

# gestione energia

periodico di informazione tecnica per gli energy manager

**FOCUS**  
**Modelli di business**  
**per l'efficienza energetica**



# ROBUR GAHP

GAS ABSORPTION HEAT PUMP



*Pompe di calore ad assorbimento a gas + energia rinnovabile per riscaldare e produrre acqua calda sanitaria ad alta efficienza*

- Sono una proposta qualificata, ad alto valore aggiunto ed economicamente competitiva rispetto alle alternative di mercato per riscaldare condomini, hotel, aziende e uffici, spazi pubblici e commerciali. Inoltre, sono l'ideale integrazione di impianti nuovi o esistenti, a energia solare, con caldaie oppure con pompe di calore elettriche.
- Consentono di risparmiare fino al 40% sulle spese di riscaldamento rispetto alle migliori caldaie, rispettando le più recenti normative sull'efficienza energetica. Sono inoltre detraibili al 65% (Finanziaria) e usufruiscono degli incentivi di legge nazionali (Conto Termico, ristrutturazioni edilizie 50%) e locali.
- Sono ecologiche perchè usano metano + energia rinnovabile. Più di 8.000 unità installate fanno già risparmiare ogni anno oltre 13.000 Tonnellate Equivalenti di Petrolio ed evitano l'emissione di 35.000 Tonnellate di CO<sub>2</sub>, equivalenti alle emissioni di più di 16.700 auto ecologiche o a quanto viene assorbito da oltre 5 milioni di alberi.
- Valorizzano l'immobile perchè ne aumentano la classe energetica, contribuendo ad alzarne il valore al metro quadro.
- Disponibili anche per riscaldamento ad alta efficienza e condizionamento, sempre a metano, con minimo impegno elettrico.

Scopri il valore dell'incentivo che puoi offrire ai tuoi clienti su [www.incentiviriscaldamento.it](http://www.incentiviriscaldamento.it)



Per ogni GAHP Robur rilascia la **Dichiarazione di Efficienza Energetica Ecologica** sulla base di accreditamenti e certificazioni nazionali e internazionali.

Robur studia, sviluppa e produce interamente in Italia le pompe di calore ad assorbimento GAHP. Tecnologia per il riscaldamento riconosciuta tra le più promettenti dalla Commissione Europea, che la sostiene e finanzia all'interno del Settimo Programma Quadro per la Ricerca e lo Sviluppo Tecnologico.





# gestione energia

periodico di informazione tecnica per gli energy manager

3/2013

## Direttore responsabile

Paolo De Pascali

## Comitato scientifico

Cesare Boffa, Carlo Crea, Tullio Fanelli, Ugo Farinelli,  
Costantino Lato, Giovanni Lelli, Mauro Mallone

## Comitato tecnico

Luca Castellazzi, Paolo De Pascali, Dario Di Santo, Daniele Forni,  
Wen Guo, Sandro Picchiolotto, Giuseppe Tomassetti, Andrea Tomiozzo

## Redazione

Micaela Ancora

## Direzione FIRE

Via Anguillarese 301 - 00123 Roma  
tel. 06 36002543 - fax 06 36002544

## Redazione FIRE

Via Anguillarese, 301 - 00123 S. Maria di Galeria (RM)  
tel. 06 30484059 - 30483626 - fax 06 30484447  
ancora@gestioneenergia.com  
www.fire-italia.org



Via Clarice Marescotti, 15 - 00151 Roma

## Pubblicità e Comunicazione

Cettina Siracusa  
tel. 347 3389298  
c.siracusa@gestioneenergia.com

## Grafica, impaginazione e stampa

Arti Grafiche Lang srl - Genova

## Rivista trimestrale

Anno XIV - N. 3/2013

Registrazione presso il Tribunale di Asti n° 1 del 20.01.2000  
Abbonamento annuale: Italia Euro 35,00 - Estero Euro 54,00  
Costo copia: Euro 9,00 - Copie arretrate: Euro 18,00 cad.

Foto cover: gentilmente concessa da THOLOS

Manoscritti, fotografie e disegni non richiesti, anche se non pubblicati, non vengono restituiti. Le opinioni e i giudizi pubblicati impegnano esclusivamente gli autori. Tutti i diritti sono riservati. È vietata ogni riproduzione senza permesso scritto dell'Editore.

[www.fire-italia.org](http://www.fire-italia.org)

**GESTIONE ENERGIA** è un'iniziativa editoriale maturata negli anni novanta all'interno dell'OPET (Organisations for the Promotion of Energy Technologies), rete delle organizzazioni interessate alla diffusione dell'efficienza energetica nei paesi dell'Unione Europea, promossa dalla Commissione Europea. La rivista si è avvalsa fin dall'inizio dei contributi ENEA, ISNOVA e FIRE e del supporto di Fabiano Editore. Dal 2005 Gestione Energia diventa organo ufficiale di comunicazione della FIRE e dal 2012 si presenta con un progetto rinnovato con la società Gestione Energia srl. Indirizzata principalmente ai soggetti che operano nel campo della gestione dell'energia, quali energy manager ed ESCo, Gestione Energia si rivolge anche a dirigenti e funzionari di aziende ed enti interessati all'efficienza energetica – sia lato domanda sia lato offerta –, produttori di tecnologie, aziende produttrici di elettricità e calore, università e organismi di ricerca e innovazione. Persegue una duplice finalità: da una parte intende essere uno strumento di informazione tecnica e tecnico-gestionale, dall'altra vuole contribuire al dibattito sui temi generali di politica tecnica che interessano attualmente il settore energetico nel quadro più complessivo delle politiche economiche ed ambientali. I contenuti della rivista ne fanno un riferimento per chi opera nel settore e voglia essere informato sulle novità legislative e tecnologiche, leggere le opinioni di esperti del settore dell'energia, seguire le dinamiche del mercato e seguire le attività della FIRE.

**FIRE** (Federazione Italiana per l'uso Razionale dell'Energia) è un'associazione tecnico-scientifica senza scopo di lucro per la promozione dell'efficienza energetica a vantaggio dell'ambiente e degli utenti finali. La Federazione supporta attraverso le attività istituzionali e i servizi erogati chi opera nel settore e favorisce un'evoluzione positiva del quadro legislativo e regolatorio collaborando con le principali istituzioni. La compagine associativa è uno dei punti di forza della Federazione, in quanto coinvolge esponenti di tutta la filiera dell'energia, dai produttori di vettori e tecnologie, alle società di servizi e ingegneria, dagli energy manager agli utenti finali di media e grande dimensione. La FIRE gestisce dal 1992, su incarico a titolo non oneroso del Ministero dello Sviluppo Economico, la rete degli energy manager individuati ai sensi della Legge 10/91, e nel 2008 ha avviato il Secem ([www.secem.eu](http://www.secem.eu)) – accreditato ACCREDIA – per la certificazione degli EGE secondo la norma UNI 11339. Fra le attività svolte dalla Federazione si segnalano quelle di comunicazione e diffusione (anche su commessa), la formazione (anche in collaborazione con l'ENEA, socio fondatore di FIRE), la rivista trimestrale "Gestione Energia" e la pubblicazione annuale "I responsabili per l'uso dell'energia in Italia", studi di settore e di mercato, progetti nazionali e europei. Info: [www.fire-italia.org](http://www.fire-italia.org).



GESTIONE ENERGIA srl  
via Clarice Marescotti, 15 – 00151 Roma – Tel. 06 65746952 – Fax 06 97258859



## **Progettiamo soluzioni che guardano al domani**

Funzionalità e innovazione, al servizio dell'uomo, sono i principi che ci guidano nella realizzazione e gestione di sistemi d'impiantistica tecnologica.

Il nostro lavoro si traduce in un impegno costante verso il cliente, per rispondere a specifiche esigenze, offrendo un servizio completo chiavi in mano in ambiti diversificati fino alle fonti rinnovabili e al recupero energetico.

[WWW.CEFLAIMPIANTI.COM](http://WWW.CEFLAIMPIANTI.COM)





# Sommario



5

## Capacity Payment, di che si tratta?

Giuseppe Tomassetti



PRIMA  
PAGINA

6

## Fonti rinnovabili non programmabili: quali prospettive?

Intervista di Micaela Ancora a Andrea Galliani, Responsabile Unità produzione di energia fonti rinnovabili ed efficienza energetica dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas



FORMAZIONE  
& PROFESSIONE

8

## Il rapporto "(F2+F3)/F1" dei consumi elettrici a supporto delle analisi di efficienza energetica

Roberto Gerbo - Esperto in gestione Energia certificato SECEM

12

## Autoconsumo e gestione dell'energia a livello residenziale

Dana Albella, Marketing Manager Ingeteam srl - Giulia Sapienza, Press Office Manager MEC&Partners per Ingeteam srl



TECNOLOGIE  
& INIZIATIVE

16

## Innovazione tecnologica nel settore dell'aria compressa.

### Nuovi servizi diagnostici e prodotti energeticamente efficienti

Luca Bicchierini, Responsabile Marketing Airscan - Alessandro Banfi, Product Manager Low Pressure

20

## La ricerca "riscalda" l'innovazione

Fabrizio Dughiero, Presidente Inova LAB-R&D di SAET Group



22

## FOCUS

### Modelli di business per l'efficienza energetica

#### 22 Modelli di business per l'efficienza energetica

Dario Di Santo - Direttore FIRE

#### 25 Le misure messe a disposizione della BEI per l'efficienza energetica

Micaela Ancora - FIRE

#### 27 Modelli di business: esperienze di una ESCo

Massimo Berka - Win-Win Project

#### 29 La Provincia di Milano, un caso di successo

Sergio Zobot, Consulente - Giuseppe Giambersio, Provincia di Milano

#### 31 Il modello di energy management del gruppo Finmeccanica

Giuliano Mameli - Head of Energy and Sustainability Reporting, Finmeccanica Global Services



MERCATO  
& FINANZA

36

## Finanza e investimenti per lo sviluppo delle rinnovabili

Consuelo Carreras - Studi e ricerche per il Mezzogiorno

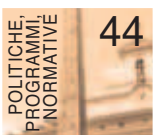


OSSERVATORIO

42

## I recenti chiarimenti nel meccanismo dei TEE

Enrico Biele - FIRE



POLITICHE,  
PROGRAMMI,  
NORMATIVE

44

## La nuova Alleanza Europea per la Ricerca Energetica

Arianna Turini - Consiglio Nazionale delle Ricerche



NEWS

48

**Nota informativa:** Ecocittà, un'area industriale in abbandono diventa quartiere green. Nelle Marche un significativo intervento di riqualificazione urbana che punta al risparmio energetico - Paolo Giorgini, Amministratore Delegato di Ecocittà Management

**News dalle Aziende:** L'analisi strumentale Konecranes RailQ per le vie di corsa permette di risparmiare tempo, migliorare la sicurezza e aumentare l'affidabilità



RUBRICHE

51

## Le risposte ai Soci

**Normativa:** Delibere e comunicazioni dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas, del Ministero dello Sviluppo economico e di altre istituzioni



52

## Formazione FIRE

# COGENERAZIONE, UNA SCELTA CONSAPEVOLE

ampacv.it

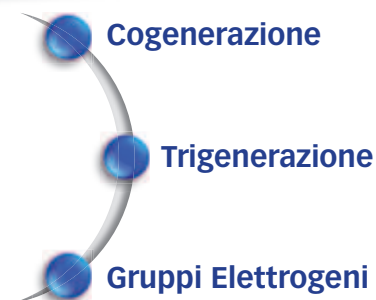
VANTAGGI ENERGETICI, ECONOMICI E AMBIENTALI

 **Intergen**

una divisione di

**IMPIANTI**

 **WADE**



Autonomia, sicurezza, affidabilità

[www.intergen.it](http://www.intergen.it) [intergen@intergen.it](mailto:intergen@intergen.it)



# Capacity Payment, di che si tratta?

Giuseppe Tomassetti

L'evoluzione del mercato dell'elettricità dal 1999, epoca del monopolio a oggi, ha visto l'introduzione di vari meccanismi spesso indicati da un nome inglese perché è da quel contesto che si importavano scelte e procedure.

Il singolo consumatore di elettricità, con il suo contratto di acquisto da un venditore (sia questi un produttore o un commerciante/trader), si garantisce il diritto di assorbire elettricità dalla rete fino a un certo valore di potenza, secondo le proprie necessità che possono essere variabili nel tempo. Parallelamente il consumatore stabilisce un contratto col distributore presente nella sua zona per coprire il servizio di trasporto; il distributore opera in concessione e le sue tariffe sono regolate dall'AEEG.

La fornitura di elettricità riguarda quindi tre aspetti: l'energia consumata, la garanzia che l'energia sia disponibile in qualsiasi momento, la garanzia che la rete sia disponibile. Ci sono costi fissi e costi variabili, quindi consumatori a carico molto regolare spuntano prezzi più bassi per le garanzie del servizio.

Passando dal lato della fornitura del servizio la riforma del 1999 prevede che sia Terna, società a maggioranza proprietà pubblica, a regolare il funzionamento (dispacciamento) fra i vari potenziali produttori. I produttori possono stabilire accordi bilaterali con uno specifico consumatore o cedere l'elettricità ad una specifica borsa, ove le varie offerte sono messe in ordine a prezzi crescenti, su base oraria; l'offerta di energia che fa raggiungere il valore stimato della domanda dei consumatori determina il prezzo per tutta l'energia ceduta in quell'ora, metodo del prezzo marginale o marginal price. Questa procedura si attua con un giorno di anticipo e riceve aggiustamenti in tempo reale. Le fonti rinnovabili e la cogenerazione hanno priorità al dispacciamento.

Quando gli impianti di generazione utilizzavano fonti con disponibilità programmabile, idroelettricità e combustibili fossili era abbastanza facile garantire la continuità del servizio, facendo funzionare un piccolo numero di impianti in aggiunta a quelli teoricamente necessari. Problemi si avevano nelle isole mal collegate colla rete, oggi solo la Sicilia, ove era necessario prevedere un soccorso molto rilevante che si scaricava sul prezzo zonale, molto più alto di quello medio nazionale, PUN.

La situazione attuale vede invece una forte presenza di impianti eolici e fotovoltaici che hanno priorità al dispacciamento ma non sono programmabili né sempre facilmente prevedibili; questi impianti specie nei fine settimana estivi coprono quasi metà della domanda, conseguentemente gli impianti a fonti fossili debbono ridurre la loro produzione fra le nove e le dieci e debbono riprenderla il pomeriggio fra le quattro e le sei.

La conseguenza di queste condizioni è stata da una parte una caduta del prezzo di borsa nelle ore piene estive e un aumento del prezzo nelle ore di transizione, dall'altra un'accresciuta rilevanza del ruolo di garanzia del servizio nelle ore di forte presenza di fonti non programmabili, servizio non esplicitamente previsto e in linea di principio fornibile da impianti specifici quali pompaggio, turbogas a ciclo semplice e accumuli.

Queste nuove condizioni richiedono di rivedere globalmente le regole per conciliare le due esigenze di dar spazio alle fonti non programmabili e di contenere i costi per i consumatori. In Italia la questione è aggravata dalla riduzione della domanda per la crisi e da una capacità installata di cicli combinati ben superiore alla domanda prevedibile. Il sovrapporsi di esigenze e interessi contrastanti rende il tutto particolarmente complesso.

Nasce così la richiesta di riconoscere un prezzo alla funzione di garanzia, il capacity payment. L'AEEG ha già predisposto un provvedimento, all'esame del MISE, che dovrebbe essere operativo a valere dal 2017.

di Micaela Ancora

## Fonti rinnovabili non programmabili: quali prospettive?

Intervista a Andrea Galliani, Responsabile Unità produzione di energia fonti rinnovabili ed efficienza energetica dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas



**L'Autorità sta affrontando molte tematiche relative agli impianti di produzione di energia elettrica alimentati dalle fonti rinnovabili non programmabili, tra cui la loro integrazione nel sistema elettrico. Perché è importante promuoverla?**

L'incidenza dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili non programmabili è sempre più rilevante sul totale della produzione nazionale ma, vista la loro stessa natura, questi impianti non danno la possibilità di scegliere quando produrre energia elettrica. Finché la loro diffusione non è stata significativa ai produttori non è stata richiesta nessuna partecipazione attiva nel sistema elettrico. Ora un simile approccio non è più sostenibile perché comporterebbe problemi di sicurezza di sistema e problemi economici. Ne verrebbe infatti la necessità di approvvigionarsi di una sempre crescente capacità di riserva - che può essere garantita da impianti termoelettrici e idroelettrici a serbatoio - per coprire il venir meno del fotovoltaico nelle ore serali o il calo dell'eolico al mattino, comportando un aumento dei costi di dispacciamento. Se poi l'energia elettrica prodotta da queste fonti non venisse offerta nei mercati dell'energia, non sarebbe possibile trarre beneficio dai costi variabili più bassi degli impianti eolici e fotovol-

taici. È quindi doveroso prevedere che anche le rinnovabili non programmabili partecipino attivamente al funzionamento del sistema elettrico, dal punto di vista tecnico ed economico, con i mercati e la regolazione del dispacciamento che devono consentire di sfruttarne le potenzialità, anche da parte dei gestori di rete. Ciò consentirebbe la loro ulteriore promozione, garantendo allo stesso tempo la sicurezza del sistema elettrico.

**Che cosa è stato fatto e che cosa si intende ancora fare da questo punto di vista?**

Inizialmente, per i soli impianti eolici di maggiore potenza e di nuova realizzazione, è stata prevista l'obbligatorietà della prestazione di alcuni servizi di rete, tra cui la riduzione di potenza in caso di necessità e l'insensibilità ai buchi di tensione. Poi è stata resa obbligatoria l'installazione, sugli impianti di generazione distribuita, di dispositivi per prevenire la disconnessione a seguito di esigue variazioni della frequenza di rete - evitando i problemi di sicurezza causati dal repentino venir meno della piccola generazione, ormai non più trascurabile -, ma anche per consentire la prestazione di servizi di rete che potrebbero diventare rilevanti nei prossimi anni.



Si è poi cercato di promuovere migliori previsioni dell'energia elettrica immessa in rete, oggi possibili, per evitare che i costi dovuti alla scarsa prevedibilità continuino a incidere sulla generalità dei consumatori. L'intervento ha voluto attribuire ad una parte degli sbilanciamenti (la differenza tra immissioni reali e programmate) il loro valore di mercato e non più, come prima, il prezzo zonale orario, evitando quindi di caricare le differenze di prezzo, positive o negative, su tutta la collettività. Il valore degli sbilanciamenti non dipende dalla fonte né dalla tecnologia e deve quindi essere inteso come prezzo di mercato di tale energia, non come uno strumento penalizzante nel caso in cui non vengano rispettate le previsioni di immissione. Infine è in corso una generale revisione della disciplina del dispacciamento tenendo conto del nuovo contesto strutturale e di mercato, in corso di rapido mutamento, e delle conseguenti maggiori esigenze di flessibilità del sistema. Ciò potrebbe consentire di meglio valorizzare, anche economicamente, i servizi utili per il sistema elettrico che possono fornire gli impianti, compresi quelli connessi alle reti di media e bassa tensione finora esclusi dalla fornitura dei servizi di dispacciamento.

#### **In questo ampio processo di riforma state coinvolgendo tutti gli attori del sistema?**

L'Autorità per garantire la massima partecipazione ha già pubblicato alcuni documenti per la consultazione (ad esempio il DCO 354/2013/R/eel) a cui sta seguendo un confronto molto partecipato, a cui teniamo molto. Infatti si affrontano tematiche che comporteranno un cambiamento radicale nelle modalità di gestione delle reti di distribuzione e, per alcuni aspetti, del complessivo sistema elettrico. Un dibattito basato anche su uno studio condotto dal Politecnico di Milano per conto dell'Autorità. Nello studio vengono individuate le risorse per il dispacciamento che potrebbero essere fornite dalle fonti rinnovabili non programmabili e dalla generazione distribuita o dai carichi connessi alle reti di distribuzione; si analizzano poi i requisiti associati a tali funzioni, distinti tra requisiti di natura tecnica, che dovrebbero o potrebbero essere resi obbligatori, e altri servizi, che invece dovrebbero o potrebbero essere selezionati tramite procedure di mercato. Inoltre vengono presentati criticamente i diversi modelli possibili per l'erogazione del servizio di dispacciamento sulle reti di distribuzione (fino ad oggi non interessate da questo servizio) e, per ciascuno di essi, sono ipotizzate possibili modalità di selezione e di erogazione dei servizi e delle prestazioni necessarie. Il percorso intrapreso dall'Autorità quindi ha l'obiettivo di sfruttare al meglio le potenzialità offerte dalle fonti rinnovabili non programmabili e dalla generazione distribuita, un potenziale oggi ancora non utilizzato in modo ottimale.

ISONRG™

## **Il più universale dei contabilizzatori di energia**



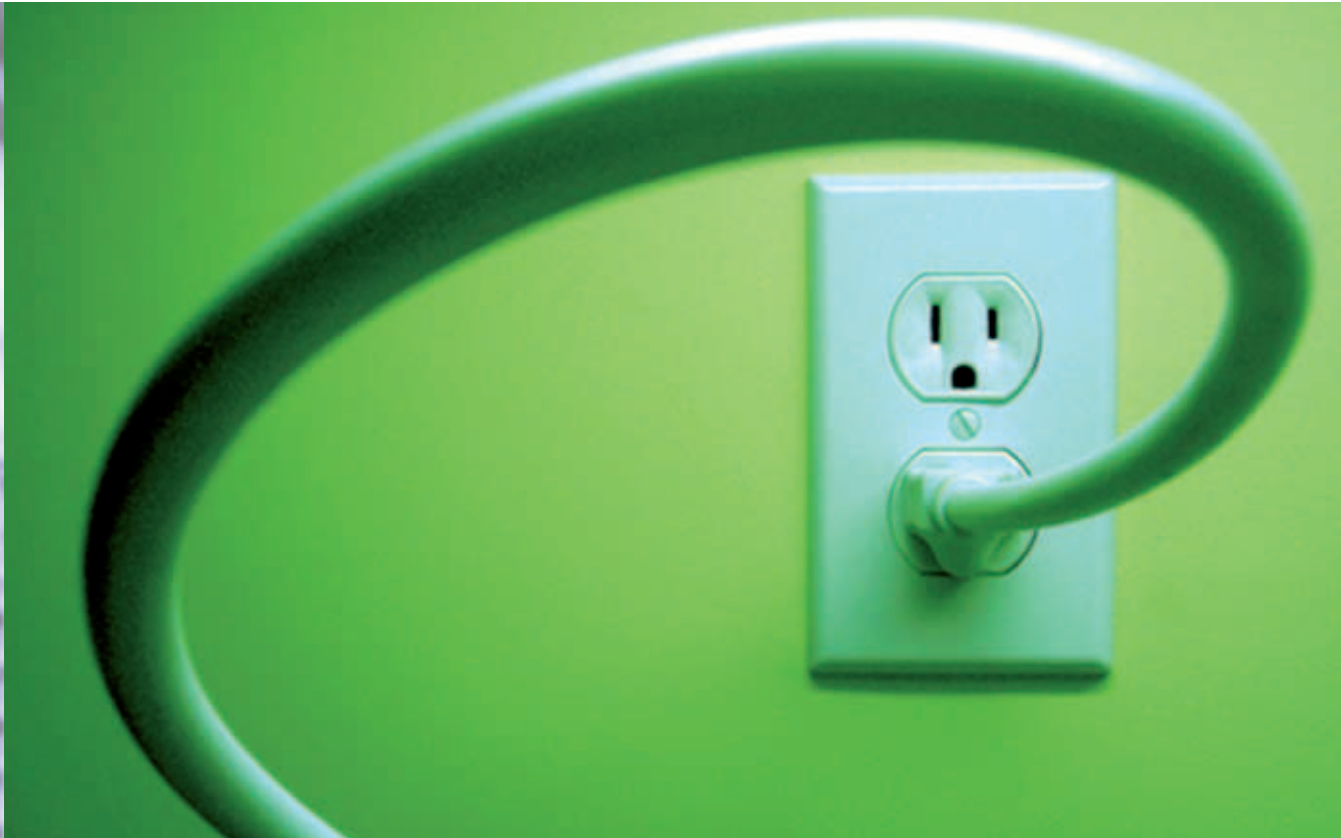
- Compatibile con misuratori di portata a turbina, Woltman, ultrasuoni e elettromagnetici
- Calcolo delle calorie e frigoriche con switch automatico o con abilitazione esterna
- Utilizzabile con sonde di temperatura selezionate a coppia PT100/500/1000 da 2 a 4 fili
- Omologato per le "transazioni finanziarie" a norma EN 1434, (MID 004)
- Protocolli RS232, RS485, MODbus, BACnet, Mbus
- I/O impulsivi e analogici.



Cinisello B. - Mi (Italy)  
tel. +39 0266027.1  
www.isoil.com  
isothermic@isoil.it

**ISOIL**  
INDUSTRIA

**Le soluzioni che contano**



## Il rapporto “ $(F2+F3)/F1$ ” dei consumi elettrici a supporto delle analisi di efficienza energetica

Roberto Gerbo • Esperto in gestione Energia certificato SECEM

**S** spesso l'analisi energetica o la diagnosi energetica è resa complicata dall'indisponibilità di dati di consumo elettrico a frequenza oraria, ecc.. Il profilo di consumo elettrico è elemento di prioritaria importanza per accertare se eventuali eccessi di consumo elettrico sono dovuti, ad esempio, ad errori nell'uso di utilizzatori o di impianti, quindi rimediabili con semplici azioni di ottimizzazione gestionale.

