



L'isola che c'è - Rete Comasca di Economia Solidale
Progetto EnergiCOmo - Fai la differenza!
gasfv3@gmail.com; energicomo@gmail.com



GASFV EnergiCOmo Rapporto Aprile – Giugno 2013



L'isola che c'è - Rete Comasca di Economia Solidale
Progetto EnergiCOMo - Fai la differenza!
gasfv3@gmail.com; energicom@gmail.com



Introduzione

Un saluto a tutti... ci ritroviamo con questo nuovo report trimestrale che ci riporta nei mesi primaverili del 2013, quando il sole incominciava a fare il suo lavoro con la giusta energia. Aprile, maggio, giugno sono infatti i mesi a cui è dedicato questo decimo documento di analisi e confronto tra impianti aderenti al GASFV.

Per chi ci ricevesse per la prima volta, ma anche per i più esperti... quello che state per leggere è il rapporto trimestrale di EnergiCOMo, un servizio a cui gratuitamente avete diritto. Rapporto che, grazie al vostro monitoraggio ed invio di dati, ci permette di proseguire il nostro supporto per favorire la consapevolezza ed attenzione delle famiglie e pubbliche amministrazioni al mondo delle energie rinnovabili.

Come già da qualche mese, il report trimestrale è condiviso tra tutti gli iscritti alla newsletter dell'Isola che c'è e pubblicato sul sito di EnergiCOMo, www.energicom.it.

Grazie anche al vostro impegno, stiamo riuscendo a contagiare altre persone, avvicinarle al mondo dell'energia autoprodotta che è energia **"pulita ed indipendente"**

- pulita, perchè evita un sovraccarico di inquinamento al nostro pianeta
- indipendente perchè prodotta direttamente da noi (un pò come accade per gli orti).

Il lavoro che segue si basa sull'analisi degli impianti delle famiglie che ci inviano i dati con continuità: al fine di poter ricavare dei dati significativi da poter poi utilizzare come oggetto di studio è necessario avere valori aggiornati mese per mese. Ricordiamo quindi l'importanza di dedicare pochi minuti ogni mese all'attività di lettura del contatore: permette a noi di effettuare un lavoro più completo, ed a voi di avere un resoconto più dettagliato.

Una prima analisi molto rapida della quantità di energia prodotta in questi anni dalle famiglie che ci hanno inviati dati per l'intero trimestre ci mostra una crescita continua del nostro progetto:

<u>nell'intero 2011 sono stati prodotti</u>	89.876 kWh
<u>nell'intero 2012 sono stati prodotti</u>	117.601 kWh
<u>nei primi sei mesi del 2013 sono stati prodotti</u>	73.073 kWh

Continua ad essere presente nel report il logo di EnergiCOMo, un progetto di Isola che c'è, nato con lo scopo di diffondere sul territorio una consapevolezza sui concetti di efficienza energetica e risparmio di energia... a partire dalla diffusione di informazioni fino alla realizzazione di impianti e opere di riqualificazione grazie alla collaborazione con tecnici e progettisti del settore.



L'isola che c'è - Rete Comasca di Economia Solidale
Progetto EnergiCOMO - Fai la differenza!
gasfv3@gmail.com; energicomo@gmail.com



La parola alle famiglie: approfondimenti e curiosità

Per rendere sempre più interessante e condiviso questo rapporto, mettiamo a disposizione questo spazio in cui permettiamo alle famiglie di lasciare un loro commento, un loro suggerimento, dubbi e perplessità riguardo a mondo del fotovoltaico e dell'energia autoprodotta.

Potete inviare foto, commenti e riflessioni agli indirizzi indicati nell'intestazione. Magari i più esperti perchè iscritti da più tempo si possono sentire stimolati a raccontarci se e come l'impianto fotovoltaico ha cambiato le loro abitudini.

Per questo trimestre non abbiamo ricevuto mail a riguardo, ma rinnoviamo l'invito a mandarci i vostri suggerimenti e spunti di confronto per arricchire e rendere sempre più interessante questo strumento.

