

# Il verde che avanza ...

**L**a crisi tra Russia e Ucraina scoppiata in questi ultimi mesi ha riacceso i riflettori, oltre che sulle antiche tensioni politiche mai del tutto sopite tra i due Paesi, sull'importanza che l'approvvigionamento delle risorse energetiche riveste per i Paesi europei. Le principali fonti energetiche fossili quali petrolio, carbone e gas provengono, infatti, per una grossa percentuale, dall'estero ed è il gas naturale, dopo il petrolio, a rappresentare la seconda principale fonte di energia. Circa il 30% del gas importato dall'Europa proviene dalla Russia, il maggiore estrattore a livello mondiale. Tra i Paesi comparatori troviamo la Germania e il Regno Unito. L'Italia, pur importandone dall'estero circa il 90% del totale utilizzato, ne acquista dalla Russia il 30-35%. Nazioni quali la Lituania, Lettonia, Estonia, Finlandia, Polonia, Ungheria, Slovacchia e Bulgaria sono, invece, totalmente dipendenti dalle forniture russe. I Paesi del Vecchio Continente, pur costituendo la seconda economia mondiale e consumando circa un quinto dell'energia prodotta a livello globale, di fronte alla crisi degli approvvigionamenti rivelano quindi la loro grande vulnerabilità. Una vulnerabilità che se da

un lato condiziona la strategia di fornitura delle fonti di energia rendendone necessaria una loro diversificazione, dall'altro influisce sulla determinazione del costo stesso dell'energia (soprattutto di petrolio e gas naturale) indissolubilmente legato all'andamento dei mercati internazionali. Solo nel 2012 l'Europa ha speso per l'import di combustibili fossili 545 miliardi di euro. Di fronte a questa situazione è chiaro, perciò, come sia fondamentale per il Vecchio Continente cercare di cambiare radicalmente il modo di rifornirsi, produrre, trasportare e consumare energia. Ed è sulla green energy, un mix composto da minori consumi, maggiore efficienza e rispetto per l'ambiente, che si gioca la scommessa di un'economia davvero sostenibile.

## Fonti rinnovabili. A che punto siamo?

Con l'Energy Roadmap, presentata nel dicembre del 2011, l'Unione Europea si è impegnata, all'interno di un più ampio impegno globale per la mitigazione del cambiamento climatico, a compiere un processo di de-carbonizzazione con un

**Cresce l'attenzione all'ambiente e alla salvaguardia del nostro pianeta e i Paesi europei si indirizzano verso scelte sempre più green. La produzione di energia da fonti rinnovabili è in aumento, così come l'efficienza energetica. Ma siamo solo all'inizio**

primo target di riduzione delle emissioni di gas serra del 20% (rispetto ai livelli del 1990) entro il 2020 e del 80% entro il 2050. Oltre a ciò, l'impegno è di raggiungere una quota minima del 10% per i biocarburanti sul totale dei consumi. Nel perseguire questi obiettivi, un ruolo di primo piano è giocato dal ricorso alle fonti di energia rinnovabile oggi già presenti in molti Paesi in maniera preponderante. Nel 2009, in Europa, il settore industriale delle rinnovabili valeva già 70 miliardi di euro e impiegava più di mezzo milione di persone. Nel 2010, le quote delle rinnovabili in venti stati membri erano pari o superiori agli impegni previsti per il 2010 dai rispettivi piani nazionali e

## L'energia della terra

**L**o sfruttamento attivo delle risorse geotermiche per la fornitura di energia elettrica ha avuto inizio per la prima volta in Italia, nello stabilimento di Larderello, in Toscana, dove nel 1904, il calore di fluidi geotermici produsse vera e propria elettricità. Dal nostro Paese, che rimase fino al 1952 l'unico produttore al mondo di energia geotermoelettrica, l'idea si diffuse in molti altri Paesi. Ancora oggi l'Italia è al secondo posto in Europa, dopo l'Islanda, tra i produttori di energia geotermica. Nonostante questa quasi 'pole position', la produzione di questa energia, riconosciuta come affidabile, sicura e rispettosa dell'ambiente, rappresenta solo il 7% di quella ottenuta da materie prime fossili come petrolio, gas naturale e carbone. Essa è diretta soprattutto verso quella parte del fabbisogno energetico necessaria per il condizionamento (riscaldamento e affrescamento) degli ambienti, attraverso l'uso diretto della temperatura del sottosuolo, sia sottoforma di teleriscaldamento sia attraverso le pompe di calore

geotermiche. L'uso di queste tecnologie ha avuto una rapidissima espansione anche in altri Paesi, soprattutto quelli firmatari del Protocollo di Kyoto, in quanto queste forme di riscaldamento permettono una riduzione notevolissima delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