I consumi elettrici, disponibili sulle bollette elettriche, sono ripartiti in 3 fasce orarie:

- Ore di punta F1 – dalle 8 alle 19 dal lunedì al venerdì
- Ore intermedie F2 – dalle 7 alle 8 e dalle 19 alle 23 dal lunedì al venerdì; dalle 7 alle 23 del sabato
- Ore non di punta F3 – dalle 0 alle 7 dal lunedì al venerdì; tutte le ore della domenica e dei festivi

Si fa notare che tali consumi rapportati al periodo orario mensile di ogni fascia individuano le inerenti potenze medie convenzionali utilizzate (ossia un profilo medio di

potenza elettrica assorbita di ogni periodo). In genere nel periodo di F1 si svolgono le attività (e quindi i consumi) principali, cui corrisponde la potenza media maggiore del mese.

La disponibilità dei dati delle bollette elettriche, in genere a frequenza mensile, può consentire, per attività merceologiche usuali (quindi standardizzabili), quali uffici, agenzie bancarie, scuole, centri commerciali, ecc., un primo ed efficace supporto alternativo utilizzando solo i totali mensili di consumo di F1, F2 e F3.

Nei mesi invernali ed estivi il rapporto tra la potenza media oraria di un periodo e la potenza media maggiore del mese (in genere in fascia F1) consente di fare valutazioni interessanti e di sintesi circa la corretta gestione nel periodo considerato dei consumi elettrici di un sito. Per ogni giorno tipo della settimana (da lunedì a venerdì, sabato, domenica) e per ogni fascia oraria inerente, tale rapporto è quindi implicitamente una base di valutazione dell'an-



damento dei consumi, specie per le fasce orarie (F2,F3) nelle quali restano attivi meno utilizzatori.

L'algoritmo è meno efficace nelle medie stagioni in cui le differenze % tra le potenze orarie assorbite sono variabili e/o di minore variazione percentuale. Costruzione dell'indicatore di prestazione energetica, del relativo valore di qualità (target) e di quello di riferimento.

Per lo specifico settore merceologico, si attribuisce (su base di rilevamenti campione, monitoraggio, esperienze, dati statistici, ecc.) ad ogni ora del giorno tipo lavorativo una % identificativa del rapporto tra la potenza media oraria e la potenza media maggiore del mese. Nella tabella 1 è riportato un esempio applicato a locali ad uso uffici.

L'applicazione di tali percentuali (con opportune eststrapolazioni applicate per sabato e domenica) alle varie ore delle singole fasce orarie di cui sopra consente di ottenere valori di riferimento per l'incidenza dei consumi in F1, F2, F3. In particolare è possibile definire

CALDAIA %- Estate		potenza media oraria/potenza media maggiore del mese				
Orario	ore/giorno	Superficie (mq)				
		0-250	251-500	501-1000	1001-2000	>2000
0-7	7	25%	23%	20%	17%	15%
7-8	1	70%	70%	70%	70%	70%
8-19	11	100%	100%	100%	100%	100%
19-20	1	60%	60%	60%	60%	60%
20-23	3	25%	23%	20%	17%	15%
23-24	1	25%	23%	20%	17%	15%
	24					

**Tabella 1. Esempio applicato a locali ad uso uffici**

SINTESI F2+F3/F1					
CALDAIA %					
SUP (mq)	0-250	251-500	501-1000	1001-2000	>2000
ESTATE Caldaia	0,59	0,55	0,49	0,44	0,40

**Tabella 2. Rapporto "(F2+F3)/F1"**

SINTESI F2+F3/F1					
SUP (mq)	0-250	251-500	501-1000	1001-2000	>2000
ESTATE Caldaia	0,65	0,60	0,54	0,48	0,44
INVERNO Caldaia	0,64	0,60	0,54	0,48	0,43

**Tabella 3. Valori, oltre i quali si può ipotizzare un crescente livello di non efficienza energetica elettrica per locali ad uso ufficio**

#### Una applicazione esemplificativa

Consideriamo uffici di media dimensione (800 mq) con impianto di riscaldamento a caldaia che da un monitoraggio orario di dettaglio avrebbero il seguente profilo di consumi nelle varie fasce di consumo.

#### CALDAIA %- Estate

Orario	ore/giorno	
0-7	7	38%
7-8	1	85%
8-19	11	100%
19-20	1	75%
20-23	3	40%
23-24	1	35%
	24	

A tale profilo corrisponde un valore del rapporto "(F2+F3)/F1"

**F2+F3/F1                      0,86**

Sulla base dei dati reali di bolletta si determina ovviamente un pari valore del rapporto "(F2+F3)/F1"

**F2+F3/F1                      0,86**

ma maggiore dell'indicatore assunto a riferimento (0,54). Nella fattispecie (da analisi svolte in campo) l'inefficienza energetica era dovuta a permanenza in attività fuori dall'orario fuori di lavoro (F1) di illuminazione artificiale e impianti di climatizzazione estiva.

l'indicatore di prestazione energetica dato dal rapporto dei consumi mensili nelle tre fasce “(F2+F3)/F1”.

Naturalmente occorre articolare l'analisi anche in base a range dimensionali (ad es. nelle filiali bancarie la incidenza di utenze ad uso continuativo, come bancomat e server, è differente in filiali piccole rispetto a quelle grandi), a tipologie diverse di impianti tecnologici (un sito che usa riscaldamento tradizionale con caldaia, non può essere confrontato con altro che utilizzi per il riscaldamento la pompa di calore, che genera in inverno maggiori consumi elettrici) e nei casi necessari anche differenziato secondo la zona climatica.

Per le varie condizioni di uso merceologico, di dimensione del sito, di tipo di impianto di riscaldamento e di zona climatica si ottengono valori ottimali teorici del rapporto “(F2+F3)/F1”, che rappresentano il relativo target di qualità del profilo di consumo, dedotto attraverso le % orarie utilizzate, un indice sintetico ed efficace. Nel caso dell'e-

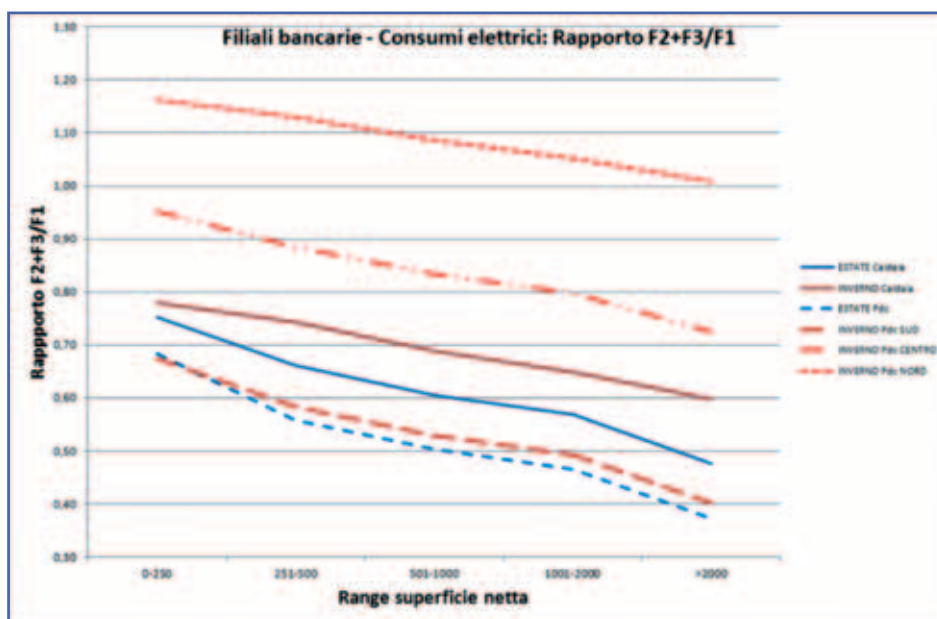
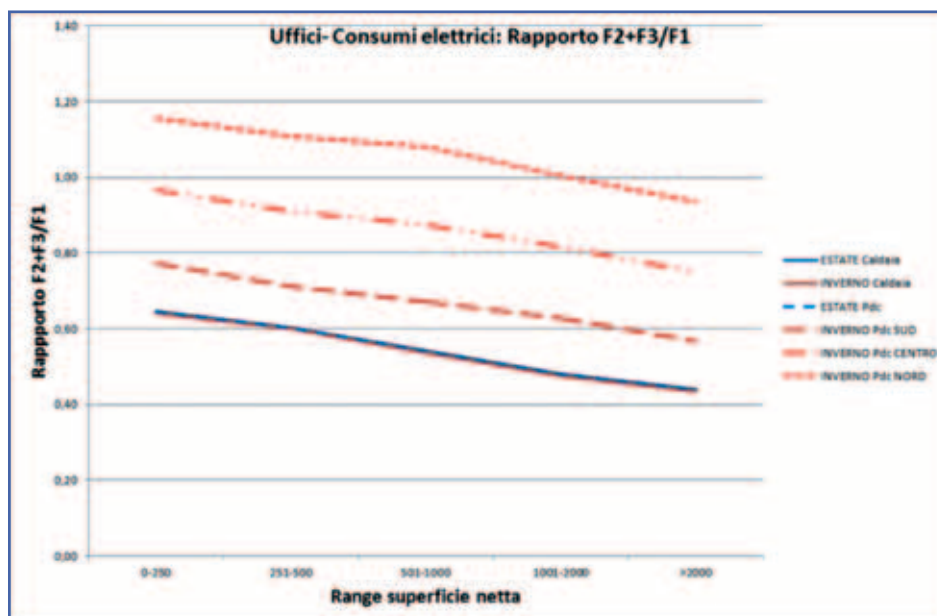
sempio sopra per uffici risulta quanto in tabella 2.

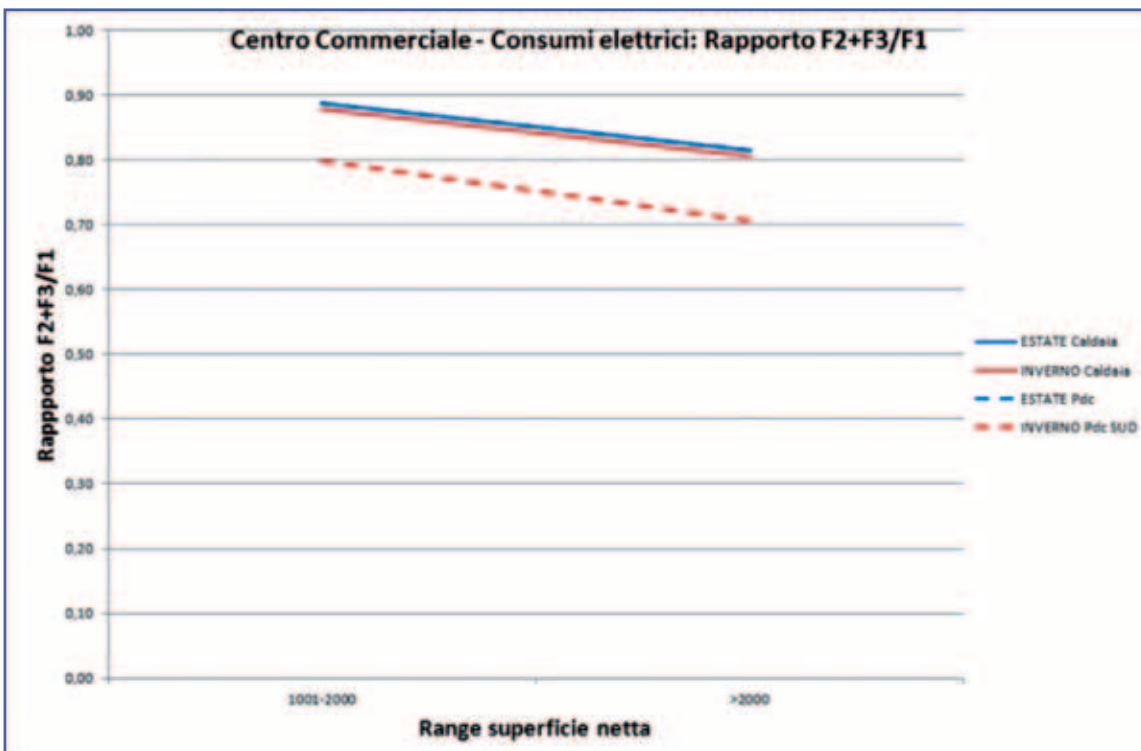
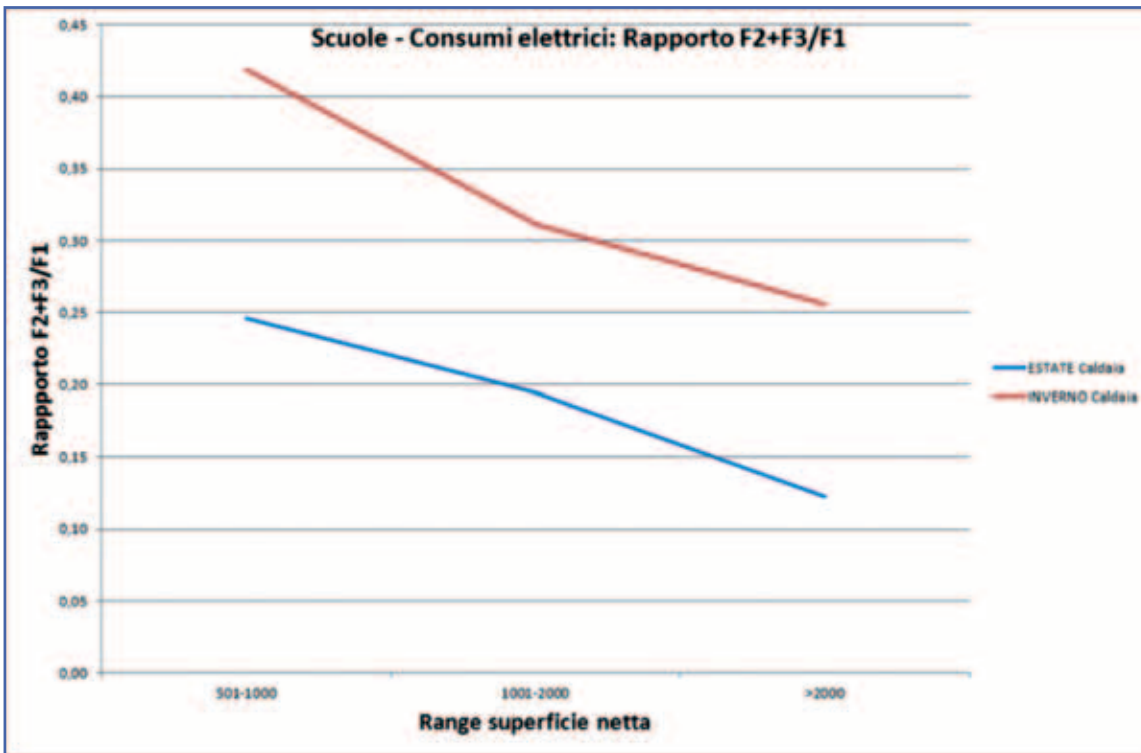
Nella pratica occorre considerare un'accettabile oscillazione statistica (10%-15%) del suddetto indice. Si ottengono così valori di riferimento del rapporto “(F2+F3)/F1”, ossia (in ottica UNI EN ISO 50001), i valori dell'indicatore di riferimento (una specie di benchmarking) con cui confrontare il caso specifico per perseguire la migliore efficienza gestionale.

Nel caso dell'esempio sopra risultano i valori nella tabella 3, oltre i quali si può ipotizzare un crescente livello di non efficienza energetica elettrica per locali ad uso ufficio.

### Grafici di riferimento

Per le varie casistiche di uso merceologico considerate, in base a dimensione del sito, tipo di impianto di riscaldamento e zona climatica in prima istanza, si possono in genere utilizzare gli indicatori di riferimento desumibili dai quattro grafici.





Valori superiori del rapporto “(F2+F3)/F1” indicato sui grafici per il sito esaminato fanno ipotizzare miglioramenti possibili nella gestione dei consumi energetici, presumibilmente risolvibili con semplici interventi gestionali. Trattasi quindi di un efficace ausilio per l’energy manager che, senza richiedere sopralluoghi e rilievi in campo, per-

mette di individuare eventuali prioritarie azioni gestionali per la diagnosi energetica. N.B. La procedura sopra esposta è basata su valori medi statistici, per cui implicitamente non si può applicare a casi particolari e non può essere esaustiva per la soluzione di ogni analisi del tipo.



# Autoconsumo e gestione dell'energia a livello residenziale

Dana Albella • Marketing Manager Ingeteam srl

Giulia Sapienza • Press Office Manager MEC&Partners per Ingeteam srl

**N**el settore delle rinnovabili l'accumulo di energia e lo sviluppo di reti intelligenti si presentano oggi tra le principali sfide del futuro.

Non è un caso che tutti i grandi operatori del settore siano impegnati nello sviluppo di nuove soluzioni in grado di ottimizzare sempre più l'autoconsumo, cercando di massimizzare l'energia prodotta da fonti rinnovabili, così da limitare il prelievo di energia dalla rete elettrica. Con queste tecnologie si punta a soddisfare al meglio i picchi di domanda registrati per qualsiasi livello di potenza, sia per impianti di tipo residenziale, quanto commerciale e industriale, migliorando la sicurezza delle reti e l'efficienza dei sistemi elettrici.

Per conoscere meglio questi nuovi sistemi di gestione, approfondiamo il caso di una piccola azienda agricola privata, situata in una località della provincia di Albacete in Spagna, dove la multinazionale Ingeteam, specializzata nell'elettronica di potenza, ha completato a maggio 2013 l'installazione di un impianto fotovoltaico trifase in-

tegrato con dispositivi per la gestione dell'energia. Regolando la produzione e il consumo energetico, il sistema si propone di aumentare il grado di efficienza dell'impianto e garantirne la quasi totale indipendenza dalla rete, nel caso specifico realizzata da un generatore diesel pre-esistente assimilabile in tutto e per tutto ad una rete elettrica tradizionale.

## Dall'esigenza al risultato

Il fabbisogno energetico giornaliero della fattoria è mediamente di 45 kWh, con picchi di potenza di circa 20 kW, gestito fino ad ora con il generatore diesel. I ritmi di lavoro quotidiano impongono un livello di consumo variabile nel corso del giorno e della notte, rispetto a cui la possibilità di accumulare l'energia prodotta con un sistema di storage consente di utilizzarla ogni volta che ce n'è bisogno, quindi anche nelle ore notturne, quando non c'è produzione fotovoltaica, con importanti vantaggi in termini di ottimizzazione dei costi.



Considerando la produttività media del fotovoltaico, i consumi e la loro distribuzione nell'arco della giornata, la presenza del sistema di accumulo permette di incrementare il valore dell'autoconsumo, dal 42% fino a valori prossimi al 100%. In particolare, questo tipo di impianto, nel caso ipotetico di allaccio fisico alla rete elettrica consente di minimizzare l'energia assorbita – grid connected – e di trasformarsi in un sistema isolato – stand alone – durante i periodi di non disponibilità della rete.

### Composizione del sistema

L'impianto installato si compone di:

- 3 inverter fotovoltaici monofase INGECON® SUN Lite 5 TL, senza trasformatore, con campo da 15 kWp;
- 3 inverter per batterie INGECON® EMS Home 6, con trasformatore e batterie al piombo OPzS di capacità nominale 55 kWh;
- 1 gestore INGECON® EMS Manager;
- 1 INGECON® EMS Power Meter, che misura costantemente il flusso bidirezionale di potenza tra il generatore (assimilabile alla rete elettrica) e l'impianto.

Gli inverter fotovoltaici utilizzati dispongono di un datalogger interno che consente di memorizzare i dati di funzionamento fino a tre mesi.

Grazie al telecontrollo, possono essere gestiti anche tramite PC remoto, oltre che in locale tramite tastiera integrata nello schermo LCD. Tramite lo schermo è possibile impostare tutte le funzionalità dell'inverter, selezionando la configurazione specifica per Paese e per lingua.

### Gestione dell'accumulo di energia per la massima efficienza

L'inverter per batterie scelto svolge un ruolo chiave nell'ottimizzazione della produzione e dell'autoconsumo e consente di controllare il flusso totale di energia nel sistema, implementando una serie di strategie configurabili. L'inverter controlla il sistema di accumulo in maniera

bidirezionale, garantendo una gestione efficace delle fasi di carica e scarica delle batterie, personalizzate in funzione dei parametri caratteristici delle batterie stesse, al fine di massimizzare la loro vita utile.

Il gestore energetico dell'impianto implementa un controllo esaustivo della quantità di energia scambiata con la rete elettrica. In tal modo il sistema misura costantemente il flusso bidirezionale di potenza tra la rete e l'impianto. Tale informazione viene trasferita in tempo reale al gestore.

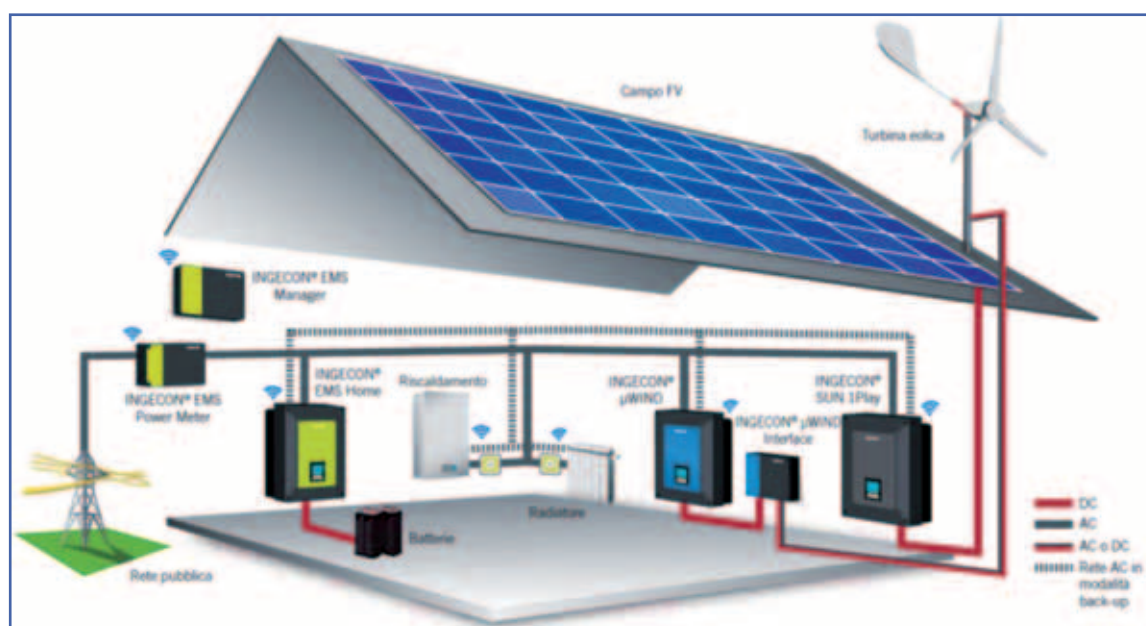
È possibile inoltre disconnettere l'impianto dalla rete, trasformandolo in una rete isolata. In questa situazione, il sovradimensionamento in potenza degli inverter consente di supportare adeguatamente tutti i carichi della fattoria: si pensi ad esempio ai numerosi motori in uso, con esigenze di potenze di spunto non trascurabili, tra cui sistemi di pompaggio per l'estrazione dell'acqua da un pozzo e irrigazione, diversi motori che azionano dei nastri trasportatori per alimentare gli animali, una pistola d'acqua a pressione per la pulizia manuale degli animali e un sistema di ventilazione trifase.

### Un gestore energetico intelligente

L'accensione e lo spegnimento dei carichi controllabili e della produzione energetica viene gestita in funzione dei dati di generazione ottenuti dai convertitori di potenza e dal consumo totale dell'impianto. Viene così avviata una strategia di controllo dei flussi di potenza in funzione degli elementi che compongono il sistema, consentendo altresì di pianificare i modi e i tempi di consumo della potenza che viene prodotta.

### Conclusione

Grazie alla soluzione di accumulo installata l'azienda agricola di Albacete ha dunque oggi l'opportunità di integrare un efficiente sistema di gestione energetica con importanti risultati in termini di risparmio economico, favorendo l'incremento e l'ottimizzazione dell'attività produttiva.





# Così si fa!

## L'efficienza energetica di Arpa Industriale S.p.a.

Simone Mura • Customer Relations

In un contesto di continui segnali di crisi del comparto industriale e di conclamata emergenza per i cambiamenti climatici, il sistema italiano dei certificati bianchi si dimostra uno degli strumenti più innovativi a livello mondiale per l'incentivazione all'efficienza energetica.

**Arpa Industriale S.p.a.** ha saputo trarre i benefici di questo virtuoso sistema, riducendo i consumi energetici di processo e contribuendo anche agli obblighi nazionali di efficienza energetica grazie all'ottenimento dei Titoli di Efficienza Energetica (TEE) tramite una partnership con Tholos che si occupa anche di gestire i TEE nel Mercato Regolamentato.

### Un caso di successo: Arpa Industriale Spa

Dal 1954, Arpa progetta e produce pannelli con tecnologia HPL di alta qualità per le più svariate destinazioni d'uso: dall'architettura al design d'interni, dall'health care alla cantieristica navale, dal trasporto all'hospitality, dal retail al kitchen, offrendo una vastissima gamma di prodotti estremamente diversificati sia per struttura che per estetica.

I laminati decorativi ad alta pressione Arpa sono prodotti nei 150.000 mq dello stabilimento di Bra, Piemonte, e sono espressione di una vivace e originale creatività "made in Italy".

Gli oltre 50 anni di investimenti in ricerca, tecnologia avanzata e formazione del personale hanno permesso all'azienda di conquistare sui mercati internazionali una posizione di primaria importanza e una reputazione di grande affidabilità; un'industria che si distingue per competenza del personale, eccellenza e varietà dell'offerta, flessibilità produttiva e rapidità del servizio.

### L'impianto e le sue esigenze energetiche

Lo stabilimento di Bra, Cuneo, produce laminati decorativi ad alta pressione (denominati HLP) in delle grandi macchine spalmatrici di colla a solvente chiamate impregnatrici.