Approfittiamo allora di queste righe lasciate in bianco per mettervi a conoscenza di una data: **16 giugno 2013**. Per molti, a parte qualche ricorrenza o anniversario, questo giorno può sembrare significativo... ed invece per il mondo delle energie rinnovabili ha un valore da pietra miliare, quasi da poter essere considerata un ANNO ZERO del settore. Per quella domenica infatti, per due ore a partire dalle 14.00, il prezzo dell'energia elettrica sul territorio nazionale è stato pari a 0,00 €/MWh!

Questo significa che l'intero fabbisogno del paese è stato coperto grazie all'energia prodotta da risorse rinnovabili, che, per il suo carattere di non programmabilità, sono vendute dai produttori a costo zero alla rete nazionale. E se tutta l'energia è arrivata in omaggio da vento, sole e acqua... non è stato necessario comprarla dai produttori tradizionali e neppure di importarla. Rispetto alla terza domenica di giugno dell'anno prima sono stati risparmiati circa 11.500.000 €.

Dieci giorni prima invece è terminato il periodo degli incentivi agli impianti fotovoltaici: dal 2005 al 2013 in Italia sono stati installati impianti per una potenza superiore a 18 GWp. Circa sei milioni di impianti come quello sul nostro tetto.

Congratulazioni!

Produttività

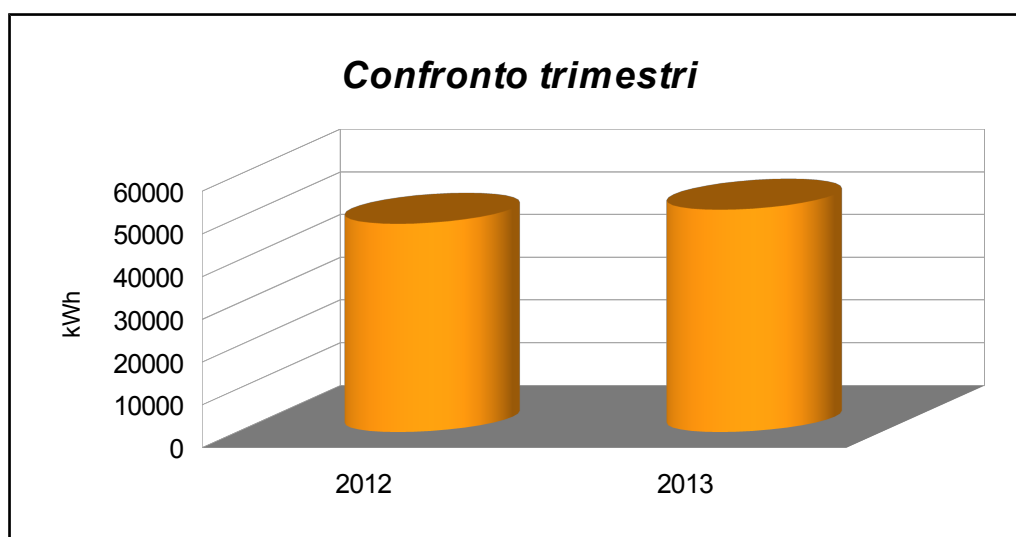
La produttività mensile è misurata come differenza tra le somme delle letture nelle tre fasce (A1+A2+A3) del mese considerato con quelle del mese precedente, ed indica i kWh prodotti dall'impianto nel mese di riferimento:

