

**FOCUS
SANITÀ**

gestione energia

periodico di informazione tecnica per gli energy manager

ECOMAX®

Cogenerazione industriale.



Energia per competere

ECOMAX®

È il frutto dell'esperienza più che ventennale maturata dal **Gruppo AB** nell'ambito della progettazione e della costruzione di impianti di cogenerazione e valorizzazione energetica di fonti rinnovabili

Punti di forza della soluzione ECOMAX®:

- Affidabilità assoluta
- Elevatissima disponibilità
- Migliori performance energetiche del mercato



ECOMAX® BIO

Impianto di valorizzazione elettrica di biogas da digestione anaerobica di fonti rinnovabili.
Potenza elettrica pari a 955 kW.



ECOMAX®

Impianto di trigenerazione per industria alimentare con produzione di vapore, acqua refrigerata ed acqua calda.
Potenza elettrica pari a 6.094 kW.

AB Energy SpA

Via G. D'Annunzio, 16 - 25034 Orzinuovi (BS) Italy

T 030 9945011 F 030 9945026 - www.gruppoab.it - info@gruppoab.it



AB Energy



gestione energia

periodico di informazione tecnica per gli energy manager

4/2008

Direttore responsabile

Paolo De Pascali

Direttore editoriale

Armando Claudi

Comitato scientifico

Ugo Bilardo, Cesare Boffa, Dario Chello, Sergio Garribba,
Ugo Farinelli, Sergio Ferrari, Giovanni Lelli

Comitato tecnico

Walter Cariani, Francesco Ciampa, Paolo De Pascali,
Mario de Renzio, Wen Guo, Dario Di Santo, Giuseppe Tomassetti

Redazione

Micaela Ancora, Emanuele Martinelli

Direzione

FIRE

via Flaminia, 441 - 00196 Roma
tel. 06 36002543 - fax 06 36002544
isnova.fire@isnova.it

Redazione

FIRE

via Anguillarese, 301 - 00123 S. Maria di Galeria (RM)
tel. 06 30484059 - fax 06 30483626
fax 06 30484447

GestioneEnergia@fire-italia.org

micaela.ancora@fire-italia.org

www.fire-italia.org

Editore

Fabiano Group Srl

Regione S. Giovanni 40 - 14053 Canelli (AT)

tel. 0141 8278226 - fax 0141 8278300

redazione@gruppoitaliaenergia.it

Pubblicità

Gruppo Italia Energia Srl - tel. 0141 8278226; fax 0141 8278300

Grafica e impaginazione

Nicoletta Troncon

Rivista trimestrale

Anno IX - N. 4/2008 - Dicembre

Registrazione presso il Tribunale di Asti N° 1 del 20.01.2000

Abbonamento annuale: Italia Euro 24,00 Estero Euro 48,00

Costo copia: Euro 6,00 - Copie arretrate: Euro 12,00 cad.

Stampa

Fabiano Group Srl

Regione S. Giovanni 40 - 14053 Canelli (AT)

tel. 0141 827801 - fax 0141 8278301



Copertina

Centrale di Rizziconi - EGL (Ansaldo):
condotti sbarre - linea alta tensione

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.italiaenergia.eu
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 della Comunità Europea allargata, promossa dalla Commissione Europea. La rivista si è avvalsa quindi fin dall'inizio dei contributi ENEA, ISNOVA e FIRE e del supporto di Gruppo Italia Energia. Dal 2005 Gestione Energia diventa organo ufficiale di comunicazione della FIRE. Indirizzata principalmente alle figure professionali che operano nel campo della gestione dell'energia, quali i tecnici responsabili dell'uso razionale dell'energia, gli esperti in energy management, i professionisti ed i tecnici di aziende di servizi energetici, di energy utility, Gestione Energia si rivolge anche a produttori di tecnologie, università, organismi di ricerca e innovazione, grandi consumatori industriali e civili. Persegue una duplice finalità: da una parte intende essere uno strumento di informazione tecnica e tecnico-gestionale per le figure professionali suddette, 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 sono ricercati e selezionati principalmente da FIRE, che ne cura direttamente la parte degli aggiornamenti informatico - istituzionali e assicura articoli sulle tematiche più rilevanti del momento, individuando in Gestione Energia uno dei canali privilegiati di comunicazione delle proprie posizioni ed iniziative nel settore dell'uso razionale dell'energia, con la collaborazione di ENEA, ISNOVA e ITALIA ENERGIA, nell'ambito dei campi di competenza di questi organismi e dei relativi programmi di attività.

FIRE (Federazione Italiana per l'uso Razionale dell'Energia) è nata per iniziativa ENEA nel 1988 ed è un'associazione tecnico-scientifica senza finalità di lucro per la promozione dell'uso razionale dell'energia e per la diffusione mirata dell'informazione di settore, in particolare a sostegno degli utenti finali. La FIRE offre ai suoi associati una serie di servizi di aggiornamento on-line e consulenza di prima guida per supportare le loro iniziative in campo energetico. Dal 1992 è incaricata ed opera in supporto al Ministero dello Sviluppo Economico per l'attuazione dell'art. 19 della legge 10 del 1991 concernente la figura del Responsabile dell'uso dell'energia, Energy manager, raccogliendone tra l'altro le nomine e gestendone la banca dati. Nel contesto del mercato liberalizzato, la FIRE rinnova il proprio impegno istituzionale e, grazie ai collegamenti con gli utenti può contribuire con efficacia anche alla messa a punto delle politiche di "demand side management". L'attività di comunicazione della Federazione legata alla rivista Gestione Energia si avvale della stretta collaborazione con Fabiano Group.

GRUPPO ITALIA ENERGIA, collabora con FIRE, ISNOVA ed ENEA da circa un decennio. È una realtà che dal 1979 opera nel settore dell'informazione in campo energetico e, con le sue pubblicazioni, rappresenta il "polo editoriale dell'energia" in Italia. Nel contesto di un mercato liberalizzato, con la sua attività mira a rinnovare e consolidare la funzione istituzionale di "Gestione Energia", rafforzando un prodotto realizzato per rispondere alle esigenze informative e formative degli energy manager riguardanti le opportunità d'impresa, gli incentivi, le normative, le tecnologie e le soluzioni finanziarie nei settori della generazione e dell'uso razionale dell'energia. L'attività di una redazione composta da autorevoli giornalisti ed esperti rende la rivista punto di riferimento per gli operatori di un settore, quello energetico, che gioca un ruolo di primaria importanza nell'economia nazionale.

Welcome Energy: benvenuta energia pulita.



Welcome Energy ti aiuta a trasformare la natura in risparmio: è un finanziamento vantaggioso per realizzare impianti che producono energia pulita. Welcome Energy ti dà: tanti vantaggi, ridotte esigenze di manutenzione, eliminazione dei rischi di perdita dell'energia e nessun tipo di inquinamento. Perché con l'energia pulita la qualità della vita fa sorridere il sole.



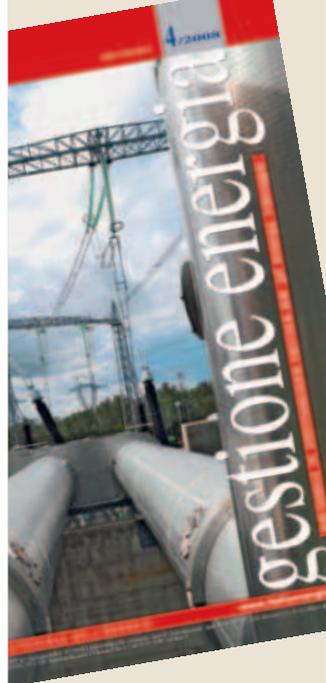
MPS

CAPITAL SERVICES BANCA PER LE IMPRESE

GRUPPOMONTEPASCHI

www.mpscapitalservices.it

Sommario



5

Cipolla e risparmio energetico

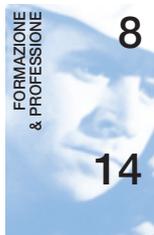
Paolo De Pascali



6

Decreto Anticrisi: via le detrazioni al 55%, ma le Associazioni si ribellano

Intervista a Pieraldo Isolani - *Micaela Ancora*



8

Caratterizzazione dei consumi elettrici di immobili di Poste Italiane Profili di prelievo, audit preliminari ed interventi di efficientamento energetico

Vincenzo Carrarini, Dario Di Santo, Luciano Blasi

14

Stime e ottimizzazioni energetiche riferite al monitoraggio dei consumi elettrici per parametrizzazioni

Roberto Gerbo, Giuseppe Celozzi, Paolo Zanon



22

FOCUS

sanità

22 L'uso energetico "intelligente" in Sanità I risparmi energetici possibili ed i sistemi di misurazione (benchmarking) condivisi

Giuseppe Tomassetti

26 L'esperienza della regione Emilia-Romagna per l'uso razionale dell'energia in Sanità

Fabio Rombini

29 L'Ospedale Versilia e l'utilizzo intelligente dell'energia

Stefano Maestrelli

34 La sostenibilità e l'energy management nella Sanità

Matteo Tripodina

36 Il D.Lgs. 115/08: indagine tra gli energy manager operanti nel settore Sanità

Francesco Belcastro



38

Il mercato dei servizi energetici: un approccio di sistema

Sandro Picchiolotto



42

Riflessioni sul nuovo mercato italiano

Alberto Pototschnig



44

I Castelli Romani verso l'autosufficienza energetica: programmazione di strategie di intervento

Pamela Pezzetti, in collaborazione con Eurosolar Italia e Comune di Velletri



48

Nota informativa: Scambio sul posto: informazioni e assistenza per l'accesso al nuovo servizio • Evitate emissioni per 5 milioni di tonnellate di CO₂ • Klimahouse: il successo dell'efficienza energetica e della sostenibilità in edilizia. **Dalle aziende:** Cogenpower mantiene la promessa: in dieci mesi realizza l'impianto di Borgaro Torinese • Stazionario il mercato dei motori per cogenerazione nel 2007 • AB Energy, cogenerazione come modello di sviluppo. Intervista a Angelo Baronchelli, presidente di AB Energy



54

Appuntamenti

Normativa. Delibere e comunicazioni dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas, del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare



56

Le risposte ai Soci

Further on.



AnsaldoEnergia

Creiamo l'energia
che ci fa crescere

C'è un grande passato nel nostro futuro

www.ansaldoenergia.it



FINMECCANICA



Cipolla e risparmio energetico

Paolo De Pascali
Direttore Responsabile

Questo numero della rivista presenta un piccolo focus sul risparmio energetico nel settore sanitario. Come tutti sappiamo, ospedali e strutture simili divorano enormi quantità di energia e anche per questo possono essere oggetto di interventi di razionalizzazione più o meno complessi con risultati importanti in termini di consumi. Per la maggior parte, peraltro, interventi "facili", nel senso di ampiamente consolidati e praticamente senza rischio tecnologico. Eppure si ha l'impressione che il perseguimento dell'efficienza energetica, non solo quella di origine tecnologica ma anche e soprattutto di quella comportamentale, stenti ad entrare pienamente e pervasivamente in tali strutture. Non è un mistero che si incontrano difficoltà anche semplicemente nell'aver a disposizione dati dettagliati sui consumi.

Lascio ad altri ed eventualmente ad un secondo momento l'analisi pure importante dei connotati, chiamiamoli "strutturali" di tale criticità, per soffermarmi brevemente, come spesso mi accade in queste pagine, su aspetti se vogliamo più frivoli, cioè sui modi di vita e gli atteggiamenti che influenzano i consumi.

Personalmente sono convinto, e come emulo di Monsieur de La Palice sfido chiunque a contraddirmi, che il miglior intervento, decisivo ed insuperabile, per l'efficienza energetica in sanità sia quello di "abbattere" l'utenza finale. Cioè i malati. Per ridurre i malati ci sono due possibilità: passare alle maniere spicce oppure mettere in piedi una vera politica di prevenzione (ce ne sarebbe una terza, quella della ricerca scientifica, ma sappiamo che sarà poco percorribile nel prossimo futuro). Lasciando la prima opzione ad altri periodi storici di cattiva memoria si può puntare solo sulla prevenzione, che non realizza effetti in termini assoluti, se non altro per il progressivo invecchiamento della popolazione, ma in termini relativi produce almeno maggiori benefici a fronte di minori consumi. Come sappiamo in ciò assume un ruolo determinante la sfera dei comportamenti personali, in particolare di quelli alimentari, ma non solo, così che l'impegno per la propria salute assume valenza di responsabilità sociale.

Ma che c'entra in tutto ciò la cipolla (*Allium cepa*) del titolo? C'entra poco, se non per il fatto che trattasi di ortaggio salutare dotato di ottime proprietà come ipoglicemizzante, diuretico, ipotensore, espettorante, tonificante e addirittura vermifugo. Quindi dovremmo forse essere meno schizzinosi di naso e seguire l'esempio dei nostri cugini nordici che ne fanno largo uso; non conosco statistiche in merito, ma è risaputo che i suddetti invertebrati allignano meno in tali popolazioni che non da noi. La cipolla c'entra poco ma il Cipolla c'entra molto. Il Cipolla non è il nome italianizzato di un personaggio dall'alto pesantuccio uscito da un film di Alberto Sordi (er Cipolla). Trattasi bensì di Carlo Maria Cipolla, insigne storico ed esimio professore universitario del secolo scorso che nella sua lunga attività di studioso, svolta per lo più all'estero (quasi un antesignano cervello in fuga), si è occupato approfonditamente dei rapporti tra energia e sviluppo della civiltà umana.

Nel suo acuto libretto *Uomini, tecniche, economie* (Feltrinelli 1996, 6a ediz.) il Nostro confronta i contenuti energetici nella cosiddetta "catena alimentare". ... "per ogni 1000 calorie di materiale vegetale consumato da erbivori, soltanto 100 calorie vengono trasmesse ai carnivori e di queste soltanto 10 calorie raggiungono il livello dei carnivori successivo", cioè quello dell'uomo. In fondo nient'altro

che l'applicazione dell'assunto termodinamico per cui in ogni passaggio l'energia si degrada. Quindi in termini di consumo di risorse converrebbe cercare di fermarsi al secondo livello, anche perché si limiterebbero gli apporti sempre più consistenti di energia esterna per l'allevamento, il trasporto, il trattamento, etc. Al di là di ogni valutazione di carattere nutrizionale, mangiare vegetale significa consumare meno, oltre che guadagnare in salute e ridurre i malati appunto, almeno per quanto riguarda i paesi avanzati.

Inoltre, se vogliamo rincarare la dose pensando all'ambiente e ai cambiamenti climatici non possiamo non considerare le "emissioni" prodotte dagli animali degli allevamenti. Sembra che l'enorme quantità delle flatulenze di tali povere bestie, super gonfiate con mangimi specificamente adatti all'uopo, oltre che fornire il proprio frizzante contributo aromatico all'aria già particolarmente odorosa che ci circonda, sia una delle principali cause della produzione di gas serra. Per rimanere in tema si potrebbe provare a ridurre lo spernacchiamento animale propinando come unico alimento l'aglio, noto antidoto per il meteorismo, sempre che le bestie suddette siano d'accordo.

Bando agli scherzi. Il quadro dovrebbe essere razionalmente completo e sufficientemente conosciuto per farci imboccare la strada di un'alimentazione energeticamente ed ambientalmente più corretta, oltre che più salutare. Eppure non è così. Lo stesso Carlo Maria ce lo conferma. Nel corso degli anni, probabilmente a furia di indagare nei meandri della storia, era diventato un fine conoscitore della natura umana e si era fatto convinto che l'intelligenza e la razionalità non sempre primeggino in questo mondo. Cosicché nell'ultimo arco della sua vita scrisse, prima per sé quasi per chiarirsi le idee, e poi pubblicò, spinto da amici, un pamphlet dal titolo *Allegro ma non troppo* (il Mulino, 1988) che ha riscosso un discreto successo e viene periodicamente riedito.

