

Apri anche tu le porte alle rinnovabili

Cosa fare, come farlo e chi può aiutarci



gli **eventi**

sostengono l'iniziativa



AENERGY E UNIMETAL
FOTOVOLTAICO

ASJA AMBIENTE
ITALIA





Apri anche tu le porte alle rinnovabili Cosa fare, come farlo e chi può aiutarci....

Presentazione

1 Da dove partire: l'importanza dell'*Audit Energetico*

2 Le "fonti in gioco": le rinnovabili per le piccole e medie utenze

- 2.1 I sistemi solari termici
- 2.2 Gli impianti fotovoltaici
- 2.3 La geotermia
- 2.4 Le caldaie a biomassa
- 2.5 Gli impianti idroelettrici di piccola taglia
- 2.6 Le mini turbine eoliche

3 Sì, ma quanto mi costa ???

- 3.1 Cogli l'occasione...
 - 3.1.1 FINANZIARIA 2007 - Sgravi fiscali sull'efficienza energetica
 - 3.1.2 Il Conto Energia
- 3.2 Banche e finanziamenti

4 Fidarsi è bene....il professionista abilitato

Presentazione

Aldo Iacomelli
Segretario Generale
ISES ITALIA

Il governo della vita reale è pieno di paradossi che confermano la distanza tra teoria e pratica quotidiana. Non c'è niente di più reale e fisico dell'energia a cui si è avvinghiata, troppo strettamente, una economia di carta, fatta di "bond e future", che, con mirabolanti cartolarizzazioni, ha spostato l'attenzione del decisore politico da un settore molto concreto verso la sua rappresentazione virtuale, fatta di finanza pura. Tra i molti paradossi vi è quello del petrolio: ogni giorno servono 85 milioni di barili di petrolio per muovere il mondo reale con le industrie, i veicoli, le navi e gli aerei, per illuminare, riscaldare e raffrescare edifici. Tuttavia, ogni giorno al NYMEX vengono contrattati oltre 400 milioni (a cui si aggiungono i quasi 200 milioni dell'IBE) di "barili di petrolio di carta", i future, che governano ormai il prezzo dell'oro nero e le politiche energetiche del Pianeta. Questa aberrazione finanziaria porta a richiedere a gran voce energia a basso costo a tutti e tutti si affannano a studiare artifici (comprese le guerre) per abbassare il prezzo dell'energia, facendo una scelta miope e perdente sul lungo tempo. La realtà è che l'energia costa ancora troppo poco e la prova ne sono l'assenza di investimenti nella ricerca e sviluppo dei settori di produzione, delle reti di trasmissione

e distribuzione e negli usi finali, dove non vi sono sviluppi significativi da decenni. Solo un prezzo alto dell'energia e le crisi petrolifere, se sfruttate bene dal legislatore e da un lungimirante sistema delle imprese, generano sviluppo e crescita di lungo periodo, con ovviamente una penalizzazione apparente nell'immediato, ampiamente ripagata nel lungo periodo.

L'elemento di novità rispetto a passati programmi di incentivazione è l'utilizzo dello strumento del MERCATO per poter allocare in maniera ottimale le risorse disponibili, creando le condizioni per investimenti in campo energetico efficienti ma in un modo nuovo, non sulla base di una concorrenza che 15 anni di liberalizzazioni non sono riusciti ad innescare (si pensi al petrolio, all'energia elettrica, all'acqua, alla telefonia e ai relativi cartelli che si sono creati). L'idea è che i governi, con la leva finanziaria, aiutino il sistema produttivo ad investire in ricerca e sviluppo, con alcuni sacrifici, nel breve periodo, ma forieri di una crescita e sviluppo solidi e di lungo periodo. Se invece si sceglieranno fiscal drag sulla benzina e si abbasserà il prezzo dell'energia, si avranno vantaggi nel breve periodo, ma complicati "Risiko" dell'energia saranno pagati a caro prezzo nel lungo periodo. La scelta è difficile, ma serve il coraggio di accettare che l'economia di carta dei 400 milioni di barili di petrolio è pericolosa ed allontana dalla realtà vissuta dalla gente tutti i giorni.

Con questo opuscolo volgiamo avvicinare le energie rinnovabili ai cittadini, indicare la strada possibile per dotarsi di queste energie alternative risparmiando risorse naturali e facendo quadrare meglio anche i conti domestici.

L'*Audit energetico* consiste nell'analisi critica dei consumi energetici degli impianti installati, dell'involucro edilizio e delle metodologie di esercizio e manutenzione.

È uno degli strumenti più efficaci per verificare l'efficienza energetica di un'organizzazione e viene utilizzato quando questa decide di attuare un "sistema per la gestione energetica". In ogni settore operativo, commerciale, industriale o istituzionale, l'energia rappresenta infatti uno degli aspetti economici più significativi e, attraverso una sua gestione corretta, si possono ottenere benefici sia di tipo finanziario, sia di tipo ambientale.

La base del successo di una gestione energetica resta comunque l'impegno di chi la promuove verso il miglioramento continuo delle performance energetiche.

