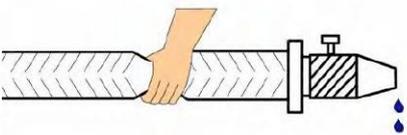
FOTVOLTAICO E ANALISI ENERGETICA
PER FAMIGLIE E AZIENDE



SISTEMI FOTVOLTAICI
PER LA COLLETTIVITÀ

Ubicazione 16/20

- Da evitare assolutamente





FOTVOLTAICO E ANALISI ENERGETICA
PER FAMIGLIE E AZIENDE



SISTEMI FOTVOLTAICI
PER LA COLLETTIVITÀ

Osservatorio ambientale della Svizzera italiana
www.ti.ch/oasi 17/20

Mappatura solare

Irraggiamento: 400 1000 1100 1200 1300 1600 [kWh/(m²·a)]
Potenziale: Scarso Sufficiente Discreto Buono Ottimo

FOTVOLTAICO E ANALISI ENERGETICA
PER FAMIGLIE E AZIENDE

SISTEMI FOTVOLTAICI
PER LA COLLETTIVITÀ

Svizzera energia
www.svizzeraenergia.ch 18/20

■ **Calcolatore solare**

Il calcolatore solare consente di calcolare approssimativamente la produzione energetica, il costo totale e i tempi di ammortamento di un impianto solare realizzato in base ai propri bisogni.

1 Luogo / Numero di persone

CAP: 8883 Abitanti della casa: 4
Novazzano

2 Orientamento / Inclinazione

Orientamento dei moduli: 0° sud Angolo inclinazione tetto: 20°

3 Tecnologia / Sistema

Calore solare Sistema
 Fotovoltaico Elettrica + acqua calda

4 Dimensionamento dell'impianto

Potenza nom. sul tetto: 35 m² / 6 kW Potenza nom. facciata: 20 m² / 5 kW

Altri parametri Start

Consumo elettrico: 10.0 kWh al giorno
Acqua calda: 200 litri al giorno, 55 °C
Moduli fotovoltaici: 35 m² (6 kW)
Pompa di calore
Serbatoio di accumulo: 300 litri
Attacco acqua fredda: 10 °C

Risultato simulazione

Produzione totale di corrente	5797 kWh / anno
Corrente solare utilizzata direttamente	2788 kWh / anno
Corrente solare immessa in rete	3'009 kWh / anno
Parte consumo proprio	48.1 %
Costo dell'installazione chiavi in mano	CHF 21'600.-
Contributo unico federale	CHF 4'400.-
Durata ammortamento dell'impianto	15 anni

Produzione solare (arancione) / corr. utilizzata (rossa)



Swissolar
www.swissolar.ch 19/20

Associazione svizzera dei professionisti dell'energia solare



Diritto d'autore (copyright) Greenkey. Tutti i diritti riservati. In modo particolare non è permesso, riprodurre, copiare o trasmettere a terzi, l'opera o paragrafi della stessa.

