

Mappa & RSS | Segui QualEnergia.it su [f](#) [t](#) [in](#)
[NEWSLETTER](#)
COS'È IL SERVICE PER SMA?

Non è solo un servizio di **assistenza tecnica**, ma un vero e proprio elemento di **differenziazione e vantaggio competitivo**, al servizio dell'**installatore** e del cliente finale.

[Scopri di più](#)


QUALENERGIA.it

[Redazione](#) [Abbonamento](#) [Workshop](#) [Advertising](#)
 [ricerca avanzata](#)
[RICERCA E INDUSTRIA](#) [ENERGIA DAL BASSO](#) [NORMATIVA](#) [COME FARE](#) [LAVORI VERDI](#) [EVENTI](#) [VIDEO](#) [EDITORIALI](#) [ENGLISH](#)
[Home](#) [Clima](#) [Energia](#) [Rinnovabili](#) [Efficienza](#) [Fossili](#) [Nucleare](#) [Mobilità](#) [Rifiuti](#)

Contributi del 50% alle PMI siciliane per diagnosi energetiche e ISO 50001

La casa "autarchica": mix di tecnologie rinnovabili per essere autonomi

Un sistema costituito da impianto fotovoltaico, accumulo termico ed elettrochimico caldaia a pellet con motore Stirling, inverter ed elettronica varia per essere al 100% autonomi e green. Costi elevati e qualche criticità. Una proposta dall'Austria che verrà presentata in Italia.

Alessandro Codegoni
09 marzo 2018

 | [Commenti \(0\)](#) | [Newsletter](#)


Il sogno, più o meno segreto, di molti appassionati di energie rinnovabili, è quello di rendere la propria **casa autonoma dalla rete elettrica e del gas**.

Di avere insomma un'abitazione che si produca il 100% della propria energia senza aggiungere un grammo di CO2 da combustibili fossili all'aria.

Ma il sogno, quasi sempre è destinato a rimanere tale, perché, a parte essere molto costoso, quasi tutte le **rinnovabili** utilizzabili a livello domestico per generare calore ed elettricità, sono notoriamente intermittenti, aleatorie e con enormi sbalzi produttivi da una stagione all'altra.

Se, per esempio, qualcuno volesse alimentarsi tutto l'anno **solo con il fotovoltaico**, dovrebbe installare un impianto sovradimensionato di 3 o 4 volte rispetto ai propri consumi medi, oltre e dotarsi anche di **batterie molto capienti**, per superare i lunghi periodi invernali con meno sole e più maltempo.

Un'alternativa poteva essere quella di usare un **sistema a cogenerazione**, tipo Totem, cioè un motore di auto alimentato a metano, che produce a volontà acqua calda ed elettricità. Ma, a parte che il gas metano non è una fonte rinnovabile, un motore a scoppio produce 3-4 volte **più calore che elettricità** e d'estate di tutto quel calore non si sa bene che fare, con il risultato di buttare via per molti mesi gran parte dell'energia utilizzata.

Adesso però arriva una proposta molto interessante dall'Austria, che, unendo insieme molte tecnologie avanzate, disponibili finalmente sul mercato a costi ragionevoli porta a realizzare un **sistema per rendersi energeticamente autonomi**, usando solo risorse rinnovabili.

Il sistema si chiamerebbe, traducendo dal tedesco, "**casa autarchica**". «Produce tutto il calore e l'elettricità di cui ha bisogno un'abitazione media per tutto l'anno, utilizzando pellet di legna ed energia solare. Probabilmente in Italia lo battezzerebbe in altro modo, per evitare spiacevoli reminiscenze storiche», scherza Loris Zecchin, responsabile per il Veneto e il Friuli del produttore austriaco di caldaie a pellet ÖkoFEN.

Il sistema verrà presentato il 23 marzo in un workshop presso la sede della Associazione Italiana Energie Agroforestali ad Agripolis in provincia di Padova nel palazzo di Veneto Agricoltura».

ÖkoFEN ha lavorato 8 anni per mettere a punto il suo sistema autarchico, sperimentandolo in 60 case fra Germania e Austria, dove è stato **testato** per valutarne efficienza, robustezza, facilità d'uso e compatibilità con le norme anti inquinamento.