In questo contesto, avere ben chiare le basi di partenza o stabilire quali sono stati i miglioramenti, serve a definire quali sono, e a che costo, le azioni da intraprendere.

In un audit energetico come prima fase vengono raccolte tutta una serie di informazioni riguardo i combustibili impiegati e i consumi storici di energia elettrica e di acqua, attraverso la raccolta sistemica dei dati delle bollette.

Dall'analisi delle informazioni raccolte vengono evidenziati i margini di ottimizzazione e vengono individuate soluzioni impiantistiche che siano in grado di produrre un risparmio.

Gli interventi possono riguardare:

- la ristrutturazione edilizia e/o impiantistica;
- le coibentazioni;
- la sostituzione di componenti al fine di ottimizzare il rendimento;
- il ricorso a impianti di cogenerazione o alimentati da fonti rinnovabili.

Da dove partire: l'importanza dell'*Audit Energetico*

1

Un *Audit energetico* può essere intrapreso anche da un'organizzazione più semplice, come un condominio o una casa singola e questo meccanismo è diventato di primaria importanza con gli interventi introdotti con il DLgs n. 192 e la Legge Finanziaria per il 2007. Il primo, infatti, prevede che ogni abitazione sarà, in un prossimo futuro sottoposta alla certificazione energetica: utilizzando una procedura comune a livello Europeo, un tecnico qualificato produrrà un audit energetico ai fini dell'ottenimento di un attestato, il "Certificato Energetico". Questo riporterà i consumi energetici dell'edificio e accompagnerà ogni trasferimento di proprietà o possesso. La seconda, di cui parleremo più approfonditamente nelle sezioni successive, ha subordinato la concessione delle agevolazioni fiscali introdotte alla produzione del certificato stesso o, in attesa del completamento dell'iter amministrativo della legge, di un attestato di qualificazione energetica.

I benefici di queste norme si tradurranno in minori consumi, e quindi risparmi, ma porteranno anche a stabilire valori di mercato più elevati per quegli edifici che otterranno le migliori prestazioni.

"I Giorni delle Rinnovabili – Impianti Aperti ai Cittadini", evento annuale di ISES ITALIA, nasce 7 anni or sono, con il fine di far conoscere ai cittadini il funzionamento e le potenzialità delle tecnologie solari e rinnovabili, e per dimostrare che queste, in Europa ma anche in Italia, sono una realtà solida.

Quest'anno, "I Giorni delle Rinnovabili" si aprono con il Convegno del 21 giugno a Roma dal titolo: Il carburante delle rinnovabili...: come accelerarne lo sviluppo e la competitività. Il Convegno affronterà la tematica delle incentivazioni (il "carburante") necessarie per accelerare lo sviluppo e la competitività delle diverse tecnologie che utilizzano fonti rinnovabili, attraverso un primo bilancio dei risultati raggiunti e dei problemi posti dalle normative attualmente in vigore, ma anche mediante la valutazione delle modifiche allo studio, in sede governativa e parlamentare, e dei suggerimenti dei rappresentanti delle imprese interessate.

I Sistemi solari termici

2.1

Un *sistema solare termico* è composto da uno o più convertitori di energia solare, i collettori solari, in grado di riscaldare l'acqua che potrà essere utilizzata sia per usi sanitari nelle case, nei camping, nelle scuole, negli ospedali, negli alberghi e negli impianti sportivi che per il riscaldamento degli ambienti. I sistemi solari per la produzione di acqua calda sanitaria, la tecnologia più matura e diffusa, riescono a coprire mediamente il 60-70% del fabbisogno termico annuo dell'utenza, con punte del 100% nei mesi estivi. Ad esempio, una famiglia romana di 4 persone, che consuma in media 200 litri di acqua a 45°C al giorno, dovrà installare 4 mq di collettori abbinati ad un serbatoio da 300 litri (circa 70 -100 litri per mq di collettore). Naturalmente, il numero di collettori necessario varia a seconda della zona geografica, che determina la relativa disponibilità di energia solare. I costi di tali impianti presentano delle notevoli differenze a seconda dei collettori utilizzati (piani e sottovuoto),

e della complessità del circuito. Tuttavia, possiamo affermare che la spesa prevista per il nostro impianto tipo sarà indicativamente di 3.500-4.500 euro (chiavi in mano). L'esborso si riduce grazie agli incentivi promossi a livello nazionale e regionale (vedi pag 11). Il solare termico può fornire un interessante contributo anche per riscaldamento delle abitazioni. I sistemi più diffusi sono quelli combinati, ossia destinati alla produzione congiunta di calore per l'acqua calda sanitaria e il riscaldamento degli ambienti, con una copertura del carico termico del 20÷40%. Per ottimizzare la resa energetica di tali soluzioni impiantistiche è preferibile dotare l'abitazione di un sistema di riscaldamento a bassa temperatura, tipicamente i pannelli radianti a pavimento o a parete che richiedono temperature di esercizio di circa 30-35°C.