In questo libretto Cipolla enuncia le cinque leggi fondamentali della stupidità umana:

1. *sempre e inevitabilmente ognuno di noi sottovaluta il numero di individui stupidi in circolazione;*
2. *la probabilità che una certa persona sia stupida è indipendente da qualsiasi altra caratteristica della persona stessa;*
3. *una persona è stupida se causa un danno a un'altra persona o ad un gruppo di persone senza realizzare alcun vantaggio per sé o addirittura subendo un danno;*
4. *le persone non stupide sottovalutano sempre il potenziale nocivo delle persone stupide; dimenticano costantemente che in qualsiasi momento e luogo, e in qualunque circostanza, trattare o associarsi con individui stupidi costituisce infallibilmente un costoso errore;*
5. *la persona stupida è il tipo di persona più pericoloso che esista.*

Nel rileggerle per l'ennesima volta mi convinco sempre più di far parte della categoria in oggetto, con la magra consolazione, per la verità, di essere in buona compagnia di molte persone di mia diretta conoscenza. Ma ditemi voi, in generale queste leggi non si attagliano perfettamente alla maggioranza degli individui relativamente a quanto dicevamo in precedenza? In particolare, non vi sembra terribilmente pertinente e interpretativa la terza e di conseguenza la quinta? ■

limitazioni poste riguardano il tetto massimo di spesa a carico dello Stato e stabiliscono, in breve, che i primi che arrivano se lo aggiudicano. Ma quando un consumatore avanza la domanda non sa se è il primo a presentarla o l'ultimo e deve già in partenza investire soldi per preparare la documentazione, è poco invogliato a farlo. Il risultato è che a breve si bloccheranno automaticamente tutti gli investimenti.

Il passo indietro annunciato sulla retroattività non basta a ripristinare gli effetti positivi del meccanismo di incentivazione perchè i tetti di spesa inadeguati e le procedure complesse renderanno difficili gli investimenti e rischiano di mandare in crisi un settore che già conta oltre cinquanta mila imprese e duecento mila addetti.

È essenziale dunque che queste risorse vengano incrementate più che disattivate.

Cosa propone Adiconsum al Governo?

Di modificare la legge. Se ciò non avviene le previsioni non sono ottimiste: si stima che nel 2009 si perderà più del 70% di investimenti e che il risparmio energetico avrà una diminuzione dai potenziali 553 mila MWh a 127 mila MWh.

Credo si possa intervenire in altri modi, ad esempio, si potrebbero inserire delle misure più stringenti per quanto riguarda la concezione delle detrazioni e quindi lasciando fermo ciò che già esiste; si potrebbe ad esempio ridurre la percentuale di detrazione (se dal 55% si va al 50% non succede niente perchè la famiglia l'investimento lo sostiene ugualmente), o se taluni interventi o attrezzature hanno avuto nel tempo una lievitazione di prezzo, si potrebbero inserire dei tetti (ad esempio se le caldaie sono aumentate di prezzo, si stabilisce che l'utente non può essere rimborsato più di un certo prezzo al kWh).

Rispetto a questa situazione le Associazioni dei consumatori, Adiconsum in prima linea, delle imprese ed ambientaliste hanno preso posizione ribellandosi e sottolineando che in un momento di crisi in cui si cerca di rilanciare l'economia, questa norma mette in difficoltà un settore che era in piena espansione.

Quali sono gli strumenti da utilizzare per promuovere e sostenere l'efficienza energetica?

In sostanza il meccanismo delle detrazioni fiscali avuto fino ad ora è perfetto. ■



Energia: ulteriori facilitazioni a sostegno delle fonti rinnovabili

Norme più semplici e una tariffa fissa onnicomprensiva per remunerare l'energia prodotta

Al via nuove facilitazioni a sostegno della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili con impianti di piccola taglia (fino a 1 MW di potenza). L'Autorità ha infatti introdotto un nuovo regime semplificato per l'energia elettrica prodotta ed immessa in rete che prevede un unico prezzo fisso incentivante, la cosiddetta tariffa fissa onnicomprensiva ed un interlocutore unico con il quale stipulare le convenzioni.

La tariffa fissa onnicomprensiva, che comprenderà sia le componenti remunerative di mercato che quelle di incentivazione vere e proprie, sarà infatti garantita da un unico soggetto nazionale, il GSE (il Gestore dei Servizi Elettrici), e non più dai diversi distributori territoriali, in maniera frammentata. I produttori, potranno concludere con il GSE una convenzione di ritiro dell'energia elettrica immessa secondo procedure uniche per tutto il sistema elettrico nazionale, basate su specifiche tecniche verificate dall'Autorità. La tariffa fissa onnicomprensiva non si applica al fotovoltaico che usufruisce già da tempo di altri sistemi di incentivazione.

L'Autorità, inoltre, ha esteso la possibilità di aderire al meccanismo di scambio sul posto agli impianti di potenza fino a 200 kW entrati in esercizio dopo il 31 dicembre 2007 ai quali si applicheranno le regole già in vigore dal 1° gennaio 2009 per gli impianti da fonti rinnovabili di potenza fino a 20 kW. Si completa così il quadro normativo previsto dalle leggi n. 222/07 e n. 244/07 e attuato dal decreto interministeriale del 18 dicembre 2008.

Considerando che il sistema di incentivazioni determina anche un onere sostenuto dai clienti finali, l'Autorità ha vigilato e continuerà a vigilare a garanzia degli utenti del sistema elettrico circa il corretto ammontare di tale onere e il corretto accesso dei produttori al sistema di incentivazione, pure attraverso un programma di capillari verifiche sugli impianti.

Le novità sopra sintetizzate fanno parte della delibera ARG/elt 1/09 (disponibile sul sito www.autorita.energia.it), adottata prontamente a seguito del citato decreto interministeriale; esse costituiscono un ulteriore passo verso la piena integrazione nel mercato elettrico della produzione di energia elettrica incentivata; un obiettivo, quest'ultimo, che l'Autorità persegue da tempo attraverso una serie di provvedimenti.

Tra questi si ricordano: le nuove regole per la connessione alla rete degli impianti di produzione (Testo integrato della connessione attive - delibera ARG/elt 99/08), attive dal 1° gennaio 2009; il regolamento per la risoluzione di controversie tra produttori da fonti rinnovabili e gestori di rete nell'ambito della connessione alle reti elettriche (delibera ARG/elt 123/08); le regole per il ritiro dedicato dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili (delibera n. 280/07), attive dal 1° gennaio 2008; le nuove regole per la gestione dello scambio sul posto (delibera ARG/elt 74/08), attive dal 1° gennaio 2009; le nuove regole per il trattamento delle immissioni di energia elettrica (delibera ARG/elt 178/08); la costituzione di un'anagrafica unica degli impianti di produzione di energia elettrica e la razionalizzazione dei flussi informativi tra i vari soggetti operanti nel settore della produzione di energia elettrica (delibera ARG/elt 205/08).

Fonte: AEEG



Caratterizzazione dei consumi elettrici di immobili di Poste Italiane

Profili di prelievo, audit preliminari ed interventi di efficientamento energetico

Vincenzo Carrarini, Dario Di Santo • FIRE
Luciano Blasi • Poste Italiane

La continua evoluzione del mercato dell'energia elettrica in Italia, unitamente ai costi crescenti e alla maggiore attenzione dell'opinione pubblica, dei governi nazionali e internazionali sul tema del risparmio energetico, hanno indotto gli utenti finali maggiormente energivori ad attivare processi tesi alla riduzione dei consumi e, conseguentemente, della spesa complessiva. In questa categoria di grandi utenti finali rientra a pieno titolo Poste Italiane, i cui consumi di energia elettrica si attestano intorno ai 500 GW_h/anno, pur appartenendo ad un settore del terziario avanzato.

La natura di grande consumatore di Poste Italiane ha contribuito a responsabilizzarne il top management, sensibilizzandolo nei confronti delle tematiche energetico-ambientali di razionalizzazione dei consumi. Ciò ha comportato investimenti nell'innovazione ed un impegno continuo nella ricerca di soluzioni sostenibili, volte al miglioramento, allo sviluppo del business e, visto il ruolo istituzionale, di Poste Italiane stessa. In quest'ottica vanno proiettati gli interventi di efficientamento energetico del parco immobiliare, nonché l'adesione di Poste Italiane ai programmi europei di energy saving e di riduzione dei gas serra. A queste attività si sono affiancate le partecipazioni attive dell'azienda in organismi nazionali (FIRE, Confindustria), finalizzate a travasare le esperienze registrate e a ricercare confronti sul posizionamento (benchmark) per quanto concerne le

policy energetiche ed ambientali. Per contribuire al raggiungimento degli obiettivi fissati dal Consiglio Europeo nel 2007 per il 2020, il cosiddetto 20-20-20, Poste Italiane ha aderito al Programma Postale Europeo, promosso da PostEurop, di riduzione delle emissioni di anidride carbonica del 10% nei prossimi cinque anni. Gli importanti obiettivi raggiunti e le aspirazioni verso il miglioramento continuo sono il frutto di un'oculata gestione e razionalizzazione della risorsa energetica, curata dalla funzione aziendale Energy Management.

Tipologia dei centri di consumo

Poste Italiane detiene un patrimonio immobiliare disseminato su tutto il territorio nazionale, comprendente circa 15mila siti, tra uffici e stabilimenti industriali per il processamento della posta. Ciascuno di essi può presentare particolari esigenze impiantistiche che lo differenziano dagli altri, diverse condizioni climatiche e strutturali dell'edificio, nonostante ciò è comunque possibile individuare delle classi di consumo energetico. Pertanto le utenze possono essere sommariamente ripartite in tre clusters, e cioè Centri di Meccanizzazione Postale (CMP), Uffici Direzionali e Uffici Postali.

Dall'analisi del dato di prelievo delle utenze è emerso che gli Uffici Direzionali ed i Centri di Meccanizzazione Postale sono responsabili di circa il 37% dei consumi elettrici totali. In particolare, gli Uffici Direzionali contri-



buiscono al 18% ed inglobano circa 450 siti; mentre i CMP rappresentano il 19% e totalizzano circa 50 siti. La presente indagine mette in rilievo come la priorità degli interventi di efficientamento energetico spetti ai CMP, in quanto, pur consumando circa la stessa percentuale di energia elettrica annua, rappresentano un numero inferiore di siti rispetto agli Uffici Direzionali. La caratterizzazione dei consumi elettrici di parte del patrimonio immobiliare di Poste Italiane è avvenuta attraverso l'analisi dei profili di prelievo e diagnosi energetiche (audit preliminare) su alcuni siti a campione.

Profili di prelievo

L'analisi dei profili di prelievo costituisce il punto di partenza per un approccio energy saving, in quanto permette di estrapolare informazioni sull'entità e sulla modalità di consumo della risorsa energetica nell'arco temporale di riferimento.

Le curve di carico analizzate sono relative ai circa 170 immobili (grandi Uffici Direzionali e Centri di Meccanizzazione Postale), con forniture a tariffa multioraria ed allaccio in media tensione, di Edison Energia S.p.A (contribuiscono al 40% dei consumi elettrici globali annui dell'intero patrimonio immobiliare di Poste Italiane).

Un'analisi dettagliata dei profili di prelievo è stata eseguita su un campione ristretto (sei immobili, a metà tra uffici e siti industriali), in quanto la bassa numerosità non ne inficia la significatività delle informazioni desunte.

La determinazione del campione ha tenuto conto delle macro aree geografiche in cui sono dislocati gli immobili, nonché della tipologia di consumo energetico (cluster di appartenenza). Inoltre, la selezione dei siti è stata effettuata tenendo in considerazione le indicazioni derivanti dall'analisi degli indici di consumo energetico (kWh/addetto·anno e kWh/m²·anno per gli uffici, kWh/kg_{posta}·anno per i siti industriali).

L'analisi di tali profili ha permesso di ripartire indicativamente i consumi elettrici, enucleando il base load (dovuto a sistemi di ventilazione, illuminazione, etc.), gli usi stagionali (condizionamento estivo e, se azionato elettricamente, riscaldamento invernale) e quelli legati all'attività. Dalle stime effettuate sono emersi elevati consumi medi di base (base load), attribuibili essenzialmente agli

impianti di illuminazione e condizionamento estivo. In particolare, con riferimento agli immobili che sono stati sede di diagnosi energetiche preliminari in loco (audit), sono stati evidenziati contributi di base load per l'ufficio e lo stabilimento industriale che si attestano rispettivamente sui circa 70% (figura 1) e 75% (figura 2) dei consumi elettrici giornalieri.

La trattazione inerente ai profili di prelievo può essere ulteriormente approfondita con degli audit elettrici, al fine di quantificare i contributi relativi al base load.

Audit preliminare

Gli audit elettrici (preliminari) sono stati effettuati presso l'Ufficio Postale Complesso di Roma, viale Beethoven 36, ed il Centro di Meccanizzazione Postale di Fiumicino, via Capannini 2.

In tali sedi sono state censite le varie apparecchiature azionate elettricamente, avendo cura di aggregarle nelle seguenti categorie: illuminazione (esterna ed interna), climatizzazione, attività e servizi generali. Ciò ha consentito di poter ripartire indicativamente il consumo di energia elettrica globale annuo tra le varie apparecchiature utilizzatrici, evidenziando le modalità di consumo della risorsa energetica.

Sulla base di quanto desunto dai due audit elettrici effettuati è stato possibile confermare le informazioni qualitative, ed in parte quantitative, emerse dall'analisi delle curve di carico ed estendere la trattazione, relativamente ai siti in questione.

La diagnosi energetica preliminare svolta in questa sede può essere ulteriormente approfondita con degli audit di dettaglio. In questa eventualità si potrebbe beneficiare di dati effettivi sulle singole voci di consumo energetico (attività, processi, etc.), basati su rilievi derivanti da apparati strumentali di misura. Ciò comporterebbe un impegno di capitale, ma consentirebbe di determinare la potenza reale assorbita dalle varie apparecchiature azionate elettricamente.

L'analisi dei profili di prelievo, di concerto con gli audit energetici effettuati, ha mostrato come l'entità dei consumi elettrici, negli uffici come negli stabilimenti industriali, sia fortemente da imputare ai servizi di illuminazione e climatizzazione degli ambienti, piuttosto che

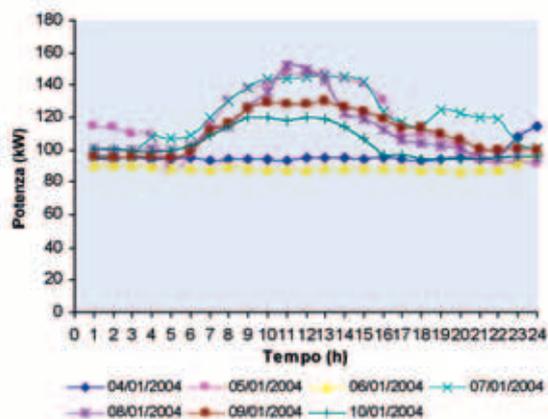


Figura 1. Andamento della potenza media (nell'ora di riferimento) nei giorni di una settimana di gennaio, relativo all'Ufficio Postale Complesso di Roma, viale Beethoven 36

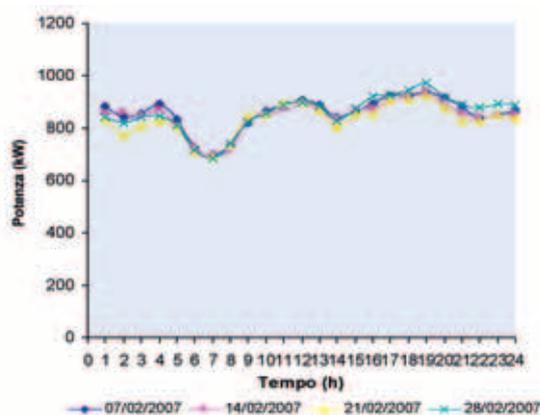


Figura 2. Andamento della potenza media (nell'ora di riferimento) assorbita nei mercoledì di febbraio, relativo al Centro di Meccanizzazione Postale di Fiumicino, via Capannini 2

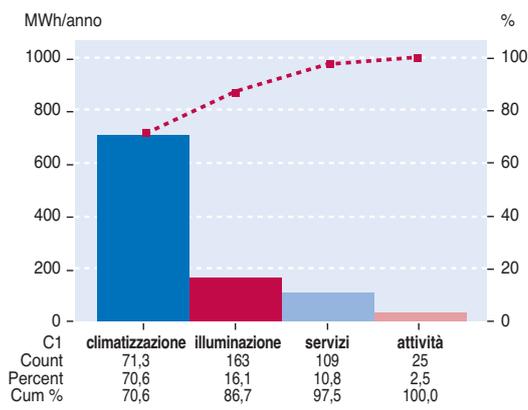


Figura 3. Categorie di consumo dell'energia elettrica relative all'Ufficio Postale Complesso di Roma, viale Beethoven

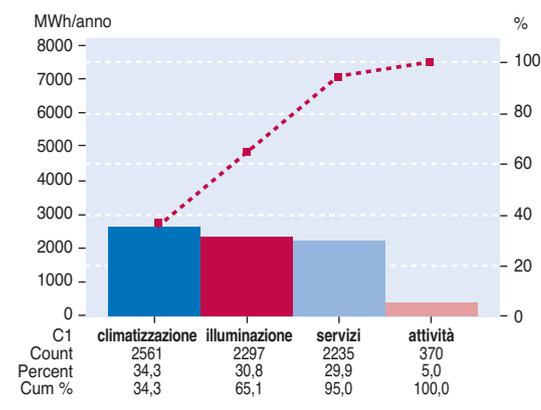


Figura 4. Categorie di consumo dell'energia elettrica relative al CMP di Fiumicino, via Capannini

alle attività svolte.