Il fabbisogno termico richiesto dalle impregnatrici è soddisfatto dall'utilizzo di gruppi di generazione termica costituiti da:

- 11 bruciatori alimentati a metano e da aria a temperatura ambiente installati su una impregnatrice; (vedi foto)
- 4 caldaie a vapore alimentate a metano che, attraverso uno scambiatore **termico**, generano acqua surriscaldata immessa in un'altra impregnatrice.

Una quinta caldaia a metano copre il fabbisogno termico richiesto per la produzione di acqua calda sanitaria e per il riscaldamento dei reparti produttivi.

Al fine di abbattere l'emissione di Composti Organici Volativi (C.O.V.) prodotti in questo tipo di lavorazioni, i fumi emessi dalle impregnatrici attraversano dei post-combustori rigenerativi dove vengono sottoposti ad una fase di riscaldamento ad altissima temperatura.

### L'intervento

Nel 2011 Board di Arpa Industriale ha deciso, coerentemente con le policy aziendali, di ridurre l'impatto ambientale tramite l'ottimizzazione dei suoi processi produttivi con la collaborazione della società di ingegneria e impiantistica Brofind S.r.l.

Per ridurre gli elevati consumi di metano delle impregnatrici, degli

ambienti, e dell'acqua sanitaria è stato effettuato il recupero del calore dei fumi ad elevato contenuto entalpico emessi dai processi produttivi, attraverso l'installazione di 3 recuperatori:

- due recuperatori fumi/aria, (uno per ogni impregnatrice) che recuperano il calore contenuto nei fumi in uscita dai post combustori per la generazione di aria calda a 120°C; tale intervento si traduce in una contestuale riduzione del calore generato dai bruciatori e dei relativi consumi di metano;
- un recuperatore fumi/acqua che recupera il calore contenuto nei fumi in uscita dai recuperatori precedenti, generando acqua calda a 95°C da destinare esclusivamente all'uso sanitario e/o al riscaldamento ambienti.

Per regolare il flusso di aria al camino, in funzione delle condizioni operative del processo e delle richieste termiche delle impregnatrici, sono state installate in prossimità dei recuperatori fumi delle serrande automatiche di intercettazione e regolazione per la deviazione del flusso d'aria al camino o alla batteria di recupero.



*Bruciatori (sopra) e recuperatori termici (sotto)*









# Innovazione tecnologica nel settore dell'aria compressa

*Nuovi servizi diagnostici e prodotti energeticamente efficienti*

Luca Bicchierini • Responsabile Marketing Airscan  
Alessandro Banfi • Product Manager Low Pressure

L'aria compressa riveste un ruolo importante nei processi produttivi odierni (i sistemi ad aria compressa assorbono mediamente l'11% dell'energia utilizzata a livello industriale, mentre con interventi innovativi, oltre il 32% di questa energia potrebbe essere risparmiata), e rappresenta un settore che può garantire significativi risparmi energetici, sia sul versante del risparmio di energia elettrica (dove la tecnologia dei compressori a velocità variabile/VSD (Variable Speed Drive) rappresenta una delle soluzioni più efficaci, sia dal lato del recupero termico attuabile grazie a versioni dedicate di compressori dotate di dispositivi atti a recuperare l'energia termica normalmente dispersa nell'ambiente. In questo caso, si ottiene un risparmio di gas metano, che altrimenti sarebbe stato bruciato in caldaia per ottenere il livello di riscaldamento dell'acqua richiesto. Il Recupero energetico della potenza termica si estende fino al 94% (e in linea teorica fino al 100% su compressori Oil Free), consentendo di ottenere acqua calda a 85-90

°C per usi sanitari, riscaldamento ambienti e impieghi di processo. Utilizzando in modo intelligente l'energia recuperata, è possibile risparmiare sui costi energetici e ottenere un rilevante ritorno sull'investimento.

## Servizi di diagnosi energetica nel settore dell'aria compressa

L'offerta di servizi di diagnosi energetica nel settore dell'aria compressa si è ulteriormente ampliata, diventando sempre più articolata e composita, al punto da coprire tipologie di compressori e condizioni operative le più diverse. Per grandi linee, possiamo suddividere le diagnosi energetiche effettuabili in questo settore in tre macrocategorie:

- 1) Diagnosi energetiche lato produzione aria compressa;
- 2) Diagnosi energetiche lato distribuzione aria compressa;

### 3) Diagnosi energetiche lato utilizzo aria compressa.

Le diagnosi lato utilizzo, sono focalizzate al corretto impiego dell'aria compressa, vale a dire alla selezione della corretta qualità dell'aria necessaria al ciclo produttivo (maggiore è la qualità dell'aria e maggiori sono i costi - compressori lubrificati vs compressori Oil Free). Occorre inoltre limitare la produzione di aria compressa a pressioni più elevate di quelle richieste, ed evitare gli usi impropri dell'aria compressa (ad esempio per la produzione di vuoto, dove risulta energeticamente conveniente l'impiego di pompe per il vuoto o per operazioni di pulitura, dove spesso si utilizzano per semplicità i compressori quando è possibile ricorrere a tecnologie più idonee quali i ventilatori). Una specifica indagine in questo ambito consiste nella analisi della qualità dell'aria, in grado di rilevare l'eventuale presenza di contaminanti (quali CO, CO<sub>2</sub>, Olio lubrificante ecc.) o il Punto di rugiada<sup>1</sup>.

Le diagnosi lato distribuzione, sono orientate alla verifica dei percorsi e delle dimensioni delle tubazioni affinché siano ridotte le perdite di carico e quindi la potenza e la pressione di funzionamento richiesta per i compressori, evitando la produzione di aria compressa a pressioni più elevate di quelle richieste. Dove possibile, ed economicamente conveniente, si suggerisce la suddivisione della rete in due o più sottoreti esercite a pressioni diverse evitando di produrre tutta la portata richiesta alla massima pressione e poi procedere a laminazioni per la fornitura di aria a pressioni più basse (ogni incremento di pressione di funzionamento di un compressore pari ad 1 bar, comporta un aumento del 7% dei consumi energetici, con pressioni di lavoro nell'intorno dei 7 bar).

Un'altra importante area di efficientamento, consiste nell'individuazione e successiva bonifica delle perdite dalla rete di distribuzione dell'aria compressa.

Occorre infatti verificare periodicamente che non siano presenti perdite (fughe d'aria) dovute a fori o tenute non perfette. Ad un foro di 1 mm è associabile a 6 bar una perdita di portata in volume di circa 1 l/sec, cui corrisponde una maggiore potenza del compressore di 0,3 kW. Nel caso di un foro di 3 mm la portata perduta è pari a 10 l/sec e il conseguente incremento in potenza necessario per produrla è di 2,6 kW.

Per reti di distribuzione aeree (ad esclusione quindi delle reti coibentate o di quelle sotterranee), Atlas Copco Italia dispone di un servizio dedicato, dove viene impiegato uno strumento che misura gli ultrasuoni generati da un flusso di aria in pressione che fuoriesce da una piccola fessura presente sull'impianto di distribuzione, misurandone i Decibel prodotti, che risultano correlati all'entità del foro e quindi alla portata attraverso questo dispersa.

Le diagnosi lato produzione: in questa categoria ricadono le classiche diagnosi energetiche svolte da società di consulenza, dalle ESCO o dai fornitori delle singole apparecchiature, volte a quantificare l'energia elettrica assorbita dalla sala compressori (generalmente su base settimanale), il profilo della domanda di aria richiesta dall'impianto e quindi il Consumo Specifico complessivo (kWh/m<sup>3</sup>) dell'intera sala compressori. Sulla base del

profilo di aria rilevato nel periodo di monitoraggio (opportunamente scelto per risultare rappresentativo della produzione media annuale) si potranno effettuare stime di riduzione dei consumi, coll'impiego di simulazioni effettuate con software dedicati che prevedano l'introduzione di una o più tecnologie di efficientamento.

Le diagnosi lato produzione offerte dal Gruppo Atlas Copco: relativamente alle diagnosi energetiche, il portafoglio servizi di Atlas Copco Italia fino al 2012 era composto dalle due seguenti tipologie di audit che vengono utilizzate a seconda dei livelli di pressione e delle tecnologie impiantistiche da monitorare. Gli strumenti di valutazione quantitativa citati consentono da una parte un check-up prestazionale degli impianti, dall'altra mettono a disposizione preziosi dati grazie ai quali è possibile simulare, con l'aggiunta/sostituzione di un compressore già installato, non solo le prestazioni, ma soprattutto i benefici in termini di efficienza energetica generale dell'impianto. Le diverse metodologie di analisi offerte da Atlas Copco (dei check-up energetico gestionali), quali utili strumenti di valutazione utilizzabili in un qualsiasi ambito applicativo, e senza richiede la fermata dell'impianto dell'aria compressa, sono di seguito così denominate e specificate:

- Analisi di base chiamata MB lite: misura gli assorbimenti elettrici di tutti i compressori a velocità fissa (carico/vuoto); deduzione della portata dalla misura degli assorbimenti elettrici; stima del risparmio derivante dall'introduzione di compressori funzionanti a velocità variabile (variable speed drive - VSD). L'MB lite, deduce la portata d'aria utilizzata dall'impianto misurando gli assorbimenti elettrici di tutti i compressori e associando ad ogni secondo di funzionamento a carico del compressore la sua portata nominale come da specifica tecnica.
- Analisi approfondita AirScan™: nella sua impostazione tradizionale offre la misura in continuo della portata e della pressione, la misura in continuo dei parametri elettrici di tutti i compressori (BT 380 – 400 V – corrente, Cosfi, voltaggio, potenza attiva) e una precisa quantificazione dei risparmi derivanti dall'impiego di compressori VSD, essiccatori a risparmio energetico, centraline di controllo della sala compressori (sistemi ES™ – Energy Saving), energy recovery (ER) e altre tecnologie disponibili.

A ciò si aggiunge anche il monitoraggio delle perdite di rete (identificazione e quantificazione delle perdite che generalmente costituiscono circa il 20% della richiesta d'aria del sistema) ed eventualmente l'analisi della qualità dell'aria.

I dati raccolti, acquisiti da un apposito software proprietario, consentono non solo di generare report di vario tipo, ma soprattutto di poter scegliere il compressore che sia in grado (in base alle peculiarità rilevate nella singola applicazione) di offrire le migliori prestazioni e la migliore efficienza energetica. Il software di simulazione consente di configurare i dati, visualizzare il profilo di carico e mostrare immediatamente l'inefficienza energetica del sistema di compressione. Nella fase successiva,

viene simulato il risparmio energetico di un compressore VSD e prodotto un rapporto dettagliato che mostra il confronto tra il sistema d'aria compressa effettivo e quello ottimale.

A gennaio di quest'anno, è stato introdotto sul mercato a disposizione delle industrie, una nuovissima tipologia di diagnosi energetica chiamata Airchitect, che è più potente dell'MB lite e che per precisione e completezza si appresta a divenire il riferimento di mercato.

Questa nuova misura si basa sugli strumenti hardware affidabili e sperimentati dell'MB lite, ma con una piattaforma software completamente nuova e ottimizzata che presenta i seguenti vantaggi:

In fase di misurazione

- Numero di compressori monitorabili: rispetto all'MB lite con la nuova tipologia di audit è ora possibile effettuare misure di sale compressori con un numero illimitato di compressori (rispetto a n°8 compressori che è tuttora il massimo di compressori analizzabili con l'MB lite);
- Tecnologia dei compressori monitorabili: rispetto all'MB lite con la nuova tipologia di audit è ora possibile effettuare misure di sale compressori con la presenza non solo di compressori a velocità fissa (carico/vuoto), ma anche di compressori a velocità variabile (VSD).

In fase di simulazione

- Numero di compressori simulabili: illimitato;
- Tecnologia dei compressori simulabili: sia compressori volumetrici a velocità fissa, che a velocità variabile, come pure compressori dinamici di tipo centrifugo;
- Gestione della curva di domanda dell'aria: Airchitect consente di simulare una nuova configurazione di compressori, sia basandosi sulla curva di domanda d'aria dedotta dagli assorbimenti dei singoli compressori, come pure di elevare o ridurre (in percentuale o in termini assoluti) questa curva in considerazione di futuri andamenti della produzione, come pure di "costruirsi" manualmente una curva di domanda. Funzionalità estremamente importante per cogliere l'impatto di modifiche sostanziali alla richiesta di aria compressa o per nuovi insediamenti produttivi;
- Possibili tecnologie/metodologie di efficientamento: oltre alle tipologie di compressori sopra richiamate, Airchitect ci consente di ottenere, verificare e confrontare i risultati di risparmi energetici derivanti da un'ampia gamma di interventi quali un "fine tuning" delle pressioni di settaggio dei vari compressori, l'effetto di un incremento del volume della rete (nuovi e più grandi serbatoi), l'introduzione di centraline di controllo della sala compressori (sistemi ES™ – Energy Saving), in grado di gestire nella massima efficienza l'intera sala compressori, come pure una stima dell'energia termica recuperabile qualora uno o più compressori siano dotati dell'accessorio per il recupero termico (ER – Energy Recovery).

Analogamente a quanto già verificato per la diagnosi energetica MB lite, anche la misura effettuata con Airchitect, utilizzando per la deduzione della curva di por-

tata le portate nominali da scheda tecnica di ciascun compressore, conduce ad una valutazione cautelativa dei risparmi generati dalla soluzione proposta di nuovi compressori.

### La tecnologia ideale per gli impianti di depurazione

Un particolare ambito di applicazione dei compressori è quello della cosiddetta "bassa pressione", dove gli impianti di compressione che operano a pressioni da 0,3 a 1,2 bar(e), sono denominati "soffianti".

L'aria compressa a bassa pressione è fondamentale in molti processi produttivi e applicazioni quali il trattamento delle acque, il trasporto pneumatico, la lavorazione di prodotti alimentari e di bevande, l'industria farmaceutica e quella chimica, la lavorazione della pasta di cellulosa e della carta, l'industria tessile e del cemento, nonché l'industria manifatturiera in generale. Tutti questi settori trarranno il massimo vantaggio dall'efficienza energetica e dall'elevata affidabilità propria della gamma a bassa pressione.

La tecnologia di compressione a vite con trasmissione diretta espressamente sviluppata per le soffianti a bassa pressione, rappresenta un'alternativa più efficiente in termini energetici (fino al 40% - certificazione TUV ET 333 2009 C2) rispetto alla soffiante a lobi di tipo tradizionale (Roots).

Un dettaglio ancor più importante di quanto non sembri se si pensa che nel trattamento delle acque l'attività delle soffianti incide nella misura del 70% dei costi energetici che gravano sull'intero processo. Il consumo di energia rappresenta in genere l'80% dei costi di esercizio di un compressore e di una soffiante. Le soffianti a vite della serie ZS riducono in media del 30% questi valori.

Sempre nell'ottica della riduzione dei costi per rendere più sostenibile l'utilizzo delle soffianti all'interno degli impianti di depurazione, è stata introdotta anche la tecnologia VSD (Variable Speed Drive - Inverter), sinonimo di maggiori risparmi energetici e salvaguardia dell'ambiente. Grazie all'uso dell'Inverter montato sulle soffianti viene prodotto l'esatto quantitativo di aria richiesto dal processo senza comportare extra costi elettrici o di manutenzione.

Rilevazioni e studi approfonditi mostrano che il 92% di tutti i compressori e delle soffianti hanno variazioni significative nella domanda di aria. Soltanto l'8% delle installazioni ha domanda di aria più stabile. Anche in questo caso i compressori e le soffianti con tecnologia VSD consentono di risparmiare energia e presentano costi di esercizio inferiori, in media, del 22%, rispetto alle classiche soffianti a portata costante con avviatore DOL (Direct On Line) o Y/D (Stella-Triangolo).

### Conclusioni

La promozione delle tecnologie più innovative in ambito industriale passa quindi attraverso la veicolazione di maggiori informazioni alle aziende sull'argomento. Importante è il ruolo svolto dalle riviste di settore e la diffusione di eventi dedicati in cui i vari attori operanti nel settore dell'aria compressa possano confrontarsi e scambiare le loro esperienze e indici prestazionali. Le

imprese, una volta consapevoli e sensibilizzate sull'importanza di agire per ridurre i propri consumi anche per questo particolare vettore energetico, potranno attivarsi per investire direttamente nell'effettuazione di una diagnosi energetica o cercando di beneficiare di finanziamenti ad hoc, che in ambito locale alcune Istituzioni Regionali hanno già nel recente passato o stanno con lungimiranza rendendo disponibili.

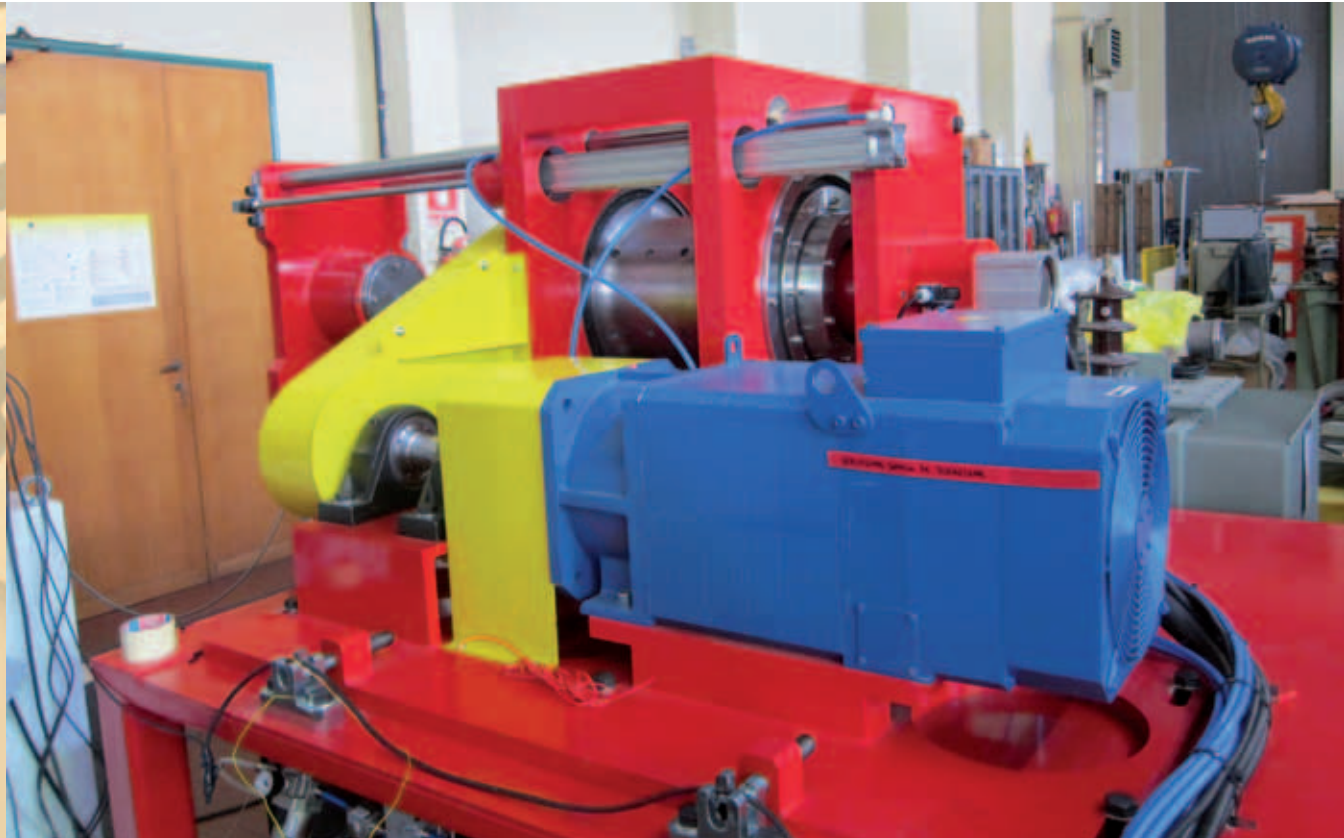
Nel settore dell'aria compressa, come in altri settori molto specialistici, occorre fornire alle aziende consulenza specifica, in quanto non può essere dato per scontato che l'interlocutore abbia avuto nel suo percorso professionale la possibilità e l'occasione di maturare un'esperienza così specialistica, che gli consenta in autonomia di valutare e scegliere il giusto componente per la giusta applicazione. Quindi è necessario che le aziende produttrici di sistemi per l'aria compressa, di componenti e di pneumatica sappiano dare supporto anche dal

punto di vista tecnico, perché ogni energy manager responsabile di uno o più stabilimenti produttivi, in parte in autonomia grazie al supporto formativo ricevuto (dal fornitore o attraverso corsi/master specialistici<sup>2</sup>), in parte ricorrendo a servizi diagnostici (audit), valutare in tutta consapevolezza e professionalità e successivamente scegliere le soluzioni più adatte alle necessità della propria azienda.

#### NOTE

- 1 Il Punto di rugiada indica la temperatura a cui il vapore d'acqua contenuto nell'aria compressa si trasforma in acqua.
- 2 Come ad esempio quelli erogati da ENEA in collaborazione con FIRE o attraverso corsi e master di carattere universitario.





# La ricerca “riscalda” l’innovazione

Fabrizio Dughiero • Presidente Inova LAB - R&D di SAET Group

L'efficienza e il risparmio energetico sono tra i temi caldi del momento e per molti imprenditori questi concetti si traducono in un vero e proprio modo nuovo di pensare al business. Oggi le soluzioni offerte dal mercato sono principalmente orientate alla riduzione dei consumi energetici ma questo non basta a rendere più performanti nel loro complesso i processi produttivi in mercati sempre più competitivi. Un aiuto importante in questa direzione arriva dalla ricerca, principale motore dell'innovazione tecnologica, che propone soluzioni moderne per sfruttare in maniera sempre più efficace l'energia in applicazioni sia domestiche che industriali, con effetti positivi anche sul piano ambientale. Il tema di cui parliamo è quindi l'ottimizzazione del rendimento delle macchine utilizzate soprattutto nei processi di riscaldamento industriale ma anche domestico (tolto solo riferimenti HES).

La ricerca italiana ha messo a punto importanti novità che sfruttano la trasformazione dell'energia elettrica per

la produzione di calore rivolte al settore del fotovoltaico, alla lavorazione dell'alluminio alla fabbricazione di piani di cottura a induzione.

Il fotovoltaico rappresenta una delle fonti energetiche più green per la produzione dell'energia elettrica. Purtroppo la costruzione di pannelli fotovoltaici richiede l'utilizzo di silicio cristallino, materiale la cui produzione richiede molta energia. Di recente è stato progettato un nuovo forno per la produzione di lingotti di silicio multi cristallino. La cristallizzazione è un processo chiave nella catena del valore perché da questa fase dipende la qualità e il rendimento della cella fotovoltaica. Dopo la fusione e la successiva cristallizzazione, dal lingotto si ricavano dei fogli sottilissimi, i cosiddetti wafer, che sono il principale componente della cella fotovoltaica e, quindi, del pannello finale. L'impianto è stato realizzato da Inova LAB, laboratorio sperimentale, unico in Italia, che si occupa di ricerca nel settore delle tecnologie di riscaldamento soprattutto industriale, Spin off dell'Università di Padova e

partecipato al 70% da SAET Group. Il forno progettato per la crescita direzionale dei cristalli di silicio è l'unico a utilizzare l'induzione elettromagnetica come fonte di energia termica. Tra i suoi punti di forza, non solo una significativa riduzione dei consumi e dei tempi di processo ma anche migliori performance produttive: i lingotti finali sono di qualità superiore, garantendo una maggiore efficienza della cella fotovoltaica, mentre gli scarti subiscono un'importante riduzione in termini di quantità nonostante il minore tempo di ciclo necessario per la produzione. Il processo è caratterizzato da un alto livello di flessibilità, che consente upgrade futuri, e da un design all'avanguardia.

Tutto ciò assicura un guadagno in termini qualitativi e una riduzione dei costi finali di produzione delle celle fotovoltaiche, permettendo di raggiungere più velocemente la "grid parity", il punto in cui l'energia elettrica da fonti alternative ha lo stesso prezzo dell'energia proveniente da fonti fossili.

La seconda soluzione proposta è un'innovativa macchina per il riscaldamento dell'alluminio prima di sottoporlo a una successiva lavorazione come lo stampaggio o l'estrusione. Come sanno gli addetti ai lavori, l'alluminio è un materiale difficile da trattare: i processi per portare il materiale alla temperatura richiesta per la lavorazione sono lunghi e dispendiosi, soprattutto quelli basati su

fonti energetiche tradizionali come il gas naturale. La nuova tecnologia utilizza un approccio innovativo del riscaldamento a induzione basato su un sistema di magneti permanenti messo in rotazione rispetto alla billetta di alluminio da riscaldare. Questa tecnologia permette di trasformare l'energia meccanica fornita da un motore elettrico direttamente in calore consentendo un notevole risparmio energetico rispetto agli attuali processi; il risultato è un rendimento del processo di riscaldamento pari all'85%, superiore di circa il 40% rispetto alle tecnologie tradizionali. A beneficiarne saranno prevalentemente le aziende che producono stampati e profilati in alluminio, dall'automotive all'aeronautica, dall'industria del fotovoltaico a quella dei serramenti.

Il nuovo sistema consente di controllare perfettamente la temperatura, permettendo la produzione di prodotti finiti di alta qualità ma con un costo energetico inferiore. L'innovazione ha permesso quindi di conciliare risparmio energetico green e qualità del prodotto.

Il supporto della ricerca per un utilizzo sempre più ottimale delle fonti energetiche si rivolge anche agli usi domestici. È stato avviato un metodo di progettazione dei piani di cottura a induzione che permette risparmi sui costi di produzione garantendo al tempo stesso maggiore qualità, maggiore efficienza ed anche un time to market più breve. Il lavoro di ricerca è svolto in collaborazione con le principali aziende italiane del settore.