	kWh prodotti			
	Aprile	Maggio	Giugno	TOTALE
Alberto di Como	182	296	369	847
Daniela di Montorfano	590	464		1054
Stefano di Gironico	263	360	439	1062
Massimo di Verano Brianza	215	217	300	732
Antonio di Tradate				0
Valerio di Monticello B.za	197	366	397	960
Massimo di Carate Urio		384	493	877
Giuseppe di Arosio				0
Elena di Mozzate	188	339	422	949
Raffaella di Lomazzo	649			649
Stefano di Sovico				0
Giovanni di Colico	254	294	384	932
Patrizia di Arosio	267	382	471	1120
Luisa Montorfano	275	368	459	1102
Eugenia di Veduggio	229	306	392	927
Stefano di Inzago	314	436	507	1257
Ariella di Fenegrò	392	530	637	1559
Claudio di Mariano C.se	266	399	688	1353
Battista di Lurago Marinone	312	412	500	1224
Raffaella di Tavernerio				0
Pasquale di Monza	305	319	382	1006
Paolo di Cadorago	292	388	481	1161
Stefania di Cermenate	127	292	364	783
Paolo di Cermenate	231	312	388	931
Luigi di Mariano Comense	332	469	559	1360
Marco di Carimate	384	554	664	1602
Mario di Uggiate	175	319	354	848
Marco di Cislago	465	649		1114
Rossella di Dizzasco	295	417	420	1132
Ferruccio di Lanzo d'Intelvi	601	702	930	2233
Francesco di Guanzate	279	375	465	1119
Mario di Brenna	278	403	548	1229
Lino di Brenna	160	223	291	674
Chiara di Como	273	373	452	1098
Nicoletta di San Fermo	270	376	473	1119
Beatrice di Villasanta	224	329	406	959
Marco di Villa Guardia	183	266	329	778
Carlo di Mariano Comense	429	589	732	1750
Valentino di Mariano Comense	368	522	639	1529
Raffaele di Mariano Comense	368	532	630	1530
Antonio di Cantù	265	365	453	1083
Maurizio di Olgiate Comasco	270	352	469	1091
Noelle di Dizzasco				0
Marco di Bregnano				0
Andrea di Inzago		600		600
Eugenio di Inzago	337	494	584	1415
Fabrizio di Uggiate	298	383	511	1192
Gianluigi di Lurate	290	398	488	1176
Ermanno di Inzago	259	380	459	1098
Cinzia di Inzago	260	385	451	1096
Mauro di Rebbio	680	659	668	2007
Andrea di Inzago	267	205	240	712
Mario di Inzago	492	372		864

Commento

La tabella è un pò più colorata del solito, ma solo per un motivo di gestione dei dati... per poter avere dati significativi è necessaria la lettura mese per mese dei contatori, quando viene a mancare una delle letture del trimestre, purtroppo siamo costretti ad "escludere" temporaneamente quelle famiglie. Ma il report e la richiesta di dati arriva sempre mese dopo mese, e basta ricominciare ad inviare dati per tornare nel database...

Rispetto al 2012, i mesi primaverili hanno portato ad una produzione costante o leggermente superiore. Il numero di impianti monitorati è aumentato, e ci saremmo potuti aspettare una differenza più significativa e così può sembrare che gli impianti non abbiano funzionato a dovere.



In realtà, come già evidenziato lo scorso mese, scartando la teoria di oltre 50 impianti difettosi, le motivazioni principali sono da ricercare alla fonte... il sole!

Grazie a Internet abbiamo a disposizione un sacco di informazioni e se sappiamo scegliere quelle giuste, si ottengono dati davvero utili... compreso l'atlante dell'irraggiamento solare sulla superficie terrestre! Questo significa che possiamo sapere quanta energia il sole ha messo a disposizione dei nostri impianti mediamente ogni mese.

http://www.photon-online.it/solarstrahlungskarte/atlas_2013_05.pdf

Nel 2013, prendendo come esempio dal link precedente il mese di maggio, visto che di giugno ancora non è pronto l'aggiornamento, la radiazione solare media a Como era circa di 163 kWh/m² mentre l'anno precedente 182 kWh/ m². Il sole c'è stato, ma un pò meno... da impianti che vivono grazie ad energia proveniente dall'alto, non ci si possono aspettare



L'isola che c'è - Rete Comasca di Economia Solidale
Progetto EnergiCOMO - Fai la differenza!
gasfv3@gmail.com; energicomo@gmail.com



miracoli.

La variabilità delle fonti rinnovabili è l'aspetto che mette fortemente in difficoltà chi si trova a doverle gestire a scala nazionale. Ecco perchè una parte delle nostre bollette viene destinata a coprire le spese di gestione della rete: avere energia sempre e quando ci serve, utilizzare e vendere energia prodotta ora in casa, ora a centinaia di chilometri di distanza: quello che si trova a monte di questo processo non è così semplice ed immediato.