Per quanto concerne l'ufficio, i consumi legati alla climatizzazione ed all'illuminazione hanno totalizzato rispettivamente circa il 71% ed il 16%, contro circa il 3% derivante dall'attività (figura 3).

Nel sito industriale l'attività ricopre circa il 30% dei consumi globali, cioè lo stesso consumo richiesto per l'impianto d'illuminazione (esterno ed interno). Ancora superiore è il prelievo di energia elettrica assorbita dall'impianto di climatizzazione (circa il 35%).

Gli impianti di climatizzazione e d'illuminazione contribuiscono a circa il 65% dei consumi elettrici globali annui (figura 4).

Proposte di efficientamento energetico

Gli interventi di efficientamento energetico proposti riguardano le categorie evidenziate, negli uffici come nei siti industriali, adottando un approccio paretiano¹ al problema. Essi si rivolgono sia all'aspetto gestionale (riduzione dell'illuminazione interna; manutenzione degli impianti; campagna di formazione e sensibilizzazione del personale) che a quello impiantistico (sfruttamento del freecooling; ottimizzazione del flusso d'aria refrigerante; sistemi di comando remoto centralizzato e programmabile per gli impianti di condizionamento ed illuminazione; installazione di inverter sulle unità di pompaggio e ventilazione; parzializzazione e concentrazione

del flusso luminoso; sostituzione di lampade tradizionali con altre più efficienti).

Per ciascuno degli interventi proposti è stata valutata la fattibilità economica ed il risparmio energetico conseguibile. In particolare, per l'ufficio di viale Beethoven è stato stimato un risparmio elettrico di circa il 9%, corrispondente a 88 MWh_e/anno e 10.000 €/anno (tabella 1); nel CMP di Fiumicino il saving elettrico ammonta a circa il 13%, corrispondente a 1.000 MWh_e/anno e circa 120.000 €/anno (tabella 2). Inoltre, è stata presa in considerazione l'opportunità di ricorrere all'autogenerazione elettrica da fonti rinnovabili, attraverso l'installazione di pannelli fotovoltaici, e da fonti fossili tradizionali (gas naturale) attraverso l'installazione di un impianto di trigenerazione per il CMP di Fiumicino.

L'impianto fotovoltaico proposto, grid connected e ad integrazione architettonica parziale sul tetto piano dello stabilimento (su una superficie di circa 200 m²), autoprodurrebbe circa 35 MWh_e/anno, evitando di immettere in atmosfera 18 tonnellate di anidride carbonica in 20 anni di funzionamento. Esso beneficerebbe degli incentivi finanziari legati al conto energia (ritiro dedicato) del Gestore dei Servizi Elettrici (GSE).

Lo studio di prefattibilità relativo al layout impiantistico trigenerativo proposto (gruppo cogenerativo con motore endotermico a gas naturale accoppiato ad un chiller ad assorbimento monostadio per il raffreddamento esti-

Intervento (descrizione)	Investimento (€)	Risparmio (€/anno)	Pay Back (anni)	Risparmio (MWh _e /anno)
Freecooling	8.000	2.300	4	20
illuminazione interna				
• riduzione periodi accensione	-	-	-	-
• sostituzione lampade incandescenza	-	-	-	-
• parzializzazione del carico (30%)	25.000	3.100	10	28
• corpi illuminanti con parabola	10.000	4.600	3	40
Inverter	-	-	-	-
Sistemi gestione energetica	-	-	-	-
Totale	43.000	10.000	-	88

Tabella 1. Fattibilità economica e risparmi conseguibili relativi agli interventi gestionali e tecnico-impiantistici proposti per l'Ufficio Postale Complesso di Roma, viale Beethoven



Intervento (descrizione)	Investimento (€)	Risparmio (€/anno)	Pay Back (anni)	Risparmio (MWh/anno)
Freecooling	76.000	14.000	6	122
Illuminazione interna				
• riduzione periodi accensione (2 h/g)	-	20.600	-	180
• sostituzione lampade incandescenza	500	300	2	2
• parzializzazione del carico (30%)	140.000	32.200	5	280
• corpi illuminanti con parabola	-	-	-	-
Inverter	120.000	29.200	4	253
Sistemi gestione energetica	70.000	27.800	3	240
Totale	336.500	124.100	-	1.077

Tabella 2. Fattibilità economica e risparmi conseguibili relativi agli interventi gestionali e tecnico-impiantistici proposti per il CMP di Fiumicino, via Capannini

Autogenerazione (descrizione)	Tipologia	Investimento (€)	Risparmio (€/anno)	Pay Back (anni)
Fotovoltaico	impiantistico	114.000	12.500	12
Trigenerazione	impiantistico	970.000	290.000	4
Totale	-	1.084.000	302.500	-

Tabella 3. Fattibilità economica e risparmi conseguibili relativi agli impianti fotovoltaico e trigenerativo proposti per il CMP di Fiumicino, via Capannini

vo) ha evidenziato come esso potrebbe essere preso in considerazione da Poste Italiane in ragione dei buoni risultati conseguibili.

In particolare, il layout preliminarmente proposto ha riportato un Indice di Risparmio Energetico (IRE) di circa il 30%, un Limite Termico (LT) del 50%, una copertura del fabbisogno elettrico e termico-frigorifero rispettivamente del 50% e 80%. La tabella riassuntiva 3 con la fattibilità economica ed i risparmi conseguibili per gli impianti precedentemente trattati.

L'impianto di illuminazione, che rappresenta una voce di spesa importante in tutte le realtà considerate, può essere ulteriormente efficientato continuando la campagna di sostituzione delle lampade tradizionali con quelle a consumi energetici ridotti.

È possibile concentrarsi in primis verso la sostituzione delle lampade fluorescenti lineari aventi reattori magnetici (classe di efficienza B2) con le medesime dotate di alimentatori elettronici (classe di efficienza A2). Inoltre, negli ambiti dove è richiesto un lungo periodo di funzionamento, possono essere scelte tipologie di lampade a LED, in quanto godono di una durata elevata (fino a 100.000 ore, anche se essa risulta influenzata dal colore della luce) che minimizza gli interventi di manutenzione.

Un ulteriore risparmio energetico è ottenibile intervenendo sull'involucro edilizio, in termini di isolamento, sostituzione di serramenti, schermatura dall'irraggiamento solare per superfici vetrate (per ridurre il carico estivo di condizionamento), nonché su una razionalizzazione degli spazi destinati alle attività ed ai servizi. Alcuni degli interventi migliorativi riportati possono essere attivati laddove sono state pianificate azioni di ristrutturazione. Gli interventi di risparmio energetico proposti in questa sede sono stati incentrati sul patrimonio immobiliare esistente. È importante che una maggiore attenzione alla tematica energetica sia posta anche durante la fase di

progettazione dei nuovi immobili, curando l'aspetto energetico in ogni singolo componente, sia esso riferibile all'involucro edilizio, all'area impiantistica, alla regolazione ed al controllo (domotica).

Conclusioni

Tale studio si è posto l'obiettivo di ridurre i consumi elettrici attraverso l'introduzione di piccoli accorgimenti tecnici, di un miglioramento della politica di gestione degli impianti di servizio preesistenti (illuminazione, climatizzazione) e considerando impianti ex-novo volti alla razionalizzazione delle risorse energetiche, alla riduzione dei costi, delle emissioni di inquinanti e dei gas ad effetto serra.

La realizzazione degli interventi proposti su ciascun immobile condurrebbe l'Azienda a beneficiare di un risparmio elettrico stimato intorno al 10%, con tempi relativamente contenuti di ritorno dell'investimento iniziale (intorno ai quattro anni). Inoltre, il pay back period può essere ulteriormente ridotto rispetto alle stime riportate, considerando che alcuni di questi interventi beneficiano di contributi incentivanti.

L'accessibilità agli incentivi legati ai certificati bianchi o Titoli di Efficienza Energetica (TEE) è una delle opzioni alla portata di Poste Italiane, in quanto gli interventi sul singolo sito possono essere replicati sull'intero patrimonio immobiliare e racchiusi in progetti omogenei, al fine di superare la soglia limite d'approvazione fissata dall'AEEG. Inoltre, a partire dal 2008, per le aziende soggette alla nomina dell'energy manager (quali Poste Italiane), è possibile presentare progetti ed ottenere certificati rivendibili sul mercato. ■

NOTE

1. Si basa sul principio di Pareto: "Solo poche cause sono responsabili della maggioranza degli effetti". Anche nota come regola dell'80/20 (l'80% degli effetti deriva da un 20% di cause).



CGT DIVISIONE ENERGIA

Un nuovo modello di main contractor

Energia distribuita e cogenerazione
rappresentano la risposta più immediata
ai problemi di sicurezza del paese
e di attenzione all'ambiente.

CGT S.p.A.

S.S. Padana Superiore, 19

20090 Vimodrone (MI)

Tel. +39 02 274271

www.cgt.it



Parlare oggi di CGT Divisione Energia significa aprirsi a due ambiti complementari e di pari importanza tra di essi: la proposta di prodotti Caterpillar, con caratteristiche qualitative riconosciute su scala mondiale; una concezione del servizio in grado di tracciare nuovi orizzonti strategici e operativi. L'expertise su prodotti e soluzioni ingegneristiche ha portato CGT a trasformarsi da dealer Caterpillar a vero e proprio main contractor: una trasformazione frutto di esperienza e know-how in grado di posizionare l'azienda come vera Global Service Company in ambito cogenerativo e impiantistico.

La fornitura di prodotti quali gruppi di cogenerazione, scambiatori di calore, quadri elettrici, solo per citarne alcuni, si unisce oggi a servizi fino a qualche tempo fa ad appannaggio del cliente e dei suoi molteplici fornitori. Un modello grazie al quale tutto può essere oggi concentrato su CGT: dalla richiesta di autorizzazione dell'impianto, fino al completamento di una centrale, all'allacciamento alle utenze e alla stipula di un contratto di manutenzione.

Dare al cliente un'interfaccia unica è il principio che ha guidato nel primo semestre del 2008 la realizzazione dell'impianto per San Pellegrino - per la quale sono state realizzate anche opere di carpenteria - e per Gelsia Calore. Una società privata e un'utility con cui è stato possibile testare direttamente questo nuovo ruolo di main contractor assunto da CGT. L'accordo nel 2007 con il Gruppo Nestlé ha portato alla messa in opera, oltre che dell'impianto San Pellegrino, anche di quello Acqua Vera a Padova. Entrambi i progetti sono arrivati subito dopo quelli realizzati per Auricchio, leader nel settore alimentare, e per l'industria del latte Virgilio, il cui impianto è gestito oggi da Siram.

GLOBAL SERVICE CGT PER CATERPILLAR, MA NON SOLO

CGT dispone attualmente di una rete di 26 filiali all'interno delle quali opera con oltre cento di tecnici specializzati in manutenzione di impianti, in grado di sviluppare negli anni competenze tecniche e gestionali di assoluto rilievo.

Know-how e conoscenza del settore sono i punti di forza della divisione energia: dalla consulenza per analisi di fattibilità e fornitura di documentazione per conferenza servizi fino a ingegneria di progetto, realizzazione impianto e manutenzione. Un processo trasversale, che ha come baricentro un nuovo modo di relazionarsi con il cliente e le sue necessità, sviluppatosi attraverso nuove dinamiche di dialogo tra ufficio tecnico, vendita e servizio post-vendita.

L'esperienza maturata in prima battuta nel settore petrolifero consente oggi al servizio post-vendita di CGT Divisione Energia di operare su impianti che vedono la presenza di motori di differenti case costruttrici; questo grazie al rapporto privilegiato venutosi a creare con il Gruppo Eni, per il quale CGT cura la manutenzione di tutti i motori installati sia sulle piattaforme dell'Adriatico, sia su quelle a

terra in Medio Oriente, Africa e Kazakistan. Un processo che ha dato un nuovo orientamento a CGT con la fornitura di servizi chiavi in mano, a cui si è unita, nel tempo, tutta la conoscenza necessaria per applicare e gestire tecnologie avanzate per il telecontrollo. Il sistema di supervisione locale organizzato all'interno di una control room situata a Vercelli, è infatti oggi tra le più moderne ed efficienti a livello internazionale ed è in grado di tenere monitorati tutti gli impianti sotto contratto CGT. Ogni tecnico con un semplice collegamento è in grado di controllare i dati di potenza erogata, l'energia prodotta, le ore di funzionamento, le temperature in camera di combustione e così via, favorendo il timing e il tipo di intervento manutentivo. Attraverso un'attenta analisi vengono inoltre calcolati gli indici di risparmio energetico utili al cliente per la richiesta di agevolazioni fiscali per la cogenerazione ad alta efficienza.

COGENERAZIONE CGT, UN PRODOTTO SARTORIALE CON UN APPROCCIO INDUSTRIALE

In termini di generazione di energia si registra oggi un confronto serrato tra due modelli: quello che propende per la costruzione di grosse centrali di produzione e quello che invece indica la generazione distribuita come un sistema più consono alle esigenze del paese.

È a questa seconda tipologia, secondo un concetto di Sistema Energetico Integrato, che CGT rivolge la propria attenzione; anche perché, in termini temporali, se una grossa centrale turbogas richiede dai 7 ai 10 anni, tra iter autorizzativi e realizzazione, per un impianto di media taglia si parla di 12-15 mesi. In questo contesto la cogenerazione è la tecnologia che offre oggi maggiori garanzie in termini di efficienza, di risparmio energetico e di attenzione per l'ambiente.

I nuovi asset strategici di CGT - fornitura di prodotti affidabili e servizio personalizzato - rispondono dunque sia alle necessità di sicurezza energetica che il paese richiede, sia al bisogno di ottimizzare i consumi energetici da parte dei clienti. La filosofia CGT consente un approccio "sartoriale" e al tempo stesso "industriale" ai problemi, con una strategia che guarda inoltre con estremo interesse a nuovi target di riferimento, quali energy manager e consulenti energetici sul territorio. L'intervento dei sistemi di cogenerazione CGT su un tessuto importante di piccole e medie imprese può realmente rispondere alle esigenze di ottimizzazione dei costi e di attenzione all'ambiente.

Il tutto mettendo in campo tre fattori chiave: capacità di proporre soluzioni di main contractor, utilizzo di tecnologie avanzate consolidate in decenni di attività, approccio e interventi di Global Service resi possibili dall'alta formazione tecnico-gestionale della divisione CGT.

Un processo virtuoso, in grado di soddisfare le esigenze di ogni singolo cliente contribuendo, al tempo stesso, a far evolvere il sistema energetico nazionale secondo modelli di efficienza e di reale sviluppo.





Stime e ottimizzazioni energetiche riferite al monitoraggio dei consumi elettrici per parametrizzazioni

Roberto Gerbo, Giuseppe Celozzi, Paolo Zanon • Intesa Sanpaolo – Direzione Immobili Acquisti

In un precedente articolo (pubblicato in *Gestione Energia* 2/2008) è stato descritto il sistema di monitoraggio (via Web) attivato da Intesa Sanpaolo su un campione di 20 filiali con lo scopo prioritario di individuare i consumi elettrici, articolati secondo:

- tipo di utilizzatore (generale, illuminazione, climatizzazione, altre utenze definite “altro”);
- orario (periodo di lavoro: ore 8-18 nei giorni lavorativi; periodo notturno e festivo, eguagliato a 3 volte il periodo di lavoro);
- range dimensionale (scaglioni sup netta);
- zona geografica (Nord, Centro, Sud);
- tipologie di impianto di climatizzazione (tradizionale: caldaia per l’inverno e gruppo frigorifero per l’estate; innovativo; pompa di calore per tutte le stagioni, senza caldaia di integrazione).

I risultati del monitoraggio per periodo pluristagionale

Il monitoraggio, iniziato nei primi mesi del 2008, ha fornito dati sugli orari giornalieri, raggruppati in periodi trimestrali, in modo da considerare il periodo invernale, medio stagionale ed estivo.

Ci si è riferiti in particolare al seguente parametro unitario, propedeutico alla definizione dei consumi energetici:

potenza media elettrica unitaria (W/m^2). Questo parametro è inteso come il consumo orario (somma dei consumi di 4 quarti di ogni ora), assunto come potenza media oraria.