Anche se pioniera del settore, oggi l'Italia dimostra un ritardo notevole nell'uso dell'energia geotermica, soprattutto se si considera che è uno dei Paesi più ricchi di queste risorse. Secondo quanto riportato dai dati del progetto Vigor (Valutazione del potenziale Geotermico delle Regioni della convergenza) del CNR, è stato stimato che nel nostro Bel Paese l'espansione di impianti in aree geotermiche pregiate quali quelle della Toscana, del Lazio e di alcune aree vulcaniche, e l'utilizzo di tecnologie che permettono di produrre energia elettrica anche a temperature relativamente basse (impianti binari) potrebbe portare nel 2020 la potenza geotermoelettrica complessiva installata dagli attuali 800 MWe a circa 1.500 MWe, con un risparmio in combustibili fossili di 1,2 milioni di



Fonte: www.compliance365.co.uk

superiori al primo obiettivo provvisorio per il 2011/2012. Nel 2011 l'Estonia, ad esempio, aveva già raggiunto l'obiettivo mentre Bulgaria e Svezia erano molto vicine. Le più distanti dalla meta risultano ancora oggi Francia e Gran Bretagna. L'Italia ha raggiunto la quota dell'11,5% del consumo interno lordo coperto da fonti rinnovabili lasciando solo un 5,5% da colmare per raggiungere il target 2020 fissato al 17%. (Fonte: rapporto statistico sulle rinnovabili di GSE-Gestore Servizi Energetici). Nel nostro Paese, il numero degli impianti alimentati da fonti rinnovabili diffusi sul territorio nazionale continua a crescere arrivando

a raggiungere quota 484.587 (aumento avvenuto anche grazie ai diversi sistemi di incentivazione che ne hanno sostenuto lo sviluppo). Questi impianti rappresentano circa il 37% della potenza complessiva installata e il 31% della produzione lorda totale. La potenza generata nel 2012 è stata pari a 47.335 MW in crescita rispetto all'anno precedente per l'installazione di nuovi parchi eolici, di impianti alimentati con bioenergie e soprattutto di fotovoltaici. La regione italiana con la più alta concentrazione di potenza installata è la Lombardia (16,4%) seguita dalla Toscana (4,3%). Nel sud del Paese un forte incremento percentuale si è

verificato in Puglia (10%) e in Sicilia (6,6%) grazie soprattutto alla quantità di potenza fotovoltaica entrata in esercizio nel corso del 2012. Grazie al contributo di nuove installazioni la produzione di rinnovabili ha segnato un ulteriore record nel 2012 raggiungendo quota 92.222 GWh, pari all'11% in più rispetto all'anno precedente, attestando il nostro Paese al terzo posto nella graduatoria dei Paesi dell'UE-15 nella produzione di energia elettrica dopo Germania e Svezia e superando la Spagna. L'aumento della produzione rinnovabile in Italia, che passa dagli 83 TWh del 2011 ai 92 TWh del 2012, è trainato dalla produzione del solare cresciuta da 10,8 TWh a 18,9 TWh; aumenta anche il contributo della fonte eolica e delle bioenergie.

La produzione idraulica continua invece a scendere, riducendo il suo apporto alla produzione rinnovabile di circa 4 TWh rispetto all'anno 2011. A livello europeo la composizione del mix di produzione da rinnovabili vede un aumento della produzione idraulica in Austria e Svezia attestandosi su percentuali superiori all'80%. L'eolico è maggiormente diffuso in Irlanda e Danimarca, ove rappresenta rispettivamente il 76,4% e il 70,7% della produzione rinnovabile. Le bioenergie rappresentano il peso maggiore nel mix di produzione rinnovabile di Olanda (57,2%) e Belgio (49,3%). In Germania, come anche in Italia, il solare costituisce il 20% della produzione da fonti rinnovabili, mentre il geotermico è rilevante solo in Italia con oltre 5 TWh. La produzione da maree e moto ondoso è, invece, presente solo in Francia con 0,5 TWh (rapporto statistico 2012 GSE).



Fonte: www.allabout-energy.com

TEP. Non è stata ancora fatta una stima del potenziale geotermoelettrico applicando le tecnologie in sviluppo per i sistemi EGS, ma in nazioni come la Germania e USA si stimano valori decuplicati rispetto al potenziale installato. Per abbassare i costi unitari di produzione di elettricità, sempre secondo il CNR, è auspicabile affiancare a questi sistemi il recupero dei cascami di calore con la connessione a reti di teleriscaldamento.

L'utilizzo del calore geotermico per il condizionamento di ambienti, sia in forma di teleriscaldamento che con pompe di calore geotermiche, potrebbe contribuire efficacemente al fabbisogno annuo di calore, portando la potenza termica installata dagli attuali 650 MWt (MW termici) a 6.000 MWt. Questo valore rappresenta il 5,3% del consumo annuo di calore attuale in Italia, superiore all'attuale 4,7% di tutte le fonti rinnovabili (in questo momento il contributo geotermico è dello 0,1%) con un risparmio di 1,8 milioni di TEP.