Gli impianti fotovoltaici

2.2

Un *impianto fotovoltaico*, è in grado di trasformare la radiazione solare in energia elettrica, basandosi sulle proprietà possedute da alcuni materiali, detti semiconduttori. La cella fotovoltaica, di solito composta da silicio, rappresenta l'elemento base degli impianti e viene assemblata in moduli (composti da 12÷36 celle) al fine di acquistare quella resistenza necessaria ad operare nelle diverse condizioni climatiche. Un modulo fotovoltaico, infatti, deve poter resistere agli agenti atmosferici esterni (pioggia, neve, urti della grandine, etc.) per un lungo periodo di tempo. L'attuale tecnologia può essere utilizzata per elettrificare piccole utenze isolate (aree rurali, centraline di rilevazione climatica, illuminazione stradale e da giardino, etc.) ma sono gli impianti connessi con la rete elettrica (grid connected, in cui lo scambio di energia elettrica è di tipo bidirezionale) a essere quelli più promettenti, soprattutto se di piccola taglia, installati o integrati nei tetti e nelle facciate degli edifici.

Il posizionamento ottimale dei moduli FV (per le latitudini italiane) è verso sud con una inclinazione di circa 30° sull'orizzontale, ma piccole deviazioni (per esempio, un orientamento sud-ovest oppure una inclinazione di 10°) portano a una diminuzione accettabile dell'energia raccolta (2-5%). Considerando un fabbisogno elettrico medio di una famiglia pari a circa 4.000 kWh/anno, per raggiungere l'indipendenza energetica sarà necessario installare un impianto FV connesso alla rete di potenza pari a circa 3 kWp (25 mq di moduli).

Il costo indicativo, inclusa la posa in opera, è compreso tra i 18.000 e i 21.000 euro in funzione della difficoltà dell'installazione. Tuttavia, la connessione alla rete elettrica permette di dimensionare l'impianto sia in relazione al budget, sia considerando la superficie disponibile. Negli ultimi mesi il settore del FV è stato oggetto di una forte espansione, sostenuta da un incentivo concesso in base all'energia prodotta dall'impianto: il conto energia (vedi pag 12).

La geotermia

2.3

Con il termine *geotermia* si intende, tra le fonti rinnovabili, sia lo sfruttamento del calore terrestre di profondità per fini energetici che l'utilizzo della temperatura pressoché costante presente nella roccia del sottosuolo, nell'acqua di falda o nello strato superficiale del suolo per la climatizzazione degli ambienti, anche domestici. Se il riscaldamento degli ambienti è la forma più antica e diffusa tra gli usi diretti dell'energia geotermica, attraverso la pompa di calore diventa molto interessante l'opzione raffreddamento che permette notevoli risparmi anche sui costi di condizionamento estivo. Per gli impianti termici le temperature dei fluidi vettori devono essere dell'ordine di 50÷80 °C per gli impianti a termosifone e 35÷50 °C per i pannelli radianti, che possono essere installati in occasione di una ristrutturazione importante dell'edificio. Qualora i fluidi geotermici

non raggiungessero le temperature richieste, si potrà comunque utilizzare un sistema integrativo di tipo tradizionale. Per quanto riguarda invece la produzione di energia elettrica da fonte geotermica, nel nostro Paese sono presenti 31 impianti per una potenza installata di circa 700 MW, con una produzione di 5.325GWh/a (1). La produzione geotermoelettrica soddisfa circa l'1,5% dei consumi elettrici del paese e rappresenta il 9% di tutta la produzione elettrica da fonti rinnovabili. Il costo di un impianto geotermoelettrico è di circa 1.500 - 2.000 €/kW installato, di questi i 2/3 sono rappresentati dalla ricerca e dalla perforazione dei pozzi di produzione e di reiniezione (costi di perforazione: 500 ÷ 1.000 € al metro); il costo dell'energia è compreso tra 0,04 e 0,05 €/kWh.



1. Fonte: Rapporto Energia e Ambiente 2006 - ENEA

Le caldaie a biomassa

2.4

Le *caldaie a biomasse*, nelle loro diverse tipologie, hanno raggiunto prestazioni pari o addirittura superiori a quelle a gas, con processi automatizzati e regolati elettronicamente. Una volta definita la potenza della caldaia, per identificare la tipologia di caldaia da utilizzare diventa determinante conoscere la disponibilità a livello locale di biocombustibili, in qualità e quantità. Le principali tipologie di caldaie per piccole e medie utenze sono progettate per l'utilizzo di tre tipi di biocombustibili: legna da ardere a ciocchi, cippato (legno sminuzzato), pellet (cilindretti di legno macinato e pressato). Nelle caldaie a ciocchi di legna il caricamento del combustibile avviene manualmente. In quelle a pellet e a cippato può avvenire automaticamente, per mezzo di appositi dispositivi meccanici che consentono la movimentazione del combustibile dal luogo di stoccaggio fino alla caldaia. È necessario, in ogni caso, poter disporre di spazi più ampi rispetto ai sistemi tradizionali, sia per la collocazione della caldaia sia per lo stoccaggio del combustibile. I prezzi dei combustibili legnosi variano molto in base alla qualità, quantità e modalità di consegna. A titolo puramente indicativo la legna da ardere può andare da zero (per chi dispone di legna propria) a circa 12 € per quintale; il cippato tra 3 €/q e 6 €/q. Il pellet, che è più caro, da 20 a 35 €. In molti casi, il costo dell'energia è inferiore, con un risparmio dei costi di esercizio che consente di recuperare il capitale investito nella caldaia in tempi anche piuttosto rapidi.