La media di tale potenza, su base trimestrale, è stata quindi divisa per la superficie netta calpestabile (superficie totale/1,15) di ogni sito, determinando così la potenza unitaria media assorbita ogni ora. Trattasi di indice medio unitario di riferimento utile a definire i consumi medi, che peraltro si discosta anche significativamente dai valori minimi/max registrati della potenza (periodo di lavoro: Illuminazione da -60% a +20%; Climatizzazione da -35% a +35%; Altro da -25% a +25%; Generale da -35% a +20%), utili invece per il dimensionamento degli impianti.

Pur con presenza di qualche caso con andamento non uniforme, l’analisi ha fornito indicazioni parametrizzabili. I dati medi unitari, per periodo trimestrale (identificativo della stagione), evidenziano principalmente:

- potenze significative assorbite continuativamente nel periodo notturno e festivo;
- potenze per siti con pompe di calore, come prevedibile, superiori a quelle dei siti con caldaia, ma in genere con incremento inferiore a quanto prevedibile per il riscaldamento della zona climatica (*grafico 1*);
- stabilità dei consumi per “Altro” (macchine di ufficio,

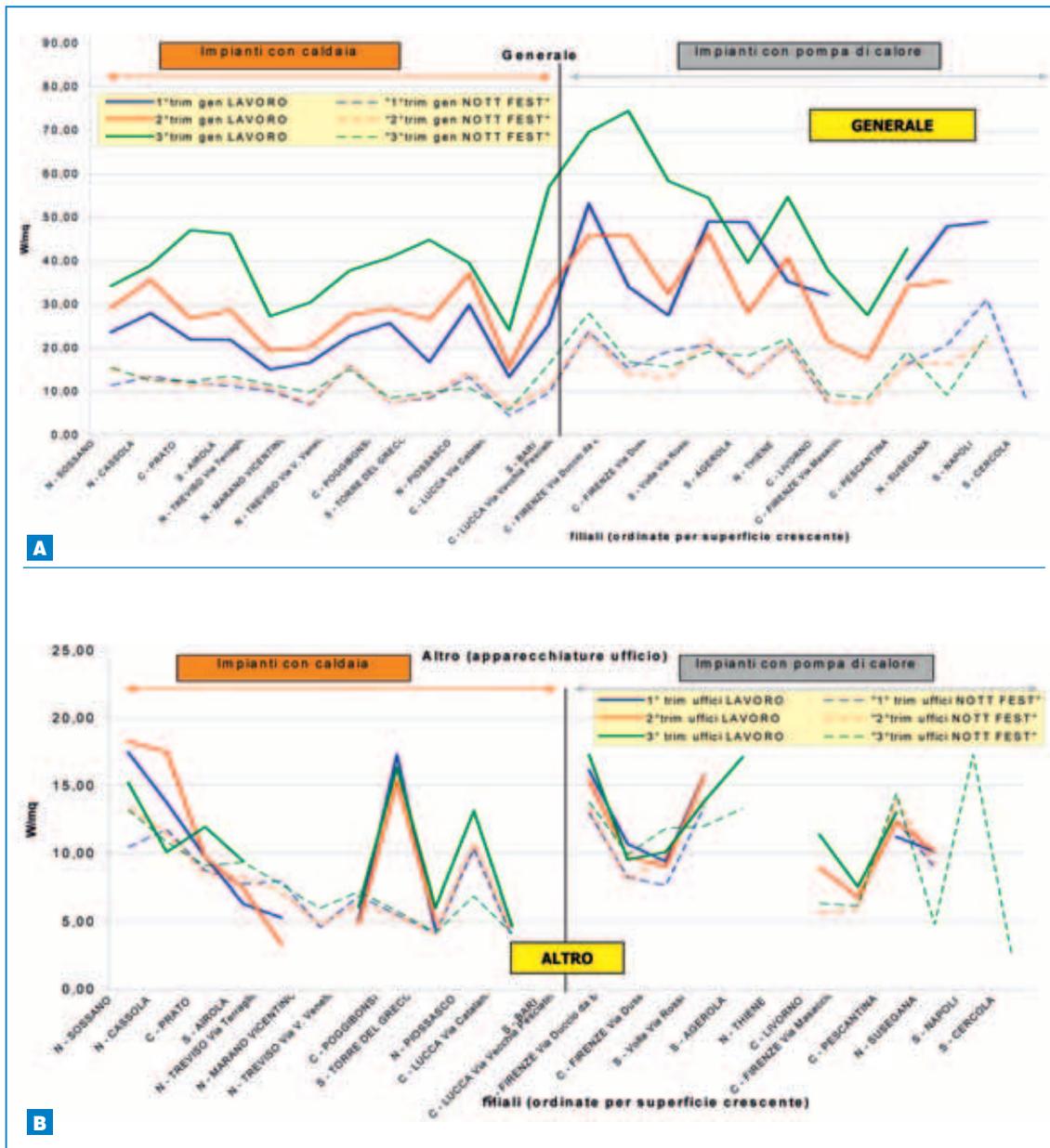


Grafico 1. Potenze per siti con caldaie e con pompe di calore

bancomat, impianti di sicurezza, server, ecc.) durante le 24 ore, oltre a non prevista elevata incidenza sui consumi complessivi. Tali utilizzatori, aventi assorbimenti singoli non elevati, sono numericamente elevati e attivi (con parziali effetti di riduzione in stand by, che, ove attivato, non sempre ha dato risultati allineati ai valori dichiarati dai costruttori) nel periodo notturno e festivo;

- potenza e consumi in generale decrescenti al crescere della dimensione della filiale (maggiore incidenza per filiali piccole), in particolare per "Altro", presumibilmente per la ripartizione su aree crescenti delle quote fisse di tali assorbimenti;

- presenza di picchi di potenza elevati in alcuni siti, da approfondire se dovuti a impianti non efficienti (es pompe di calore a basso COP) e/o a sovradimensionamenti (es impianti illuminazione);
- generalizzato spegnimento al di fuori dell'orario di lavoro, per gli impianti di climatizzazione compatibilmente con le esigenze climatiche (grafico 2).

Riferendosi alla media dei valori di potenza media unitaria di ogni trimestre si ottiene il volere caratteristico (W/mq) su base annuale.

Trattasi di un parametro solo teorico, ma significativo per individuare l'incidenza delle tipologie di utilizzatori, nel periodo considerato.

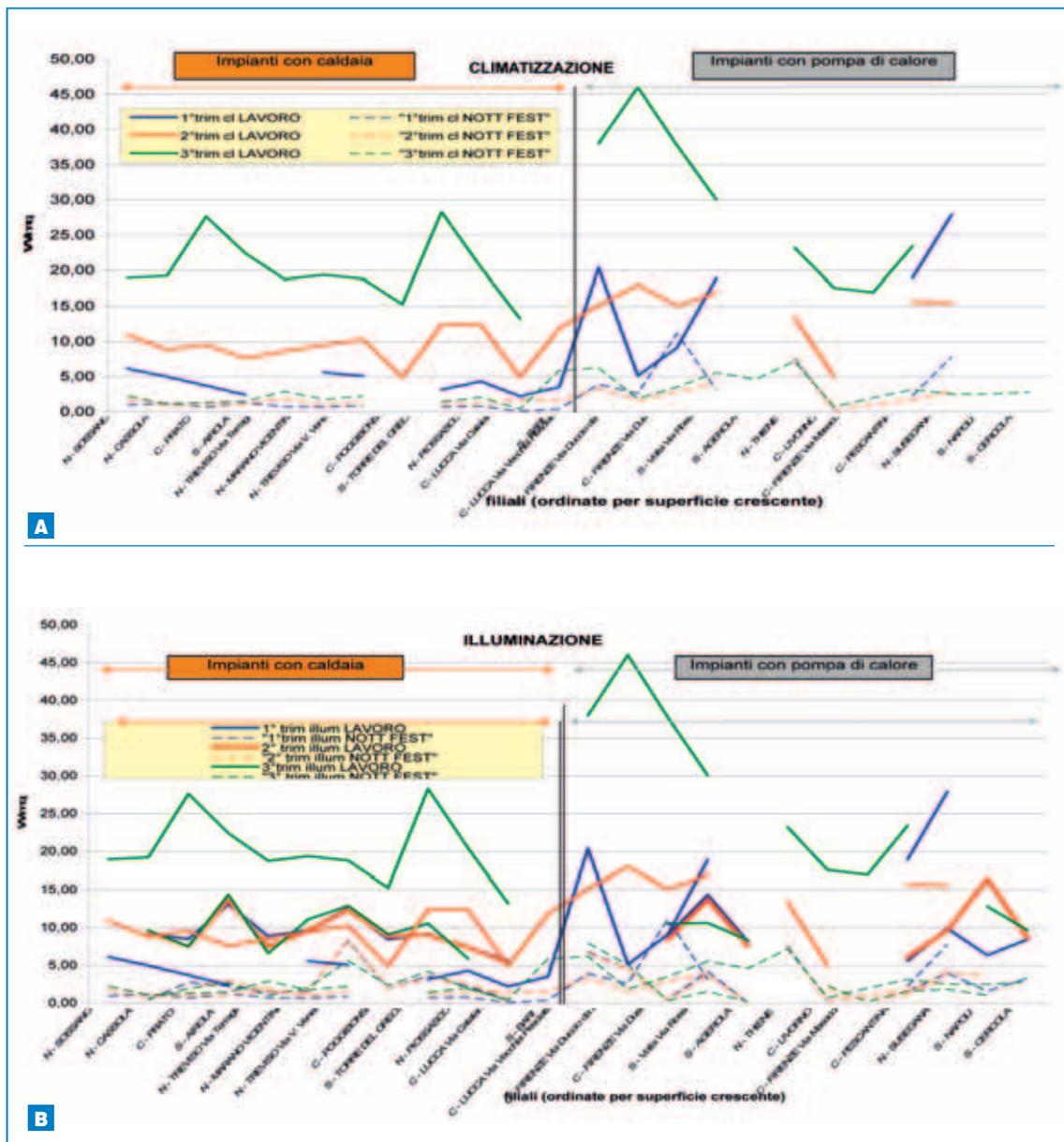


Grafico 2. Spegnimento degli impianti di climatizzazione e illuminazione al di fuori dell'orario di lavoro

Risulta di interesse la differenziazione per orario (tabella 1). Gli effetti del clima su tale parametro, riferito all'assorbimento generale, sono rilevabili dai grafico 3, in particolare per le riduzioni del periodo notturno festivo e per il maggiore assorbimento degli impianti a pompa di calore.

Stima consumi medi elettrici unitari (kWh/mq*anno)

Riferendosi a 2400 ore/anno per periodo di lavoro e 6360 ore/anno per periodo notturno e festivo, si ottengono le seguenti stime di consumo energetico (per il consumo generale in linea cn i valori medi unitari ottenuti annualmente su circa 3000 filiali), correlate dei costi inerenti (grafico 4). Significativo il riferimento alla inci-

denza % dei consumi stimati per i vari tipi di utilizzatori, che individua indici ritenuti efficaci (tabella 2).

Spunti per ottimizzazioni

Si confermano nella sostanza le conclusioni ipotizzate nel precedente articolo sulla materia, in particolare rafforzate dalle seguenti riflessioni.

Illuminazione

Oltre a presidiare il corretto funzionamento di accensione/spegnimento, si ritiene che i carichi termici inerenti vadano aggiornati in fase progettuale in quanto nettamente inferiori ai valori usualmente indicati e riferiti alla potenza installata, che spesso peraltro risulta sovradimensionata.

PERIODO ANNUALE (STIMA)		ORARIO DI LAVORO							
		generale		illuminazione		climatizzazione		altro	
		caldaia	pcdc	caldaia	pcdc	caldaia	pcdc	caldaia	pcdc
100-200	N	30,13		9,34		10,01		15,55	
	C	29,42	46,32	7,99	12,45	11,14	19,92	10,29	11,97
	S	29,63	45,53		10,66	8,69	21,17	7,37	15,70
201-400	N	22,60	41,44	10,19		9,76		5,14	
	C	30,33	32,11	8,70	6,92		18,19		12,84
	S	26,21		9,46		11,74		5,01	
400-600	N	34,04		7,05		10,34			
	C								
	S				10,47				
> 600	N								
	C	16,62						5,31	
	S	35,28			8,79		11,57		

Media 9-10
Media 9-10
Media 15-20
Media 9-10

PERIODO ANNUALE (STIMA)		NOTTURNO FESTIVO							
		generale		illuminazione		climatizzazione		altro	
		caldaia	pcdc	caldaia	pcdc	caldaia	pcdc	caldaia	pcdc
100-200	N	13,22		0,53		1,28		11,67	
	C	11,99	18,95	2,34	4,03	0,90	4,55	8,75	10,36
	S	12,06	17,54	2,53	1,74	1,28	3,81	8,25	13,44
201-400	N	11,35	21,12	3,55		1,30	7,42	6,50	
	C	7,74	11,67	2,07	1,48		1,36	5,57	8,84
	S	8,81		3,66		1,01		4,13	
400-600	N	13,00	16,64	2,19	3,47	1,22	5,23	9,59	7,94
	C								
	S		26,64		1,93				
> 600	N								
	C	5,22		0,50		0,54		3,98	
	S	11,58	8,15		3,44	2,03	1,66		3,94

Media 2,5
Media 1
Media 5
Media 7-9

Tabella 1. Incidenza delle tipologie di utilizzatori nel periodo considerato

PERIODO ANNUALE (STIMA)		TOTALE (ORARIO LAVORO + NOTTURNO FESTIVO)							
		generale		illuminazione		climatizzazione		altro	
		caldaia	pcdc	caldaia	pcdc	caldaia	pcdc	caldaia	pcdc
100-200	N	100,0%		16,5%		20,6%		71,3%	
	C	100,0%	100,0%	23,2%	24,0%	22,1%	33,1%	54,7%	40,8%
	S	100,0%	100,0%		16,6%	19,6%	34,0%	47,5%	55,8%
201-400	N	100,0%	100,0%	37,2%		25,1%		42,4%	
	C	100,0%	100,0%	27,9%	17,2%		34,5%		57,5%
	S	100,0%		38,7%		29,1%		32,3%	
400-600	N	100,0%		18,8%		19,8%			
	C								
	S								
> 600	N								
	C	100,0%						52,1%	
	S	100,0%							

25%
15%
25%
35%
50%

Tabella 2. Incidenza % per centrali di consumi stimati per i vari tipi di utilizzatori