Tutte le fasi della progettazione e della realizzazione dei prototipi, nonché tutte le misure e analisi sperimentali sono state condotte a Padova nella sede di Inova Lab, grazie alle sinergie tra le diverse professionalità che contribuiscono con le loro competenze specifiche al successo dei progetti di ricerca. Le conoscenze teoriche e pratiche, la collaborazione con altri centri di ricerca in tutto il mondo, il supporto di strumentazioni di laboratorio tecnologicamente all'avanguardia permettono ad Inova Lab di essere un partner di eccellenza nel campo della ricerca e dell'innovazione industriale.

#### Conferenza Internazionale HES 2013

Di questi argomenti si è ampiamente discusso durante la Conferenza Internazionale HES 2013, Heating by Electromagnetic Sources, organizzata dall'Università di Padova e dedicata alle tecnologie di riscaldamento che fanno uso dell'elettricità, quali ad esempio il riscaldamento a induzione elettromagnetica o le microonde. HES viene organizzato a Padova ogni tre anni dal 1998 ed è diventato un appuntamento irrinunciabile per tutti gli operatori del settore. All'ultima edizione della conferenza, che si è tenuta a maggio, hanno partecipato oltre 150 ricercatori appartenenti al mondo accademico ed esperti di aziende del settore provenienti da 20 paesi, venuti a presentare le principali novità nell'ambito del riscaldamento a induzione e delle microonde con particolare attenzione alle loro applicazioni nell'ambito biomedico e per il risparmio energetico.



**Nella pagina accanto, il billet heater; sopra, la IMG chamber**

Dario  
Di Santo

FIRE



## Modelli di business per l'efficienza energetica

La sensibilità che si sta diffondendo negli ultimi anni sull'uso razionale dell'energia ha facilitato la possibilità di individuare investimenti interessanti. Rimane però il problema di come finanziarli.

L'analisi commissionata due anni or sono da ENEL a FIRE sulle barriere non economiche ha evidenziato una serie di aspetti che tendono a frenare gli investimenti in materia di efficientamento energetico, nonostante i buoni indicatori di scelta (VAN, TIR, tempo di ritorno).

Nello studio è stato evidenziato come le barriere fondamentali fossero riconducibili all'informazione e alla formazione insufficienti, costruendoci sopra delle osservazioni sulla SEN che hanno trovato terreno fertile al Ministero dello sviluppo economico, traducendosi in misure in tal senso sia per il conto termico, sia per la revisione dei certificati bianchi.

La speranza è che tali misure siano efficaci, perché le stesse barriere sono alla base delle problematiche legate al finanziamento dei progetti, seppure con modalità diverse.

Gli interventi di efficientamento energetico non sono facili da finanziare (con risorse proprie – ossia in equity – o risorse di terzi) per i seguenti motivi:

1. sono poco conosciuti;
2. i benefici non sempre sono chiari;
3. gli indicatori economici talvolta non rispettano i criteri di scelta aziendale;
4. i risparmi sono a rischio utenza;
5. l'utente finale non dispone di risorse.

Il primo problema è informativo e dunque si supera diffondendo conoscenza sul tema.

Il secondo ha anch'esso radici informative, in quanto per valutare le prestazioni serve la differenza dei con-

sumi ante e post intervento, e dunque quella contabilità energetica che troppo spesso non è disponibile in aziende, enti e condomini. Diagnosi energetiche e sistemi di gestione dell'energia (certificazione ISO 50001) sono la principale e più efficace risposta a questo tema.

Il terzo problema varia di caso in caso. Tradizionalmente, se nel settore civile TIR e VAN sono in genere determinanti, nell'industria dipende dal tipo di intervento. Per quelli di natura orizzontale (motori, compressori e pompe, illuminazione, etc.) la variabile fondamentale è il tempo di ritorno. Il consiglio è di valutarlo tenendo conto di tutti i costi (compresi magazzino ricambi, interventi accessori e eventuali interruzioni della produzione) e di tutti i ricavi (compreso emissioni, manutenzione e gestione, etc.). Per quelli legati al processo (recuperi termici, modifiche del layout di impianto, utilizzo di scarti di lavorazione e fonti rinnovabili) contano di nuovo più TIR e VAN. La crisi di questi anni ha però complicato le cose, per cui nelle organizzazioni in difficoltà il fattore temporale evidenziato dal tempo di ritorno non può che essere determinante.

Il quarto punto è uno di quelli più ostici, e si traduce in un'attenta valutazione dei rischi.

Venendo al quinto punto, trovato il progetto buono il problema è finanziarlo. La ragione della difficoltà, laddove sia necessario ricorrere a terzi, è duplice: progetti raramente ben presentati in termini di valutazione delle performance attese e di analisi e gestione dei rischi (problema informativo/formativo), progetti di taglia piccola per accedere a corporate financing e project financing (e dunque al momento non gestiti in un'ottica di finanza di progetto).



Dal punto di vista dei modelli di business, si possono distinguere in funzione della tipologia del cliente considerato (P.A., terziario privato, residenziale, industriale, etc.), del soggetto attivo (produttore di tecnologie, fornitore di energia, ESCO, multiutility, grande distribuzione, installatore, etc.), della tecnologia (misura e automazione, processi industriali, componenti di impianto, involucro edilizio, cogenerazione e rinnovabili, etc.) e delle modalità di finanziamento (equity, prestito bancario, leasing, tramite fondi, project financing, misto). I modelli di business innovativi sono in genere fondati sui seguenti elementi: collaborazione di più soggetti – privati e/o pubblici – per offrire soluzioni integrate con un approccio olistico all'efficienza energetica, filiere integrate, finanza di progetto applicata a interventi di dimensioni limitate, aggregazione di utenti per raggiungere dimensioni progettuali capaci di coinvolgere più soggetti, cooperative, modelli di distribuzione alternativi, etc.

Per fare sviluppare l'efficienza energetica occorre considerare i seguenti aspetti.

Le diagnosi energetiche e, meglio ancora, i sistemi di gestione dell'energia, sono fondamentali per avere dati di baseline affidabili su cui costruire business plan credibili. Il conto termico e i programmi della BEI consentono di recuperare buona parte dei costi.

L'efficienza energetica si fa nel territorio a favore del territorio e del sistema. Mancano però strutture in grado di operare in modo distribuito su piccoli progetti (o di aggregarli a favore di operatori più grandi).

Le ESCO rappresentano un'opportunità, soprattutto per il settore civile e per alcuni interventi specifici in quello industriale, ma la garanzia dei risultati e le problematiche finanziarie non vengono superate dalle caratteristiche degli operatori sul mercato, se non in rari casi. Affinché possa avvenire uno sviluppo dei servizi energetici è necessaria una maturazione di tutto il mercato (lato domanda e offerta).

Nell'industria è fondamentale promuovere interventi di effi-

cientamento dei processi, collegati ad aspetti di produzione, gestionali, di qualità e ambientali. In questo modo può venire meno il vincolo sul pay-back time e si può rilanciare la competitività (molto più che con gli sconti in bolletta per gli energivori o con provvedimenti simili).

Molte opportunità non vengono colte per carenza di informazione o di operatori qualificati. È fondamentale che il legislatore supporti azioni su questi temi nell'interesse del mercato e degli utenti.

Nessun modello di business si sviluppa bene in un sistema in cui si mette mano continuamente alle regole: occorre una maturazione del sistema legislativo e del modello di governance del Paese, giustamente – ma inutilmente – evidenziata nella Strategia energetica nazionale.

Soluzioni per superare queste problematiche comunque esistono, ed è il mercato a cercarle e stimolarle. La FIRE ha organizzato un primo workshop su questo tema il 13 giugno a Milano, i cui atti sono disponibili nel portale web [www.fire-italia.org](http://www.fire-italia.org). Il focus di questo numero riprende alcuni degli argomenti sviluppati in quell'occasione. Il 20 novembre, inoltre, la conferenza annuale FIRE sulla gestione dell'energia ([www.enermanagement.it](http://www.enermanagement.it)) approfondirà la tematica, collegandosi ad altri elementi di attualità e interesse per l'energy management.



A man in a grey pinstriped suit and a light blue shirt stands in a clothing store, smiling. A woman in a beige cardigan and dark pants is measuring his chest with a blue measuring tape. She has her hand on his shoulder. The background shows a rack of clothes.

axpo

## Energia su misura per te

Vestiamo le aziende italiane con prodotti energetici personalizzati e studiati in funzione delle caratteristiche di consumo di ogni singola impresa.

[axpoenergia.it](http://axpoenergia.it)

L'efficienza energetica è considerata oggi un concetto complesso, che può portare benefici considerabili solo se si comprendono appieno i meccanismi ad essa correlati. Questa però è una barriera spesso superata, buona parte delle aziende italiane si avviano, infatti, verso strade dove il risparmio energetico è la parola d'ordine e dove già da un po' si stanziavano risorse economiche per finanziare i progetti di efficientamento e in generale i modelli di business, ossia l'insieme delle soluzioni organizzative e strategiche attraverso le quali l'azienda o l'ente intende raggiungere gli obiettivi prefissi nel settore energetico.

Puntando l'attenzione proprio sui finanziamenti destinati alla realizzazione di modelli di business nel settore dell'efficienza energetica, la Banca europea per gli investimenti (BEI) ha concesso nel periodo 2008-2012 prestiti all'interno dell'Unione Europea pari a 44,8 miliardi, dei quali 6,8 miliardi sono stati destinati all'Italia (con 160 miliardi, il nostro Paese si conferma il principale beneficiario storico dei prestiti BEI dalla costituzione della Banca 1958). La prospettiva è di arrivare ad erogare 9 miliardi annui.

Tali finanziamenti sono ripartiti in:

- Prestiti individuali: ossia progetti aventi un costo superiore a 50 milioni (istruttoria BEI completa).
- Prestiti PMI: ossia per mid-cap (società fino a 3.000 dipendenti) per progetti che hanno un valore fino a 25 milioni (istruttoria delegata ad una banca). In questi casi si ha un finanziamento fino al 100% dei costi del progetto o fino a 12,5 milioni.
- Prestiti programma: per progetti omogenei in settori o aree geografiche individuate aventi un costo inferiore a 50 milioni (istruttoria BEI semplificata o delegata).

Per le PMI sussiste l'opportunità di accostare i fondi BEI con strumenti di garanzia pubblici, come il Fondo di Garanzia, o programmi di supporto regionale (nell'ambito dei programmi operativi regionali).

In linea generale gli aiuti messi a disposizione dalla Commissione europea sono indirizzati soprattutto al conseguimento dei target 20-20-20. Gli strumenti sono comunque

suddivisi in sei sub obiettivi: avviare e supportare le PMI (fino a 250 dipendenti) e le mid-cap; agevolare la coesione e la convergenza; favorire l'economia della conoscenza; sviluppare le reti transeuropee (relative sia al trasporto di persone e merci che di energia); produrre e utilizzare energia sostenibile, competitiva e sicura; implementare la lotta al cambiamento climatico tramite la riduzione delle emissioni a effetto serra. Oltre a questa tipologia di intervento finanziario sussistono poi altri strumenti di prestito e di assistenza tecnica, come Jessica e Jeremie, che consentono di sfruttare i fondi strutturali in modo revolving per sponsorizzare progetti infrastrutturali in campo urbano. Abbiamo poi l'European Energy Efficiency Fund (EEEF), destinato al finanziamento di investimenti di piccole dimensioni in energia rinnovabile ed efficienza energetica. Al suo nascere tale fondo aveva una dotazione di EUR 260 milioni di euro e si caratterizza per il suo forte focus sull'Italia, anche grazie alla partecipazione di Cassa Depositi e Prestiti (CDP).

Altro strumento è il PROJECT BOND, che facilita l'accesso a finanziamenti a lungo termine su base project financing per progetti infrastrutturali (greenfield) in settori prioritari (energia, trasporti, broadband). Tra questi elencati il più rilevante è il programma ELENA (European Local Energy Assistance), per progetti con costo minimo di 30 milioni di euro, avviato per finanziare l'Assistenza Tecnica necessaria agli enti

locali o altri soggetti pubblici per lo sviluppo di un programma d'investimento energetico integrato (utilizzo delle rinnovabili e/o efficienza energetica). In particolare il programma fornisce sostegno ai progetti che hanno le proprietà di replicabilità in altre regioni o città oppure replica di programmi realizzati con successo altrove. Infatti, le Smart city, ossia un modello dove i territori urbani compresi sono orientati alla produzione sostenibile, alla efficienza energetica attraverso l'individuazione di un insieme integrato di interventi, sono tenute in grande considerazione a livello europeo.

In Italia ELENA ha per esempio supportato la Provincia di Milano, che dopo l'adesione al Patto dei Sindaci ha redatto un programma di investimento per la riqualificazione degli edifici pubblici di proprietà dei Comuni che avevano aderito al Patto per un valore di 90 milioni di euro. La Commissione Europea ha erogato un contributo a fondo perduto a titolo di Assistenza Tecnica necessaria a sviluppare il progetto di investimento. Sono stati poi elargiti dalla BEI 65 milioni di euro a copertura del 75% dei costi del progetto di riqualificazione degli edifici con contratti di prestazione per il risparmio energetico (EPC) con Garanzia di Risultato negli edifici pubblici comunali, tramite ESCO. Il rimanente 25% è fornito dalle Energy Service Company sotto forma di "equity".

Molta attenzione viene posta dalla Banca centrale proprio alle ESCO, considerate un soggetto chiave nel



## Le misure messe a disposizione dalla BEI per l'efficienza energetica

Micaela Ancora

FIRE

meccanismo di realizzazione dei progetti e degli interventi di riqualificazione energetica. Attualmente in Italia la loro affermazione non è ancora del tutto consolidata, a causa di molte variabili connesse, così da non permettere lo sviluppo di molte attività ad esse connesse. È peraltro necessario che anche il mondo del credito sappia individuare dei modelli di finanziamento capaci di rispondere alle esigenze del finanziamento tramite terzi, di cui esistono diversi esempi, ma che ancora non ha raggiunto la diffusione auspicata.

#### **Le problematiche legate ai finanziamenti**

Nonostante ci siano discrete possibilità di favorire gli investimenti in efficienza energetica, spesso si

registra una scarsa conoscenza e informazione sulle tecniche e procedure per accedervi e spendere i fondi in modo razionale. La filiera della white-green economy dovrebbe acquisire, attraverso formazione tecnica, informazione e conoscenza, le capacità che permettano di sviluppare progetti duraturi e di valore. Uno dei fattori chiave è ad esempio la capacità di avviare la misurazione dei dati. Le diagnosi energetiche, infatti, sono alla base di ogni singolo progetto, che deve dimostrare fin da subito di essere sostenibile, sia in termini economici che ambientali. Ad oggi non è sempre scontato poter far affidamento su diagnosi valide o sulla loro stessa realizzazione.

A ciò si accompagna la constata-

zione che i progetti proposti sono in molti casi difficilmente 'bancabili', poiché di taglia piccola ed eterogenei, oppure sono proposti da soggetti che utilizzano approcci molto diversificati e difficilmente uniformabili. Generalmente, è difficoltoso adottare un modello di finanziamento standardizzato, non permettendo così di sfruttare al meglio gli strumenti a disposizione.

Per rispondere alle sfide del futuro in campo energetico ed economico è fondamentale avviare una discussione approfondita sui modelli di business che possano favorire l'efficienza energetica, in ragione dei benefici – largamente condivisi – che essa può portare in termini energetici, ambientali, economici e occupazionali.



**European  
Investment  
Bank**

Sebbene sia opinione comune che le ESCO dovrebbero avere un ruolo importante per l'impulso dei progetti di efficienza energetica, in Italia le Energy Service Company sono ancora nella propria fase embrionale. Ciò nonostante si sono sviluppati molteplici modelli di business, alquanto diversi tra loro, che il Politecnico di Milano, nell'Energy Efficiency Report del 2011, ha bene classificato in cinque categorie, in funzione delle modalità di contrattualizzazione più o meno evolute e del grado di copertura dei servizi: "consulenti energetici generalisti", "consulenti energetici evoluti", "ESCO tradizionali", "ESCO industriali", "ESCO certificate". È chiaro che ci si dovrebbe attendere i maggiori risultati dalle ESCO che adottano le modalità di contrattualizzazione più evolute e coprono l'intera gamma dei servizi elencati nella norma UNI CEI 11352 (le "ESCO certificate"); tuttavia tutti gli osservatori concordano nel riconoscere come attuale limite principale di queste aziende la loro bassa capitalizzazione.

Per sopperire a questo limite Win-Win Project ha adottato un modello di business che la pone come l'anello di congiunzione tra i clienti, pubblici e privati, che cercano soluzioni per il risparmio energetico, e un proprio network di investitori, a caccia di opportunità di investimento sicure e remunerative. Per questo motivo la scelta è stata quella di dotarsi di una struttura molto leggera, che le consente di focalizzarsi su poche nuove operazioni per volta, generalmente di taglia compresa tra € 1 e 3 milioni, selezionando solo quelle ad alto rendimento.

### Gli investitori, le ESCO ed il cliente finale

Ad oggi esistono molti investitori in fuga dal mercato immobiliare, spaventati dai mercati finanziari, "orfani" del fotovoltaico (che, se non altro, ha avuto il merito di avvicinare al mondo dell'energia persone dotate di consistenti capacità finanziarie), che sono pertanto alla ricerca di progetti che garantiscano rendimenti adeguati. Compito di una ESCO è di scovarli e svilupparli, da un lato rivolgendosi ai clienti con gli audit, gli studi di fattibilità, i progetti e i contratti di rendimento energetico,

dall'altro lato rapportandosi con gli investitori attraverso i business plan e le risk analysis.

Il rapporto con il cliente è anch'esso fondamentale. In tal senso Win Win Project dopo aver ricevuto l'incarico, elabora uno studio di fattibilità, in cui viene analizzata l'attuale situazione e vengono proposte una o più soluzioni al fine del miglioramento dell'efficienza energetica, con le relative analisi costi-benefici e raccomandazioni progettuali. Il cliente non ha alcun obbligo di implementare gli interventi di efficienza energetica proposti e, in tal caso, nulla è dovuto alla ESCO. Nel caso in cui il cliente decida invece di implementare gli interventi (o alcuni di questi), viene elaborata una proposta, contenente almeno il progetto definitivo/esecutivo, il crono-programma per la realizzazione degli interventi, le modalità di finanziamento e il relativo piano economico-finanziario, la durata del periodo contrattuale, lo schema di contratto (tipicamente di rendimento energetico) e l'offerta economica.

Viene quindi stabilito con il cliente un contratto di rendimento energetico (energy performance contract). Questi contratti prevedono che la ESCO individui, progetti, realizzi e finanzia (attraverso il proprio network di investitori, le banche, le finanziarie e le società di leasing) una serie di servizi e interventi volti al miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici e/o degli impianti del cliente. Il risparmio generato dall'intervento di efficienza energetica viene poi ripartito tra il cliente e la ESCO, la quale, con la propria quota di risparmio, remunera i servizi e gli investimenti, con i relativi oneri finanziari. Ad esempio, ipotizziamo il caso in cui i costi complessivi an-

nui per l'energia elettrica e/o il gas, comprensivi dei servizi di esercizio e manutenzione degli impianti, ammontino a € 1.000.000 e che, in seguito a uno studio di fattibilità, Win-Win Project identifichi uno o più interventi di efficienza energetica, per un investimento complessivo di € 1.000.000, grazie ai quali è possibile risparmiare € 300.000 all'anno. Supponendo che le parti concordino un periodo contrattuale di 7 anni, il risparmio può essere suddiviso in € 100.000 annui garantiti al cliente e il residuo di € 200.000 saranno di competenza della ESCO per la remunerazione degli investimenti (con i relativi oneri finanziari) e dei servizi. Al termine del periodo contrattuale, il cliente potrà beneficiare, per tutta la vita residua dell'impianto, dell'intero risparmio generato dall'intervento (€ 300.000 annue). Naturalmente la durata contrattuale e la quota di risparmio garantita al cliente possono anche essere modulati diversamente, in funzione degli obiettivi del cliente stesso (ad esempio, se il cliente volesse rinunciare, durante il periodo contrattuale, alla quota di risparmio di propria competenza, al fine di ridurre la durata del contratto, sarebbero sufficienti poco più di 4 anni). Generalmente (sebbene vi siano rilevanti eccezioni) Win-Win Project non si assume la responsabilità dell'andamento dei prezzi dell'energia elettrica e del gas; di conseguenza, i risparmi ottenuti vengono determinati sulla base di costi di riferimento dei vettori energetici concordati preventivamente dalle parti. Comunque vi è molta flessibilità contrattuale: ad esempio il cliente può approvvigionarsi direttamente dell'energia elettrica e/o del gas; oppure, se vi sono le condizioni



## Modelli di business: esperienze di una ESCO

Massimo Berka

Win-Win Project

adeguate, l'esercizio e la manutenzione degli impianti possono essere effettuati dal personale del cliente anziché della ESCO.

Per ogni iniziativa viene costituita una società di progetto (SPV) ad essa dedicata. Agli investitori viene sottoposto il business plan, in cui vengono sintetizzati i risultati dello studio di fattibilità ed elaborati il conto economico e il rendiconto finanziario prospettici. Generalmente gli investitori si aspettano un tasso interno di rendimento (TIR) cd. "full equity" (calcolato come se l'operazione fosse finanziata interamente con i loro capitali) intorno al 10%, che Win-Win Project punta ad elevare almeno al 16%-18% ricorrendo alla leva finanziaria (leasing o finanziamenti bancari). Un altro parametro importante è il tempo di ritorno dell'investimento ("pay-back period"), che in genere non deve superare i 5 anni. A tutela degli investitori viene curata particolarmente la risk analysis: dalla solvibilità del

cliente, alle tecnologie, alle possibili evoluzioni normative, alle insidie nei contratti di appalto, EPC (engineering, procurement and construction) e O&M (operazione and maintenance), ai fenomeni meteorologici, all'andamento dei prezzi dell'energia, ecc., i rischi vengono individuati e gestiti nella maniera più idonea. Le opzioni più opportune vengono individuate e valutate mediante alcune tecniche della ricerca operativa, come il metodo Monte Carlo.

Normalmente i progetti vengono sviluppati in partnership con società o studi di ingegneria o architettura accuratamente selezionati, che conoscono la situazione e le esigenze del cliente.

Le attività operative di realizzazione e gestione vengono affidate a imprese specializzate, anch'esse accuratamente selezionate, con adeguati contratti di appalto o EPC e di O&M. Talvolta anche queste imprese vengono coinvolte nella compagine della SPV, che in questi casi può assu-

mere la forma di società consortile.

#### Aspetti conclusivi

Come si è detto, il business model scelto da Win-Win Project è dettato dalla necessità di reperire dagli investitori l'equity necessario per la realizzazione degli interventi. Il limite di questo modello è la difficoltà a realizzare interventi di piccola taglia, per i quali non si giustifichi la costituzione di una società veicolo dedicata. Questo limite potrebbe essere superato da una capitalizzazione diretta della ESCO e/o dall'accumulazione di risorse finanziarie attraverso l'autofinanziamento derivante dai flussi finanziari generati dai progetti realizzati. È probabile che questi scenari caratterizzeranno la seconda fase dello sviluppo aziendale, quando il business si sarà consolidato e gli investitori, grazie alle esperienze positive della prima fase, avranno acquisito un elevato livello di conoscenza e di fiducia sulle opportunità derivanti dall'efficienza energetica.



CERTIQUALITY  
IL PARTNER QUALIFICATO  
PER LA GESTIONE SOSTENIBILE

#### CERTIFICATI BIANCHI ED EFFICIENZA ENERGETICA

Il 2 gennaio 2013 è stato pubblicato in Gazzetta il DM del Ministero dello Sviluppo Economico 28 dicembre 2012, che stabilisce i nuovi obiettivi nazionali di risparmio energetico per le imprese di distribuzione di energia elettrica e gas per gli anni 2013-2016. I progetti per l'ottenimento dei Certificati Bianchi possono essere eseguiti con le seguenti modalità, dalle quali si evince come il legislatore ritenga fondamentale il **valore aggiunto** derivante dalle **certificazioni**:

- mediante azioni dirette dei soggetti obbligati, o da società da essi controllate;
- mediante azioni delle imprese di distribuzione dell'energia elettrica e del gas naturale non soggette all'obbligo;
- tramite le ESCO, ovvero le Società di fornitura di Servizi Energetici; in questo caso la novità significativa deriva dal fatto che entro 2 anni dall'entrata in vigore del Decreto **le ESCO dovranno essere certificate a fronte della Norma UNI CEI 11352**.
- tramite gli Energy Manager nominati ai sensi della Legge 10/91; l'importante novità qui proposta è che **entro 2 anni dall'entrata in vigore del Decreto gli Energy Manager dovranno essere Certificati a fronte della Norma UNI CEI 11339, "Esperti in Gestione dell'Energia"**.
- tramite organizzazioni, compresi Enti pubblici, purché provvedano alla nomina di un Energy Manager ai sensi della Legge 10/91, **ovvero si dotino di un sistema di gestione dell'energia certificato ISO 50001**.

**Certiquality**, primo Ente di Certificazione **accreditato** per il rilascio delle certificazioni **ISO 50001**, svolge tramite un team di esperti la certificazione delle ESCO a fronte della Norma **UNI CEI 11352** e propone il **corso per Esperti in Gestione dell'Energia**, preparatorio al rilascio della certificazione delle competenze degli Esperti in Gestione dell'Energia a fronte della Norma **UNI CEI 11339**.

Il settore energia della Provincia di Milano si è mosso nel quadro del Patto dei Sindaci e del suo rapporto istituzionale con i piccoli comuni della Provincia per i controlli sulle caldaie (i controlli occupano 8 persone su 17 dell'ufficio energia), sulla base di una partecipazione volontaria dei comuni stessi.