Importante è rilevare che questa tabella **NON** tiene conto della potenza dell'impianto, che è ovviamente un dato fondamentale per verificare l'efficienza dei nostri moduli. I risultati nell'ultima colonna riportati in giallo risultano ad ogni modo molto interessanti (in particolare per le famiglie), in quanto **determinano il contributo erogato del Conto Energia**, che viene calcolato per ogni mese con la formula:

$$\text{Contributo Conto Energia}[\text{€}] = \text{Tariffa incentivo}[\text{€ / kWh}] * \text{Produttività}[\text{kWh}]$$

Dove il valore della tariffa incentivo del Conto Energia dipende dal periodo in cui è stato connesso l'impianto e dalla sua potenza.

Come già anticipato, da giugno 2013 sono definitivamente terminati gli incentivi legati al **Quinto Conto Energia**, e non è stato introdotto nessun altro sistema incentivante attivo per chi allaccia il proprio impianto fotovoltaico. Con questa convenzione, il GSE aveva modificato, il controvalore della *tariffa incentivo*, che ora non è più unica per i kWh prodotti, ma si differenzia a seconda del destino dell'energia prodotta (consumata in loco oppure inviata alla rete).

Chi installa oggi (e fino al 31 dicembre 2013) un impianto fotovoltaico, può godere della **detrazione fiscale del 50%** riservata alle *ristrutturazioni edilizie* ed approfittare del servizio di *Scambio Sul Posto (SSP)*, ovvero una compra-vendita con il distributore di energia (Enel, Trenta, Enerxenia solo per citarne alcune), dei kWh immessi e prelevati dalla rete.

A conti fatti, il tempo di rientro ed il rientro economico dopo 20 anni non è così differente rispetto a prima. Se conoscete qualcuno che sostiene che fare un impianto fotovoltaico oggi non è più conveniente... dategli pure i nostri contatti.

Produttività normalizzata

La produttività normalizzata è il parametro che permette confronti tra impianti con potenza diversa, infatti calcola quanti kWh ha prodotto ogni kWp installato, in media per ogni giorno del mese.

Si usa quindi la formula:

$$\text{Produttività ricercata [kWh]} = \frac{\text{Produttività [kWh]}}{\text{Giorni del mese [g]}} / \text{Potenza installata [kWp]}$$

Per fare confronti validi, occorre tener conto anche del diverso orientamento e dalla diversa inclinazione dei moduli.

Si sono per questo definiti 4 gruppi con orientamento simile, usando per l'orientamento la definizione del GSE che indica il Sud con 0°, l'Est con -90° e l'Ovest con +90°:

Gruppo A	$-20^\circ < A < +20^\circ$	
Gruppo B	$-40^\circ < B \leq -20^\circ$	$+20^\circ \leq B < +40^\circ$
Gruppo C	$-70^\circ < C \leq -40^\circ$	$+40^\circ \leq C < +70^\circ$
Gruppo D	$-90^\circ < D \leq -70^\circ$	$+70^\circ \leq D < +90^\circ$

Nella tabella seguente abbiamo raggruppato le famiglie che hanno gli impianti orientati in maniera simile, così da avere un confronto migliore.

Noterete che alcune famiglie non sono inserite in nessuno di questi gruppi: purtroppo non abbiamo registrato tutti i dati nel momento di messa in funzione dell'impianto. Chi lo volesse ci può mandare una mail comunicandoci appunto questo dato. Dal prossimo rapporto, si troverà attribuito alla classe corrispondente così da potersi confrontare con impianti simili.