[Speciali](#) [Aziende](#) [Prodotti](#)

Risparmio energetico nelle abitazioni, una partnership tra Sorgenia e Viessmann

Sorgenia effettuerà un check-up energetico digitale, personalizzato e gratuito. Dopo aver esaminato i risultati del check-up energetico, un installatore Viessmann altamente qualificato e aderente all...

LONGI: il futuro è MONO!



Le soluzioni innovative per l'efficienza energetica presentate a MCE 2018 da SunCity

SunCity parteciperà a MCE 2018 e organizzerà due eventi per i suoi professionisti, con la presentazione dell'inverter ibrido monofase e il "configuratore di efficienza".

Mitigazione rischi impianti FV, DuPont ha siglato un accordo con Moroni & Partners

DuPont ha siglato un accordo di collaborazione con Moroni & Partners per l'analisi delle prestazioni degli array FV con l'obiettivo di quantificare meglio i rischi tecnici e finanziari...



[Link al Sito Web](#)

«I test sono andati molto bene ed ora siamo pronti per il lancio sul mercato», ha detto Zecchin.

Ma come si fa a produrre elettricità con una caldaia a pellet?

«Semplice, si usa una delle più antiche e semplici macchine termodinamiche: un **motore Stirling**, che utilizza del gas che si muove da un lato caldo a uno freddo della macchina, azionando un pistone collegato a un alternatore. Il lato caldo, naturalmente, è immerso nella fiamma del pellet, quello freddo è posto all'esterno della caldaia. Con una caldaia di normali dimensioni, da 10 a 16 kW di potenza termica, si riesce a produrre 1 kW di elettricità, oltre a tutto il calore necessario per riscaldamento e acqua sanitaria».

Le potenze sembrano un po' basse.

«Si tratta di base di una caldaia a condensazione, con un rendimento nominale del 107%, grazie al **recupero del calore di condensazione del vapore** prodotto dalla combustione. L'aggiunta del motore Sterling ha abbassato la sua efficienza di soli 3-4 punti percentuali, e così riesce a produrre ancora tantissimo calore utilizzabile, con una potenza, e quindi con consumi, molto ridotti: basti pensare che i fumi escono ad appena 30-40° di temperatura; tutto il resto del calore è utilizzato».

Ma 1 kW di potenza elettrica è comunque poco per una casa, che minimo minimo ha 3 kW al contatore.

«Qui entra in gioco il secondo pezzo del sistema: una **batteria Fronius da 10 kWh**, che viene progressivamente tenuta in carica dalla caldaia, pensata per funzionare diverse ore al giorno, grazie anche a un grande **accumulo termico ad acqua**. Quando la caldaia non è sufficiente ad alimentare i consumi della casa, la batteria aggiunge il resto e con 10 kWh di accumulo si coprono facilmente i consumi quotidiani. Alcuni utenti dei test usavano anche le auto elettriche come seconda batteria: le Nissan, infatti, permettono già di alimentare la casa con l'elettricità accumulata nell'auto».

Ma cosa si fa d'estate, quando non serve a nulla tenere accesa tutto il giorno la caldaia?

«Ed ecco il terzo elemento del sistema: un **impianto fotovoltaico da 5 kW**, che, quando c'è il sole, non solo alimenta la casa e tiene in carica la batteria, ma può anche scaldare con una resistenza l'acqua sanitaria nel boiler, usando per questo **l'eccesso di elettricità** ed evitando così quasi sempre l'accensione della caldaia. Tutto il traffico di energia, viene regolato da un Inverter Fronius con software dedicato, che valuta come soddisfare le esigenze della casa, bilanciando al meglio pannelli, batteria e caldaia».

Sembra complicato...

«Non lo è; è **tutto automatizzato** e per l'utente la manutenzione è la stessa di una normale caldaia, al resto pensano le visite annuali di controllo di un tecnico, e il motore Stirling è garantito dal produttore inglese per ben 15 anni».