## Consumare meglio, consumare meno

Se lo sviluppo delle rinnovabili rappresenta la prima e più importante alternativa ai combustibili fossili e il preludio di un'economia davvero 'green', un consumo intelligente ed efficiente dell'energia rappresenta il secondo e ineludibile pilastro per uno sviluppo sostenibile. Per ridurre gli sprechi di energia nelle apparecchiature elettriche, nell'industria, nei trasporti e nell'edilizia è necessario innanzitutto poter disporre di sistemi e applicazioni dedicate. L'obiettivo è rendere le nuove tecnologie più abbordabili e redditizie per poter poi sostituire quelle attuali e diminuire le emissioni di CO<sub>2</sub> prodotte dal settore energetico europeo. In Italia, l'applicazione delle misure previste dal Piano di Azione Nazionale per l'Efficienza Energetica (Pae) ha consentito nel 2012 un risparmio energetico complessivo di circa 75.000 GWh/anno, 30% in più rispetto al 2011, raggiungendo il 60% dell'obiettivo fissato dal Pae per il



2016. I comparti che hanno maggiormente contribuito a raggiungere questo risultato, soprattutto negli ultimi anni, sono l'industria e il residenziale. Insieme rappresentano l'80% del risparmio totale conseguito. Pochi miglioramenti sono stati registrati invece per il settore dei trasporti che, grazie all'ottimizzazione delle tecnologie che consentono una maggiore efficienza energetica, concorrono al risparmio complessivo

con circa 6.500 GWh/anno, nonostante lo scarso rinnovo del parco automobilistico dovuto alla crisi economica. Grazie ai nuovi apparati per la produttività energetica e la riduzione delle emissioni quali, ad esempio, le caldaie a condensazione o i nuovi materiali ad alte prestazioni, come quelli per l'involucro edilizio, il settore residenziale ha subito una radicale trasformazione diventando

## La Green Energy secondo Advantech

**A**bbiamo rivolto alcune domande a Marco Zampolli, smart manufacturing business development manager, di Advantech Europe BV, per capire come l'azienda è attiva in ambito energetico. Ecco quanto è emerso.

**Automazione Oggi: Da qui al 2020/2050 i Paesi europei e, quindi, anche l'Italia, si sono dati tre ambiziosi obiettivi in tema di energia e politiche per la salvaguardia del clima: contenimento delle emissioni di gas serra, sviluppo delle fonti rinnovabili ed efficienza energetica. Secondo la vostra esperienza quali sono i settori che in Italia hanno più bisogno di soluzioni in grado di ottimizzare l'uso dell'energia, nel rispetto del delicato rapporto prestazioni/salvaguardia dell'ambiente?**

**Marco Zampolli:** "Con la Direttiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio sull'efficienza energetica, l'Unione Europea ha ribadito che la riduzione del consumo di energia e la prevenzione degli sprechi sono un obiettivo prioritario. Favorire il miglioramento dell'efficienza energetica significa, infatti, dare un contributo

decisivo alla competitività, alla sicurezza degli approvvigionamenti e al rispetto degli impegni assunti nel quadro del protocollo di Kyoto sui cambiamenti climatici. Le possibilità di riduzione dei consumi energetici sono notevoli, soprattutto nei settori a elevato consumo di energia: edilizia, industrie manifatturiere, conversione dell'energia e trasporti.

A livello mondiale, l'International Organization for Standardization ha emanato nel 2011 la norma ISO 50001, il nuovo standard internazionale per la gestione dell'energia. Lo standard ISO 50001 si concentra sulle prestazioni dell'organizzazione e sull'efficienza energetica lungo tutta la catena di distribuzione dell'organizzazione e, a monte, come requisito da richiedere ai fornitori. Con la ISO 50002 del 2014, applicabile a tutti i tipi di azienda e organizzazione e a tutte le forme di energia, sono stati precisati i requisiti di processo per la realizzazione di audit in relazione alle performance energetiche. Secondo il Politecnico di Milano,



**Marco Zampolli**  
di Advantech Europe BV

i settori che beneficerebbero maggiormente di un miglioramento dell'efficienza energetica, sono la produzione di acciaio, l'automotive, l'alimentare, l'industria cartaria, la costruzione di materiali per l'edilizia.

Più in particolare ad esempio, nel settore della produzione di acciaio, a fronte di una riduzione dei consumi di energia del 7%, si avrebbe un incremento

diretto del margine fino al 17%. Per questi settori poi, il tempo medio di ritorno sull'investimento sarebbe tipicamente entro l'anno. Uscendo dalla fabbrica, un altro settore dove è urgente intervenire è l'intelligent building. In tutti i casi, l'adozione di misure efficaci di efficienza energetica significa sostenere gli sforzi italiani ed europei per la riduzione dell'utilizzo di combustibili fossili, proteggere l'ambiente in cui viviamo e contribuire a ridurre l'inquinamento del Paese e del pianeta".