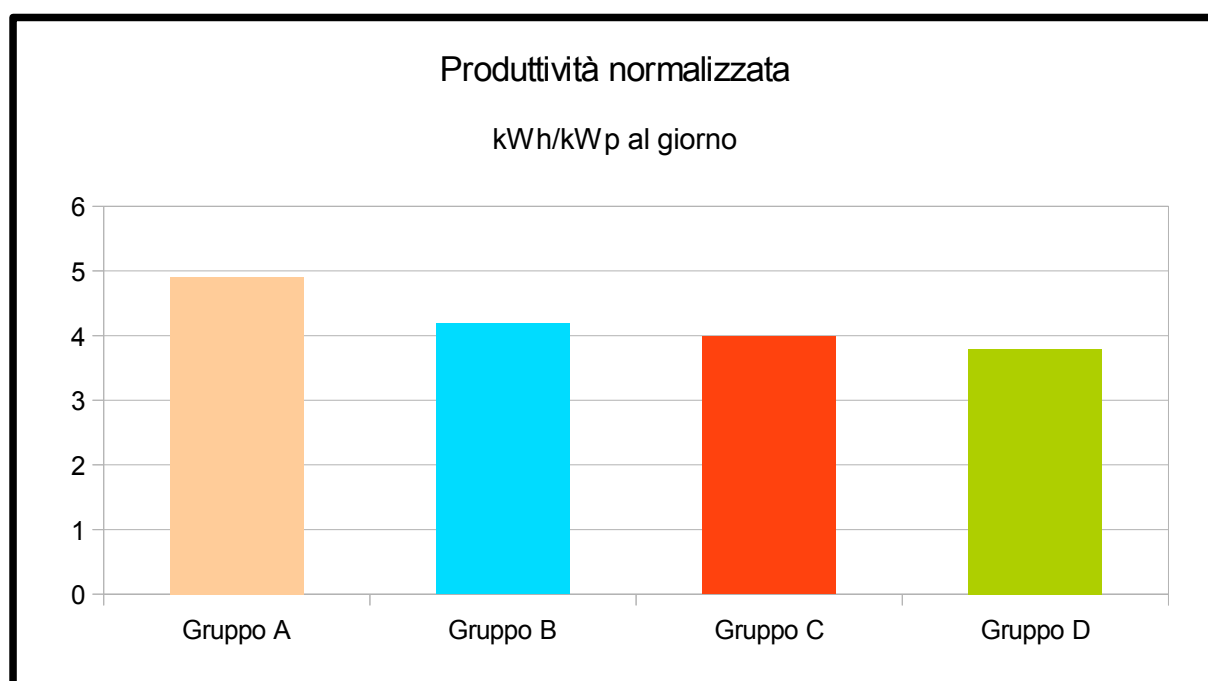
<i>Famiglia</i>	<i>Azimuth</i>	<i>Gruppo</i>	<i>Pot. Installata (kWp)</i>	<i>MEDIA kWh/kWp al gg</i>	<i>MEDIA Aprile</i>	<i>MEDIA Maggio</i>	<i>MEDIA Giugno</i>
Luisa Montorfano	-90	D	2,99	3,97	9,17	11,87	15,3
Andrea di Inzago	-90	D	4,6	3,8		19,35	
Elena di Mozzate	-77	D	2,6	3,92	6,27	10,94	14,07
Beatrice di Villasanta	-70	D	2,99	3,45	7,47	10,61	13,53
Ferruccio di Lanzo d'Intelvi	-69	C	6,44	3,74	20,03	22,65	31
Luigi di Mariano Comense	-65	C	3,84	3,81	11,07	15,13	18,63
Marco di Carimate	-60	C	4,2	4,1	12,8	17,87	22,13
Alberto di Como	-45	C	3	3,03	6,07	9,55	12,3
Antonio di Tradate	-45	C	2,8				
Ariella di Fenegrò	-45	C	4,2	3,99	13,07	17,1	21,23
Massimo di Carate Urio	-35	B	3	4,68		12,39	16,43
Pasquale di Monza	-23	B	2,4	4,52	10,17	10,29	12,73
Stefano di Gironico	-20	B	2,8	4,08	8,77	11,61	14,63
Chiara di Como	-17	A	2,99	3,95	9,1	12,03	15,07
Noelle di Dizzasco	-17	A	4,14				
Valerio di Monticello B.za	-10	A	2,6	3,95	6,57	11,81	13,23
Daniela di Montorfano	-6	A	2,8	6,02	19,67	14,97	
Battista di Lurago Marinone	-5	A	2,94	4,48	10,4	13,29	16,67
Giuseppe di Arosio	0	A	2,8				
Raffaella di Lomazzo	0	A	2,8	7,98	21,63		
Paolo di Cadorago	0	A	2,94	4,25	9,73	12,52	16,03
Marco di Bregnano	10	A	2,94				
Andrea di Inzago	10	A	1,44	5,35	8,9	6,61	8
Mario di Uggiate	12	A	2,53	3,59	5,83	10,29	11,8
Stefano di Inzago	15	A	2,94	4,59	10,47	14,06	16,9
Eugenia di Veduggio	20	B	2,48	4,03	7,63	9,87	13,07
Mario di Inzago	20	B	2,88	4,81	16,4	12	
Francesco di Guanzate	21	B	2,99	4,03	9,3	12,1	15,5
Antonio di Cantù	22	B	2,85	4,09	8,83	11,77	15,1
Fabrizio di Uggiate	25	B	2,88	4,46	9,93	12,35	17,03
Carlo di Mariano Comense	34	B	4,6	4,09	14,3	19	24,4
Stefania di Cermenate	35	B	2,53	3,31	4,23	9,42	12,13
Paolo di Cermenate	35	B	2,53	3,96	7,7	10,06	12,93
Massimo di Verano Brianza	40	C	2	3,96	7,17	7	10
Claudio di Mariano C.se	40	C	2,94	4,98	8,87	12,87	22,93
Valentino di Mariano Comense	42	C	3,92	4,19	12,27	16,84	21,3
Maurizio di Olgiate Comasco	45	C	2,99	3,93	9	11,35	15,63
Stefano di Sovico	48	C	2,8				
Patrizia di Arosio	50	C	3	4,01	8,9	12,32	15,7
Rossella di Dizzasco	50	C	2,94	4,12	9,83	13,45	14
Marco di Villa Guardia	55	C	2,07	4,04	6,1	8,58	10,97
Raffaella di Tavernerio	60	C	1,84				
Giovanni di Colico	70	D	3	3,35	8,47	9,48	12,8
Eugenio di Inzago	90	D	3,91	3,89	11,23	15,94	19,47
Ermanno di Inzago	90	D	2,82	4,18	8,63	12,26	15,3
Cinzia di Inzago	90	D	2,82		8,67	12,42	15,03