Gli impianti idroelettrici di piccola taglia

2.5

Energia idroelettrica è un termine usato per definire l'energia elettrica ottenibile a partire da una caduta d'acqua, convertendo con apposito macchinario l'energia meccanica contenuta nella portata d'acqua trattata. La potenza di un impianto idraulico dipende da due fattori: il salto, dislivello esistente fra la quota a cui è disponibile la risorsa idrica svasata e il livello a cui la stessa viene restituita dopo il passaggio attraverso la turbina, e la portata, la quantità d'acqua che fluisce attraverso la macchina espressa per unità di tempo. In base alla taglia di potenza nominale della centrale, gli impianti idraulici si suddividono in:

1. Micro-impianti, che hanno una potenza fino a 100 kW (comprendono anche i pico-impianti con una potenza fino a 5 kW) e servono a generare elettricità per piccoli

- insediamenti rurali o località isolate;
2. Mini-impianti, con potenza fino a 10 MW, utilizzati per il soddisfacimento dei bisogni elettrici di piccole comunità o di industrie di media dimensione;
 3. Grandi-impianti, quelli con potenza nominale superiore ai 10 MW.

Un impianto idroelettrico si compone essenzialmente delle opere di presa (con i necessari, piccoli o grandi, sbarramenti) e di adduzione dell'acqua, delle macchine e delle opere di restituzione o scarico. La dimensione di queste opere, e il relativo impatto ambientale e paesaggistico, è direttamente proporzionale alla potenza. Gli impianti piccoli hanno quindi il vantaggio di poter essere distribuiti sul territorio, gestiti in piccole comunità, integrati in un uso pluri-mo ed equilibrato della risorsa acqua, attuando pienamente il principio della generazione distribuita. È il caso ad esempio dell'utilizzo dei salti d'acqua sugli acquedotti oppure di piccole turbine posizionate su rigagnoli o torrenti di montagna o ancora su canali irrigui o di bonifica. In questi casi, la fonte idroelettrica può essere utilizzata sia per applicazioni isolate che per sistemi connessi alla rete, in modo da cedere l'energia prodotta oltre l'autoconsumo al distributore locale. Secondo le fonti del GSE in Italia sono installati 2021 impianti idroelettrici di cui circa 1134 di potenza inferiore a 1 MW per un totale di 413 MW installati. La produzione di questi ultimi è stata per l'anno 2004 di 1.731 GWh. Il costo medio del kWh degli impianti mini-hydro varia da 0,045 a 0,065 €, in funzione delle caratteristiche del sito. Le turbine per impianti micro-hydro hanno costi compresi fra

800 e 1300 Euro/kW nella classe da 10 a 60 kW. Il tempo di ammortamento degli impianti idroelettrici è valutabile in 8-10 anni, mentre il tempo di funzionamento è in media superiore ai 30 anni.

Le mini turbine eoliche

2.6

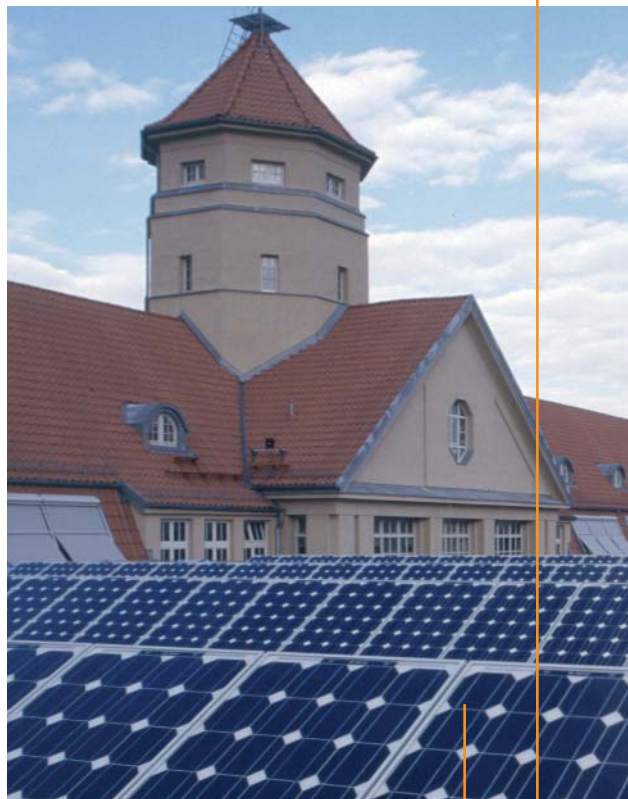
La produzione di energia elettrica da fonte eolica avviene convertendo parte dell'energia cinetica presente nel flusso del vento tramite macchine motrici, chiamate aerogeneratori o turbine eoliche. Esistono in commercio una vasta gamma di taglie, a partire da frazioni di kW, per impieghi sia come sistemi autonomi o isolati sia come impianti connessi in parallelo alla rete elettrica (il Decreto Legislativo n. 387 assicura la possibilità del collegamento alla rete elettrica con scambio alla pari dell'energia prodotta, tramite il meccanismo di "net metering").