**AO: In quale modo la sua azienda si è**



Fonte: www.pressitalia.net/

per il nostro Paese, e non solo, un volano per l'economia e per l'occupazione, con la creazione anche di nuove professionalità opportunamente formate e dei 'green job'. È stato calcolato che realizzando gli obiettivi europei in materia di risparmio energetico si potrebbero creare, in tutto il Vecchio Continente da qui al 2020, due milioni di posti di lavoro. Con un investimento di 24 miliardi di euro l'anno in lavori

di coibentazione, gestione energetica e sistemi di controllo, la fattura energetica europea diminuirebbe di circa 38 miliardi di euro nel periodo 2011-2020 con un grande contributo anche per l'ambiente. L'altro settore chiave per il nostro Paese per

l'applicazione di tecnologie per l'efficienza energetica è quello industriale che ha raggiunto ottimi risultati grazie all'adozione di soluzioni innovative riguardanti l'impiantistica di supporto e i processi produttivi, la cogenerazione a gas naturale ad alto rendimento, trigenerazione e quadrigenerazione, i motori elettrici ad alta efficienza e il recupero di calore dai processi produttivi e l'efficientamento energetico. Il terziario, invece, per il momento, non mostra progressi di rilievo, ma potrebbe migliorare grazie alle disposizioni contenute nel Decreto Certificati Bianchi e al nuovo Conto Termico. Anche per la pubblica amministrazione l'efficienza energetica costituisce un impegno rilevante per razionalizzare i consumi e ridurre gli sprechi.

In questo ambito le potenzialità di risparmio di denaro pubblico e di emissioni di gas serra, sono enormi. Secondo l'Energy Efficiency report 2013 del Politecnico di Milano, che prende come punto di partenza gli oltre 2.500 comuni italiani aderenti al patto dei sindaci, ad esempio, le soluzioni per l'efficienza energetica in questo settore hanno un potenziale di mercato 'teorico' pari a circa 1 miliardo di euro all'anno fino al 2020, la massima parte del quale riferito alla cogenerazione, alle superfici opache e all'illuminazione pubblica.

Il potenziale di risparmio energetico associato alla realizzazione di questi interventi è stimato nell'ordine degli 08,TWh elettrici e 1,5 TWh termici.

#### attivata per rispondere alle richieste dei clienti in tale ambito?

**Zampolli:** "A sostegno della green energy, Advantech ha sviluppato un'ampia gamma di soluzioni fanless capaci di operare a temperature estese, con elevate prestazioni e con basso consumo di energia: le nuove computing platform Intel i3/i7 della famiglia Haswell, ad esempio, richiedono solo 18 Watt; nell'ambito dei sistemi di controllo e monitoraggio, i sistemi intelligenti di Advantech possono sia ottimizzare l'efficienza energetica degli impianti permettendo un controllo smart del sistema e del processo, sia offrire piattaforme a elevate prestazioni, ma ridotti consumi.

L'evoluzione tecnologica e le caratteristiche rugged dei dispositivi Advantech, infatti, permettono di utilizzare soluzioni fanless al posto di vecchie piattaforme, molto più esigenti dal punto di vista energetico.

L'integrazione di sistema fra automazione di processo e controllo qualità, resa possibile dai touch panel computer di Advantech, significa utilizzare un solo device hardware per entrambe le operazioni, con conseguente ulteriore riduzione dei consumi energetici. La tipica piramide dell'automazione, grazie

a questo tipo di tecnologie, viene semplificata riducendo ulteriormente il fabbisogno energetico.

Nell'ambito del riscaldamento degli edifici, i sistemi centralizzati funzionano normalmente solo in base a un calendario prestabilito; l'implementazione di un sistema intelligente - capace di acquisire informazioni sullo stato dei bruciatori, sulla temperatura in appartamenti e uffici, sulle condizioni esterne e di sviluppare un controllo remoto via interfaccia web - garantisce un'elevata ottimizzazione del consumo di energia.

L'elevata potenza di calcolo dei dispositivi, inoltre, permette analisi energetiche avanzate, che possono portare a ulteriori ottimizzazioni della richiesta di energia".

**AO: Riusciranno le imprese ad allinearsi realmente alle richieste europee in tema di energia? Come vede il futuro del nostro Paese nel suo modo di produrre e gestire l'energia?**

**Zampolli:** "L'interesse del mercato, già significativo, è destinato a crescere: è ormai chiaro come l'efficienza energetica abbia un ruolo predominante nella composizione dei costi di produzione".