Commento

La produttività normalizzata permette il maggior confronto tra gli impianti con la possibilità di considerare condizioni metereologiche abbastanza uniformi (l'area interessata dai nostri impianti si estende su un raggio di circa 50km).

La prima nota è che **tutti gli impianti monitorati hanno mostrato un buon funzionamento.**

Questo è lo scopo principale della nostra attività di monitoraggio, e ne siamo contenti.



I pannelli che riescono a raggiungere rese energetiche migliori sono quelli disposti a Sud, ovvero con una miglior esposizione ai raggi del sole. Il grafico di sintesi però ci fa capire che un tetto anche non perfettamente orientato ha una resa di circa il 15/20% inferiore rispetto all'ottimale.

Se poi, confrontandovi con famiglie del vostro stesso gruppo notate una forte differenza di produzione, tenete presente che l'orientamento non basta. Un altro fattore determinante è l'inclinazione dei pannelli rispetto al piano orizzontale può fare una differenza. L'inclinazione ottimale alle nostre latitudini è 35° ed è un dato altrettanto importante per la determinazione dell'efficienza del nostro impianto.

E poi... non ci dimentichiamo di altri fattori esterni eventuali: ombreggiamenti o sporcizia accumulata, un albero cresciuto troppo, una nuova antenna del vicino.



L'isola che c'è - Rete Comasca di Economia Solidale
Progetto EnergiCOMO - Fai la differenza!
gasfv3@gmail.com; energicomo@gmail.com



Autoconsumo

L'impianto fotovoltaico che abbiamo sul tetto produce continuamente energia se le condizioni sono favorevoli... ma noi non sempre ne abbiamo bisogno. Basti pensare ad una bella domenica di giugno, quando la casa resta vuota per una gita, oppure alle settimane di agosto quando siamo in vacanza.

I pannelli ci mandano kWh in gran quantità, e questi, non utilizzati dagli elettrodomestici di casa, finiscono direttamente in rete nazionale.