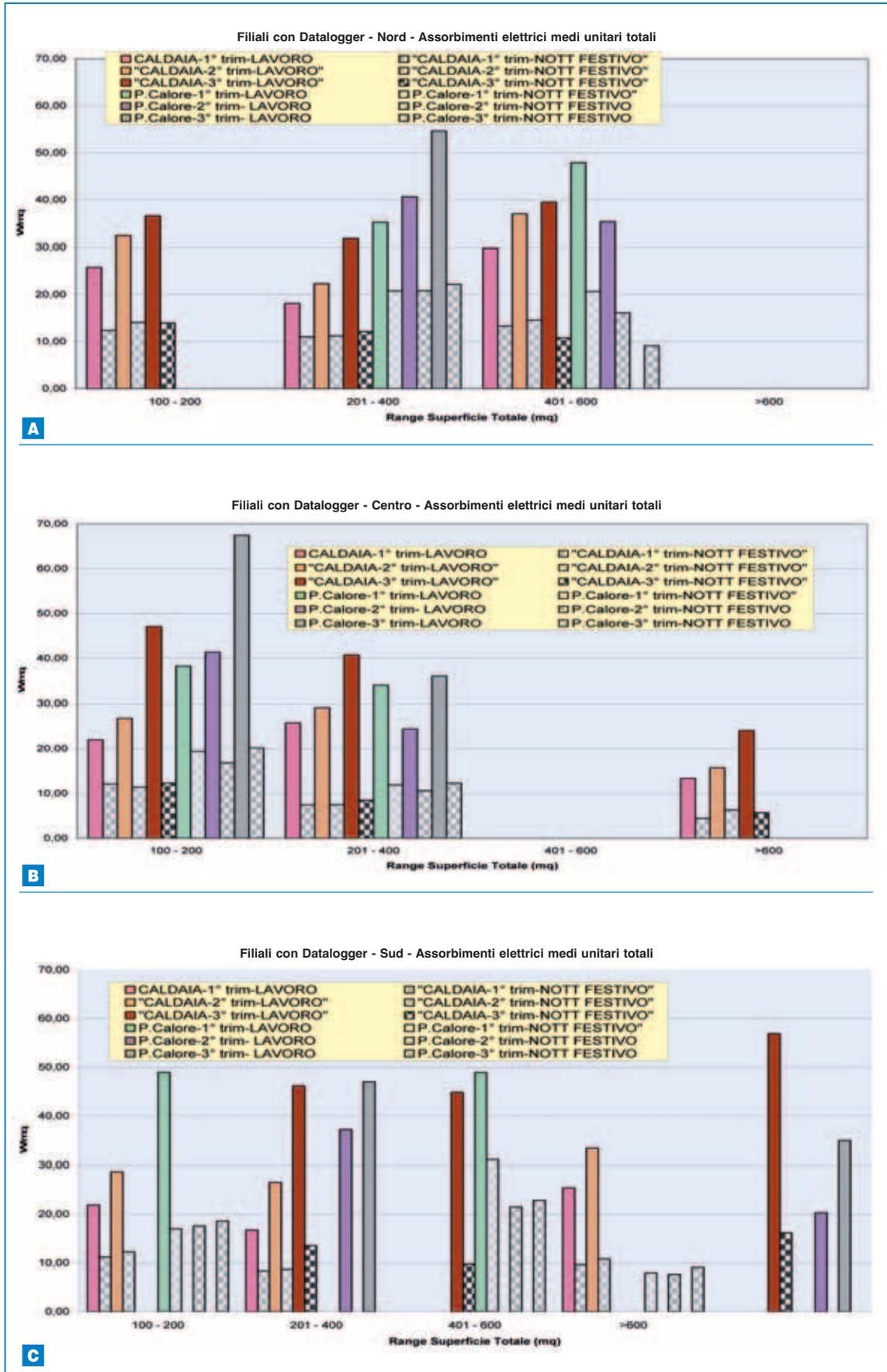


Gráfico 3. Effetti del clima riferiti all'assorbimento generale

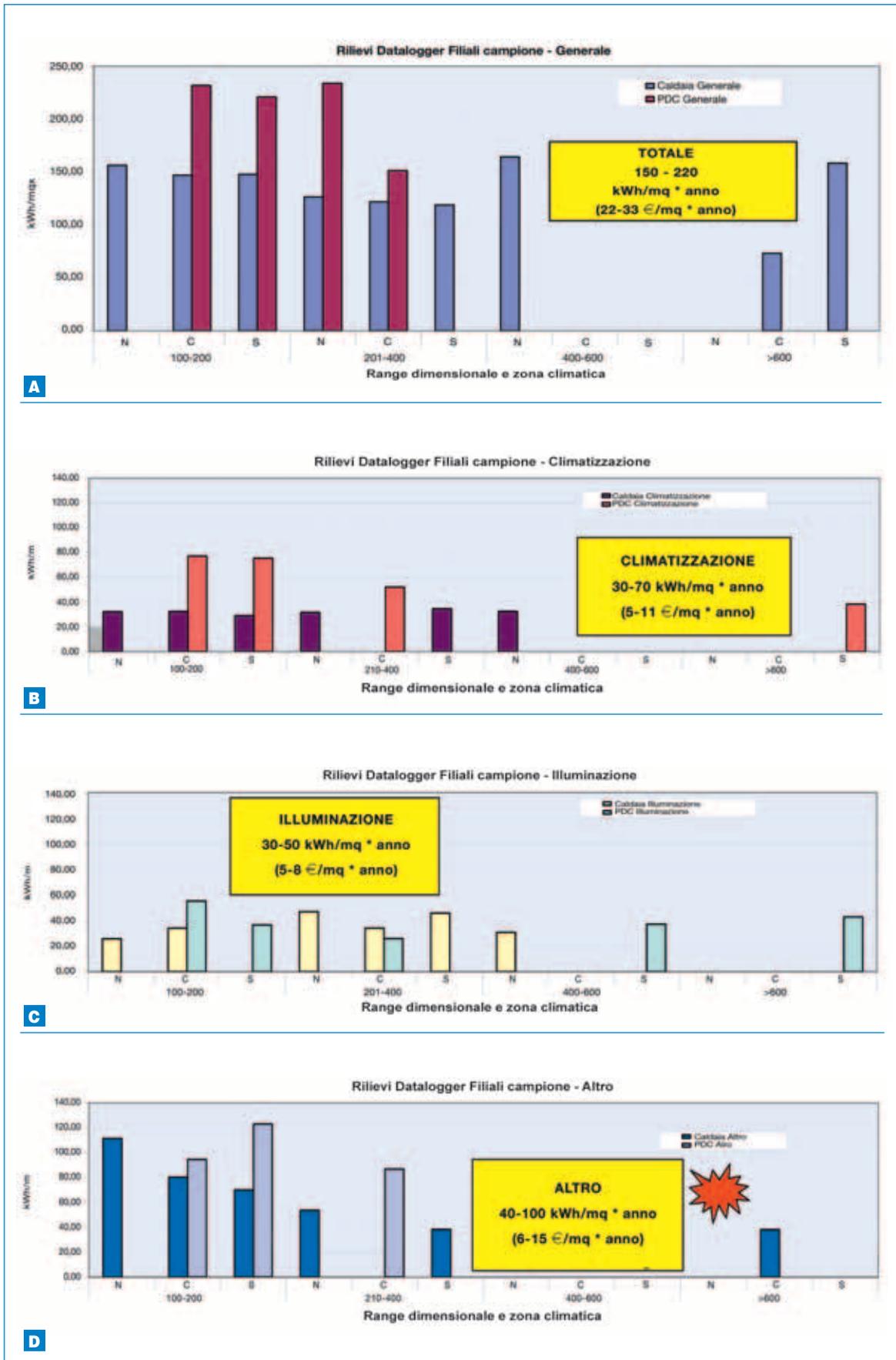


Grafico 4. Stime di consumo energetico correlate dei costi inerenti



	Regime ottimale		Regime reale		Risparmio	
	Consumo	Spesa	Consumo	Spesa	Consumo	Spesa
Monitor	175	26	300	45	125	19
Laptop	87	13	94	14	7	1
Server	162	24	167	25	5	1
Stampante	90	13	100	15	10	2
Scanner	530	80	595	90	65	10

Tabella 3. Consumi reali (KWh/anno) delle più diffuse macchine da ufficio

Climatizzazione

Per gli impianti a pompa di calore, a fronte di un periodo di accensione di tali impianti oltre il periodo di ore compreso tra le 8 e le 18, presumibilmente anche per il minore livello di temperatura dei fluidi (circa 35-45°C), il confronto con parametri unitari relativi a impianti con caldaie evidenzia:

- maggiore assorbimento, ma comunque inferiore al prevedibile incremento corrispondente alla energia da uso combustibili. Tale fenomeno, particolarmente accentuato nel Centro Sud, è presumibilmente imputabile alla persistenza di un carico termico continuativo interno (da macchine, illuminazione, ecc.) che riduce la necessità di riscaldamento;
- rischio di generazione di surriscaldamenti, specie nelle mezze stagioni, dovuti ai suddetti carichi interni, che generano necessità di raffrescamento già a partire dai periodi medi stagionali. Al riguardo, da una prima analisi sembrerebbe che gli impianti a pompa di calore a inversione di ciclo automatico meglio si prestino a mantenere le condizioni di comfort, in quanto sintetizzano in unico sistema la ottimizzazione, in base alla temperatura esterna e al carico interno presente, dell'apporto di caldo o freddo ai locali.

Altro

La significativa incidenza sulle potenze elettriche, rapportata al periodo di utilizzo quasi ininterrotto per varie

macchine, rende tali tipi di utilizzatori largamente prevalenti come incidenza sui consumi energetici elettrici.

Considerati i significativi consumi rilevati per "Altro", sono stati misurati manualmente i consumi reali (kWh/anno) in campo delle più diffuse macchine di ufficio e stimati i saving con gestione ottimale, valutandone i costi (€/anno) (tabella 3).

Ne consegue che una attenta scelta di tali macchine sotto il profilo energetico, unita a modalità di gestione (accensione/spegnimento ove possibile) idonee, può essere una fonte di saving di estremo interesse per aziende in cui il parco macchine sia numeroso, anche in considerazione del periodico rinnovo (3-5 anni) di tali apparecchiature informatiche in occasione di aggiornamenti tecnologici.

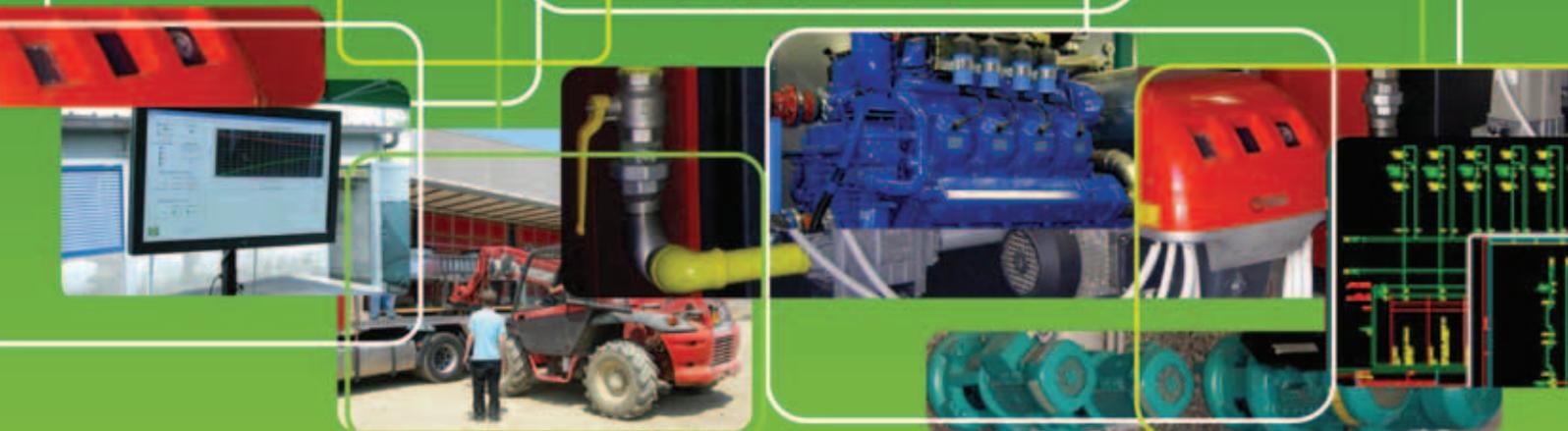
Conclusioni

Il monitoraggio, mirato su un campione (anche se limitato) di filiali consente di:

- sviluppare analisi e parametrizzazioni di interesse per le varie tipologie di consumi energetici (anche per quelli di solito in secondo piano rispetto a quelli di combustibile – vedasi anche recenti norme sulla certificazione energetica – pur essendo prevalenti) di filiali bancarie;
- individuare aree di possibile ottimizzazione non molto note, fornendo lo spunto per valutazioni di innovazione impiantistica, informatica e gestionale. ■



**COGENPOWER
GRUPPO**



TECNOLOGIA

AUTOMAZIONE

**IL NOSTRO
ENERGY
MANAGEMENT**

**FORNITURA
GAS
ED
ELETTRICITA'**

**KNOW-HOW
INGEGNERISTICO**

ONE SHOP BUY ALL™

Cogenpower SpA

10071 Borgaro Torinese (TO) Via Antonio Gramsci 31/d

Tel. +39 011 4501706 info@cogenpower.it www.cogenpower.it



Giuseppe Tomassetti

FIRE
Federazione Italiana
per l'uso Razionale
dell'Energia

L'uso energetico "intelligente" in SANITÀ

I risparmi energetici possibili ed i sistemi di misurazione (benchmarking) condivisi

La Sanità è oggi un settore in cui avanza lo sviluppo e l'incremento di tecnologie efficienti. Sempre più strutture ospedaliere intraprendono la strada del risparmio energetico e molte di loro raggiungono la meta. Nelle pagine a venire proponiamo una panoramica di alcuni casi di successo ed esperienze di buona Sanità in campo energetico.

Gli impieghi dell'energia negli ospedali possono essere divisi in due grandi raggruppamenti:

- consumi di tipo alberghiero per il benessere dei pazienti e del personale;
- consumi legati alle apparecchiature di trattamento e diagnosi.

I consumi del primo tipo sono attivi 8600 ore all'anno e riguardano l'illuminazione interna ed esterna, gli ascensori, il condizionamento estivo ed invernale, la ventilazione degli ambienti e la preparazione

dell'acqua calda sanitaria, mentre i consumi della lavanderia e della cucina possono essere interni anche se la gestione è esternalizzata. I consumi del secondo tipo hanno durata diversa da caso a caso e riguardano le apparecchiature di diagnostica, il trattamento dell'aria delle sale operatorie e la sterilizzazione, se non esternalizzata. Dal momento che la domanda di prestazioni, per vari motivi, tende ad essere crescente si registra una conseguente crescita dei consumi energetici che può essere contrastata sia con il miglioramento tecnologico degli edifici e degli impianti, sia con il miglioramento della gestione della domanda e della offerta di prestazioni. Inoltre, la complessità degli impianti richiede sempre maggiori competenze ed attenzioni gestionali, difficilmente garantibili dalla struttura pubblica, così come le proposte di interventi di miglioramento, pur economicamente valide, ricevono fatalmente una limitata priorità nell'accesso alle limitate risorse finanziarie, rispetto agli adeguamenti normativi o agli investimenti nelle cure. Una possibile via di uscita è costituita dalla esternalizzazione di tutto il servizio energetico per poter sfruttare attraverso le ESCo ed il finanziamento tramite terzi, le opportunità tecnologiche ed economiche messe a disposizione dal mondo della finanza. Il recente decreto legislativo D.Lgs 115/08, di attuazione della direttiva 2006/32/CE, concernente l'efficienza degli usi finali dell'energia ed i servizi energetici, affronta in dettaglio questo set-

tore nell'ottica di permettere e di "obbligare" la P.A. ad utilizzare e gestire i contratti di servizio. L'obiettivo primario è quello di raggiungere una migliore efficienza energetica, valorizzando al meglio le capacità di gestione della domanda e di proporre e realizzare investimenti efficienti. In particolare il decreto prevede che, negli Enti obbligati alla nomina di un responsabile per l'uso razionale dell'energia, questa persona operi come controparte dei contratti di servizi energetici. Con questa logica, il ricorso ad un contratto di servizio energia libera il personale dell'ospedale con mansioni di tipo esecutivo, ma crea nel contempo la necessità di altre competenze, non solo per i controlli della qualità dei lavori, ma soprattutto per la preparazione dei capitolati, per gli accordi di programma, per il monitoraggio delle prestazioni, per la lettura degli strumenti e la elaborazione dei loro dati, nonché per la messa a punto, l'attuazione ed il monitoraggio di campagne per la riduzione della domanda di prestazioni. La società di servizi energetici deve poter recuperare gli investimenti tramite la riduzione dei consumi, meglio se ottenuti a basso costo, correggendo errori della gestione precedente; la controparte della ASL deve assicurarsi che i risparmi siano effettivi e non dovuti al clima e che rimangano anche dopo che l'impresa ha finito il suo lavoro. Occorre quindi che ci sia una condivisione dei consumi nelle condizioni iniziali, degli obiettivi, delle logiche di controllo e degli strumenti da installare. Se la durata del contratto passa i 5-6 anni, si pone la questione se gli interventi siano da considerarsi ammortati nel corso degli anni ed il beneficio del minor consumo trasferito progressivamente all'utente già nel corso del contratto. Sintetizzando si vuol passare da una situazione iniziale, nella quale si dovrebbero conoscere sia i prelievi dalle reti del gas ed elettriche sia i vettori energetici prodotti, dove si pagano direttamente i costi delle materie prime, dei componenti e del personale, ad una situazione finale nella quale si vorrebbe monitorare solo il livello delle prestazioni, pagando con uno sconto progressivamente in crescita. La realtà è più complessa perché occorre indicizzare il pagamento in funzione del clima (gradi giorno?) e delle tariffe delle forniture, monitorando entrambi. Occorre anche concordare il rapporto fra il costo delle materie prime e quello del persona-



le: è necessario considerare un dato di "letteratura" (fanno tutti così!) o, per impianti molto complessi, si deve tener conto anche di un dato storico corretto? Va anche concordato come valorizzare i risultati dei vari interventi che vengono effettuati.

Il primo punto è la condivisione dei dati di partenza. Questi possono essere però inficiati dalla presenza, ben nota, di componenti obsoleti o guasti, la cui riparazione potrebbe essere valorizzata al costo e non dai risultati prendendo lo zero dopo la fase di messa al punto. Questo tipo di considerazioni vale soprattutto per gli interventi in sala macchine. Ecco emergere subito l'importanza di dati condivisi e scambiati sui consumi di ospedali simili, in climi simili, di serie storiche di consumi. Dunque prima si avvia un'attività di benchmarking meglio è.