Il punto forse più critico della vostra proposta è l'**inquinamento** collegato alle caldaie a legno, che in Italia sta provocando molte polemiche e anche divieti di uso delle stufe e caldaie a biomassa, quando l'inquinamento da particolato supera le soglie massime previste.

«Guardi, il limite massimo di PM10 previsto per ricevere gli incentivi fiscali alle caldaie a biomassa in Italia è di **20 milligrammi per metro cubo di fumi**, un valore molto basso. Ebbene, la nostra caldaia a condensazione emette appena **5 mg di particolato per metro cubo**, e per questo può accedere alla soglia massima degli incentivi da **conto termico**».

In realtà c'è anche un altro problema: in Italia immettere energia elettrica in rete è severamente regolato. Lo si può fare producendo elettricità con una caldaia a pellet?

«Il problema non sussiste in Austria e Germania, dove si può anche vendere elettricità fra privati; ma in Italia, al di sopra del kW di potenza, in effetti un impianto termoelettrico dovrebbe **registrarsi come "officina elettrica"** con pesanti adempimenti burocratici e fiscali. Questo non è un problema per la nostra caldaia domestica, che arriva, appunto a 1 kW, ma può esserlo per il modello superiore da 5 kW elettrici, destinato a condomini e piccole imprese. Ma siamo fiduciosi che il futuro governo adegui una **normativa vecchia e contraddittoria**, rispetto ai progressi tecnologici e all'esigenza di produrre energia rinnovabile per rispettare i limiti europei».

E veniamo ai **costi**: quanto si va a spendere per un impianto "autarchico" di questo tipo?

«L'impianto completo, fotovoltaico, batterie, caldaia con Stirling, boiler, inverter ed elettronica, viene sui 40mila euro, che però, in caso di ristrutturazione, può accedere al **bonus fiscale del 65%**, o comunque alle massime aliquote del **Conto Termico**. Questo abbatte notevolmente la spesa e accelera i tempi di recupero dell'investimento,

SCOPRI DI PIÙ

Sono di SMA gli inverter dell'impianto FV di Italpress

Lo stabilimento Italpres di Lumezzane è passato nel novembre dello scorso anno all'utilizzo di energia pulita, grazie al nuovo impianto fotovoltaico composto da 1.044 moduli Solar World 290 mono e 12...

Accumulo FV, Senec riceve il riconoscimento di "Top Brand PV" anche in Italia

Secondo un'analisi di EuPD Research agli installatori piacciono i sistemi di accumulo SENEK. Sulla base di questa indagine l'azienda ha preso il riconoscimento come "Top Brand PV".

NUOVE SCHEDE PRODOTTO



X-Hybrid il sistema di accumulo di Nuove Energie



Vitoclima 200-S di Nuove Energie



Moduli FV della serie Vitovolt 300 AA di Nuove Energie



Moduli FV serie Vitovolt 300 LA di Nuove Energie

FV back-contact, senza saldatura aumenta l'efficienza del modulo

Ancora non sappiamo se la tecnologia back-contact rappresenterà l'inizio di una nuova era tecnologica per il FV, diverse aziende però iniziano a produrre moduli adottando questa soluzione,...

BayWa r.e. a MCE 2018

BayWa r.e. parteciperà ad MCE 2018 (Milano, 13-16 marzo 2018) con uno stand al padiglione 2, Stand M35 N36.

Viessmann conferma la sua partecipazione a MCE

La manifestazione costituisce per Viessmann l'occasione di esporre la gamma completa delle sue soluzioni per tutte le fonti di energia e tutti gli ambiti di applicazione, dal settore residenziale a...

Inverter FV ibridi monofase, Growatt presenta la linea SPH

Questa linea è stata progettata pensando alle esigenze energetiche di un'utenza residenziale che intende risparmiare senza dover rinunciare all'alta tecnologia e che desidera acquistare un prodotto...

[Link al Sito Web](#)

oltre al fatto che chi è già dotato di impianto solare, lo può integrare con il resto del sistema, risparmiando quella parte di costo».

L'autarchia, insomma, per ora costa piuttosto cara. Quelli che sognano l'indipendenza energetica rinnovabile al 100%, valuti se il proprio sogno valga la spesa.