I sistemi eolici di piccola taglia presentano, oltre ai vantaggi comuni a tutti gli impianti eolici, numerosi lati positivi tra cui:

- grande disponibilità di siti utilizzabili;
- ridotti spazi di installazione;
- modeste infrastrutture per l'installazione.

L'impatto sul territorio è molto contenuto, grazie alle dimensioni limitate delle macchine (rotori con diametri da 3 a 9 m, montati su torri di 10-20 m) per cui non è necessario prevedere grandi opere per l'installazione. Ad esempio, una turbina da 3 kW montata su una torre alta 10 m sarà simile, per dimensioni, a un palo della luce. Il costo di tali impianti si aggira intorno ai 2.000÷3.000 € per kW installato; l'investimento sarà economicamente conveniente in siti che garantiscano una velocità media del vento di almeno 5 m/s (corrispondente a una produzione di circa 2.000 kWh/anno per ogni kW installato). Per quanto riguarda gli iter autorizzativi necessari alla loro installazione, la situazione è ancora complessa e in continua evoluzione. Le procedure autorizzative per la realizzazione di tali impianti sono piuttosto restrittive e complesse; questo determina elevati oneri non sempre sostenibili nelle economie dei piccoli impianti eolici.



Sì, ma quanto mi costa !?!

3

Quando si parla di fonti rinnovabili, specialmente per gli impianti di piccola taglia rivolti a utenze familiari, il primo interrogativo che, non a torto, viene posto è: *"Sì, ma quanto mi costa?"*

E, in seconda battuta: *"Esistono incentivi statali o regionali che ci aiutano con i costi di installazione?"*

In questo paragrafo cercheremo di dare alcune risposte a queste domande, indicandovi le diverse soluzioni e indirizzandovi verso le possibilità che il pubblico e il privato offrono per far sì che il sole sia veramente alla portata di tutti.

Cogli l'occasione...

3.1

Cominciamo, quindi, col vedere cosa possiamo fare per non pagare più di quanto è necessario, ci chiediamo: *"cosa sta facendo il settore pubblico per venirci incontro e aiutarci a divenire un po' più sostenibili?"*

Attualmente, per i cittadini e le imprese sono previste a livello nazionale due principali forme di incentivazione che interessano da una parte gli interventi sull'efficienza energetica degli edifici, attraverso le regolamentazioni presenti nella finanziaria del 2007, dall'altra specificatamente l'installazione dei pannelli fotovoltaici, attraverso il CONTO ENERGIA.

Naturalmente, l'azione di promozione delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica non si ferma a questi soli due interventi. Esistono, infatti, dei mercati strutturati per l'energia prodotta da fonti rinnovabili (CERTIFICATI VERDI), per l'efficienza energetica (CERTIFICATI BIANCHI) e per la gestione delle emissioni climateranti (EMISSION TRADING) ma sono degli strumenti che interessano in modo particolare gli operatori del mercato dell'energia e quindi non trovano applicazione diretta da parte dei singoli utenti.



Parallelamente agli interventi nazionali, anche gli enti locali possono proporre bandi di incentivazione alle fonti rinnovabili e all'efficienza energetica, ma visto l'orizzonte particolarmente ampio e la varietà di interventi proposti, non abbiamo la possibilità in questo opuscolo, di fornirvi una panoramica dettagliata.

Vi consigliamo quindi di contattare le vostre regioni di appartenenza per capire cosa bolle in pentola....

FINANZIARIA 2007

Sgravi fiscali sull'efficienza energetica

3.1.1

Se è vero che il primo passo per affrontare il problema energetico è consumare meno energia allora il settore civile italiano, dalle case di abitazione private agli edifici di servizi e della pubblica amministrazione, dà decisamente il cattivo esempio: le nostre abitazioni consumano per m2 una quantità di energia molto più elevata, in qualche caso pari a tre volte tanto, rispetto a nazioni con caratteristiche climatiche molto più avverse delle nostre (paesi del Centro e Nord Europa).

Avere edifici energeticamente più efficienti è diventato un aspetto primario nelle scelte ambientali dell'Unione Europea: a livello nazionale si sta cercando di recuperare il ritardo accumulato con programmi che possono essere decisamente profittevoli, se attuati correttamente.

La Legge Finanziaria 2007, ad esempio, ha predisposto un programma di incentivazione per l'efficienza energetica nel quale sono previsti sgravi fiscali per gli interventi di riqualificazione energetica degli edifici.

Il programma, destinato a tutti i contribuenti, persone fisiche, professionisti, società o imprese, residenti su tutto il territorio nazionale si sviluppa attraverso la detrazione del 55% delle spese sostenute entro il 31-12- 2007, per gli interventi che porteranno a una riduzione dei consumi energetici per la climatizzazione invernale. L'ammontare della detrazione sarà ripartito in 3 annualità di pari importo, in particolare per:

- interventi di riqualificazione globale su edifici esistenti, fino ad un massimo di 100.000€;
- interventi su edifici o parti di edifici o unità immobiliari esistenti, relativi a strutture opache verticali (pareti, generalmente esterne), finestre comprensive di infissi fino ad un massimo di 60.000€;
- installazione di pannelli solari per la produzione di acqua calda per usi domestici, industriali, o per il fabbisogno di piscine, strutture sportive, case di ricovero e di cura, scuole sempre fino ad un massimo di 60.000€;
- interventi di sostituzione di impianti di climatizzazione invernale con caldaie a condensazione e contestuale messa a punto del sistema di distribuzione - per un massimo di 30.000€.