E' interessante allora chiederci: "**Quanta energia da me prodotta riesco direttamente a consumare?**"

L'autoconsumo è proprio la quota parte di energia prodotta che viene usata all'interno della casa. Non è misurata direttamente dai contatori e quindi non la si può leggere se non come differenza tra l'energia prodotta e l'energia immessa in rete.

E' un parametro molto interessante perchè indica come le nostre abitudini di consumo dell'energia si accordano con l'irraggiamento solare; in un certo senso è un indicatore di quanto le nostre attività, e quindi i nostri consumi, si svolgono durante il giorno.

E' per questo motivo che, oltre alla quantità in kWh dell'energia autoconsumata, abbiamo indicato la percentuale di autoconsumo rispetto all'energia prodotta.

In attesa che la tecnologia avanzi e ci metta a disposizione batterie ed accumuli efficienti a prezzo conveniente, può essere interessante condividere i vostri comportamenti e suggerimenti per sfruttare al meglio l'energia prodotta dagli impianti... sul prossimo report saranno a disposizione di tutti.

Tenendo presente che in media si prevede un autoconsumo di circa il 30% dell'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico, notiamo con piacere che molte famiglie superano il 40% ed anche il 50%. Questo vuol dire che la metà del nostro peso sul pianeta (ben inteso, si tratta solo di energia elettrica, ma già è un inizio), lo stiamo passando al sole, che dalla Terra è molto, molto lontano.

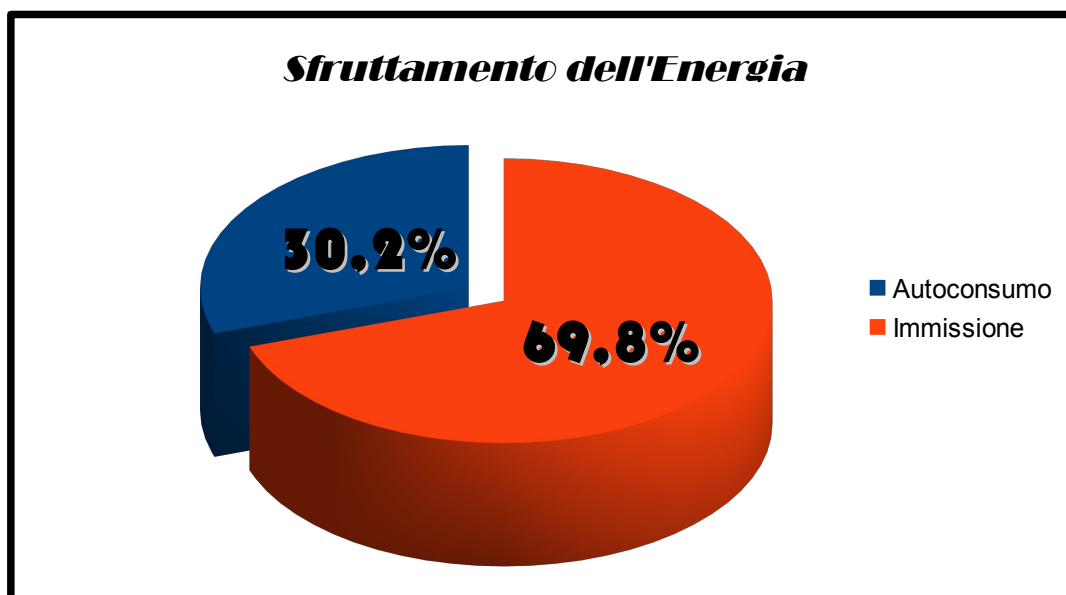
Per gli iscritti al **Quinto Conto Energia**, conoscere in che modo sfruttano l'energia prodotta dal proprio impianto ha anche un'ulteriore valenza: gli incentivi hanno infatti un valore differente a seconda del destino del kWh.

Ogni kWh immesso in rete ci viene pagato circa 20 c€, mentre se viene autoconsumato in loco, oltre al risparmio derivante dal non dover acquistarlo dal nostro fornitore è aggiunto un incentivo di circa 10 c€.

Commento

In un anno un impianto dimensionato correttamente, produce all'incirca tanta energia quanta la famiglia ne consuma! Il dimensionamento iniziale dell'impianto serve proprio a questo scopo: coprire il nostro fabbisogno.