La questione della baseline, conoscenza basata principalmente sulla ricostruzione dei dati storici e su una diagnosi dello stato attuale della specifica struttura, è stata oggetto di lunghi confronti nella attività preliminare alla stesura del decreto; si cercava di conciliare la correttezza della procedura con la necessità di avviare un processo, nella speranza che esso diventasse virtuoso, anche partendo da condizioni lontane dall'ottimale.

Il D.Lgs 115/08 affronta il tema nell'allegato II, art 4, comma 1, capo a) e recita: *"la certificazione energetica deve essere effettuata prima dell'avvio del contratto di servizio energia fermo restando la necessità di una valutazione preliminare al momento dell'offerta e la possibilità, nell'ambito della vigenza contrattuale, di concordare ulteriori momenti di verifica"*. Sostanzialmente si dovrà partire così come si può ma il cammino poi potrà (dovrà) essere sempre più virtuoso. Il decreto approfondisce poi il tema delle misure e delle verifiche.

Il condizionamento invernale degli edifici

Anno per anno, abbiamo da una parte l'offerta di calore, misurabile sul collettore della caldaia mediante un contacalorie, dall'altra la domanda, costituita dal mantenimento delle condizioni di benessere (quindi pari al prodotto dei gradi giorno esterni per la dispersione unitaria dell'edificio); i gradi giorno esterni sono misurabili con apposito strumento (trascurando la ventosità e l'insolazione), mentre, la

dispersione per una differenza di temperatura unitaria può essere dedotta, in mancanza di altri dati, dal consumo di riferimento diviso per i gradi giorno dell'anno di riferimento. In questo modo, ad edifici costanti, basterebbe fare il confronto fra i gradi giorno dell'anno in corso rispetto all'anno di riferimento, trascurando lo zoccolo di base del calore fornito dalle persone, dal sole e soprattutto dall'elettricità dissipata all'interno degli edifici (circa il 20% del totale a vedere alcuni dati).

Analisi sui consumi di edifici di centri urbani hanno indicato però che una certa variazione di gradi giorno si ripercuote in modo differente da un edificio all'altro, è perciò necessario monitorare, almeno per un certo periodo, giorno per giorno, o settimana per settimana, l'indicatore di consumo, utilizzando i valori del consumo e dei grado-giorno di quello specifico periodo. In un ospedale a padiglioni può essere opportuno misurare i gradi giorno in edifici di differente esposizione al sole ed ai venti.

Per tener conto del fatto che in molte aree italiane ci sono forti escursioni giorno-notte, è opportuno installare misuratori di gradi-giorno su base oraria, in modo da avere una temperatura equivalente più rappresentativa che non la media fra valore minimo e massimo. Deve essere ben chiaro che, non sapendo come misurare la domanda, si accetta come sua misura il valore dell'offerta, rilevato in un periodo nel quale le specifiche di temperatura richieste erano soddisfatte. Nulla assicura però che la domanda non sia eccessiva o sovradimensionata; è compito ed interesse dell'ospedale controllarne l'appropriatezza, non certo del fornitore.

Il valore della domanda potrebbe essere fornito dalla elaborazione dei dati descrittivi della struttura fisica dell'edificio e degli impianti e da ipotesi sul comportamento delle regolazioni e degli utenti, così come previsto dal D.Lgs 192/95 e dal D.Lgs 311/2006; purtroppo finora i tentativi di benchmarking fra vari esperti, della applicazione di codici previsionali di consumo, ha dato risultati piuttosto discordanti, specie se applicati ad edifici esistenti. Si ritiene che il fatto sia imputare non tanto ad inadeguatezza dei modelli, quanto alla forte sensibilità degli stessi alle schematizzazioni che debbono essere effettuate per completare il calcolo, schema-

tizzazioni che ciascun professionista assume secondo la propria esperienza. Ad ogni modifica della domanda, ad es. per espansione degli edifici o nuove apparecchiature, si deve aumentare il consumo di riferimento, tenendo conto delle caratteristiche costruttive, verificando poi se l'indice di consumo specifico conferma la scelta.

Per le variazioni delle tariffe energetiche si può fare riferimento ai dati dell'AEEG. Se la domanda viene modificata, per effetto di interventi strutturali realizzati dalla società di servizio, il riferimento non cambierà per la durata concordata, i risultati debbono perciò essere monitorati o localmente o globalmente e l'ASL deve conoscere cosa le sarà lasciato alla fine del contratto. Indubbiamente i rompigetto per l'acqua calda, la sostituzione di lampade fluorescenti tradizionali con lampade a starter elettronico e dimmeraggio, o frangisole fotovoltaici, hanno diversi tempi di riscatto, tenendo conto anche dei titoli di efficienza energetica ottenibili. Se invece le modifiche della domanda vengono per effetto di innovazioni introdotte dalla ASL, ad esempio campagne di sensibilizzazione sulla chiusura delle finestre, ed i risultati fossero misurabili, si dovrebbe avere subito un corrispondente sconto.

La gestione della domanda riguarda fondamentalmente la gestione dei termostati ambiente e/o delle valvole termostatiche sui radiatori ed il controllo dell'apertura delle finestre quando non esiste ventilazione forzata separata. La posizione, la regolazione di questi sensori ed attuatori, la loro possibile manipolazione da parte del personale, dei pazienti e dei visitatori va non solo concordata ma possibilmente sperimentata e ben presentata al personale ed ai pazienti; non è possibile attuale un programma di efficienza energetica senza prevedere una linea di attività di comunicazione degli obiettivi, dei metodi e dei risultati per evitare che il tutto venga visto prevalentemente come una volontà di risparmiare a spese del benessere di chi sta in ospedale. Il livello delle prestazioni (temperature) va monitorato in più punti con strumenti differenti da quelli di gestione, protetti da possibili manipolazioni e va concordato sia come si leggono, sia come si gestiscono gli scostamenti; campioni di diagrammi vanno esposti al pubblico localmente.

Il condizionamento degli ambienti nel periodo estivo

La situazione estiva è molto più complessa. Infatti in questi anni non si è ancora riusciti a definire un parametro unitario che integri temperatura, insolazione ed umidità in un solo strumento e in un solo dato. La norma tecnica UNI TS 11300-1 per la valutazione del fabbisogno ideale di energia dell'involucro dell'edificio, non considera il calore latente e quindi il parametro umidità la cui rilevanza è funzione del clima locale, più o meno afoso. La norma UNI per la determinazione del fabbisogno estivo di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione estiva ha iniziato, da poco il suo percorso di inchiesta interna.

Finché non si disporrà, sito per sito, di serie storiche di misure, del clima, delle condizioni interne e delle frigorifiche fornite e non si sarà ragionato su di esse, sarà molto difficile passare dalla misura delle frigorifiche fornite alla misura delle sole prestazioni ambientali (peraltro molto più difficili da misurare d'estate che d'inverno per l'effetto dell'insolazione diretta che porta a forti differenze di temperatura all'interno dello stesso ambiente anche se solo per poche ore).

Si osserva anche che gli "italiani" (non solo i pazienti degli ospedali e il personale) non sono ancora molto abituati alla gestione di ambienti condizionati e spesso sommano impianti, tende e correnti d'aria, cercando di aggiustare una sensazione di benessere, basata su una forte corrente d'aria, condizione più accettata

che quella di una stanza fresca, all'ombra ma con poca ventilazione.

Numerosi sono gli interventi possibili sul condizionamento estivo dalle ombreggiature esterne, ai vetri riflettenti, al recupero di calore dell'aria di espulsione all'utilizzo di acqua di falda o di scarico come sorgente fredda, fino all'utilizzo di assorbitori alimentati in cogenerazione o da biomasse. È però probabile che il primo risultato di questi interventi sarà non solo un minore consumo, ma soprattutto anche un migliore confort ambientale specie nei giorni di canicola (tipicamente le zone vicine alle finestre, per cui bisogna concordare bene le condizioni iniziali, le prestazioni finali e gli obiettivi previsti per poter condividere l'intervento e validarne i risultati).

Come già detto la localizzazione delle sonde di temperatura è un tema molto delicato, in estate ci sarà una forte escursione giorno-notte, non interessano quindi le temperature medie, ma il non superamento di un certo valore di giorno ed il poter dormire bene la notte.

Si ricordi che i termostati vanno modificati dalla configurazione invernale a quella estiva. In linea generale il condizionamento estivo è un fatto abbastanza recente in Italia, poco diffuso fuori dagli uffici, per cui spesso si mescola l'impiego del raffreddamento dell'aria con l'effetto di ventilazione prodotta da finestre e porte aperte. Si tende a preferire la ventilazione come approccio ecologicamente più sostenibile rispetto al condiziona-

mento, ma in realtà non sono gli ospedali i posti più adatti dove applicare questi sistemi. Ugualmente è piuttosto difficile applicare la ventilazione notturna per raffrescare le murature, anche se è una procedura che i pazienti usano a casa loro e quindi ben conoscono.

Il monitoraggio delle temperature interne dovrebbe permettere di valutare il ruolo di questa ventilazione forzata.

Valutazione globale

L'analisi svolta indica la complessità del percorso per l'esercizio di una attività condivisa, la necessità di documentare i vari passaggi diviene così l'opportunità per progettare e programmare gli interventi. I singoli interventi possono essere basati su singoli strumenti ma appare evidente la necessità/opportunità di evolvere verso un sistema di telecontrollo e gestione integrata, con competenze sempre più complesse presenti e sviluppate all'interno delle ASL.

Si tratta di una situazione fortemente dinamica, finché non è attivo un sistema di acquisizione dati non si hanno informazioni, finché non si impara ad utilizzare i dati per monitorare un intervento o un fenomeno non si può trasferirlo in termini economici contrattuali; quello che si impara nell'esercizio di un contratto serve a migliorare il capitolato successivo.

I tempi possono divenire meno biblici, se, funzionando a rete i tecnici responsabili per l'uso razionale dell'energia degli ospedali di una regione, l'esperienza acquisita si applica da subito in altre aziende con contratti in scadenza.

La creazione di una rete, in ambito regionale, di responsabili per l'efficienza energetica è già stata decisa nella regione Emilia Romagna e viene analizzata in altre Regioni. Questa rete può essere lo strumento attraverso il quale la scelta del ricorso ad un contratto di servizio energia ed alla implementazione di un programma di interventi di efficienza energetica con finanziamento tramite terzi, perde ogni carattere di casualità e si trasforma sia in una strategia di crescita tecnologica del territorio che in un canale di crescita professionale della P.A. dotando degli strumenti per dialogare, alla pari, con le imprese della fornitura di servizi energetici.



- *Autoproduzione combinata di calore ed energia elettrica*
- *Risparmio energetico*
- *Utilizzo di fonti rinnovabili*

ASTRIM è una **E.S.Co** che progetta, finanzia, realizza e gestisce **impianti di cogenerazione** adottando logiche innovative di partnership economico-energetica con il cliente e promuovendo questa tecnologia in ambito **civile, terziario e industriale**.

Cogenerazione

- *Vantaggi energetici, economici ed ambientali*

Fabio Rombini

Responsabile Servizio
Strutture Sanitarie
e Socio Sanitarie
Assessorato alle Politiche
per la Salute
Regione Emilia-Romagna



L'esperienza della regione Emilia-Romagna per l'uso razionale dell'energia in Sanità

Le ragioni per cui il "problema energetico" ha assunto una rilevanza particolare anche per il Servizio Sanitario della Regione Emilia-Romagna sono molteplici e non solo di carattere economico.

L'approvazione del Piano Energetico Regionale e dell'atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici ha fornito indirizzi molto precisi e cogenti in materia di uso razionale dell'energia e ha posto le premesse per la progressiva realizzazione di un sistema energetico che promuova uno sviluppo sostenibile. Tale sviluppo sostenibile trova i suoi fondamenti nella:

- sostenibilità economica, come capacità di generare nuove condizioni di lavoro e reddito;
- sostenibilità ambientale, come impegno nella riduzione delle emissioni di CO₂ nel rispetto del protocollo di Kyoto;
- sostenibilità democratica, come capacità di assumere decisioni di sviluppo territoriale dei progetti energetici in

condizioni di trasparenza, partecipazione e consenso;

- sostenibilità socio-sanitaria, come capacità di generare migliori condizioni di benessere e di qualità della vita della popolazione. Va sottolineato, infatti, come l'uso razionale dell'energia è sempre più correlabile alla prevenzione primaria della salute avendo, tra altri, l'effetto di contenere la produzione di gas inquinanti con conseguenze climateranti e inquinanti di polveri sottili.

Il contesto di riferimento: i consumi energetici delle Aziende sanitarie della regione Emilia-Romagna

Il Servizio Sanitario regionale è organizzato in 17 Aziende: 11 Aziende territoriali (AUSL), 5 Aziende ospedaliere (AOSP), delle quali 4 universitarie, e gli Istituti Ortopedici Rizzoli (IOR). Il patrimonio immobiliare delle Aziende sanitarie è molto differenziato sia per data di costruzione dei fabbricati e degli impianti che per dimensione ed ubicazione degli stessi. Anche il patrimonio tecnologico varia

per complessità passando dalle semplici apparecchiature elettromedicali alle più sofisticate tecnologie. A influenzare i consumi di energia oltre alle caratteristiche dei fabbricati, all'efficienza degli impianti, all'assorbimento di energia delle apparecchiature, giocano un ruolo significativo anche le necessità di ricambio e condizionamento dell'aria. Un esempio per tutti: le sale operatorie richiedono ricambi d'aria pari a 15 volumi /ora. Per le Aziende sanitarie i consumi di energia elettrica nel 2007 assommavano a circa 375 GWh/anno mentre i consumi energia termica erano pari circa 65.000 Tep/anno.

Il Progetto "La qualificazione dei consumi energetici e l'innovazione tecnologica nelle Aziende sanitarie"

Il Servizio Sanitario regionale, coerentemente con le politiche energetiche della Regione Emilia-Romagna, sta mettendo in campo le risorse umane e materiali per raggiungere l'obiettivo costituito da un modello di sviluppo sostenibile.

Gli strumenti attuativi per raggiungere l'obiettivo si concretizzano nel Programma regionale "Il Servizio sanitario per uno sviluppo sostenibile".

Il programma comprende due progetti complementari:

- la qualificazione dei consumi energetici ed innovazione tecnologica nelle Aziende sanitarie;
- il miglioramento continuo del processo di gestione ambientale.

I progetti vengono sviluppati rispettivamente dal Gruppo Regionale Energia e dal Gruppo Regionale Gestione Ambientale.

Il Gruppo Regionale Energia è composto dagli energy manager delle Aziende sanitarie e da alcuni professionisti che garantiscono un approccio multidisciplinare ai problemi.

Da un lato il quadro dei consumi energetici sopra delineato, da cui conseguono significativi oneri per i conti economici aziendali e, dall'altro, la consapevolezza che in ambito sanitario i consumi di energia possano molto difficilmente diminuire, restringono il campo delle soluzioni per "risparmiare" energia. Per risolvere il problema la soluzione apparsa più idonea è di intervenire

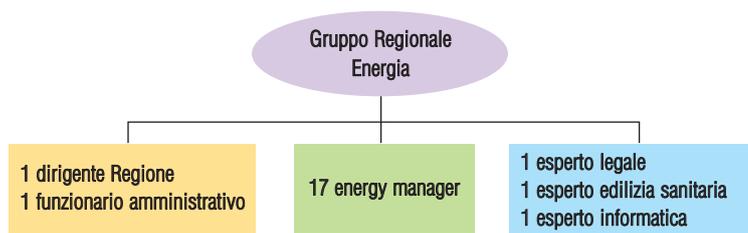


Figura 1. Composizione del Gruppo Regionale Energia



Ospedale Maggiore di Bologna



Ospedale di Fidenza (PR)

per razionalizzare l'uso dell'energia. Con questa logica nell'ambito del progetto per la qualificazione dei consumi energetici nelle Aziende sanitarie sono stati definiti alcuni obiettivi:

1. l'individuazione delle migliori strategie per l'approvvigionamento energetico allo scopo di ottimizzare, a parità di garanzia di continuità nella fornitura di energia, il risparmio economico;
2. l'attivazione di una campagna di sensibilizzazione, informazione ed orientamento rivolta agli operatori delle Aziende sanitarie per l'uso razionale dell'energia;
3. il periodico monitoraggio quali-quantitativo sui consumi di energia elettrica e termica;
4. lo studio per la parametrizzazione dei consumi energetici degli ospedali

sulla base delle loro caratteristiche edilizie, impiantistiche e funzionali;

5. la preferenza, compatibilmente con la fattibilità tecnico-economica, alla produzione/utilizzo di energia da fonti rinnovabili, cogenerazione o sistemi tecnologici innovativi;
6. l'applicazione dell'atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici (DGR 1730/2007);
7. la promozione della partnership tra Aziende sanitarie, ARPA, Università, CNR, Enea, FIRE ed imprese per il trasferimento delle innovazioni tecnologiche riguardanti l'uso razionale dell'energia in Sanità;
8. la formazione continua degli energy manager.