L'impostazione delle attività per la promozione dell'efficienza energetica è stata mutuata da quella usata a Berlino dopo la riunificazione: prevedere una rigida separazione orizzontale fra le varie fasi di diagnosi, realizzazione degli interventi e fornitura dell'energia. Questo schema è teso ad evitare i conflitti di interessi, a permettere la partecipazione anche di imprese di media dimensione ed a superare il problema del Patto di Stabilità che impedisce alle Amministrazioni investimenti in conto capitale. Attualmente l'ufficio sta collaborando con la Provincia di Chieti e quella di Modena, per replicare il meccanismo in quelle aree.

### Il Patto dei Sindaci e il programma di investimento

La storia parte dal 2008 con il Patto dei Sindaci promosso dalla UE, al quale anche la BEI ha aderito dando supporto per due progetti pilota di riqualificazione edilizia, assegnati uno alla Provincia di Milano e l'altro alla città di Barcellona. Negli anni precedenti la Provincia aveva collaborato alla promozione di 700 diagnosi in edifici di 40 piccoli comuni, finanziati da parte della Fondazione Cariplo, con un programma di 6 milioni di €, al 70% finanziato da Cariplo, al 30% dai Comuni stessi attraverso la messa a disposizione di proprio personale per l'esecuzione dei lavori; questo schema, permetteva di selezionare gli effettivi interessi e le capacità sia delle amministrazioni, sia del personale degli uffici tecnici dei Comuni.

Sulla base delle diagnosi a disposizione fu preparato un programma di investimenti per 90 M€ al quale la Bei contribuiva con 65 M€, quota maggiore dell'usuale 50% in quanto attività pilota, al programma approvato nel luglio 2009, recuperando 700 diagnosi su circa 40 comuni, diventate poi 500 dopo un'attenta scrematura.

Nello stesso tempo partivano le atti-

vità nel programma ELENA e nell'ottobre 2010 veniva approvato un accordo per 2.1 M€ (90% finanziato da BEI, 10% dalla Provincia) che aveva come scopo l'aggiornamento delle diagnosi, la stesura dei capitolati e dei bandi di gara, il monitoraggio, la diffusione e soprattutto l'insieme delle misure di accompagnamento, in particolare:

1. per selezionare, con apposito bando un Advisor tecnico/economico/legale; incarico affidato ad uno dei maggior studi legali italiani, ben noto alla BEI, per 750.000 €, col compito di supportare le attività in tutte le varie fasi, compresa la gestione dei possibili contenziosi
2. per selezionare, con apposito bando, quattro Assistenti di Progetto con compiti di supporto al project manager del programma di investimento e di relazioni con i Comuni
3. per sviluppare e implementare le attività di monitoraggio e reporting dei risultati delle attività da riportare alla BEI
4. per selezionare un istituto finanziario per l'intermediazione della provvista BEI

Per strutturare il processo decisionale ed esecutivo è stata predisposta una specifica convenzione coi Comuni, approvata nei consigli comunali, con delega totale alla Provincia, trasferendo quindi tutte le responsabilità alla Provincia in qualità di stazione appaltante. I documenti di gara di interesse dei Comuni, come i contratti operativi ed i capitolati gestionali sono stati comunque discussi e concordati con i Comuni.

### L'iter dei Comuni e ruolo delle ESCO

Per la riqualificazione dei loro edifici, i Comuni adottano contratti di prestazione per il risparmio energetico con garanzia di risultato, con opere da appaltare sulla base di bandi e di capitolati d'oneri concordati con la BEI, che si riserva l'azione di verifica e controllo, nel rispetto delle Direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE. Il meccanismo contrattuale consente di ripagare il prestito BEI con una quota prevalente dei risparmi che si ottengono con gli interventi di riqualificazione energetica e il rimanente rimarrà fin dal primo anno nella disponibilità dei Comuni. Alla conclusione dei contratti il 100% del "risparmio" sarà di competenza dei Comuni.

Secondo gli orientamenti consolidati della giurisprudenza comunitaria ed amministrativa, l'attività delle ESCO è stata inquadrata, in ragione dell'assunzione del rischio imprenditoriale dell'iniziativa, quale concessione, e non come appalto. In particolare, il Finanziamento Tramite Terzi (F.T.T.) è stato configurato quale concessione mista di beni e servizi, poiché la ESCO assumendo su di sé il rischio imprenditoriale relativo allo svolgimento dell'attività di miglioramento dell'efficienza energetica dei beni dell'amministrazione, utilizza in via esclusiva tali beni, operando investimenti su di essi a scopo di profitto, fornendo indirettamente un vantaggio all'amministrazione titolare.

La ESCO diventa così l'unico soggetto responsabile verso i singoli Comuni e si occupa di tutte le fasi in cui si compone lo schema FTT:

# La Provincia di Milano un caso di successo



Sergio Zabot

Consulente

Giuseppe Giambersio

Provincia di Milano

- Fattibilità economico-finanziaria
- Progettazione degli interventi
- Riqualificazione energetica degli edifici e degli impianti
- Conduzione e manutenzione degli impianti
- Copertura finanziaria

In questo modo, il rischio a totale carico della ESCO riguarda sia l'aspetto finanziario relativo all'investimento sia il mancato raggiungimento degli obiettivi di risparmio energetico.

Da rilevare che le forniture del combustibile e dell'energia elettrica sono escluse dalla concessione, per le quali i Comuni sono tenuti ad approvigionarsi attraverso gli strumenti di acquisto e di negoziazione messi a disposizione da Consip S.p.A. o dalle centrali di committenza regionali, come peraltro disposto dal recente Decreto-Legge 6 luglio 2012, n. 95 (art. 1, comma 7) convertito con la legge 135/2012.

Il meccanismo contrattuale è relativamente semplice: a fronte della riqualificazione energetica degli edifici e della loro gestione, il Comune da una parte paga direttamente il combustibile e l'energia elettrica e dall'altra parte corrisponde alla Esco un Canone che viene stabilito di anno in anno sulla base di un cosiddetto "saldo di periodo". Se il risparmio energetico effettivo è minore del risparmio energetico garantito, il Comune tratterrà la differenza dal canone; nel caso contrario e auspicato in cui il risparmio effettivo sia maggiore del risparmio garantito, i maggiori benefici conseguiti saranno ripartiti tra il Comune e la ESCO.

#### L'intermediazione finanziaria

La fase che si è mostrata più difficile è stata quella della selezione dell'intermediario finanziario per tutte le operatività a valle dell'approvazione della BEI. Nella maggioranza dei paesi europei la BEI seleziona direttamente una o due banche per l'intermediazione finanziaria, mentre in Italia la BEI non seleziona le banche, ma chiede che questo compito sia svolto dalle amministrazioni locali. I problemi sono nati dalla riluttanza delle banche a gestire tutta la parte commerciale e non solo la fase di tramite finanziario, per ben due volte il bando è andato deserto, finalmente Mediocredito Italiano ha accettato

l'incarico.

Una volta sistemate le premesse e gli advisor sono state avviate le procedure per un contratto di finanziamento tramite terzi, FTT, (75% prestiti BEI, 25% equity dalle ESCO) mediante concessione di durata massima quindicennale.

Come procedura di gara è stata scelta la "procedura ristretta" che prevede due fasi: una prima fase di pre-qualificazione delle ESCO sulla base di requisiti generali, tecnici ed economico/finanziari e una seconda fase di presentazione delle offerte sulla base di "invito a presentare offerte" riservato solamente alle ESCO pre-qualificate.

Anche i criteri di aggiudicazione delle concessioni sono innovativi e ricalcano le linee guida sviluppate dall'Agenzia per l'Energia di Berlino e ampiamente diffuse in Germania e in Austria<sup>1</sup>.

Il sistema di aggiudicazione, per quanto riguarda la parte economica, è basato sui seguenti criteri:

- il valore attuale dello sgravio di bilancio per i comuni durante la concessione;
- il valore attuale dello sgravio di bilancio per i comuni dopo la Concessione;
- la percentuale di risparmio condiviso che il concessionario riconosce ai comuni;
- il valore dell'investimento che il concessionario si impegna a realizzare.

Il primo bando è stato pubblicato nel dicembre 2011, riguardava 16 Comuni, con una base di asta di 6M€ di investimenti ed un risparmio minimo del 20% calcolato sulla baseline energetica; la gara è stata aggiudicata per 13 M€ ed un risparmio del 35%; il contratto ( fra ESCO e Provincia ) è stato firmato a dicembre 2012, entro maggio debbono essere firmati i Contratti Operativi con i Comuni, i lavori inizieranno quest'anno e dovrebbero completarsi nel 2014, il canone parte dalla data di consegna dei progetti definitivi.

Una seconda gara con le stesse caratteristiche è in pieno svolgimento e riguarda la riqualificazione energetica di ulteriori 197 edifici di 31 Comuni dell'hinterland milanese. La base d'asta è di 12 Milioni di € e ci si aspetta offerte intorno ai 20 Milioni

di €.

Infine una terza gara è in preparazione e riguarda 38 scuole del Comune di Milano, con cui è stata avviata una collaborazione finalizzata a trasferire il Know-How delle procedure di gara e delle tipologie contrattuali.

La finalità più generale dell'iniziativa è di attivare un programma tecnico/finanziario a "Dividendo Multiplo" con benefici:

- per le Piccole e Medie Imprese, che possono realizzare lavori di riqualificazione energetica per decine di milioni di Euro sugli edifici dei Comuni della Provincia di Milano;
- per i Comuni che possono ridurre fino al 20/30% i consumi di combustibile ed energia elettrica destinando i risparmi al supporto del reddito delle famiglie tramite il rafforzamento dei servizi erogati.
- per il Paese per via delle riduzioni di CO<sub>2</sub> e dei costi correlati a seguito degli impegni di Kyoto.

L'Agenzia per l'Energia della Provincia "InfoEnergia" partecipa al programma coordinando l'aggiornamento delle diagnosi energetiche e la sistematizzazione delle "Baselines" da mettere in gara; curando la formazione e l'addestramento del personale degli uffici tecnici comunali sui temi dei contratti; è inoltre previsto un protocollo di formazione del personale che occupa gli edifici.

La Provincia di Milano ha anche sperimentato dal 2006 al 2009 una formula di prestiti a tasso zero per il settore residenziale privato con una formula che prevedeva la corresponsione degli interessi ripartiti al 50% tra la Provincia e 11 Banche che hanno aderito all'iniziativa (BCC). Il risultato è stato eclatante: a fronte di un esborso finanziario di 1,3 milioni di Euro sono stati effettuati investimenti per circa 16 Milioni di Euro.

#### NOTE

- 1 CONTRACTING-LEITFADEN FÜR ÖFFENTLICHE LIEGENSCHAFTEN - Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Jugend, Familie und Gesundheit, Mai 1998



La gestione strutturata delle tematiche energetiche riveste un ambito di primaria importanza per gli utenti di medio - grandi dimensioni, sempre più frequentemente chiamati a fronteggiare sfide legate a mercati internazionali complessi ed in rapido mutamento. Dal 2003 Finmeccanica Global Services (FGS), responsabile della gestione degli acquisti di Gruppo delle categorie merceologiche indirette, ha definito e gestisce - in collaborazione con le Aziende Operative Finmeccanica - un modello di Energy Management di Gruppo, con l'obiettivo di governare puntualmente tutti gli aspetti legati alla spesa energetica attraverso due macro direttrici di intervento:

- **ENERGY SUPPLY** - Gestione centralizzata degli approvvigionamenti energetici, attraverso modelli focalizzati sulla diversificazione del rischio connesso alla volatilità di mercato
- **ENERGY DEMAND** - Riduzione strutturale della domanda energetica, attraverso il re-investimento dei risparmi ottenuti dalle attività negoziali in interventi di efficientamento

L'esperienza maturata nel Gruppo ed i risultati ottenuti, hanno anche consentito a Finmeccanica Global Services di applicare il proprio modello di Energy Management ad importanti realtà in-

dustriali esterne al Gruppo, attraverso numerose collaborazioni orientate principalmente alla gestione - per conto dei Clienti - degli approvvigionamenti energetici.

Le attività di Gruppo in ambito Energia vengono sviluppate coerentemente con le linee guida di Sostenibilità Economica, Ambientale e Sociale promosse da Finmeccanica, al fine di rendere concreto l'impegno del Gruppo attraverso risultati tangibili e processi operativi strutturati e trasparenti.

# Il modello di energy management del gruppo Finmeccanica

Giuliano Mameli

Head of Energy and Sustainability Reporting di Finmeccanica Global Services

## Approvvigionamenti energetici: dalle negoziazioni tradizionali alla gestione dinamica dei fabbisogni

Le attività legate agli approvvigionamenti energetici hanno subito una radicale evoluzione negli ultimi anni, soprattutto in seguito alle mutate dinamiche di mercato registrate dopo la crisi finanziaria del 2008. Prima di tale data una grande parte degli utenti industriali approcciava la negoziazione delle forniture energetiche come un'attività concentrata nella parte finale dell'anno o a ridosso della scadenza

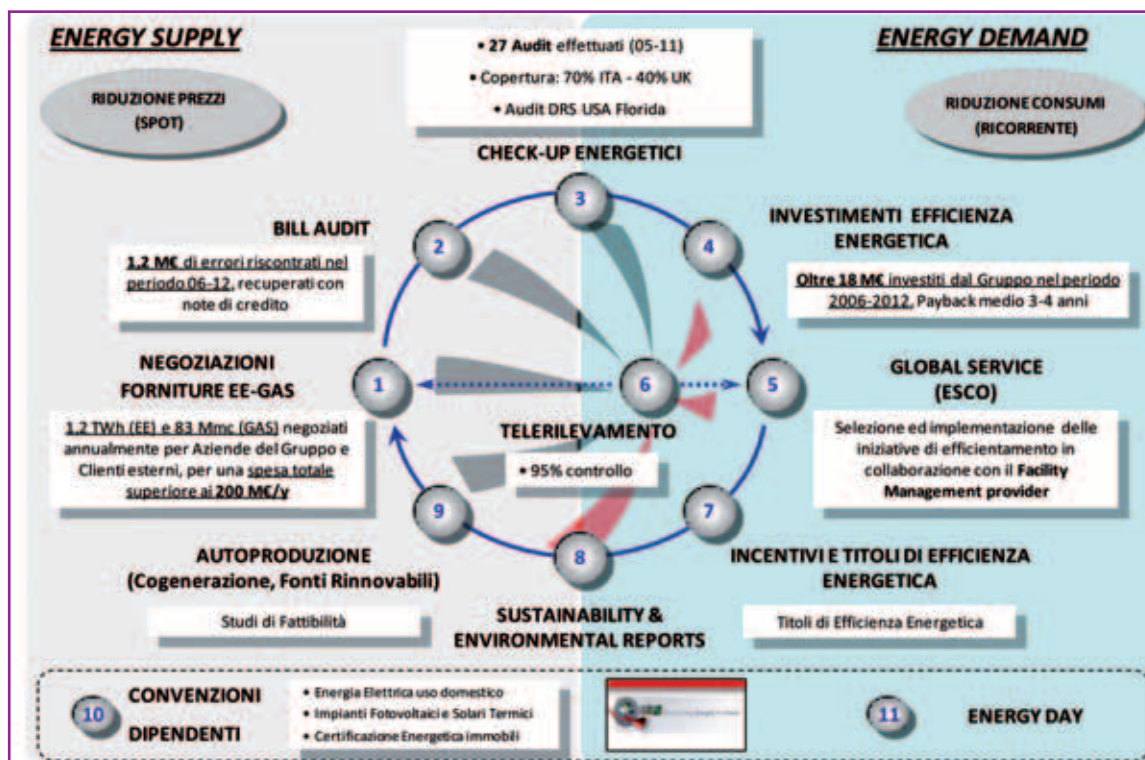


Figura 1. Modello di Energy Management Finmeccanica

	<b>MODELLO DI ACQUISTO TRADIZIONALE</b>	<b>MODELLO TRADIZIONALE CON MONITORING</b>	<b>MODELLO STRUTTURATO "SENZA VINCOLI"</b>	<b>PORTFOLIO MANAGEMENT</b>
<b>DESCRIZIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CONCENTRAZIONE ACQUISTI IN UN UNICO MOMENTO PRE-DEFINITO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MONITORAGGIO MERCATI</li> <li>• NEGOZIAZIONE FORNITURE IN UNO O PIU' PERIODI NEGOZIALI ANCHE CON + FORNITORI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MONITORAGGIO COSTANTE</li> <li>• CHIUSURE SCAGLIONATE PER TRANCHES CON FORNITORE UNICO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ANALISI PROFILO</li> <li>• MONITORAGGIO COSTANTE</li> <li>• CHIUSURE DI PRODOTTI STANDARD SU MERCATI EVOLUTI</li> </ul>
<b>PRO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EFFORT NEGOZIALE CONCENTRATO IN UN MOMENTO DELL'ANNO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MONITORAGGIO DELLE VARIAZIONI DI SPESA</li> <li>• CHIUSURE IN LINEA CON GLI OBIETTIVI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DIVERSIFICAZIONE DEL RISCHIO MAGGIORE</li> <li>• SENZA VINCOLI SUI VOLUMI ACQUISTATI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MASSIMA DIVERSIFICAZIONE DEL RISCHIO</li> <li>• NUMERO PRODOTTI ELEVATI</li> <li>• ACQUISTI A M. TERMINE</li> </ul>
<b>CONTRO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NESSUNA DIVERSIFICAZIONE DEL RISCHIO DI FORNITURA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LA DIVERSIFICAZIONE DEL RISCHIO PUO' ESSERE INCREMENTATA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MODELLO RESO DISPONIBILE DA UN NUMERO LIMITATO DI OPERATORI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EFFORT MAGGIORE PER ANALISI E GESTIONE DEL PROFILO</li> <li>• TAKE OR PAY CON RIVENDITA ECCEDENZE</li> </ul>

Figura 2. Evoluzione dei modelli di approvvigionamento energetico

contrattuale.

Dopo il 2008 la volatilità delle quotazioni energetiche ha assunto un peso preponderante, rendendo estremamente rischioso un approccio "passivo ed attendista", che continuasse a concentrare le decisioni di acquisto in un unico momento, negoziando certamente le migliori quotazioni disponibili in quel determinato momento, ma dovendosi necessariamente accontentare del livello di prezzo offerto dal mercato in quella determinata finestra temporale.

Per tali motivi i consumatori industriali di medio - grandi dimensioni, fra cui il Gruppo Finmeccanica, hanno promosso l'implementazione di processi di acquisto evoluti, fondati sul monitoraggio e l'interpretazione degli andamenti di mercato, che supportassero l'obiettivo di prendere decisioni di acquisto consapevoli diversificando il rischio e puntando a limitare le oscillazioni di prezzo anno su anno.

Tale cambio di modello è risultato cruciale per FGS, che gestisce annualmente oltre 200 M€ di forniture di Energia e Gas per Aziende del Gruppo e Clienti esterni.

È importante sottolineare che tali modelli non possono avere come fine ultimo la sottoscrizione del prezzo di acquisto minimo di mercato (anche se tale opzione è sicuramente auspicabile!) ma forniscono in tempo reale una conoscenza puntuale della previsione di spesa sulla base della quale

poter prendere decisioni di acquisto informate, frazionando i fabbisogni e diversificando, conseguentemente, il rischio.

Diventa quindi cruciale definire ed aggiornare periodicamente le strategie di approvvigionamento energetico, in linea con gli andamenti dei mercati e con gli obiettivi di spesa, sulla base dei quali osservare i mercati e prendere le relative decisioni di acquisto.

Le scelte sono sempre maggiormente orientate verso la parcellizzazione degli acquisti, al fine di diversificare il rischio prezzo, attraverso strutture contrattuali che consentano di comporre gradualmente il portafoglio attraverso tranche di acquisto incrementali. Maggiore è il grado di confidenza sul proprio profilo di prelievo maggiore sono le opzioni di acquisto disponibili e la competitività dei prezzi sottoscrivibili.

La gestione degli aspetti contrattuali riveste inoltre un ruolo di fondamentale importanza, al fine di sottoscrivere accordi senza costi nascosti o con condizioni di fornitura svantaggiose per il cliente. Non da meno è il controllo della fatturazione, con riferimento alla corretta applicazione dei costi energetici negoziati e di tutti gli oneri di sistema.

Nel periodo 2006-2012 sono stati erroneamente fatturati verso il Gruppo Finmeccanica ca. 1.2 M€ di extra costi, restituiti dai Fornitori tramite note di credito.

**La gestione dei fabbisogni energetici a beneficio dei Clienti Esterni al Gruppo Finmeccanica**

Da azienda completamente dedicata a fornire servizi di approvvigionamento alle aziende del Gruppo Finmeccanica, FGS ha maturato nel tempo competenze e abilità che le hanno consentito di offrire anche a clienti esterni un supporto specializzato nell'applicare soluzioni di risparmio nell'acquisto di beni e servizi.

La solida base di competenze acquisite su tutte le merceologie solitamente classificate come indirette o "no business critical", nonché l'esperienza ed il peso negoziale del Gruppo Finmeccanica hanno reso FGS il partner ideale per qualunque azienda desideri ottimizzare i propri processi di acquisto e la propria spesa.

Negli ultimi anni, il modello di Energy Management ideato, sviluppato ed applicato all'interno del Gruppo Finmeccanica, è stato esteso con successo anche a tutti quegli operatori del settore industriale e dei servizi operanti sul territorio italiano, che ne hanno compreso immediatamente i vantaggi tanto da un punto di vista economico quanto di controllo, consapevolezza e puntuale verifica della propria spesa.

**Energy deland: reinvestire i benefici delle attività negoziali in iniziative di efficienza energetica**

La gestione strutturata degli approv-

vigionamenti consente al Gruppo Finmeccanica di gestire la componente prezzo della spesa energetica, sempre maggiormente soggetta a forti oscillazioni nel corso dell'anno, anche a causa del peso crescente degli oneri di sistema non negoziabili.

L'approccio all'efficienza energetica del Gruppo parte proprio dalla negoziazione delle forniture, attività che, oltre a consentire di gestire in maniera puntuale le quotazioni energetiche permette di avere anche una maggiore consapevolezza sui fabbisogni energetici, passo fondamentale per definire e perseguire le relative iniziative di efficientamento.

Per supportare tale modello il Gruppo Finmeccanica ha reinvestito parte dei risparmi ottenuti dalle prime attività negoziali in *audit on site*, che hanno consentito di disporre di una visione chiara e dettagliata delle performance energetiche dei siti, delle iniziative di efficienza a "costo zero" e degli interventi più complessi con dettaglio dei relativi costi, risparmi e tempi di rientro. La campagna iniziale di *audit* ha dato vita al programma pluriennale di efficienza energetica Finmeccanica, che nel periodo 2006-2012 ha registrato investimenti da parte delle Aziende del Gruppo pari a circa 18 M€, con un risparmio energetico cumulato di 26 GWh per l'energia elettrica e di circa 4.900 tonnellate di olio combustibile, evitando così l'im-

missione in atmosfera di oltre 15.000 tonnellate di CO<sub>2</sub>.

Vista la sempre maggior attenzione alla destinazione delle risorse finanziarie disponibili, non risulta marginale la difficoltà nel riuscire ad indirizzare in maniera lineare i risparmi generati dalle attività di acquisto verso investimenti in efficienza energetica. L'implementazione di questo "modello di autofinanziamento" può essere supportato dal coinvolgimento strutturato di tutte le funzioni aziendali competenti - Acquisti, Enti tecnici, Finance - al fine di identificare, dare corretta priorità e implementare gli interventi di efficienza.

Nel caso poi non si riuscisse sempre ad autofinanziare gli investimenti può essere utilizzato il supporto delle E.S.Co., attraverso le quali è possibile implementare progetti senza esborsi in conto capitale e condividendo i benefici risultanti. È fondamentale a tal proposito definire contratti strutturati che abbiano come obiettivo comune una gestione effettiva delle iniziative implementate, per massimizzare i risparmi energetici derivanti e facendo in modo che quanto pianificato nei *business case* iniziali trovi poi effettivo riscontro.

Fra le iniziative attualmente in corso nel Gruppo la progettazione di un sistema di illuminazione LED per alcuni siti produttivi, l'installazione di un sistema di micro - cogenerazione ad alta efficienza da 300 kW e l'avvio di

un nuovo piano di monitoraggio degli assorbimenti energetici dei principali siti industriali.

### Sostenibilità, comunicazione e social services

L'efficacia del modello di Energy Management Finmeccanica non può prescindere da un adeguato processo di comunicazione e condivisione delle iniziative in corso e delle attività future. La community degli Energy Manager di Gruppo, oltre 20 professionisti residenti presso le Aziende Operative Finmeccanica, è stata istituita da FGS con l'obiettivo di avere una comunicazione strutturata con i siti produttivi, che permetta di condividere periodicamente le attività in corso, proporre nuove iniziative e definire le linee guida di indirizzo a medio / lungo termine.

Con il supporto di FGS tutti i dipendenti di Gruppo ricevono informative periodiche in ambito energetico - ambientale, per favorire la massima divulgazione delle tematiche legate ad un utilizzo responsabile delle risorse energetiche presso i siti e fuori dagli stessi. Tutte le attività di Gruppo in ambito Energia vengono sviluppate coerentemente con le linee guida di Sostenibilità promosse da Finmeccanica, sempre attiva nella costante ricerca e sviluppo di strategie responsabili di business che assicurino una crescita sostenibile dal punto di vista economico, ambientale e sociale.