Ma... come vediamo dal grafico sotto riportato, relativo allo sfruttamento medio dell'energia nel trimestre analizzato, solo la fetta blu della torta è l'energia che dai nostri pannelli ci permette di accendere le luci, azionare gli elettrodomestici, ascoltare la radio e guardare la televisione.



In primavera i pannelli producono molta energia, e tra lavoro e uscite nei week-end, non è facile sfruttare perfettamente l'impianto. Ecco perchè, rispetto all'inverno la fetta blu della torta si è rimpicciolita. Ma la cosa positiva, è che rispetto allo stesso trimestre 2012, la situazione è un pò migliorata: riusciamo ad utilizzare di più la nostra energia, ed essere più indipendenti.

La prossima tabella permette a ciascuna famiglia un'analisi della propria situazione, e confrontarsi con altre. Le differenze tra i vari casi sono molto marcate, proprio perchè lo stile di vita è una componente fondamentale e, per fortuna, siamo tutti diversi.

	Aprile		Maggio		Giugno	
	kWh	%	kWh	%	kWh	%
Alberto di Como	90	49%	148	50%	175	47%
Stefano di Gironico	100	38%	118	33%	140	32%
Massimo di Verano Brianza	62	29%	63	29%	89	30%
Valerio di Monticello B.za	95	48%	173	47%	127	32%
Elena di Mozzate	81	43%	83	24%	120	28%
Giovanni di Colico	69	27%	84	29%	89	23%
Patrizia di Arosio	99	37%	91	24%	104	22%
Luisa Montorfano	96	35%	94	26%	152	33%
Eugenia di Veduggio	41	18%	60	20%	56	14%
Stefano di Inzago	87	28%	107	25%	116	23%
Ariella di Fenegrò	288	73%	136	26%	238	37%
Claudio di Mariano C.se	104	39%	130	33%	347	50%
Battista di Lurago Marinone	63	20%	52	13%	70	14%
Pasquale di Monza	150	49%	69	22%	97	25%
Paolo di Cadorago	107	37%	165	43%	158	33%
Stefania di Cermenate	56	44%	82	28%	64	18%
Paolo di Cermenate	66	29%	81	26%	85	22%
Luigi di Mariano Comense	153	46%	192	41%	155	28%
Marco di Carimate	96	25%	119	21%	130	20%
Mario di Uggiate	18	10%	101	32%	71	20%
Marco di Cislago	109	23%	126	19%	-718	10%
Rossella di Dizzasco	65	22%	78	19%	80	19%
Ferruccio di Lanzo d'Intelvi	190	32%	257	37%	228	25%
Francesco di Guanzate	75	27%	98	26%	119	26%
Mario di Brenna	103	37%	137	34%	164	30%
Lino di Brenna	48	30%	60	27%	69	24%
Chiara di Como	115	42%	142	38%	158	35%
Nicoletta di San Fermo	44	16%	76	20%	53	11%
Beatrice di Villasanta	54	24%	76	23%	82	20%
Marco di Villa Guardia	62	34%	76	29%	68	21%
Carlo di Mariano Comense	105	24%	136	23%	146	20%
Valentino di Mariano Comense	97	26%	147	28%	162	25%
Raffaele di Mariano Comense	110	30%	126	24%	149	24%
Antonio di Cantù	110	42%	132	36%	140	31%
Maurizio di Olgiate Comasco	79	29%	102	29%	123	26%
Eugenio di Inzago	78	23%	88	18%	99	17%
Fabrizio di Uggiate	118	40%	113	30%	102	20%
Gianluigi di Lurate	74	26%	103	26%	101	21%
Ermanno di Inzago	32	12%	36	9%	38	8%
Cinzia di Inzago	42	16%	50	13%	54	12%
Mauro di Rebbio	188	28%	138	21%	162	24%
Andrea di Inzago	109	41%	59	29%	73	30%

A presto con il prossimo report, arriva l'estate e scopriremo se il nostro impianto ha approfittato della bella stagione per soddisfare i nostri consumi e rendere un pò meno inquinato il nostro paese.

Lo staff EnergiCOMO