Gli obiettivi del progetto vengono perseguiti anche attraverso la costituzione, nell'ambito del Gruppo Regionale Energia, di gruppi di lavoro tematici.

Alcuni risultati

L'attivazione del progetto ha prodotto i primi significativi risultati.

L'attività del Gruppo ha creato le condizioni affinché tutte le Aziende sanitarie fossero in grado, entro il 2007, di acquistare energia elettrica nel libero mercato. Il gruppo Regionale Energia ha collaborato con la centrale di committenza regionale, Intercent-ER, per la predisposizione di un capitolato per l'acquisto su base regionale della fornitura di energia elettrica per l'Aziende sanitarie per l'anno 2009. Nel corso del primo semestre 2008 è stata esperita la gara ed aggiudicata la fornitura. È stata costruita una banca dati dei "progetti per l'uso razionale dell'energia" che raccoglie informazioni relative agli interventi già realizzati, a quelli in corso di esecuzione, a quelli in fase di progettazione o ancora a livello di studio di fattibilità. La banca dati è risultata essere un utilissimo strumento per veicolare le conoscenze e le esperienze tra gli energy manager aziendali.

Tra i progetti realizzati o in corso di realizzazione, a titolo esemplificativo e dimostrativo dell'applicazione dei principi di qualificazione e di uso razionale dell'energia, si elencano:

- il potenziamento dell'impianto di cogenerazione dell'Azienda USL di Pia-

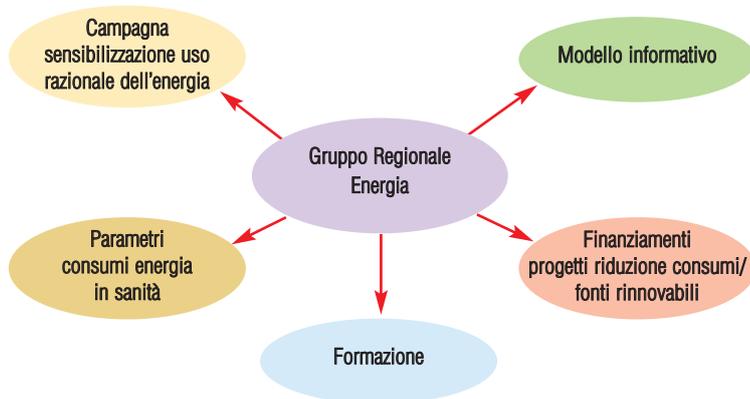


Figura 2. I gruppi di lavoro tematici del Gruppo Regionale Energia



Figura 3. Pieghevole per la campagna per l'uso razionale dell'energia in Sanità

zenza. Tale impianto permette un'auto-produzione di energia elettrica di circa 5 GWh/anno con un contenimento delle emissioni di CO₂ pari 1500 t/anno;

- il nuovo ospedale di Porretta Terme e il nuovo padiglione "Area delle neuroscienze" dell'ospedale Bellaria dell'Azienda USL di Bologna. Queste strutture, pur essendo state progettate anteriormente all'entrata in vigore dei decreti legislativi 192/2005 e 311/2006 sul rendimento energetico in edilizia, sono state rivisitate introducendo varianti alle componenti strutturali allo scopo di migliorare i valori della trasmittanza ed ottenere una maggiore efficienza dell'isolamento termico. Anche nella realizzazione della Centrale termica dell'ospedale di Porretta Terme si è intervenuti inserendo recuperatori di calore sui fumi espulsi dai generatori di calore migliorando sensibilmente i rendimenti;
- il nuovo polo chirurgico dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna i cui lavori sono iniziati nel luglio 2007. La gara per l'aggiudicazione dei lavori ha previsto una licitazione privata con il metodo dell'offerta economicamente più vantaggiosa. Tra gli elementi oggetto di valutazione, in quanto migliorie al progetto esecutivo,

sono stati previsti anche elementi relativi all'efficienza energetica.

Tra gli interventi in corso di progettazione e di prossima realizzazione si elencano:

- l'impianto di cogenerazione presso il nuovo ospedale di Baggiovara dell'AUSL di Modena. Il progetto prevede l'installazione di due motogeneratori a gas, due generatori di vapore a recupero (alimentati con i fumi di scarico dei motori), due scambiatori a piastre per il raffreddamento del motore e la conseguente produzione di acqua calda. La potenza elettrica disponibile sarà di 2000 KW e le potenze termiche rispettivamente di 1000 KW per il vapore saturo e 1300 KW per l'acqua calda;
- la realizzazione di impianti per la produzione di energia termica ed elettrica nelle strutture sanitarie dell'AUSL di Parma:
 - solare termico per la produzione d'acqua calda presso:
 - il Centro disabili gravi di Parma;
 - la Residenza psichiatrica di Vignehffio (PR);
 - la Residenza per disabili "La cassetta di Langhirano".
 - fotovoltaico per la produzione d'energia elettrica presso:
 - il Polo sanitario Parma est - di Langhirano (PR);

- il Presidio Ospedaliero di Fidenza (PR);
- impianti termici alimentati da biomasse per riscaldamento;
- di appartamenti protetti del Comune di Tornolo (PR) (progetto finanziato dalla Provincia di Parma e dal Comune di Tornolo);
- del Presidio Ospedaliero Borgo Val di Taro (PR).

Nel maggio 2008 è stata avviata la campagna di sensibilizzazione, informazione ed orientamento sull'uso razionale dell'energia in Sanità rivolta agli operatori del Servizio Sanitario regionale.

Conclusioni

La disamina e la valutazione dei risultati già raggiunti fa ritenere che le ulteriori fasi di sviluppo del progetto possano concretamente contribuire al miglioramento, in termini di efficienza energetica, del patrimonio immobiliare ed impiantistico delle Aziende sanitarie della Regione Emilia-Romagna.

Vi sono, tuttavia, ulteriori elementi, oltre quelli tipicamente strutturali ed impiantistici, sui quali si sta intervenendo:

- le modalità comportamentali degli operatori sanitari. L'obiettivo è, attraverso un percorso informativo, arrivare a definire un comportamento virtuoso e tecnicamente corretto nella quotidiana interazione dell'operatore sanitario con "l'energia";
- il modello organizzativo per la gestione dell'energia con lo obiettivo ambizioso di passare dall'azione di singoli (gli energy manager) ad un coinvolgimento collettivo, i 60.000 dipendenti del Servizio Sanitario regionale. Un vero e proprio energy management system in cui misure di efficienza energetica, conoscenza tecnica, comportamenti virtuosi convergano sull'obiettivo dell'uso razionale dell'energia come elemento fondamentale per la sostenibilità ambientale in sanità. Uno degli strumenti per cogliere questo obiettivo è il "Patto per l'uso razionale dell'energia" che la Regione, con l'Assessorato alle Politiche per la Salute, ha proposto agli operatori delle Aziende sanitarie per il tramite dei Direttori Generali. □

Stefano **Maestrelli**

Direttore area tecnica
Azienda USL 12 di Viareggio



L'Ospedale Versilia e l'utilizzo intelligente dell'energia

La realizzazione del nuovo Ospedale della Versilia, inaugurato nel mese di giugno dell'anno 2002, ha rappresentato per l'Azienda U.S.L. n° 12 di Viareggio una reale e concreta sperimentazione per l'uso razionale e la corretta gestione dell'energia in un complesso ospedaliero. I problemi legati alla crescente necessità di energia in una struttura di questa tipologia hanno rappresentato uno dei principali indirizzi della fase di progettazione del nuovo edificio, che, terminato nel 1996 ha evidenziato come il cattivo utilizzo dell'energia non produce soltanto un esponenziale aumento dei costi di gestione, ma comporta anche una diminuzione del comfort dei degenti e dei visitatori.

Dal grafico 1 emerge come il passaggio all'inizio dell'anno 2002 da quattro vecchi ospedali a quello nuovo e moderno abbia prodotto un forte aumento dei consumi energetici in relazione alle nuove tecnologie sanitarie e legate al comfort ambientale. Emerge anche come l'attività di regolazione e di gestione degli impianti dal 2003 al 2007 abbia realizzato una consistente riduzione (-27,6%) dei consumi energetici.



Le caratteristiche e le misure fisiche dell'Ospedale Versilia

La superficie totale dell'area ospedaliera è di circa 11 ettari con una superficie utilizzata a terra intorno ai 25.000 m² ed una superficie utile dell'intero edificio di 69.000 m², escluso il parcheggio.

Il nuovo edificio, con la tipologia dell'ospedale lineare a struttura compatta, si sviluppa su quattro piani fuori terra e due interrati riservati al parcheggio ed ai servi-

zi ed è dotato al proprio interno di cucina e di centrale di sterilizzazione. Al piano terra l'ingresso principale accoglie il visitatore in una hall; al piano primo sono disposti i negozi, gli uffici e l'area ambulatoriale. Le aree di degenza sono collocate al secondo e terzo piano. Dieci sono le sale operatorie (certificate e validate annualmente, così come i locali speciali, secondo le linee guida ISPESEL e le norme UNI 14644), mentre i posti letto sono circa 450,

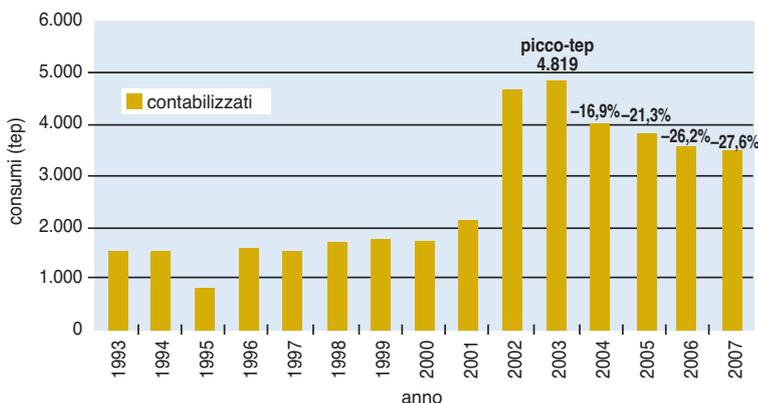


Grafico 1
AUSL 12 di Viareggio
Consumi energetici
totali



compresi quelli in regime giornaliero. L'Ospedale, completamente climatizzato, (volume riscaldato 189.420 mc, raffrescato 135.440 mc) è dotato di un'impiantistica tecnologica e sanitaria di avanguardia.

Le modalità di risparmio

Nell'approccio al tema dell'uso razionale dell'energia si evidenzia che il presupposto tecnico e logico di qualsiasi intervento non può prescindere dalla verifica e dal calcolo delle prestazioni energetica-efficienza energetica ovvero dal rendimento energetico di ciascun edificio e dalla relativa redazione della certificazione energetica dell'edificio. Questa valutazione indica la quantità annua di energia necessaria in ogni edificio per soddisfare le esigenze di comfort, tenendo conto delle caratteristiche dell'edificio e soprattutto della sua capacità di non

disperdere l'energia immessa dagli impianti di climatizzazione invernale ed estiva, ossia, il fabbisogno energetico. Il primo passo per ogni buona pratica di risparmio energetico è di ridurre le esigenze e quindi di contenere al massimo ciò che si produce all'interno di ciascun edificio.

L'attuazione degli interventi che migliorano e qualificano la coibentazione degli edifici, consentendo di non disperdere l'energia prodotta, risulta essere l'intervento strutturale più significativo e duraturo per il risparmio energetico, in quanto riduce drasticamente le necessità e massimizza l'effetto dell'inserimento di fonti rinnovabili nella produzione energetica. Con questo tipo di approccio durante la stessa progettazione dell'ospedale "Versilia", ed ancor più durante le sue fasi realizzative, sono state attuate alcune predisposizioni che, al di là delle peculiarità dell'area, possono assumere un valore esemplificativo nella realizzazione di nuovi ospedali oppure nell'attività di riorganizzazione e ristrutturazione di quelli esistenti:

- l'orientamento dell'edificio secondo l'asse est-ovest;
- la "parete alberata" frontale come cortina per l'irraggiamento solare;
- l'attenzione ai materiali costruttivi per favorire l'aumento dell'inerzia termica dell'involucro dell'edificio:
 - pareti ventilate nella parte esterna
 - isolamento a cappotto nelle corti interne
 - tetto rovescio isolato e ventilato
 - finestrature a taglio termico
 - copertura a verde dei magazzini
 - pellicole schermanti sulle estese superfici vetrate;
- mitigazione dell'irraggiamento solare con sistemi di fornitura edilizia (brise-

soleil sulle facciate vetrate, lamelle oscuranti nel vetro camera).

Le recenti normative approvate (2005-2007) ed i regolamenti di attuazione in corso forniscono i riferimenti tecnici per produrre analisi e strumenti che consentano di effettuare le verifiche tecniche ed attestare l'efficienza energetica dell'edificio nonché le indicazioni costruttive per effettuare gli interventi di miglioramento.

Un obiettivo di grande importanza sarebbe la redazione per tutti gli ospedali esistenti della certificazione energetica o, in assenza delle linee guida ministeriali, dell'attestato di qualificazione energetica quale vademecum per gli interventi di riduzione del fabbisogno di energia degli edifici sanitari. Dal grafico 2 emerge in modo evidente la bassa percentuale di dispersione (17% e 19%) di produzione di energia sia nel periodo estivo che invernale.

Una equilibrata scelta della "Strategia Impiantistica"

La storia degli impianti termici ospedalieri è caratterizzata da caldaie a vapore sovradimensionate, grandi tubazioni di distribuzione del vapore e caloriferi ustionanti: una follia energetica! A questa scelta bisogna oggi sostituire una diversa complessità di soluzioni impiantistiche che riesca a soddisfare le vaste e diversificate esigenze di un edificio ospedaliero che, pur essendo in funzione 24 ore su 24 e 365 giorni l'anno, presenta al proprio interno funzioni che hanno esigenze ed orari diversi e quindi necessità energetiche articolate.

Nel cercare una modulazione nelle diverse fasi (estate - inverno) e nelle oscillazioni giornaliere, la scelta per l'Ospedale "Versilia" è ricaduta su un'articolazione degli impianti così strutturata:

- 2 generatori di acqua calda a bassa temperatura: 3,48 MW (bruciatori modulanti) + 1 generatore a condensazione 0,90 MW
- 1 cogeneratore a motore alternativo P: 1.000 kW_{el} - 1.140 kW_{ter}
- 3 refrigeratori d'acqua con compressore centrifugo. Potenza frigorifera 1.300 kW_f, gas frigorifero R134A. e torri evaporative
- 1 gruppo frigo ad assorbimento bistadio alimentato da vapore a 8 bar. Potenza frigorifera 1.400 kW_f, vapore = 1.790 kg/h



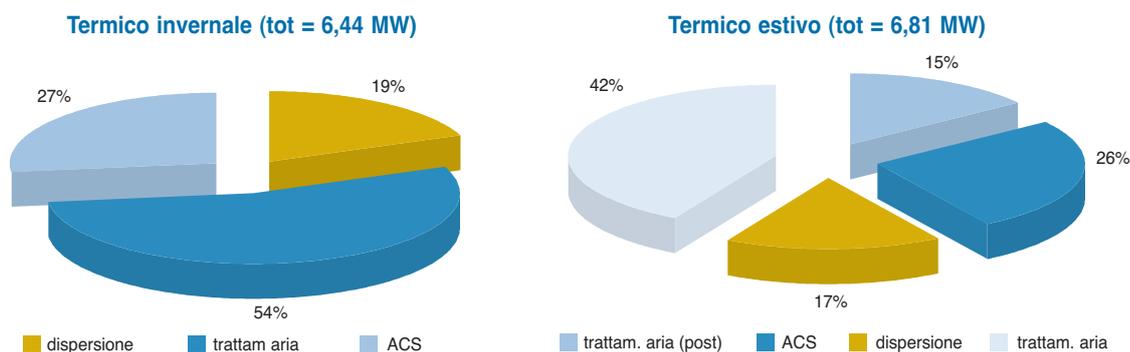


Grafico 2. Bassa percentuale di dispersione (17% e 19%) di produzione di energia sia nel periodo estivo che invernale

□ 2 condensatori dei fumi dei generatori di acqua calda e recuperatori con bypass per "free-cooling" a flussi incrociati per le U.T.A.