Per poter ottenere la detrazione è necessario:

- un certificato di un tecnico abilitato che attesti la rispondenza dell'intervento ai requisiti richiesti (1);
- presentare l'attestato di certificazione energetica e la scheda informativa relativa agli interventi realizzati (2);
- effettuare il pagamento delle spese sostenute per l'esecuzione degli interventi mediante bonifico bancario o postale dal quale risultino causale del versamento, e i dati fiscali del beneficiario e quelli del prestatore d'opera;
- conservare ed esibire, previa richiesta degli uffici finanziari, tutta la documentazione.

Le detrazioni non sono cumulabili con altre agevolazioni fiscali previste da altre disposizioni di legge nazionali mentre sono compatibili con la richiesta di titoli di efficienza energetica (i certificati bianchi) e con specifici incentivi disposti da Regioni, Province e Comuni.

Tutte le procedure sono gestite dall'ENEA che ha predisposto a tal fine una piattaforma informatica www.acs.enea.it attraverso la quale sarà possibile effettuare tutte le operazioni. Per eventuali informazioni aggiuntive rimandiamo al sito dell'ENEA.

1. Per gli interventi di sostituzione di finestre e infissi, e nel caso di caldaie a condensazione con potenza inferiore a 100KW, può essere sostituito da una certificazione dei produttori.

2. Questa documentazione può essere predisposta e compilata dallo stesso tecnico abilitato di cui sopra.



Il Conto Energia

3.1.2

Sono quasi due anni che l'energia elettrica prodotta da impianti fotovoltaici gode di un sistema di incentivazione particolare, chiamato CONTO ENERGIA.

In questo periodo il provvedimento ha visto un susseguirsi di modifiche e integrazioni che, oltre ad aumentare la disponibilità finanziaria, hanno snellito e migliorato le procedure amministrative, modificato le tariffe incentivanti, riconoscendo remunerazione differenziata in relazione all'integrazione architettonica, e previsto premi per particolari soggetti pubblici e privati; il tutto al fine di ottenere il più efficace utilizzo dei fondi nazionali a sostegno di questa tecnologia, pulita e dalle grosse prospettive di sviluppo.

Ma andiamo per gradi: a differenza dei programmi di incentivazione passati, il conto energia remunererà l'elettricità prodotta dall'impianto per un certo numero di anni invece di contribuire all'esborso per l'investimento iniziale.

Gli impianti interessati al programma sono esclusivamente quelli connessi alla rete elettrica di distribuzione dotati di appositi contatori che indicano non solo l'energia consumata ma anche quella prodotta.

Per gli impianti con potenza minore di 20 kW (1) è possibile usufruire del servizio di **scambio sul posto** (saldo annuo tra l'energia elettrica immessa in rete e l'energia elettrica prelevata dalla rete dall'utenza connessa all'impianto con possibilità di compensare i surplus prodotti nei tre anni successivi) oppure optare per la **cessione**, dietro compenso, dell'elettricità prodotta. Per gli impianti di taglia maggiore è prevista solo la cessione alla rete.

Nella scelta tra un regime di "scambio sul posto" e di "cessione alla rete" è importante valutare che i valori da considerare potranno variare nel tempo (come riferimento attualmente essi corrispondono a 0.15 - 0.20 €/kWh, nel caso di "scambio con la rete", e 0.095 €/kWh nel caso di cessione alla rete), in base all'andamento dei valori di mercato per l'elettricità.

Il valore del contributo, diversamente, si differenzia a seconda della taglia e del grado di integrazione architettonica degli impianti ma una volta ottenuto sarà fisso e garantito per un periodo di 20 anni. Per il momento le tariffe sono quelle dello schema seguente

Taglia dell'impianto	Tariffa incentivante riconosciuta all'energia prodotta		
	impianti non integrati	impianti parzialmente integrati	impianti integrati
1kW ≤ P ≤ 3kW	0,40 €/kWh	0,44 €/kWh	0,49 €/kWh
3kW < P ≤ 20kW	0,38 €/kWh	0,42 €/kWh	0,46 €/kWh
P > 20kW	0,36 €/kWh	0,40 €/kWh	0,44 €/kWh

Inoltre, è previsto che gli impianti incentivati possono beneficiare di un premio aggiuntivo nei seguenti casi:

1. Per impianti fotovoltaici che beneficiano dello scambio sul posto e sono destinati ad alimentare delle utenze ubicate in edifici o unità immobiliari, quando siano contemporaneamente apportati interventi migliorativi dell'efficienza energetica per una percentuale non inferiore al 10%. In questo caso il valore dell'incentivo sarà aumentato della metà dell'effettiva riduzione dei consumi energetici derivante dagli interventi, incremento che può arrivare ad un massimo del 30% della tariffa.
2. Aumento del 5% della tariffa in caso di:
 - a. Impianti di potenza > 3kW i cui soggetti responsabili siano autoproduttori;
 - b. Impianti il cui soggetto responsabile è una scuola pubblica o paritaria o una struttura sanitaria pubblica;
 - c. Impianti integrati in strutture esterne degli involucri degli immobili quando siano in sostituzione di coperture in eternit o contenenti amianto.