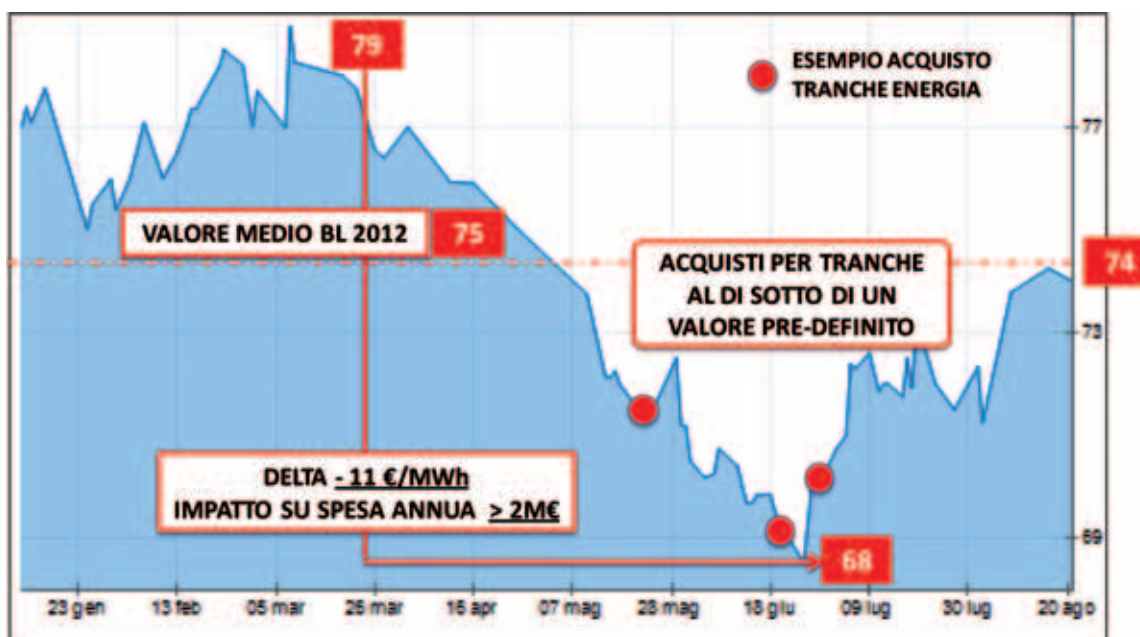


Figura 3. Case study acquisti parcellizzati per Cliente da ca. 200 GWh/anno



# L'efficienza energetica, secondo eComau

Comau, parte del Gruppo Fiat, ha fatto dell'efficienza energetica e della corretta gestione dei vettori nei processi produttivi, una delle linee guida della sua filosofia aziendale e uno dei principali servizi al Cliente, grazie ad una business line dedicata: eComau.

"Comau è stata la prima azienda italiana ad adottare un Sistema Internazionale di Gestione dell'Energia e a ricevere le certificazioni UNI CEI EN 16001 e ISO 50001 – spiega Marco Valentini, Responsabile di eComau -. Da sempre Comau rivolge grande attenzione alle tematiche ambientali e alla corretta gestione delle risorse energetiche durante i propri processi produttivi. Per rispondere, inoltre, alle esigenze di un mercato sempre più attento ai temi dell'efficienza energetica, grazie al suo know-how interno, nel 2009, ha dato vita ad una divisione dedicata, eComau. Questa business line offre consulenza, servizi e tecnologie, ai propri clienti, a Comau stessa, e a tutte le aziende che hanno la necessità di monitorare e implementare le performance energetiche dei propri processi industriali".

## Il dovere dell'efficienza

Oggi le aziende sono sempre più tenute a migliorare la propria efficienza energetica, sia per aumentare la propria competitività sul mercato, proponendo un modello di business più sostenibile e contribuendo alla riduzione del consumo globale, sia per rispettare normative energetiche nazionali e internazionali che stanno diventando sempre più severe.

"A partire dal prossimo anno tutte le aziende che consumano energia al di sopra di una determinata soglia, dovranno per legge sottoporsi periodicamente ad audit energetici oppure avere un sistema interno di gestione dell'energia che ne cer-

tifichi l'efficienza – spiega Marco Valentini – la nostra esperienza maturata nel campo dell'automazione, unita alla padronanza di tecnologie energetiche e alla solida conoscenza del processo di certificazione ISO 50001 ha permesso a eComau di sviluppare un metodo di lavoro strutturato per convertire l'efficienza energetica in un indicatore chiave di performance, applicabile sia all'interno del nostro Gruppo sia ad aziende clienti attive in qualunque settore industriale".

Obiettivo di eComau è infatti aiutare le aziende a migliorare i propri processi di automazione industriale, riducendone contemporaneamente i consumi energetici. Il che si traduce nell'offerta di prodotti e soluzioni tecnologiche eco-efficienti e di un servizio di consulenza sullo stato di efficienza energetica, strutturale e produttiva, di qualunque azienda.

## Energy Efficiency: un pacchetto completo

I servizi di efficienza energetica offerti da eComau sono molteplici: si parte dall'audit energetico sui processi e gli edifici industriali, per passare all'analisi dei vettori energetici, alla valutazione dei possibili interventi di

implementazione e miglioramento attuabili, per arrivare quindi alla fornitura di tecnologie e servizi mirati e al loro monitoraggio nel tempo.

"Grazie alla sua esperienza sul campo, il team di eComau è in grado di valutare l'impronta energetica di qualunque impresa che si occupi di *manufacturing* nel settore delle General Industry – spiega Valentini – si parte, ad esempio, dall'analisi dell'efficienza energetica delle macchine e delle linee di automazione che Comau fornisce ai propri clienti per arrivare anche all'ottimizzazione di impianti già esistenti grazie ad interventi di Green-Fit®".

eComau individua, quindi, tutte le misure necessarie per migliorare il processo industriale di un'azienda: si pensi, ad esempio, alla corretta gestione dei tempi ciclo degli impianti o dei tempi di stand-by delle macchine, oppure alla razionalizzazione dell'utilizzo di energia elettrica, del calore e della lubrificazione durante i processi produttivi.

È in grado, inoltre, di valutare i consumi di qualunque edificio industriale, razionalizzando e rendendo più efficienti i suoi consumi energetici in funzione dell'iter produttivo, ad esempio, intervenendo su una cor-





retta gestione dell'illuminazione interna ed esterna, degli impianti di riscaldamento e raffreddamento, oppure, dove possibile, fornendo direttamente tecnologie innovative per consentire una produzione autonoma di energia.

### Dall'audit energetico al business plan

“A seguito dell'audit energetico, eComau redige un report che va a identificare non solo gli interventi di efficienza energetica che l'azienda dovrebbe realizzare, ma fornisce anche una stima dei costi che dovrebbe sostenere e il tempo previsto per il suo ritorno di investimento”, spiega Marco Valentini.

Uno dei problemi che maggiormente incontrano le aziende, soprattutto se si tratta di realtà medio-piccole, è la difficoltà ad accedere a finanziamenti per realizzare interventi di efficienza energetica o per dotarsi di un sistema di gestione interno dell'energia: “eComau è da tempo impegnata nell'individuazione di soluzioni che possano facilitare la finanziabilità di interventi di efficienza energetica – spiega il Responsabile di eComau-. I nostri esperti offrono ai clienti la stesura di un vero e proprio business plan, solido e affidabile, con il quale possono far richiesta di finanziamento ad enti terzi, o con il quale è possibile valutare in modo preliminare se gli interventi proposti permettono di ottenere i cosiddetti Certificati Bianchi”.

Per facilitare ulteriormente l'accesso al credito dei propri clienti, eComau sta inoltre avviando una serie di partnership con istituti di credito che possano finanziare interventi di efficienza energetica nel settore industriale.

“In tal modo, eComau, come ente terzo si fa carico di mettere in contatto le aziende clienti con gli istituti di credito di cui è partner e di fornire loro tutta la documentazione che attesti la correttezza e la realizzabilità, anche in termini di ritorno di investi-

mento, degli interventi di efficienza energetica di cui l'azienda cliente necessita”, spiega Valentini.

### Un team di Energy Manager

Tutti i servizi che eComau è in grado di assicurare ai clienti sono possibili grazie alla presenza, al proprio interno, di una squadra di Energy Manager certificati.

“Gli Energy Manager di eComau, operando direttamente sulle attività di efficienza energetica di Comau si presentano ai clienti con un bagaglio di esperienza diretta e soluzioni già attuate nella propria azienda. Sono queste le soluzioni che possono proporre al mercato – puntualizza Marco Valentini -. Il team di eComau è composto da consulenti dedicati e specializzati in materia di efficienza energetica, che in caso di necessità possono attingere alle conoscenze ingegneristiche del gruppo Comau. Per offrire un servizio più completo abbiamo inoltre costituito un network che mette in collegamento i nostri esperti di gestione dell'energia con gli energy manager e le società che hanno sviluppato tecnologie particolari o strumenti tecnici innovativi per la gestione dell'energia. Grazie ad una partnership con Enerit, una società che produce software dedicato per i sistemi di gestione dell'energia, possiamo, ad esempio, fornire ai nostri Energy

Manager strumenti di lavoro sempre all'avanguardia, che ne facilitino ulteriormente l'operatività”.

### Green DMS (Decision Making System), l'efficienza a portata di mano

A dimostrazione dello stretto collegamento tra l'engineering del Gruppo e la divisione eComau è la realizzazione di uno strumento capace di effettuare un audit preliminare sui processi produttivi, progettato e costruito dal dipartimento di Ricerca & Sviluppo di Comau.

“Si chiama Green DMS ed è uno strumento di supporto per l'analisi dell'efficienza energetica che Comau ha sviluppato internamente anche grazie a fondi europei – spiega ancora Marco Valentini -. Può essere collegato alla singola macchina, attiva all'interno di uno stabilimento, oppure governare tutte le macchine simultaneamente. Raccoglie i dati legati al funzionamento delle linee di produzione, ovvero quanto producono, il loro livello di efficienza o lo stato di usura, e li integra con i parametri che rilevano la loro efficienza energetica. In sintesi consente a qualunque azienda di verificare la propria condizione di partenza per poi avviare interventi di efficienza energetica o manutenzione ordinaria e straordinaria sulle macchine e tenere sotto controllo l'evoluzione della propria performance industriale ed energetica. Green DMS è stato infatti progettato per collegare il monitoraggio energetico con quello dell'attività industriale, viene utilizzato correntemente dai nostri Energy Manager ma è anche disponibile sul mercato”.

### La fabbrica del futuro

eComau collabora al progetto europeo EMC<sup>2</sup>-Factory, avviato nell'ambito della partnership pubblico-privato Factories of the Future. “Attraverso questo progetto si vuole andare a disegnare la fabbrica del futuro, capace di coniugare l'efficienza energetica con l'ottimizzazione del processo produttivo, grazie all'impegno e al know-how di un network internazionale costituito da aziende provenienti da diversi settori industriali, istituti di ricerca e università”, spiega Marco Valentini,. Obiettivo di EMC<sup>2</sup>-Factory è il miglioramento dei processi produttivi in termini di sostenibilità economica e ambientale, grazie all'individuazione e all'utilizzo di innovative tecnologie di processo, nuovi metodi di progettazione e pianificazione.



# Finanza e investimenti per lo sviluppo delle rinnovabili

Consuelo Carreras • Studi e Ricerche per il Mezzogiorno

Il settore dell'energia può rappresentare un notevole volano di investimenti, a livello mondiale e per la crescita del nostro Paese. Lo confermano le analisi che SRM - Centro Studi collegato al Gruppo Intesa Sanpaolo - conduce nell'ambito del filone di ricerca indirizzato al mondo energetico e disponibili sul sito [www.sr-m.it](http://www.sr-m.it).

Recenti approfondimenti sul tema hanno consentito di effettuare alcune riflessioni in merito alla finanza ed all'andamento degli investimenti nel settore delle fonti rinnovabili; in quest'ultimo caso con una vision a livello mondiale, posizionando poi la lente d'ingrandimento sul sistema di incentivazione del nostro Paese per alcune delle principali fonti di energia pulita.

Le fonti rinnovabili stanno proseguendo la loro rapida crescita nel cammino globale verso un mix energetico più sostenibile. Nonostante le incertezze che caratterizzano il momento storico (tra cui la riduzione degli incentivi e le atalenanti politiche di sostegno), la IEA (*International Energy Agency*) nel suo ultimo *Medium*

*Term Renewable Energy Market Report* ha previsto un aumento della produzione di elettricità da fonti pulite del 40% nei prossimi cinque anni. Così nel 2018 le rinnovabili potrebbero rappresentare un quarto del totale della torta elettrica mondiale, rispetto al 20% del 2011; già nel 2016 l'energia generata dalle fonti verdi potrebbe sorpassare quella proveniente dal gas ed essere doppiata di quella assicurata dal nucleare. Un boom trainato soprattutto dai mercati emergenti, con la Cina in testa, seguita da paesi come Brasile, India e Sudafrica. I ritmi di crescita hanno finora risentito non solo della concorrenza delle fonti tradizionali (sussidiate in maniera rilevante) ma anche della recessione economica con il calo della domanda di energia che ha spinto i Governi a prendere decisioni in merito alla progressiva riduzione degli incentivi. Anche le lungaggini burocratiche per le autorizzazioni dei nuovi impianti e la necessità di potenziare le reti elettriche costituiscono ancora oggi un freno alla crescita del comparto; ma è soprattutto l'incertezza

delle regole e del quadro normativo e programmatico di riferimento il principale ostacolo per gli investitori.

### Gli investimenti nel settore

Una prima riflessione da fare riguarda proprio il livello degli investimenti rivolti alle fonti rinnovabili nei diversi mercati a livello mondiale. Dai dati pubblicati da *Bloomberg New Energy Finance* emerge il calo generalizzato degli investimenti. Il comparto, come si diceva, ha risentito della crisi globale; ma accanto a ciò, a causa delle incertezze regolatorie e del taglio degli incentivi in mercati importanti come USA, Italia, Spagna e India, ma anche per effetto del calo del costo delle tecnologie, nel 2012 gli investimenti in rinnovabili sono scesi complessivamente del 12% rispetto all'anno precedente, arrivando a 244,4 mld di dollari (rispetto ai 279 mld di dollari del 2011). Anche in Italia i valori si sono dimezzati del 51% arrivando ad una cifra di 14,7 mld di dollari. Per tale ammontare di investimenti l'Italia è sesta a livello mondiale, mentre ai primi posti figurano Cina (65,1 mld \$, il 20% in più rispetto ai livelli del 2011), Stati Uniti (35,6 mld \$, con una diminuzione del 37% rispetto al 2011), Germania (22,8 mld \$, con una diminuzione del 27% rispetto al 2011) e Giappone (16,3 mld \$, il 75% in più rispetto al 2011). Il nostro Paese sale invece di una posizione, collocandosi al quinto posto se si considerano solo gli investimenti nel comparto del solare a cui è stato destinato più del 90% del totale speso (14,1 mld di dollari).

Nonostante la diminuzione, il 2012 resta comunque il secondo anno di sempre per volume di investimenti nelle fonti pulite. Anche i dati di Ernst & Young, contenuti nell'edizione relativa al secondo trimestre del 2013 del *"Renewable Energy Country Attractiveness Index"*, evidenziano come la percezione degli investitori internazionali non premi il business delle rinnovabili, penalizzato ancora dalle incertezze economiche dell'Eurozona e dall'incognita sulla finanziabilità degli incentivi. Gli Stati Uniti sono al primo posto, mentre si evidenzia per l'Italia un decimo posto nella classifica mondiale dei paesi maggiormente attrattivi per investire in energia pulita. Il nostro Paese guadagna posizioni se si considera solo il settore fotovoltaico, per il quale è al settimo posto.

### Il sistema d'incentivazione per le fonti rinnovabili in Italia

Gli investimenti, come evidenziato, hanno subito un rallentamento anche a causa dell'incertezza del quadro regolatorio di riferimento. La normativa che disciplina gli incentivi alla produzione da fonti rinnovabili è cambiata spesso negli ultimi anni. Ultimi in ordine di tempo, i Decreti Ministeriali del 5 e del 6 luglio 2012 hanno definito nuove regole per il Conto Energia (il meccanismo di incentivazione per il fotovoltaico) e per la produzione di elettricità pulita da fonti diverse dal fotovoltaico.

In particolare poi per quanto concerne il Conto Energia, il contatore presente sul sito del GSE (il Gestore dei servizi Energetici) ha raggiunto il 6 giugno 2013 il valore di costo indicativo cumulato annuo di 6,7 mld di euro, tetto massimo indicato dall'Autorità per l'Energia Elettrica ed il Gas per la cessazione della validità del sistema incentivante. Gli impianti che a tale data avevano presentato richiesta di incentivazione erano oltre 531 mila per una potenza complessiva di oltre 18 mila MW. Il sistema ha accolto le richieste per impianti in esercizio per i 30 giorni successivi, con lo stop definitivo il 6 luglio 2013. Accanto all'ammontare destinato agli impianti fotovoltaici, il GSE fornisce anche il dato del costo indicativo cumulato annuo degli incentivi riconosciuti agli impianti diversi da quelli fotovoltaici che a fine luglio 2013 ha toccato la soglia dei 4,51 mld di euro<sup>1</sup>. Il costo totale del

#### Totale dei risultati del Primo, Secondo, Terzo, Quarto e Quinto Conto Energia (aggiornamento al 30 giugno 2013)

Regione	Numero	Peso sulla MacroArea di appartenenza		Potenza (MW)	Peso sulla MacroArea di appartenenza	
		Italia	Italia		Italia	Italia
Lombardia	75.457	63%		1.894	56%	
Piemonte	37.688	32%		1.417	42%	
Liguria	4.840	4%		77	2%	
Valle d'Aosta	1.616	1%		18	1%	
<b>Nord Ovest</b>	<b>119.601</b>		<b>22%</b>	<b>3.406</b>		<b>20%</b>
Veneto	72.733	44%		1.557	38%	
Emilia Romagna	50.702	30%		1.691	42%	
Friuli VG	23.942	14%		436	11%	
Trentino AA	19.168	12%		378	9%	
<b>Nord Est</b>	<b>166.545</b>		<b>31%</b>	<b>4.062</b>		<b>24%</b>
Lazio	31.082	34%		1.112	35%	
Toscana	27.871	31%		674	21%	
Marche	19.308	21%		1.005	31%	
Umbria	12.869	14%		432	13%	
<b>Centro</b>	<b>91.130</b>		<b>17%</b>	<b>3.223</b>		<b>19%</b>
Puglia	37.301	23%		2.474	38%	
Sicilia	36.553	23%		1.160	18%	
Sardegna	25.966	16%		610	9%	
Campania	19.680	12%		636	10%	
Calabria	17.037	11%		425	7%	
Abruzzo	13.772	9%		643	10%	
Basilicata	6.377	4%		344	5%	
Molise	2.957	2%		161	2%	
<b>Mezzogiorno</b>	<b>159.643</b>		<b>30%</b>	<b>6.453</b>		<b>37%</b>
<b>ITALIA</b>	<b>536.919</b>			<b>17.144</b>		

Fonte: GSE, 2013

**Grafico 1. Risultati del Conto Energia per partizione territoriale (aggiornamento al 30 giugno 2013)**

Fonte: Elaborazione SRM su dati GSE, 2013.

sistema di sostegno alle fonti pulite ha dunque superato i 10 mld di euro l'anno.

I dati esposti di seguito si riferiscono al totale dei risultati del Primo, Secondo, Terzo, Quarto e Quinto Conto Energia aggiornati a fine giugno 2013. Quasi 537 mila impianti sono stati incentivati da quando è partito questo meccanismo incentivante nel 2005; il 30% del totale (159.643) è situato nelle regioni del Mezzogiorno, mentre nel Nord è presente un numero di campi fotovoltaici di gran lunga superiore. Anche in termini di potenza, in sole tre Regioni del Nord (le prime per numero di impianti e MW installati: Lombardia, Veneto ed Emilia Romagna) i MW installati sono pari all'80% del dato complessivo del Sud.

Sempre in termini di MW installati, su un totale di oltre 17.144 MW nel Sud è presente il 38% della potenza incentivata complessivamente (6.453 MW). Risulta il pri-

mato della Puglia sia quanto a numero di impianti che per potenza installata. Oltre 37 mila gli impianti incentivati in questa regione (il 23% del totale della macro area) per oltre 2.400 MW di potenza (il 38% circa della potenza installata nel Sud). Seguono Sicilia, Sardegna e Campania.

Per quanto concerne le altre fonti rinnovabili, la tabella che segue riporta i dati relativi ai Certificati Verdi che sul totale di 4,51 mld di euro di costo indicativo cumulato annuo degli incentivi hanno assorbito 2,6 mld di euro. Il 43% circa del costo totale relativo ai CV (1.113 mld di euro) è andato all'eolico, mentre un ulteriore 26% (685 mld di euro) all'energia idraulica, segue il comparto delle bioenergie.

Per concludere, se da un lato le fonti rinnovabili (in particolare, fotovoltaico, eolico ma biomasse) si sono imposte nel tempo come protagoniste del processo di diversificazione dell'approvvigionamento energetico italiano, dall'altro c'è da evidenziare che con la modifica dei sistemi incentivanti le prospettive per il prossimo futuro non sono segnatamente positive. Le recenti evoluzioni normative hanno tutt'altro che semplificato il panorama di riferimento. Occorrerebbe intervenire per superare i numerosi nodi che oggi ancora limitano lo sviluppo del settore, sostenendo gli investimenti per avvicinarsi definitivamente alla *grid parity* e rafforzare la filiera di produzione nazionale.

#### Certificati Verdi. Contatore del costo indicativo cumulato annuo (aggiornamento al 31 luglio 2013)

Fonte	Certificati Verdi indicativi annui		Costo indicativo annuo	
	N.	Milioni di euro		%
<b>Idraulica</b>	8.532.131	685,5		26
<b>Eolica</b>	13.858.523	1.113,4		43
<b>Moto ondoso</b>	3	-		-
<b>Geotermica</b>	1.522.217	122,3		5
<b>Biomasse</b>	3.398.322	273,0		11
<b>Bioliquidi</b>	3.858.827	310,0		12
<b>Biogas</b>	1.173.348	94,3		4
<b>ITALIA</b>	<b>32.343.371</b>	<b>2.598,5</b>		

Fonte: GSE, 2013.

#### NOTE

- 1 Le tipologie degli incentivi che vengono presi in considerazione ai fini del "contatore degli oneri delle fonti rinnovabili" sono i seguenti: Tariffe CIP 6/92; Certificati Verdi; Tariffe Onnicomprensive ai sensi del D.M. 18/12/2008; Conto Energia Solare Termodinamico; Incentivi introdotti dal D.M. 6/7/2012 (incentivi variabili in funzione del prezzo dell'energia o tariffe onnicomprensive). Non vengono considerati gli oneri derivanti dai servizi di Ritiro Dedicato e Scambio sul Posto.



# UN NUOVO STRUMENTO AL SERVIZIO DELLE IMPRESE



CONTATTATECI  
PER  
INFORMAZIONI

Fra le diverse soluzioni per l'efficienza e la gestione dei costi energetici il team di FEDABO propone un nuovo strumento per assistervi nell'implementazione di un sistema di gestione dell'energia certificato.

Vi seguiamo passo passo nell'ottenimento della Certificazione ISO 50001

 **FEDABO**<sup>®</sup>  
CONSULENTI ENERGETICI DI FIDUCIA



# L'efficienza Energetica nel settore dell'imbottigliamento in PET



Fabio Luppino - Avvenia

L'acqua minerale è riconosciuta in Italia, come in Europa e nel mondo, come un bene prezioso, indispensabile al benessere quotidiano. I dati lo attestano e delineano la forza di un mercato fortemente strutturato. Nel corso degli ultimi 15 anni, il suo consumo in PET è sensibilmente aumentato raggiungendo più dell'80% dell'intera produzione. Ciò per effetto della domanda proveniente dal consumatore, che trova questo contenitore estremamente pratico e comodo da utilizzare.

In Italia vengono immesse in commercio circa 2.200.000 tonnellate di imballaggi in plastica all'anno. Di questi, 400.000 tonnellate rappresentano il consumo di contenitori in PET e 250.000 quelle relative ai contenitori in PET dell'acqua minerale.

Il processo di un'industria d'imbottigliamento in PET, dal punto di vista energetico, può essere idealmente suddiviso in due principali aree, ossia:

- impianti asserviti direttamente al processo d'imbottigliamento (ad esempio le soffiatrici, le riempitrici le fardellatrici, etc.);
- i servizi non direttamente connessi al processo dell'imbottigliamento, ma asserviti al processo stesso (ad esempio la sala compressori o l'impianto di refrigerazione).

## Indici di prestazione e risparmi

Negli ultimi anni sono state analizzate da Avvenia diverse realtà che fanno capo al settore dell'imbottigliamento in PET. Avvenia è l'azienda leader in Italia nel mercato dell'efficienza energetica, all'avanguardia nello sfruttare al meglio le opportunità normative legate ai certificati bianchi che sono un ottimo incentivo per realizzare interventi di efficienza energetica e uno strumento utile alla conoscenza dei processi produttivi per renderli più competitivi.

Grazie ad una casistica molto ampia, e nel pieno rispetto della privacy di ciascuna re-

altà, è stato possibile individuare specifici indici di prestazione medi di mercato, relativi al consumo energetico elettrico, per metro cubo di acqua imbottigliata sia "puri" che "corretti" in base al formato imbottigliato (mix produttivo).

Grazie agli indici di prestazione le varie aziende sono state analizzate dal punto di vista del risparmio energetico, ottenuto a seguito di interventi di miglioramento sul processo e sui servizi ausiliari; tali realtà hanno conseguito un risparmio medio del 25% dei consumi elettrici rispetto alla condizione ex-ante.

Le società che si impegnano ad effettuare interventi di efficienza energetica hanno diritto ai certificati bianchi (CB).

## Interventi di efficienza energetica

Alcuni degli interventi effettuati presso tali realtà possono essere di seguito individuati:

- rifacimento e/o ottimizzazione della sala compressori attraverso l'installazione di macchine con inverter e/o sistemi automatizzati di gestione e controllo delle varie macchine;
- nuove linee ad alta efficienza e/o produttività in configurazione "combi", "triblocco" e "ergobloc";
- nuovi impianti di raffreddamento compressori e/o stampi soffiatrici.