Alessandro Codegoni

09 marzo 2018

  [Iscriviti alla Newsletter](#)

articoli correlati

[Governare la domanda termica ed elettrica da rinnovabili, il caso della Danimarca \(9 marzo 2018\)](#)


[La transizione energetica secondo il nuovo Piano Strategico di Terna \(22 febbraio 2017\)](#)

[Come pianificare l'integrazione delle rinnovabili nelle reti elettriche \(30 gennaio 2017\)](#)

[Quando l'architettura imita la natura: viaggio nella biomimicry \(22 aprile 2016\)](#)

[Come trasformare un edificio esistente in casa passiva \(8 aprile 2016\)](#)

 [Ricerca e Industria | integrazione fonti rinnovabili | casa passiva | autonomia energetica](#)

 [Aggiungi un commento](#)

O&M, revamping e nuovi impianti FV, anche utility scale. Il business model trasversale di GEM

Dopo Montalto di Castro, la previsione di un ritorno del mercato utility scale in market parity in Italia è ormai realtà. Sono già diverse le aziende che guardano con interesse a questo segmento di...

Assistenza tecnica SMA, un sondaggio per valutare la soddisfazione degli installatori

Per valutare la soddisfazione degli installatori partner di SMA Italia in merito al servizio di assistenza e supporto tecnico, l'azienda ha preparato un breve sondaggio anonimo al quale è...

Energia Italia a MCE 2018

Energia Italia sarà tra i protagonisti di Mostra Convegno Expocomfort con un suo spazio all'interno dell'area That's smart (Pad. 2 STAND P39 R42).

O&M Enerray, nuovi investimenti per un servizio customer care sempre più efficiente

Con 580 MW di impianti gestiti in Italia, l'azienda si conferma leader nel settore O&M, grazie al rinnovato progetto organizzativo di customer care che mira a soddisfare sempre di più le...

Come dimostrare la necessità di una strategia di resilienza energetica

Centrica Business Solutions suggerisce un processo in tre fasi per individuare con precisione i problemi di resilienza energetica e iniziare a costruire un business case.

Senec a MCE 2018

Anche SENEK sarà tra i protagonisti della 41ª edizione della Fiera Mostra Convegno Expocomfort. Appuntamento a Fiera Milano dal 13 al 16 marzo, stand S22 - Padiglione 4.

Supermercati come prosumer e storage. Un progetto pilota di Danfoss e SMA

Ecco come i supermercati attraverso una gestione energetica intelligente potranno anche garantire la flessibilità per una maggiore integrazione delle rinnovabili nella rete pubblica.

sonnen tra le dieci aziende più innovative del mondo

All'azienda internazionale di sistemi di storage, che figura al terzo posto tra le "Most innovative Companies 2018" del suo settore, è stato in particolare attribuito il merito di aver...

Arriva il service tecnico di SMA Italia

SMA sveste i panni di puro fornitore di inverter per impianti fotovoltaici, per indossare quelli di un vero e proprio fornitore di soluzioni per gli operatori di settore e i clienti finali.

SolarEdge launches its StorEdge® solution with power backup for Eu PV markets

SolarEdge Technologies, Inc., a global smart energy player, is launching its StorEdge® solution. The backup function allows homeowners to store solar energy and use it during electric outages to...

Riduzione delle emissioni e virtualizzazione delle carte carburante, così Q8 diventa più sostenibile

L'ultima iniziativa introdotta da Kuwait Petroleum Italia per ridurre l'impatto sull'ambiente è dedicata ai clienti business in possesso di CartissimaQ8, che possono scegliere di non...

RESTART, appuntamento a Roma il 1° marzo

Si conclude a Roma il 1° marzo presso l'Auditorium del GSE il percorso di RESTART sulla sostenibilità, sul rispetto e la coscienza per un'energia pulita e rinnovabile.

Fotovoltaico, nasce il marchio Growatt Italia

Dalla collaborazione tra Growatt e Omnisun nasce il marchio Growatt Italia. L'azienda opererà nel settore del fotovoltaico e della mobilità elettrica.

Inverter Growatt trifase