Possano far richiesta di incentivazione sia persone fisiche che giuridiche, inclusi i soggetti pubblici e i condomini di edifici, presentando le apposite domande al soggetto responsabile dell'erogazione delle tariffe, il GSE (Gestore dei Servizi Elettrici).

Per quanto riguarda l'iter autorizzativo il nuovo CONTO ENERGIA ha apportato delle facilitazioni amministrative sia in termine di permessi per l'impianto che per le procedure. Innanzitutto gli impianti fotovoltaici di potenza inferiore ai 20 kW necessitano esclusivamente della DIA (dichiarazione di inizio attività) rilasciata dal comune di appartenenza per poter essere installati, sempre che il sito di riferimento non abbia particolari vincoli storico paesaggistici per cui sono necessarie documentazioni e permessi aggiuntivi.

La procedura invece è stata informatizzata in molte sue parti ed è facilmente applicabile da parte degli utenti sul sito del GSE www.gsel.it entrando nella sezione RICHIESTA INCENTIVI.

Per avere comunque tutte le informazioni necessarie consultate il sito del GSE nella sezione dedicata al NUOVO CONTO ENERGIA.

1. Per fornire un esempio delle caratteristiche dell'impianto, un sistema fotovoltaico da 20 kW necessita di una superficie di moduli di circa 160m², mentre i consumi medi di una famiglia di 4 persone necessitano un impianto da 3 kW con superficie di circa 25 m²

Banche e finanziamenti

3.2

Fin qui abbiamo visto come è possibile usufruire degli aiuti pubblici per avvicinarci alle fonti energetiche rinnovabili e all'utilizzo più efficiente dell'energia, rispettando l'ambiente. I programmi di incentivazione richiedono comunque di sostenere l'esborso delle spese iniziali da parte dell'utente finale, un ostacolo che può risultare molto difficile da superare quando le disponibilità iniziali sono limitate.

La soluzione ci sarebbe, anche se il condizionale è d'obbligo: rivolgersi alle banche.

Infilarsi in mutui di lunga durata e a tassi decisamente proibitivi appare però una prospettiva di difficile applicazione per un'utenza familiare, spesso già alle prese con un mutuo per l'acquisto dell'abitazione, dovendo inoltre fornire le garanzie che possono essere chieste per la somma necessaria a finanziare l'impianto.

Sotto questo aspetto, è proprio la forma e le modalità di erogazione dell'incentivo scelte dal legislatore a facilitare o meno la creazione di servizi finanziari appositamente studiati.

Prendiamo ad esempio il caso del solare fotovoltaico che, come abbiamo spiegato in precedenza, usufruisce dell'incentivazione in CONTO ENERGIA ed è la tecnologia più costosa per quanto riguarda i costi di investimento iniziali.

Per un'utenza familiare, l'impianto ha un costo approssimativo che va dai 20.000€ ai 23.000€, costo iniziale che, tenendo conto dei ricavi derivanti dalla tariffa riconosciuta per ogni kWh prodotto e i risparmi in bolletta per l'elettricità auto-prodotta, si può ammortizzare in 8-11 anni a seconda della localizzazione del sito.

Ricordando che la tariffa sull'energia prodotta è garantita per 20 anni, risulta evidente la convenienza dell'investimento. Gli istituti di credito italiani, dopo una accoglienza iniziale piuttosto fredda, hanno riconosciuto nel fotovoltaico una possibilità di investimento e adesso sono numerose le banche che concedono mutui pensati esclusivamente per questo tipo di investimento.

Ad esempio, per la realizzazione di un impianto PV, è possibile ottenere un finanziamento a copertura dell'intero costo (IVA inclusa). Le condizioni di finanziamento in genere prevedono l'accensione di un mutuo chirografario ossia di un mutuo la cui garanzia è costituita dall'approvazione della tariffa incentivante. Il tasso di interesse previsto è, solitamente, variabile e la durata del rimborso arriva al massimo a 20 anni per i privati e 15 anni per le aziende.

L'azione degli istituti di credito può essere ulteriormente facilitata dall'intervento di alcune amministrazioni locali che concedono dei finanziamenti agevolati per l'installazione di sistemi fotovoltaici da parte dei cittadini: in questo caso il finanziamento non è in "conto capitale", ma in "conto interessi"; in questo modo coprendo i sovraccosti dovuti dagli interessi, l'utente riesce a ripagare senza problemi la quota capitale attraverso le entrate garantite dalla tariffa del CONTO ENERGIA.