A fronte di tali interventi sono stati richiesti da Avvenia certificati bianchi pari a 13.500 TEE/anno corrispondenti a circa 1.215.000 €/anno ed è stata ottenuta una riduzione delle emissioni pari a 28.400 tonnellate di CO<sub>2</sub>.

La maggior parte dell'energia elettrica utilizzata nel processo di imbottigliamento è legata, appunto, alla produzione di aria compressa.

L'importanza dei volumi energetici legati alla produzione di aria compressa nel processo di imbottigliamento hanno portato il mercato non solo a produrre compressori dotati di inverter in modo da evitare che le macchine vadano a vuoto e di modulare, per quanto possibile, in base al fabbisogno di aria compressa, ma anche, in caso di più macchine installate, a sistemi automatizzati di gestione delle varie macchine che, in funzione della richiesta di aria compressa, gestiscono il funzionamento delle varie macchine al fine di limitare l'andata a vuoto delle stesse.

Per quanto concerne le nuove linee di imbottigliamento il mercato propone varie soluzioni ad alta efficienza energetica; tali macchine sono dotate di tecnologia all'avanguardia con motori ad alta efficienza e, soprattutto, puntano a ridurre in modo drastico il fabbisogno di aria compressa anche attraverso sistemi di recupero della stessa aria compressa. Tali sistemi di recupero sono andati affinandosi negli anni sino tendendo, addirittura, ad annullare il fabbisogno di aria in bassa pressione recuperando tale fabbisogno come aria residuale dalla fase di soffiaggio delle preforme ad alta pressione. Inoltre, il mercato ha portato ad assemblare tali macchine in sistemi sempre più compatti "combi", "triblocco" etc. in cui le soffiatrici, le riempitrici e le etichettatrici sono posizionate in un unico box riducendo tutti i consumi di trasporto tra le varie macchine dovuti ai nastri trasportatori lunghi anche centinaia di metri.

Altro intervento che ha dato interessanti risultati è stato effettuato relativamente al circuito di raffreddamento dei compressori di aria compressa e al circuito di raffreddamento degli stampi delle soffiatrici. Per la precisione l'intervento è consistito nell'introduzione di un nuovo impianto con torre evaporativa a circuito chiuso in sostituzione dell'esistente centrale frigo a servizio sia dei compressori d'aria (bassa e alta pressione) ad utilizzo di tutto lo stabilimento, che dell'impianto di raffreddamento degli stampi. L'adozione della torre evaporativa a circuito chiuso ha permesso la completa eliminazione della centrale frigo dedicata al raffreddamento dei compressori e a servizio dell'impianto di raffreddamento degli stampi.

Gli interventi effettuati, fanno ovviamente sentire i loro effetti in modo diverso. Tali interventi di miglioramento, se associati in modo corretto, ed opportunamente monitorati, possono produrre percentuali di risparmio anche fino al 37% rispetto alla situazione di partenza.

#### **Piani di monitoraggio per la gestione del processo**

Il piano di monitoraggio dedicato ad una società di imbottigliamento punta ad avere informazioni dettagliate



riguardanti i seguenti aspetti:

- verificare lo stato dell'arte dei singoli impianti presenti;
- individuare gli indici prestazionali relativi ai singoli impianti ed alle macro-aree;
- comprendere se tali impianti lavorano in maniera efficiente anche rispetto alle macro-aree individuate (individuazione di eventuali anomalie difficilmente riscontrabili se non a livelli di emergenza);
- individuare le aree di intervento e fornire gli elementi puntuali di miglioramento ed ottimizzazione del processo, anche attraverso nuovi interventi di efficienza energetica;
- individuare in modo puntuale gli effetti di interventi di efficienza energetica.

Lo stabilimento può essere suddiviso idealmente nelle seguenti aree di analisi (macro-aree):

#### Servizi ausiliari

- 1) centrale aria compressa;
- 2) centrale frigo.

#### Processo

- 1) soffiaggio preforme;
- 2) riempimento bottiglie;
- 3) packaging.

La proposta, creata ad hoc per ogni singola realtà aziendale, in base alle specifiche esigenze del cliente stesso, è solitamente così articolata:

- condivisione del piano di monitoraggio predisposto, sia dal punto di vista delle grandezze da rilevare, che delle modalità di gestione dei dati acquisiti;
- possibilità di fornitura in comodato d'uso, o meno, degli strumenti di misura e dei materiali accessori riportati nel piano di monitoraggio predisposto;
- supporto all'installazione degli strumenti di misura e degli accessori correlati agli stessi;
- allestimento del software applicativo per la gestione dei dati acquisiti dai vari strumenti di misura installati, al fine di fornire all'azienda un quadro sinottico generale di controllo dell'attività produttiva;
- analisi congiunta dei risultati del piano di monitoraggio e individuazione dei benefici correlati ai seguenti aspetti:
  - a) una migliore gestione ed ottimizzazione del processo aziendale;
  - b) possibili investimenti in nuovi macchinari più efficienti e più performanti.

## I recenti chiarimenti nel meccanismo dei TEE

Enrico Biele • FIRE

A seguito delle novità introdotte dal D.M. 28 dicembre 2012, e alla recente pubblicazione di una serie di faq da parte del GSE, appare opportuno fare il punto sulle principali novità. La prima faq di interesse, concordata con MSE e FIRE, riguarda l'accesso al meccanismo per i soggetti che nominano volontariamente un energy manager, entrati da inizio anno a far parte del gruppo dei soggetti volontari del meccanismo: essi possono procedere alla nomina dell'energy manager in qualunque momento dell'anno, inviando la comunicazione alla FIRE tramite posta elettronica certificata ([fireamministrazione@pec.it](mailto:fireamministrazione@pec.it)), senza dover attendere la finestra obbligatoria per i soggetti obbligati (per i quali vige la scadenza del 30 aprile). Successivamente alla nomina, il soggetto nominante può procedere ad accreditarsi sul sito del GSE e conseguentemente presentare progetti per interventi realizzati presso la propria azienda/ente. Per maggiori informazioni si rimanda al portale FIRE dedicato agli energy manager (<http://em.fire-italia.org/>).

Un secondo aspetto rilevante e di certo interesse per gli operatori (e trader) è quello della pubblicazione delle modalità di cambio di titolarità dei progetti, effettuabile tramite raccomandata indirizzata al GSE stante l'espressa volontà (e sottoscrizione della richiesta) di entrambe le parti cedente e subentrante. Le parti devono essere accreditate sul portale operativo, e le istruttorie per cui si chiede il cambio di titolarità devono inoltre aver ottenuto esito positivo (sia che si tratti di PPPM che di RVC).

Un altro aspetto d'interesse è quello delle cumulabilità, con le tempistiche già dettate da una precedente faq e con la recente precisazione che la dichiarazione di percepimento di ulteriori contributi economici, siano essi stati

ottenuti dal proponente, dal cliente partecipante o comunque da altri soggetti (e.g. produttori, distributori all'ingrosso, installatori, etc.) va chiaramente esplicitata, pena il mancato proseguimento dell'istruttoria. Vale dunque la pena prestare attenzione, e, anche nel caso in cui non siano stati percepiti contributi, appare opportuno esplicitarlo, dichiarandolo per esteso nella casella.

Resta però per il proponente il problema di aver contezza che nessuno (dal produttore al cliente finale) abbia percepito contributi economici sul medesimo intervento, problema connesso a quello più generale di sapere univocamente se qualcuno possa già aver percepito TEE per lo stesso intervento. Ad oggi vigono la buona fede, il buon senso e, suggeriti-

to sebbene non obbligatorio, l'accordo scritto con il cliente (inteso come proprietario della tecnologia). Auspichiamo che ciò sia oggetto d'interesse delle prossime linee guida, anche al fine di evitare potenziali duplicazioni nella contabilizzazione dei risparmi dovuti all'efficienza energetica.

Si segnalano inoltre le recenti e numerose faq pubblicate sul blog dell'Enea sui TEE, che (come precisato nello stesso blog) sebbene non costituiscono giurisprudenza, contengono validi spunti di riflessione e suggerimenti in tema di presentazione delle proposte. Per approfondimenti sui certificati bianchi si rimanda all'apposita sezione del sito FIRE ([http://www.fire-italia.it/decreti\\_index.asp](http://www.fire-italia.it/decreti_index.asp)).

### NOTA SULL'ACCESSO AL MECCANISMO DEI CERTIFICATI BIANCHI (DD.MM. 20 LUGLIO 2004 E S.M.I.) PER SOGGETTI CON ENERGY MANAGER NON SOTTOPOSTI ALL'OBBLIGO DI NOMINA

In relazione alla nota FIRE del 23 luglio 2013 il Ministero dello sviluppo economico, nelle more della pubblicazione di una nuova circolare connessa al ruolo dell'energy manager, ha concordato con il GSE e la FIRE di pubblicare una FAQ per risolvere il problema collegato ai soggetti sotto soglia interessati a partecipare allo schema dei TEE.

La FAQ precisa che la scadenza del 30 aprile non va applicata ai soggetti previsti all'art. 7 comma 1 lettera e) del D.M. 28/12/12, (c.d. soggetti volontari), ossia i soggetti che, per i settori previsti dal succitato punto, intendano nominare volontariamente un responsabile per la conservazione e l'uso razionale dell'energia. Per cui chi ha già inviato a FIRE la nomina può procedere sin d'ora ad accreditarsi sul sito del GSE ([www.gse.it/it/CertificatiBianchi/Accreditamento%20Operatori](http://www.gse.it/it/CertificatiBianchi/Accreditamento%20Operatori)) come soggetto volontario. Chi non lo avesse fatto può inviare la nomina alla FIRE per posta elettronica certificata all'indirizzo [fireamministrazione@pec.it](mailto:fireamministrazione@pec.it), seguendo le indicazioni riportate nella sezione "Guida alla nomina" del portale [em.fire-italia.org](http://em.fire-italia.org) e procedere poi con l'accREDITAMENTO.

Le FAQ pubblicate oggi dal GSE contengono diverse informazioni importanti, ad esempio la precisazione che i soggetti sopra citati non possono presentare progetti realizzati presso altre organizzazioni, per cui se ne consiglia la lettura. Le FAQ del GSE sono reperibili al link: <http://www.gse.it/it/EnergiaFacile/faq/CertificatiBianchi/Pagine/default.aspx>

# WWe.

# Do

*efficiency*

## benvenuti nella **w**hite **e**conomy

Noi di **Tholos** lavoriamo con l'obiettivo di farvi raggiungere la massima **efficienza energetica** attraverso la **decrecita strategica dei consumi**, dei costi e delle emissioni in atmosfera.

Abbiamo le soluzioni energetiche più efficienti per ogni vostra esigenza e siamo pronti a sviluppare con voi una **partnership** di lunga durata per implementarle.

**Scegliere Tholos significa scegliere tutti i vantaggi della white economy.**





# La nuova Alleanza Europea per la Ricerca Energetica

Arianna Turini • Consiglio Nazionale delle Ricerche

**F**orse non tutti sanno che dal 2008 esiste l'Alleanza Europea per la Ricerca Energetica, fortemente sostenuta dalla Commissione Europea per il perseguimento di obiettivi di settore ambiziosi.

Non è la prima iniziativa in cui la Commissione crede ed investe. Esistono da molto più tempo le Piattaforme Tecnologiche Europee, le Iniziative Tecnologiche Congiunte e le Iniziative Industriali Europee, esempi di partenariati pubblico privati che hanno negli anni saputo tracciare importanti *roadmaps*, intorno alle quali sono stati redatti *action plan* di medio-lungo periodo, strategici per la stessa Commissione.

La nuova Alleanza Energetica presenta una marcia in più rispetto alle iniziative del passato, ovvero quella di rispondere alla crisi economica più grave degli ultimi secoli, attraverso lo sviluppo di nuove tecnologie in campo energetico: efficienti, efficaci, pulite ed abilitanti, in grado di muovere il mercato della domanda e dell'offerta.

Già con il Settimo Programma Quadro abbiamo assistito ad un cambiamento della ricerca europea che da frammentata, dispersiva e poco finanziata è divenuta più razionale, coordinata a livello nazionale ed europeo.

Affinché l'Europa possa concretizzare azioni mirate allo sviluppo di nuove tecnologie energetiche, riducendo i costi, accelerando il processo della loro immissione nel mercato, raggiungendo così gli obiettivi 2020 e 2050, ha bisogno di affidarsi ad un nuovo strumento che non sia una duplicazione del passato ma che raccolga e ripensi

i documenti programmatici europei, in base ai quali verranno lanciate le nuove calls.

Nell'importante Piano Strategico Europeo per le Tecnologie energetiche conosciuto come *Strategic Energy Technology Plan*, presentato per la prima volta dalla Commissione nel 2006, si parla di raggiungere due obiettivi: uno di medio termine - fissato al 2020 - con una riduzione del 50% delle emissioni di gas effetto serra, l'altro di lungo termine - fissato al 2050- con una riduzione dell'80-95% delle emissioni di gas effetto serra. Secondo la Commissione Europea, entro il 2020 le energie rinnovabili dovrebbero coprire il 20% del consumo finale di energia, congiuntamente all'obiettivo del 20% dell'efficienza energetica. Attualmente, il sistema energetico europeo si basa ancora sui combustibili fossili e il settore produce l'80% di tutte le emissioni di gas serra dell'Unione. Ogni anno il 2,5% del PIL dell'Unione è speso per le importazioni di energia e probabilmente questa percentuale sarà destinata ad aumentare, conducendo alla dipendenza totale delle importazioni di idrocarburi entro il 2050.

Se, invece, nel 2050 l'Unione Europea volesse ridurre le emissioni di gas serra, con copertura del fabbisogno di energia sul territorio dell'Unione, ciò comporterebbe una riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> di oltre il 90% nel settore della produzione elettrica e per oltre l'80% nell'industria, del 60% nel settore dei trasporti e circa il 90% nel settore residenziale e dei servizi.



Il problema che si potrebbe presentare è che né l'industria né i singoli Stati Membri sono in grado di sostenere i costi e i rischi di una transizione economica a bassa emissione di carbonio, in grado di fornire energia sicura a costi accessibili. A tal fine è necessario allineare tutte le risorse dell'Unione, in particolare tramite le strategie nazionali e regionali per la *smart specialization*, i sistemi di scambio di quote di emissione (ETS), gli appalti pubblici e altri meccanismi di finanziamento.

Il Piano Strategico Europeo per le Tecnologie Energetiche offre un approccio mirato a stabilire una programmazione di lungo termine per affrontare i principali *gap* per le tecnologie energetiche, nelle fasi della ricerca di frontiera e di R&S, nonché nelle fasi di dimostrazione in cui le imprese cercano i capitali per finanziare grandi progetti iniziali, volti ad avviare il processo di sviluppo di mercato.

La nuova Alleanza Europea per la Ricerca Energetica rappresenta uno dei pilastri più importanti del Piano Strategico Europeo. Nasce nell'ottobre del 2008 con 10 istituti di ricerca pubblici, divenuti poi 15. L'Italia è rappresentata dall'ENEA, supportato a sua volta dal Consiglio Nazionale delle Ricerche attraverso la sua vasta rete scientifica.

La governance dell'Alleanza è ben precisa: c'è un Comitato Esecutivo con funzioni guida, un Segretariato con funzioni di *contact point* tra il Comitato Esecutivo e i Programmi di Ricerca Congiunti e un'Assemblea Generale. Attraverso l'Assemblea Generale, cui partecipano tutti i programmi di ricerca congiunti, si arriva allo *Steering Group* del Piano Strategico Europeo per le Tecnologie Energetiche.

L'obiettivo-chiave dell'Alleanza è di accelerare lo sviluppo di nuove tecnologie energetiche con il supporto di 13 programmi di ricerca congiunti, in aree tematiche specifiche: *biofuel, carbon capturing and storage, concentrating solar power, materials for nuclear, basic science for energy, energy storage, fuel cell, marine energy, smart cities, geothermal energy, solar photovoltaic, smart grids, wind energy*. Sono di recente approvazione due nuovi programmi: *economical, environment and social impact, shale gas*.

L'Alleanza Europea per la Ricerca Energetica lavora per una integrazione del Piano Energetico Europeo per le infrastrutture di lungo periodo, sviluppa e sostiene partenariati industriali, sviluppa e rafforza la formazione e attività di outreach per nuovi ricercatori e professionisti del settore stesso.

I programmi di ricerca congiunti rappresentano il cuore delle attività dell'Alleanza, dove vengono stabilite collaborazioni continue tra le maggiori organizzazioni di ricerca e gli istituti che formano centri di eccellenza virtuali. Esiste una governance strutturata anche per i Programmi di Ricerca Congiunti: c'è uno *Steering Committee* composto da tutti gli Istituti di Ricerca, che hanno assunto il ruolo di "partecipante", guidati da un Coordinatore, un *Management Board* responsabile degli aspetti manageriali del programma stesso, che annualmente viene rivisto dal Comitato Esecutivo dell'Alleanza.

I programmi congiunti coordinano la ricerca basata sulla partecipazione delle istituzioni che contribuiscono con risorse proprie e con le risorse ottenute attraverso la partecipazione a *calls* competitive nazionali ed europee. L'obiettivo che ne deriva è incrementare gradualmente la

quantità di finanziamenti dedicati ai programmi congiunti, come anche aumentare i progressi del singolo programma congiunto e il coordinamento.

Ogni programma di ricerca è organizzato in "sotto programmi"; normalmente vanno dai 3 ai 6 e coprono le aree-chiave che riflettono le priorità del Piano Strategico Energetico. Inoltre, ogni programma congiunto è responsabile di stabilire delle relazioni continue con aggregati pubblico privati dei vari settori energetici. Un esempio è la *relationship* con le Iniziative Industriali Europee, basata sulla partecipazione di un rappresentante dell'Alleanza nel *team* della rispettiva Iniziativa Industriale. Per il futuro si sta lavorando alla *relationship* inversa.

Come si accede ad un programma di ricerca congiunto? Per essere identificato come "membro partecipante" del programma congiunto si devono avere delle specifiche caratteristiche: appartenere ad un paese membro dell'Unione, assumersi la responsabilità di essere un membro partecipante, di essere riconosciuto come istituzione di ricerca "primaria" nel proprio settore, possedere alti livelli di ricerca e sviluppo conformi alle richieste del programma ed infine avere una disponibilità di ore uomo di almeno 5 anni uomo. Se il membro partecipante pensa di avere queste caratteristiche, dovrà compilare un documento che invierà ad almeno due membri del *Management Board* del programma congiunto scelto, dove descriverà le proprie competenze e highlights.

Contrariamente, si entra come "membro associato" se si ha una disponibilità di ore uomo inferiori ai 5 anni uomo, possedendo tutte le altre caratteristiche tranne quella di assunzione responsabilità ad essere un membro partecipante.

Il *Management Board* del programma di ricerca congiunto, una volta analizzato il documento di presentazione dell'Istituzione di ricerca lo presenterà a sua volta allo *Steering Committee* del programma stesso.

Quando il "richiedente" sarà accettato o come membro partecipante o come membro associato, dovrà sottoscrivere una Lettera di Intenti e una Dichiarazione di Supporto per iniziare a partecipare ai lavori del programma.

Resta, tuttavia, aperta la possibilità ad un'istituzione di ricerca pubblica a contattare il Segretariato o il Coordinatore del Programma di ricerca congiunto per avere ulteriori informazioni.

In premessa si è accennato che l'Alleanza Europea per la Ricerca Energetica è uno strumento della Commissione Europea totalmente nuovo. Non si tratta di un'Alleanza che vive di soli finanziamenti europei ma contribuisce volontariamente, attraverso la ricerca scientifica dei suoi partecipanti, ad attuare una strategia *bottom up* che sarà il volano per il nuovo Horizon 2020.

Nel VII Programma Quadro, con il *Work Programme* sull'Energia 2012, si è deciso di esplorare un nuovo strumento chiamato *Integrated Research Programme* (IRP), con l'obiettivo di fungere da banco di prova del nuovo Horizon 2020. Questa *call* (riservata all'organizzazione di EERA), lanciata nel luglio 2012 e chiusa nel gennaio 2013, ha visto la partecipazione di tutti i consorzi e ha messo in evidenza sei tecnologie per le energie rinnovabili: energia eolica, fotovoltaica, energia solare concentrata (CSP), reti intelligenti, bioenergia ed stoccaggio elettrochimico.

# COME GESTIRE UN CARICO COME QUESTO? LA RISPOSTA E' **SMART POWER GENERATION**



Le variazioni giornaliere della domanda di energia elettrica sono in aumento e le naturali fluttuazioni di energia solare ed eolica, la cui produzione è in continua crescita, devono essere compensate. La generazione di energia convenzionale da sola non è più sufficientemente agile per rispondere alle nuove sfide. La soluzione efficiente e flessibile che consente al sistema elettrico di fornire energia accessibile, sostenibile e affidabile si trova su [www.smartpowergeneration.com](http://www.smartpowergeneration.com)

ENERGY  
ENVIRONMENT  
ECONOMY

  
WÄRTSILÄ



# ABBONATI SUBITO!



Redazione: [info@gestioneenergia.com](mailto:info@gestioneenergia.com)

Per inserzioni pubblicitarie: [c.siracusa@gestioneenergia.com](mailto:c.siracusa@gestioneenergia.com)

## CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA



Gestione Energia Gruppo Editoriale S.r.l.  
Via Clarice Marescotti, 15 - 00151 Roma - Tel. 06 65746952 - Fax 06 97258859 - [abbonamenti@gestioneenergia.com](mailto:abbonamenti@gestioneenergia.com)

DESIDERO SOTTOSCRIVERE L'ABBONAMENTO DELLA RIVISTA **GESTIONE ENERGIA** (trimestrale - 4 numeri anno 2013)

Abbonamento annuale Italia € 35,00

Abbonamento annuale estero € 54,00

PAGAMENTO ANTICIPATO a mezzo bonifico bancario intestato a:

Gestione Energia Gruppo Editoriale S.r.l. - Banco di Sardegna Filiale Roma n. 2 - IBAN IT 70 0 01015 03202 000070309350 - BIC SARDIT3SXXX

Azienda \_\_\_\_\_

Cognome \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_

Indirizzo \_\_\_\_\_

Cap \_\_\_\_\_ Città \_\_\_\_\_ Prov \_\_\_\_\_

Tel. \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_ Mail \_\_\_\_\_

P.IVA o Cod. Fisc. \_\_\_\_\_

### AREE DI INTERESSE

- |  |   |   |   |  |
|--|---|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Cogenerazione | <input type="checkbox"/> Componentistica        | <input type="checkbox"/> Effic. energetica  | <input type="checkbox"/> Energia elettrica      | <input type="checkbox"/> Energie rinnovab. |
| <input type="checkbox"/> Engineering   | <input type="checkbox"/> Produttori apparecchi. | <input type="checkbox"/> Produzione energia | <input type="checkbox"/> Telecontrollo-metering | <input type="checkbox"/> Altro             |

### INFORMATIVA SUL TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

I dati comunicati in questa sede verranno trattati in conformità alle modalità previste dal Dlgs 196/2003 con le seguenti finalità: fornitura dei servizi e elaborazione delle risposte richieste; invio di comunicazioni e proposte commerciali da parte di Gestione Energia Gruppo Editoriale S.r.l. riguardanti nuovi prodotti e servizi offerti direttamente o da propri partner commerciali; elaborazione di statistiche; invio di altre pubblicazioni di settore. I dati non saranno comunicati a terze parti, senza specifica autorizzazione. Titolare del trattamento è Gestione Energia Gruppo Editoriale S.r.l. - Via Clarice Marescotti, 15 - 00151 Roma - Tel. 06 65746952 - Fax 06 97258859. Incaricati del trattamento saranno i membri della direzione e amministrazione, dell'ufficio commerciale, dell'ufficio marketing e dell'ufficio relazioni pubbliche. Potrà richiedere verifica, modifica, cancellazione dei suoi dati dai nostri archivi o l'elenco aggiornato dei responsabili del trattamento contattando la segreteria Gestione Energia Gruppo Editoriale S.r.l., ai recapiti indicati in questa informativa.

### RICHIESTA DI CONSENSO

Secondo i termini indicati nell'informativa sopra riportata, La preghiamo di esprimere il Suo consenso al trattamento dei Suoi dati personali, ricordandoLe che in mancanza di consenso non sarà possibile erogare nessuno dei servizi richiesti.

acconsento al trattamento dei miei dati personali  non acconsento al trattamento dei miei dati personali Data \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

## Ecocittà, un'area industriale in abbandono diventa quartiere green

Nelle Marche un significativo intervento di riqualificazione urbana che punta al risparmio energetico

Paolo Giorgini - Amministratore Delegato di Ecocittà Management

**N**elle Marche è in corso di realizzazione un progetto estremamente significativo dal punto di vista della riqualificazione urbana unita all'uso razionale delle risorse energetiche. Si chiama Ecocittà ed è il quartiere che sta nascendo a Porto Potenza Picena, località della Riviera Adriatica che punta molto sulla qualità ambientale. Il progetto prevede la realizzazione di oltre 500 unità abitative, 10.000 mq di verde pubblico, 25.000 mq per i servizi e gli spazi commerciali e una piazza di 5.000 mq. Non soltanto edifici dunque, ma un sistema integrato che consenta ai cittadini di vivere bene, secondo alti standard di qualità della vita, con spazi verdi, aree di incontro, piste ciclabili, parcheggi pubblici ed un consumo sapiente delle risorse energetiche. Il progetto sta cambiando volto alla cittadina: l'area interessata misura circa 60.000 mq e si trova nel centro urbano, a pochi passi dal mare, dove insisteva un complesso industriale in abbandono con una cubatura di circa 300.000 mc; una costruzione che, oltre ad avere un impatto visivo sgradevole (considerata anche la vocazione turistica della zona), complicava la viabilità e comportava problemi di natura ambientale legati alla passata attività industriale.