Fidarsi è bene... il professionista abilitato

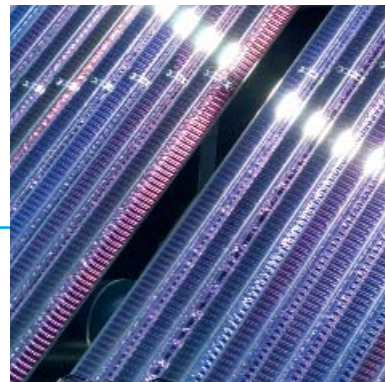
4

Nel campo del risparmio energetico, soprattutto quello domestico, esiste la possibilità di ottenere consistenti risparmi nella bolletta semplicemente attuando una serie di comportamenti a costo zero: spegnere le luci quando usciamo dalla stanza, evitare il troppo caldo d'inverno o il troppo freddo d'estate o scegliere di fare la doccia al posto del bagno sono solo degli esempi di cosa si può fare per risparmiare energia senza spendere denaro. Un'altra possibilità è quella di ricorrere a dei dispositivi che richiedono un investimento minimo ma che, attraverso il risparmio energetico, si ripagano in pochissimo tempo e fanno risparmiare molta energia: lampadine a basso consumo, riduttori del flusso idrico o le valvole termostatiche sono gli esempi più comuni.

Nel caso in cui si voglia procedere ad una ristrutturazione edilizia importante o migliorare la gestione dell'energia con interventi più importanti, abbiamo visto l'importanza e la necessità di attuare un vero e proprio "audit energetico" che inoltre, con scadenze diverse, sarà un intervento a cui si dovranno sottoporre tutti gli edifici per raggiungere la certificazione energetica.

In questo caso, il consiglio è quello di ricorrere a un professionista abilitato, in grado non solo di "vendere" le tecnologie ma anche e soprattutto di orientare il cliente verso le scelte energetiche migliori.

Nel nostro Paese, al momento, non esiste un albo professionale specifico ma ai sensi dell'art. 3 L. 46/90 - normativa alla quale è riconducibile l'operato di coloro che progettano o installano tecnologie rinnovabili- risultano essere abilitati all'installazione, alla trasformazione, all'ampliamento e alla manutenzione degli impianti coloro che sono in possesso:



1. di una laurea in materia tecnica specifica conseguita presso una università statale o legalmente riconosciuta;
2. di un diploma di scuola secondaria superiore conseguito presso un istituto statale o legalmente riconosciuto, previo un periodo di inserimento, di almeno un anno continuativo, alle dirette dipendenze di una impresa del settore;
3. di un titolo o di un attestato conseguito ai sensi della legislazione vigente in materia di formazione professionale, previo un periodo di inserimento, di almeno due anni consecutivi, alle dirette dipendenze di una impresa del settore;
4. oppure prestazione lavorativa svolta, alle dirette dipendenze di una impresa del settore, nel medesimo ramo di attività dell'impresa stessa, per un periodo non inferiore a tre anni, escluso quello computato ai fini dell'apprendistato, in qualità di operaio installatore con qualifica di specializzato nelle attività di installazione, di trasformazione, di ampliamento e di manutenzione degli impianti.

Oltre ai requisiti formali, sarà sempre importante conoscere gli operatori della propria zona, informarsi presso le associazioni del settore e chiedere e confrontare più preventivi.

ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA

Schema di certificazione Sistema Edificio®

CERTIFICATO N° _____

IDENTIFICAZIONE EDIFICIO

Località _____

Tipologia edilizia: RESIDENZIALE

Volume lordo m³ _____

Anno di costruzione: _____

Rapporto S/V _____

Zona climatica _____

Superficie netta calpestabile m² _____

LIVELLI DI CONSUMO ENERGETICO DELL'EDIFICIO IN BASE A ENERGIA PRIMARIA PER RISCALDAMENTO

LIVELLO ENERGETICAMENTE MOLTO EFFICIENTE	Prestazione edificio	Elementi premianti
A	A	
B		
C		
D		
E		
F		
G		
LIVELLO ENERGETICAMENTE NON EFFICIENTE		

Data di prima emissione: _____

Firma: _____

SISTEMA EDIFICIO

FASE DI CERTIFICAZIONE

Prepagatore	
Costruttore	
Fornitore	

CONSUMI ENERGETICI VALUTATI
(ultimo anno, al netto dei recuperi da fonti rinnovabili)

energia primaria per riscaldamento	←
energia calda sanitaria	
energia primaria per l'illuminazione	
ventilazione	
TOTAL F	
CO₂ EMISSIONI DI CO₂ (kg/m²/anno)	

ELEMENTI PREMIANTI ★

Efficienza energetica sistema	
Certificazione impianti	
Piani di manutenzione	

Data di emissione corrente: _____

Data di scadenza: _____

Fac-simile del certificato energetico rilasciato da ICMQ secondo lo schema di certificazione "Sistema Edificio®" per edificio residenziale in classe A. Per informazioni: icmq@icmq.org

Segreteria ISES ITALIA
via Tommaso Grossi, 6
00184 Roma
tel. 0677073610/11
fax. 0677073612
info@isesitalia.it

a cura di:
Laura Dell'Agli
Emanuele Piccinno
Daniele Villoresi
Aldo Iacomelli