Non consumare nuovo suolo e riqualificare l'esistente secondo i principi del vivere 'green' sono i concetti cardine di questo progetto. La nuova volumetria edilizia che sorgerà al posto del fabbricato

industriale sarà inferiore alla metà della precedente volumetria; i cittadini potranno riappropriarsi del cuore di Porto Potenza Picena: oltre agli edifici residenziali e commerciali ci saranno ampie aree di spazi comuni, verde pubblico ed una piazza. Tutto il quartiere è stato progettato secondo criteri di rispetto dell'ambiente e risparmio energetico, ricorso limitato a combustibili fossili, biocompatibilità di gran parte dei materiali ed elevato livello di confort abitativo.

### L'attenzione all'ambiente e al risparmio energetico

Le costruzioni di Ecocittà sono progettate secondo criteri di alta efficienza (classe A e A+), con ampio utilizzo di fonti rinnovabili, come solare termico e fotovoltaico. Per evitare il surriscaldamento sono impiegati accorgimenti tecnici ed architettonici, come i rivestimenti sulla facciata per ombreggiare, e per ridurre al minimo la dispersione termica sono previste soluzioni specifiche: elevato spessore dell'isolamento termico a cappotto, tetto in legno ventilato, infissi ad elevate prestazioni, isolamento di tutti i solai e di tutti i muri, eliminazione di tutti i ponti termici che disperdono energia verso l'esterno.

Per ottimizzare le risorse energetiche è utilizzata un'impiantistica di alto livello. L'impianto di riscaldamento e per la produzione di acqua calda sanitaria è del tipo centralizzato, completo di sistema di conta-





bilizzazione del calore composto da satelliti di utenza in ogni appartamento, collegati ad un centralizzatore di raccolta dati. La produzione dell'energia termica necessaria è affidata ad un gruppo termico modulare a condensazione, installato nel piano interrato. Per ottimizzare i consumi legati all'utilizzo di acqua calda sanitaria sono previsti pannelli solari termici che garantiranno la copertura di almeno il 50% del fabbisogno energetico annuo. La climatizzazione invernale sarà garantita dal sistema a pavimento radiante installato in tutte le unità abitative. Tutti questi sistemi integrati concorrono ad un utilizzo responsabile dell'energia e ad un notevole risparmio nelle spese di gestione dell'appartamento.

Un ulteriore elemento rende Ecocittà un'esperienza particolarmente rappresentativa di un modo nuovo e intelligente di progettare lo spazio urbano: gli edifici verranno realizzati secondo il protocollo di certificazione Itaca Marche su base volontaria per la sostenibilità energetico – ambientale degli edifici, una implementazione adottata dalla Regione Marche per favorire l'edilizia sostenibile. Questi standard mettono particolare accento su aspetti specifici quali: qualità del comfort interno attraverso l'esame della costanza della temperatura delle pareti interne, della ventilazione e dell'illuminazione naturali, del giusto isolamento acustico e termico; la qualità del sito (premiando il non consumo di nuovo suolo); i materiali e le risorse impiegati nell'intero ciclo di vita del manufatto edilizio.

Ecocittà ha insomma l'ambizione di creare i presupposti per una pratica costruttiva differente rispetto a quella tradizionale, all'avanguardia in Italia e al passo con nuovi grandi interventi che si stanno eseguendo in Europa.

#### **Le sinergie sul territorio**

Ecocittà è frutto di un investimento del Fondo Im-

mobiliare Ecocittà, costituito da investitori italiani e stranieri e gestito da Namira S.G.R.p.A., che ha individuato le Marche e la zona di Porto Potenza come interessante area di sviluppo. I lavori sono stati avviati nella primavera del 2011, con l'abbattimento degli edifici industriali dismessi; attualmente sono in corso i lavori di bonifica e sono in fase di ultimazione le strutture dei primi tre lotti.

Da subito il progetto si è mosso attivando forti sinergie a livello territoriale. Con l'amministrazione comunale in primis, come spiega Sergio Paolucci, sindaco di Potenza Picena: "Ecocittà rappresenta un importante esempio di collaborazione tra pubblico e privato e di intervento sociale, sottolineato dalla convenzione stipulata con il Fondo Immobiliare Ecocittà, grazie al quale avremo una nuova scuola elementare e il 25% delle abitazioni vendute a prezzo convenzionato". Grazie al progetto, infatti, verrà finanziato l'ampliamento del campus scolastico già esistente a Porto Potenza Picena.

Da non sottovalutare l'indotto generato da Ecocittà, che impiega professionalità reperite per la gran parte sul territorio; tra queste, Generale Costruzioni, che sta seguendo la realizzazione degli edifici, e Fima Engineering, a cui è affidata la progettazione.

Ecocittà promuove, inoltre, iniziative nella direzione della valorizzazione turistico-ambientale. Tra le ultime attività, il concorso di wall painting "Systema Naturae" che ha consentito di abbellire i sottopassi della cittadina con murali ispirati alle bellezze naturalistiche del territorio; "Ecocittà Business Game", il contest che ha premiato i migliori progetti di marketing elaborati da studenti della facoltà di Economia dell'Università Politecnica delle Marche e la brochure per promuovere le Marche, dove il quartiere green di Porto Potenza Picena è tra gli esempi di quel 'buon vivere' che costituisce il brand di questa regione.

## L'analisi strumentale Konecranes RailQ per le vie di corsa permette di risparmiare tempo, migliorare la sicurezza e aumentare l'affidabilità



Konecranes RailQ sfrutta una tecnologia di analisi strumentale per gli allineamenti strutturali, sviluppata allo scopo di fornire valutazioni oggettive e misurabili più rapide, affidabili e precise di qualunque altro tipo di indagine strumentale attualmente disponibile a livello mondiale. Konecranes RailQ utilizza strumenti di precisione dedicati, e appositi software sviluppati per questa specifica analisi, potendo misurare in modo accurato la rettilineità e l'elevazione dei binari, nonché il dislivello e lo scartamento fra i medesimi. Oltre a fornire un'analisi precisa e affidabile, che assicura di poter sempre prendere la decisione economicamente più vantaggiosa per qualunque sistema di rotaie e per gru di ogni marca e modello, tali tecniche richiedono inoltre solo una frazione del tempo normalmente necessario con i metodi tradizionali di analisi strumentale per ottenere risultati simili.

### **Spostamenti scorrevoli e rettilinei delle gru**

Il funzionamento sicuro ed efficiente delle gru richiede che le stesse si spostino in modo scorrevole e rettilineo sulle loro vie di corsa. Konecranes RailQ si avvale di una tecnologia ottica brevettata e di un carrello robotizzato telecomandato che procede lungo i binari acquisendo i dati tramite trasmissione Bluetooth, trasferendoli a una postazione centrale dotata del software di analisi per de-

terminare la presenza di eventuali problemi e disallineamenti dei binari. Queste situazioni risultano critiche in quanto potenzialmente in grado di causare maggiori usure, e quindi aumenti dei costi di manutenzione e, in casi estremi, anche guasti. Presso la postazione centrale, il software di analisi elab-

ora i dati per ricavare indicazioni precise su rettilineità, scartamento, altezza e dislivello fra le rotaie. Konecranes RailQ può inoltre essere utilizzato per verificare la geometria della struttura e dei componenti delle gru, identificando i problemi che possono verificarsi a seguito di carenze di natura geometrica. Avvalendosi del supporto offerto dal software di visualizzazione, che esegue calcoli precisi e affidabili, i tecnici di Konecranes analizzano tutti i dati prodotti dalle analisi Konecranes RailQ e forniscono suggerimenti e consulenza proattiva, economicamente vantaggiosa per le eventuali azioni correttive e per la possibilità di evitare maggiori costi di manutenzione e gestione.

### **Risparmio di tempo, aumento di sicurezza**

L'analisi Konecranes RailQ è in grado di ridurre i tempi di analisi di oltre l'80% rispetto ad altri metodi tradizionali di misurazione delle vie di corsa, in quanto è in grado di rilevare tutte le dimensioni delle rotaie delle gru con un'unica misurazione, riducendo in tal modo al minimo i tempi di fermo delle gru e degli impianti. Con Konecranes RailQ, i tecnici percorrono le vie di corsa una sola volta per ottenere tutti i vari dati di misurazione,

con un abbattimento dei tempi di analisi e una notevole riduzione dei rischi per la sicurezza, quali caduta e inciampo cui i tecnici stessi sono esposti.

### **L'analisi delle funi Konecranes RopeQ permette sicurezza ed economicità di esercizio**

Grazie alla felice combinazione delle proprie risorse tecniche e di anni di ricerche, Konecranes ha sviluppato RopeQ, la più avanzata metodologia di verifica funi, effettuabile con praticità durante tutta la loro vita. L'analisi strumentale RopeQ delle funi è un servizio di verifica non distruttiva delle funi (NDT) durante il quale vengono esaminati dettagli normalmente non visibili ma comunque potenzialmente pericolosi per le funi in questione. Questo servizio fornisce dati importanti sulle condizioni correnti ed effettive delle funi, migliorando la sicurezza degli operatori e contribuendo allo stesso tempo a ridurre i costi complessivi di esercizio delle macchine di sollevamento, evitando sostituzioni intempestive o segnalando situazioni non visibili ma che potrebbero comportare gravi danni se non risolte tempestivamente. L'analisi Konecranes RopeQ rileva i fili interni eventualmente spezzati ma invisibili a occhio nudo e non rilevabili con i metodi di ispezione tradizionali, fornendo rapporti facili da interpretare e comprendere sulle condizioni reali delle funi.





## Le risposte ai Soci

**D** È possibile vendere l'energia elettrica prodotta da impianti fotovoltaici in Borsa direttamente o venderla ad un grossista Trader? Potreste indicare la potenza minima che reputate necessaria e conveniente per questo tipo di vendita?

**R** Non esiste una risposta semplice al quesito. L'approccio dovrebbe essere quello di contattare alcuni trader e consorzi e verificare con loro le condizioni economiche applicabili a un contratto di acquisto dell'energia elettrica prodotta dagli impianti. Questo consentirebbe di verificare eventuali miglioramenti rispetto al ritiro dedicato.

L'attuale situazione di mercato, molto fluida e con possibili rimaneggiamenti del servizio di dispacciamento e del trattamento degli oneri di sistema, non rende semplice fare previsioni sul futuro. Per approfondimenti sul funzionamento del mercato elettrico, le segnaliamo che stiamo organizzando un seminario specifico a Milano nella prima settimana di dicembre. A breve pubblicheremo dettagli sul nostro sito al link <http://pressroom.fire-italia.org/calendar-4/>

**D** Avrei bisogno di informazioni sulle indicazioni pubblicate sul sito del GSE circa la Fatturazione dei Certificati Bianchi CAR 2012. Con il DM 5 settembre 2011 ("Definizione del nuovo regime di incentivi per la cogenerazione ad alto rendimento") si dà la possibilità, ai soggetti che detengono i Certificati Bianchi CAR, di cederli al GSE anziché rivolgersi al mercato per la loro commercializzazione. Tale opzione invece non è attuabile con i "normali" Certificati Bianchi. Potreste fornire delucidazioni in merito?

**R** Si tratta di due meccanismi che, nell'evoluzione della loro formulazione, hanno seguito strade diverse. Sebbene sia i certificati bianchi per la cogenerazione ad alto rendimento (regolati dal D.M. 5/9/11) che quelli per le altre tecnologie (DD.MM. 20/07/04 e s.m.i.), a valle delle diverse procedure di valutazione, siano praticamente la stessa cosa (eccetto che per aspetti legati al tipo di titolo e all'eventuale rimborso in tariffa), i primi hanno diritto al ritiro da parte del GSE. A valle del nuovo D.M. 28/12/12, nel solo caso in cui si tratti di un "grande progetto", anche i certificati bianchi per le tecnologie diverse dalla cogenerazione possono optare per un regime che assicuri un valore costante del certificato per la vita utile dell'intervento, stabilito uguale al valore vigente alla data di approvazione del progetto.

### Cosa offriamo

✓ Un sito web ([www.fire-italia.it](http://www.fire-italia.it)) dedicato ai diversi aspetti del settore energia, che permette di averne una visione completa dal punto di vista normativo e tecnico.

- ✓ Per i soci è previsto un servizio di consulenza on-line e telefonica che permette di avere il parere dei nostri esperti.
- ✓ La possibilità di richiedere consulenze, studi di fattibilità e monitoraggio normativo a richiesta.
- ✓ L'organizzazione di corsi di aggiornamento professionale, di convegni e di incontri su temi di interesse comune.
- ✓ La rivista trimestrale "Gestione Energia" e le pubblicazioni FIRE.

## NORMATIVA

CIRCOLARE N. 29/E AGENZIA DELLE ENTRATE  
del 18 settembre 18 settembre 2013

Decreto-legge 4 giugno 2013, n. 63 – Interventi di efficienza energetica – Interventi di ristrutturazione edilizia – Acquisto di mobili per l'arredo e di elettrodomestici – Detrazioni  
[www.agenziaentrate.gov.it](http://www.agenziaentrate.gov.it)

TESTO COORDINATO DEL DECRETO-LEGGE  
del 4 giugno 2013, n. 63

Testo del decreto-legge 4 giugno 2013, n. 63 (in Gazzetta Ufficiale - serie generale - n. 130 del 5 giugno 2013), coordinato con la legge di conversione 3 agosto 2013, n. 90 (in questa stessa Gazzetta Ufficiale alla pag. 3), recante: « Disposizioni urgenti per il recepimento della Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell'edilizia per la definizione delle procedure d'infrazione avviate dalla Commissione europea, nonché altre disposizioni in materia di coesione sociale.». (13A06688) (GU n.181 del 3-8-2013)  
[www.gazzettaufficiale.it](http://www.gazzettaufficiale.it)

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA  
16 aprile 2013, n. 75

Regolamento recante disciplina dei criteri di accreditamento per assicurare la qualificazione e l'indipendenza degli esperti e degli organismi a cui affidare la certificazione energetica degli edifici, a norma dell'articolo 4, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192. (13G00115) (GU n. 149 del 27 -6- 2013)  
[www.gazzettaufficiale.it](http://www.gazzettaufficiale.it)

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA  
16 aprile 2013, n. 74

Regolamento recante definizione dei criteri generali in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione e ispezione degli impianti termici per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici e per la preparazione dell'acqua calda per usi igienici sanitari, a norma dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e c), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192. (13G00114) (GU n.149 del 27-6-2013)  
[www.gazzettaufficiale.it](http://www.gazzettaufficiale.it)

DECRETO-LEGGE 4 giugno 2013, n. 63

Disposizioni urgenti per il recepimento della Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell'edilizia per la definizione delle procedure d'infrazione avviate dalla Commissione europea, nonché altre disposizioni in materia di coesione sociale. (13G00107) (GU n.130 del 5-6-2013)  
[www.gazzettaufficiale.it](http://www.gazzettaufficiale.it)

DELIBERA 16 maggio 2013 201/2013/R/efr

Avvio di procedimento in materia di adozione del contratto tipo per il conto energia termica. Direttive al Gse  
[www.autorita.energia.it](http://www.autorita.energia.it)

DELIBERAZIONE 16 MAGGIO 2013  
207/2013/R/efr

Approvazione del contratto tipo predisposto dal GSE ai fini dell'erogazione degli incentivi previsti per gli impianti alimentati da fonti rinnovabili diverse dalla fonte solare.  
[www.autorita.energia.it](http://www.autorita.energia.it)

La formazione FIRE ha l'obiettivo di agevolare un'ampia diffusione della cultura energetica su tutto il territorio nazionale, proponendo ai suoi interlocutori una chiave per accedere con maggiore preparazione e consapevolezza al mondo del lavoro.

## SEMINARI DI APPROFONDIMENTO FIRE

La FIRE organizza seminari tecnici di approfondimento avvalendosi in primo luogo delle proprie risorse e poi di una rete di esperti, compresi funzionari ENEA. Sono previsti degli sconti sulle quote d'iscrizione riservati agli associati alla Federazione.

Alcuni dei temi affrontati nei seminari FIRE:

- Il meccanismo dei certificati bianchi;
- Incentivi per l'efficienza energetica e le fonti rinnovabili;
- Modalità di conduzione di audit energetici, comprese le giornate in azienda;
- Le ESCO e i servizi energetici;
- Studi di fattibilità per interventi tipici di efficientamento energetico;
- Certificazione delle ESCO e dei sistemi di gestione dell'energia;
- Contrattualistica energetica;
- Forniture di energia elettrica e gas naturale;
- Cogenerazione e altre soluzioni di generazione elettrica e termica.

Per ulteriori informazioni si rimanda alla pagina dedicata del sito FIRE: [www.fire-italia.org](http://www.fire-italia.org)

## CORSI DI FORMAZIONE PER ENERGY MANAGER E-QUEM BLENDED

ISNOVA (Istituto per la Promozione dell'Innovazione Tecnologica) in collaborazione con ENEA e FIRE, partner nell'ambito del progetto e-Quem e attivi per statuto nel settore dell'efficienza energetica e delle fonti rinnovabili, organizzano un **corso di formazione di 40 ore** tenuto da docenti FIRE, ENEA e da altri esperti di provata esperienza nel settore dell'energia, che approfondisce, nell'arco di cinque giornate, le tematiche sviluppate nei 10 moduli del corso on-line. Gli argomenti trattati saranno accompagnati da specifici Case Studies.

Per ulteriori informazioni si rimanda alla pagina dedicata del sito ISNOVA: [www.isnova.net](http://www.isnova.net)

## CORSI REALIZZATI SU RICHIESTA DI AZIENDE

Oltre ai corsi già programmati è possibile attivarne altri a richiesta, sia a favore di Associazioni, Ordini professionali ed Enti Locali, sia rivolti a grandi aziende che necessitano di formare il proprio personale assegnato alla gestione dell'energia.

I corsi in tal caso sono realizzati in base alle esigenze del richiedente ed ai suoi obiettivi. La durata può andare dalla mezza giornata, per quelli monotematici, a varie giornate nei casi in cui si richieda l'approfondimento di singoli temi o la trattazione di argomenti complessi. Fra i soggetti che hanno richiesto corsi alla FIRE negli anni segnaliamo: **Assopetroli, ENEL, Ferrovie dello Stato, FIAT, Finmeccanica, H3G, Galbani, Telecom, ordini professionali e associazioni di categoria.**

A tale proposito è possibile inviare una mail all'indirizzo [segreteria@fire-italia.org](mailto:segreteria@fire-italia.org).

Per ulteriori informazioni si rimanda alla pagina dedicata del sito FIRE: [www.fire-italia.org](http://www.fire-italia.org)

## CORSI DI AGGIORNAMENTO PER ENERGY MANAGER IN COLLABORAZIONE CON L'ENEA

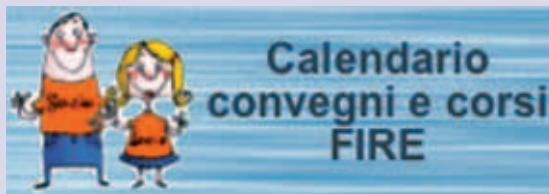
La FIRE collabora con l'ENEA nella programmazione didattica e nell'attività di docenza relativamente ai **corsi di formazione e aggiornamento professionale per energy manager** che l'ENEA organizza sul territorio nazionale su indicazione della Legge 10/91 (art. n. 19).

Tali corsi hanno una durata standard di cinque giornate e trattano gli argomenti di interesse tipico per le attività degli energy manager.

Per fornire alle aziende alla ricerca di personale esperto e aggiornato sui temi energetici dei nominativi da contattare, è disponibile un elenco dei partecipanti ai corsi per Energy Manager ENEA-FIRE.

È previsto uno sconto per i soci FIRE.

Per ulteriori informazioni si rimanda alla pagina dedicata [http://timesheet.bologna.enea.it/corsi\\_energia](http://timesheet.bologna.enea.it/corsi_energia).



NOV 14 Thu 2013	La presentazione dei progetti per l'ottenimento dei certificati bianchi @ Roma Nov 14 @ 09:00 - Nov 15 @ 18:00
NOV 19 Tue 2013	Studi di fattibilità su sottostazioni e cabine elettriche. Corso FIRE-Assoege @ Milano, Centro Congressi Palazzo delle Stelline, sala Agnesi Nov 19 @ 09:00 - 18:00
DEC 3 Tue 2013	Le forniture di energia elettrica e gas: evoluzione del mercato e strategie di acquisto @ Milano, Centro Congressi Palazzo delle Stelline, Sala Chagall Dec 3 @ 09:00 - Dec 4 @ 18:00
DEC 3 Tue 2013	Studi di fattibilità su i sistemi di produzione dell'aria compressa. Corso FIRE-Assoege @ Bologna, 4Viale Masini Hotel, Sala One Dec 3 @ 09:00 - 18:00
DEC 12 Thu 2013	La presentazione dei progetti per l'ottenimento dei certificati bianchi @ Milano Dec 12 @ 09:00 - Dec 13 @ 18:00

## CONFERENZA FIRE

# "Energy Management 2013"

## Strumenti, soluzioni, business models

Milano, 20 novembre 2013  
Doria Grand Hotel - Viale Andrea Doria, 22

### PROGRAMMA

**9,15** Apertura dell'esposizione

**9,45** Saluti e introduzione

#### Knowledge

**10,00** La direttiva sull'efficienza 2012/27/UE: diagnosi e ISO 50001

**10,30** L'importanza delle diagnosi anche in ottica risk management e i Sistemi di gestione dell'energia  
*Tre interventi di approfondimento*

**11,15** Coffee break e incontri con gli espositori

#### Energy services, measurement and verification

**11,45** I servizi energetici e i protocolli di misura e verifica

**12,15** Nuovi sviluppi per le ESCO, il protocollo IPMVP, la valutazione bancaria dei progetti di efficienza energetica  
*Tre interventi di approfondimento*

**13,00** Dibattito e conclusioni

**13,15** Pausa pranzo e incontri con gli espositori

#### Business models and case studies

**14,15** Modelli di business per superare le problematiche dell'efficienza energetica

**14,45** Mobilitare le risorse per finanziare i progetti con approcci diversi e fondi differenti e casi studio di efficientamento  
*Sei interventi di approfondimento*

#### Support and financing

**16,15** Incentivare e supportare l'efficienza energetica

**16,45** Il ruolo degli incentivi, le opportunità di finanziamento, i programmi della BEI  
*Tre interventi di approfondimento*

**17,30** Dibattito e conclusioni

**18,00** Chiusura lavori

### CEDOLA DI ISCRIZIONE GRATUITA • Numero chiuso 120 partecipanti



Gestione Energia Gruppo Editoriale S.r.l. - Via Clarice Marescotti, 15 - 00151 Roma - Tel. 06 65746952 - Fax 06 97258859

Inviare via fax **06 97258859** o via mail **info@gestioneenergia.com**. Attendere conferma dell'avvenuta iscrizione via mail

*FIRE si riserva di confermare la validità delle iscrizioni in base al numero dei partecipanti pervenuto*

Cognome \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_

Azienda \_\_\_\_\_

Indirizzo \_\_\_\_\_

Cap \_\_\_\_\_ Città \_\_\_\_\_ Prov \_\_\_\_\_

Tel. \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_ Mail \_\_\_\_\_

#### AREE DI INTERESSE

- Cogenerazione     Componentistica     Effic. energetica     Energia elettrica     Energie rinnovab.  
 Engineering     Produttori apparecchi.     Produzione energia     Telecontrollo-metering     Altro

#### INFORMATIVA SUL TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

I dati comunicati in questa sede verranno trattati in conformità alle modalità previste dal Dlgs 196/2003 con le seguenti finalità: fornitura dei servizi e elaborazione delle risposte richieste; invio di comunicazioni e proposte commerciali da parte di Gestione Energia Gruppo Editoriale S.r.l. riguardanti nuovi prodotti e servizi offerti direttamente o da propri partner commerciali; elaborazione di statistiche; invio di altre pubblicazioni di settore. I dati non saranno comunicati a terze parti, senza specifica autorizzazione. Titolare del trattamento è Gestione Energia Gruppo Editoriale S.r.l. - Via Clarice Marescotti, 15 - 00151 Roma - Tel. 06 65746952 - Fax 06 97258859. Incaricati del trattamento saranno i membri della direzione e amministrazione, dell'ufficio commerciale, dell'ufficio marketing e dell'ufficio relazioni pubbliche. Potrà richiedere verifica, modifica, cancellazione dei suoi dati dai nostri archivi o l'elenco aggiornato dei responsabili del trattamento contattando la segreteria Gestione Energia Gruppo Editoriale S.r.l., ai recapiti indicati in questa informativa.

#### RICHIESTA DI CONSENSO

Secondo i termini indicati nell'informativa sopra riportata, La preghiamo di esprimere il Suo consenso al trattamento dei Suoi dati personali, ricordandoLe che in mancanza di consenso non sarà possibile erogare nessuno dei servizi richiesti.

acconsento al trattamento dei miei dati personali     non acconsento al trattamento dei miei dati personali    Data \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

Gold Sponsor



eComau is a Product Line of Comau S.p.A.

Silver Sponsor



ISTITUTO DI CERTIFICAZIONE DELLA QUALITÀ

# LA FORMULA PER LA TUA AZIENDA

- + competitività
- + produzione
- sprechi di energia
- inquinamento

## Efficienza Energetica

La soluzione per la tua azienda si chiama efficienza energetica. Un modo per risparmiare energia, per diventare più competitivi, per avere a cuore il futuro del Pianeta. Un team di giovani ingegneri e architetti ti aiuterà a conoscere meglio la tua impresa o attività, con evidenti benefici economici. Inoltre, grazie al meccanismo dei certificati bianchi, Avvenia individuerà le imprese virtuose che meritano di essere premiate economicamente dalla collettività. **Avvenia, un passo avanti prima che il futuro avvenga.**

AVVENIA  
THE ENERGY INNOVATOR