In questo modo abbiamo limitato la produzione del vapore al funzionamento di piccole caldaie dedicate alle necessità della cucina e della centrale di sterilizzazione. Sempre dal punto di vista della struttura degli impianti, in fase progettuale e di esecuzione, è stata predisposta una doppia rete di alimentazione delle utenze idriche: quelle di tipo potabile e quelle di tipo industriale. Queste seconde, relative sostanzialmente al reintegro delle torri evaporative, all'irrigazione, ai servizi igienici ed agli impianti antincendio, sono alimentate dal recupero dell'acqua piovana e da un pozzo artesiano. La doppia alimentazione idrica consente un risparmio di circa 15.000 mc/anno di acqua potabile.

La corretta conduzione degli impianti

L'impiantistica, da sola, non produce risparmio energetico, è necessario infatti stabilire una corretta conduzione e regolazione del funzionamento degli impianti che, dopo quella strutturale, rappresenta la seconda fonte di risparmio energetico.

Il concetto di appropriatezza, molto utilizzato per le prestazioni sanitarie, deve essere esportato anche all'uso e alla fornitura di energia (termica ed elettrica) alle diverse aree, zone e servizi dell'edificio ospedaliero. Oggi questa funzione può essere agevolata da moderni sistemi di controllo degli impianti e dai sistemi tecnologici presenti in ospedale.

Nella centrale termica dell'ospedale Versilia sono stati attivati interventi volti all'ottimiz-

zazione dell'esercizio dei generatori di acqua calda e della distribuzione dei fluidi caldi e refrigerati (bilanciamento puntuale), con notevoli miglioramenti anche dal punto di vista del comfort. Il monitoraggio dell'utilizzo spaziale e temporale della struttura ha permesso altresì di migliorare la conduzione dal punto di vista dei valori di set point di regolazione dell'impiantistica e delle tabelle orarie di accensione.

Grande attenzione è stata posta sulla centrale di cogenerazione; lo stato di efficienza dell'impiantistica di recupero termico e il miglioramento del piano di utilizzo, compresa la razionalizzazione del recupero termico di cogenerazione che riduce al minimo il funzionamento dei dissipatori termici, hanno contribuito in maniera determinante al raggiungimento del risultato del risparmio energetico ed economico.

I risultati derivanti da una diversa conduzione degli impianti, in particolare dei generatori di acqua calda e del cogeneratore non si sono fatti attendere e hanno sostanzialmente contribuito a produrre un

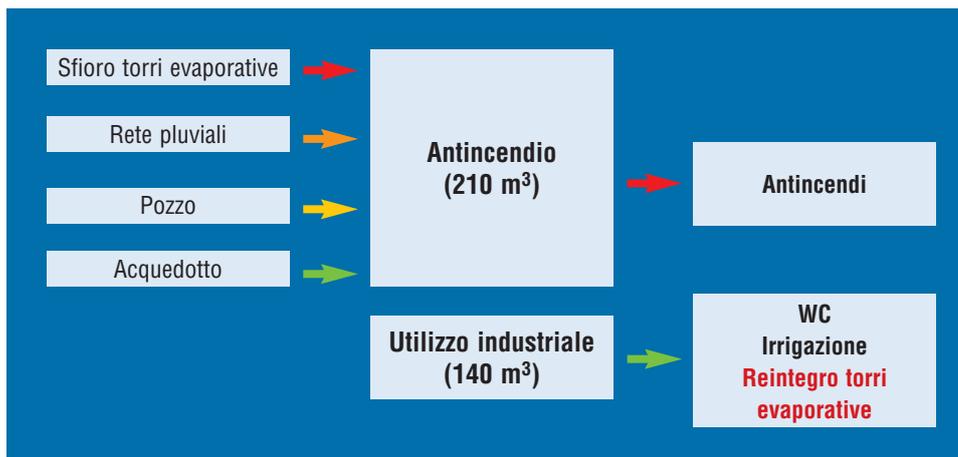
risparmio economico di grande rilievo. (2004/2007: -27,6%).

Tutta l'impiantistica dell'Ospedale fa capo ad un moderno sistema di controllo B.M.S. (building management system). La sala regia consente di avere concentrati in un solo terminale tutti i parametri su cui agire per una ottimale conduzione dell'impiantistica e dei sistemi tecnologici dell'edificio. Un sistema di questo tipo ha la funzione di riportare la conoscenza e la funzione di indirizzo e controllo nell'area tecnica e quindi nell'azienda sanitaria. Ma il corretto funzionamento del B.M.S. necessita di un altro sistema operativo: l'anagrafica del fabbricato, ossia un sistema di mappe digitalizzate sovrapposte ed integrate che consenta di mettere in relazione la manutenzione, la gestione impiantistica, l'uso degli ambienti ed il lay out.

L'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili per un corretto risparmio energetico

Dopo aver adeguatamente risposto agli





indirizzi di miglioramento dell'efficienza energetica dell'edificio e della capacità di condurre e gestire gli impianti tecnologici degli ospedali, lo sviluppo dell'uso di fonti energetiche rinnovabili rappresenta un ulteriore obiettivo di elevato valore e significato per l'uso razionale dell'energia nella gestione delle aziende sanitarie ed ospedaliere.

Le attuali normative, L.10/1991 con le modifiche del D.Lgs. 192/2005, favoriscono e definiscono un complesso di azioni organiche dirette alla promozione del risparmio energetico, all'uso appropriato delle fonti di energia, anche convenzionali, al miglioramento dei processi tecnologici e delle regolazioni degli impianti che utilizzano o trasformano energia. Per questo fine, pur non avendo previsto nel progetto iniziale dell'ospedale della Versilia alcun impianto alimentato da fonti rinnovabili, abbiamo inserito nel programma di investimenti aziendali per il 2008 alcuni importanti progetti che cercano di integrare gli impianti attualmente esistenti per la produzione di energia. Attualmente è stata completata la progettazione ed è in avvio la procedura di affidamento delle opere relativamente a due nuovi interventi:

- installazione di un impianto micro eolico per la produzione di energia elettrica;
 - installazione di pannelli fotovoltaici per la produzione di energia elettrica.
- In riferimento al costo dell'investimento e ai tempi per il recupero finanziario gli interventi sono così definiti:
- fornitura e posa in opera di un impianto micro eolico di generazione di energia elettrica (tipo Wind Rotor 3000 della Ropatec) presso l'Ospedale Versilia. Il progetto prevede l'installazione di un'unica pala eolica di circa 3,30 metri x 2,20 metri e posizionabile sulle aree esterne dell'Ospedale Versilia per una fornitura di circa 3kW. In particolare il tempo di ammortamento semplice di questo intervento è valutabile in circa 12,75 anni senza nessun tipo di incentivo;
 - fornitura e posa in opera di pannelli fotovoltaici per la produzione di energia elettrica per un totale di circa 180 kW e per una spesa presunta di circa 1.125.000 euro per circa 1240 metri quadri di pannelli fotovoltaici installati sul tetto dell'Ospedale Versilia. In questo caso è indispensabile ottenere il contributo previsto dal "conto energia".

Per interventi di installazione di pannelli fotovoltaici oltre 3 kW di potenza, il tempo di ammortamento semplice è di 30,06 anni, mentre con l'incentivo proposto dal "Conto Energia" il tempo di ammortamento semplice si abbassa a 6,82 anni.

"Fare Sistema" – Generalizzare le esperienze positive delle strutture sanitarie italiane

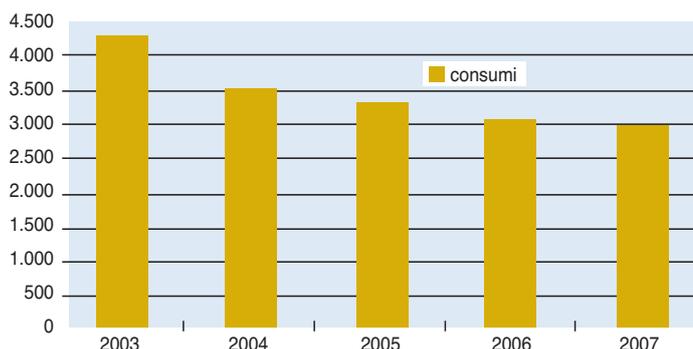
In questi mesi si stanno sviluppando molti dibattiti ed approfondimenti relativi all'uso razionale dell'energia nelle strutture sanitarie e vengono evidenziate una serie importante di esperienze positive e virtuose (Cagliari, Grosseto, Versilia, le Regioni Emilia Romagna, Toscana e Lazio,...) in cui si evidenziano risultati di grande valore, dovuti molto spesso a specifiche condizioni locali oppure a stimoli di singoli professionisti. Nonostante ciò si ha bisogno di un salto di qualità.

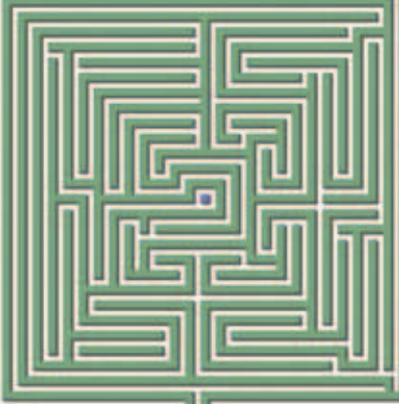
Valorizzare le esperienze, iniziando da quelle di livello regionale, può consentire l'estensione della conoscenza e la diffusione a tutte le aziende sanitarie dei positivi risultati ottenuti, ma può anche favorire la definizione di linee di indirizzo utili ed utilizzabili da ogni realtà sanitaria italiana.

La sanità è un mercato privilegiato ed importante per l'energia ed ogni attore, tecnici ed amministratori, devono evitare di essere un territorio di conquista per "apprendisti stregoni" che vengono a proporci fantasiosi e miracolosi "nuovi" impianti o per "generosi mecenati dell'energia" che si offrono per costruirci nuove centrali di produzione energetica "...a costo zero...".

Utilizzando le strutture tecniche esistenti (ad esempio FIRE o SIAIS) è possibile definire alcuni indirizzi chiari e tecnicamente gestibili da ogni realtà locale e pervenire alla elaborazione di un protocollo operativo per l'uso razionale dell'energia in sanità, che rappresenti non un vincolo formale ma una norma di buona tecnica. In conclusione resta solo da sottolineare che l'uso razionale dell'energia nelle strutture del Servizio Sanitario Nazionale può essere ottenuto solo attraverso un grande ed importante lavoro di squadra prima all'interno delle Aree Tecniche e poi con l'insieme dei protagonisti sanitari ed amministrativi.

Grafico 3
Ospedale Versilia
Consumi energetici





Noi la strada la conosciamo

Quando nascono danni sulle **Reti del Teleriscaldamento**, la ricerca dei guasti più delle volte finisce in un labirinto.

Eventuali carenze nella progettazione e realizzazione di **Sistemi di Monitoraggio perdite nelle**

tubazioni rischiano di ritardare la ricerca e la riparazione dei guasti.

La sicurezza per il funzionamento del vostro impianto di monitoraggio trova il suo posto giusto presso **un partner indipendente** che è in grado di prendersi le sue responsabilità.

La Brandes si occupa esclusivamente del monitoraggio di reti.

Brandes: per una partnership duratura – da oltre 40 anni



Membro di
FITR – DIN – FFI – AGFW –
AIRU – Cogen – BBE –
unichal
TUV CERT EN ISO 9001

BRANDES

... per una partnership duratura

BRANDES – UFFICIO ITALIA

Barbara Schöpf
Via G. Fabbri, 609
Tel. +39 (0532) 74 19 83
Fax +39 (0532) 74 19 67
Mobile 348 30 31 075
e-mail: info@intercon.eu

BRANDES GMBH

Ohmstrasse 1 · D-23701 Eutin
Tel. +49 (0) 45 21-8 07-0
Fax +49 (0) 45 21-8 07 77
www.brandes.de · brandes@brandes.de

Matteo Tripodina

Energy manager
Azienda Ospedaliera
Sant'Andrea



La sostenibilità e l'energy management nella Sanità

Per la professione dell'energy manager il 2008 è stato contraddistinto dall'approvazione delle modifiche al Codice dell'Ambiente e dal recepimento della Direttiva Comunitaria 2006/32/CE attraverso il Decreto Legislativo 115 del 30 maggio '08 che, dopo anni, ha portato novità legislative sul ruolo che questo professionista deve svolgere nell'ambito del sistema pubblico ed in particolar modo nel settore della sanità. Allo stesso tempo si è generata a livello mondiale la più grave crisi economica manifestatasi dal 1929 ad oggi, che ha determinato un terremoto di tale intensità da ribaltare completamente le politiche internazionali e, soprattutto nel mercato energetico, il crollo del costo del petrolio (in poche settimane ha subito un forte ribasso passando da quasi 150 €/barile a meno di 40 €/barile). Di conseguenza si è palesata anche per gli energy manager la difficoltà di operare le scelte opportune sulle politiche da portare avanti nelle aziende dove operano.

Nella Sanità, che notoriamente è un settore scarsamente attento alle dinamiche energetiche in quanto la spesa energetica ha un'incidenza percentuale poco rilevante sul bilancio aziendale (circa il 3%), l'energy manager si trova di fronte alla necessità di modificare il proprio approccio metodologico indirizzando la propria azione propositiva ad azioni mirate non solo all'efficacia ma anche ad un concetto più globale come lo sviluppo sostenibile. Ma cosa si intende per sviluppo sostenibile? Come noto, l'attuale sistema energetico mondiale è molto lontano dall'essere sostenibile in quanto la produzione dell'energia primaria avviene principalmente mediante la combustione dei combustibili fossili: petrolio, gas naturale e carbone. Come solitamente accade dopo

i periodi di recessione, con la crisi energetica degli anni '70 è iniziato un lavoro di carattere internazionale per la definizione di politiche e interventi per porre rimedio a questa dipendenza o comunque per contenerne gli effetti negativi sull'ecosistema mondiale.

Nel 1987 il Rapporto Brundtland della Commissione mondiale sull'ambiente e lo sviluppo (WCED) introduce, per la prima volta, il concetto di sviluppo sostenibile *"Lo Sviluppo Sostenibile è quello sviluppo che consente alla generazione presente di soddisfare i propri bisogni senza compromettere la capacità delle future generazioni di soddisfare i propri bisogni"*. Successivamente nel 1991 il Prof. Hermann Daly, Economista Ambientale dell'Università del Maryland, ha esemplificato lo sviluppo sostenibile in tre condizioni principali concernenti l'uso delle risorse naturali da parte dell'uomo:

- il tasso di utilizzazione delle risorse rinnovabili non deve essere superiore al loro tasso di rigenerazione;
- l'immissione di sostanze inquinanti e di scorie nell'ambiente non deve superare la capacità di carico dell'ambiente stesso;
- lo stock di risorse non rinnovabili deve restare costante nel tempo.

Con tale definizione, si inserisce il concetto di "equilibrio" auspicabile tra uomo ed ecosistema, ed è da questa definizione che sono iniziati approfondimenti e continue integrazioni al principio che hanno portato all'emanazione di una vasta legislazione a carattere nazionale e internazionale.

A livello internazionale il Protocollo di Kyoto (entrato in vigore nel 2005) ha impegnato i paesi industrializzati e quelli in economia di transizione (Est Europa), responsabili di oltre il 70% delle emis-

sioni mondiali di gas serra, a ridurre entro il 2012 le emissioni del 5,2% rispetto ai valori del 1990, indicando inoltre le politiche e le misure che i paesi firmatari dovranno adottare per la riduzione delle emissioni.

Con l'accordo del 1998, il "Burden Sharing Agreement", la Comunità Europea - che ha partecipato attivamente alla definizione di protocolli aventi come elemento fondante gli obiettivi di Kyoto - si è impegnata a ridurre nel periodo 2008-2012 le proprie emissioni antropiche dei gas a effetto serra nella misura dell'8 % rispetto al livello del 1990. Tale accordo ha previsto la distribuzione delle quote di riduzione tra gli stati membri dell'Unione Europea tenendo conto delle condizioni di sviluppo economico. Nel caso dell'Italia si è definito un obiettivo di riduzione pari al 6,5%.

Oggi è nell'agenda delle Nazioni Europee il nuovo impegno il "Programma 20-20-20", approvato nel marzo 2007 dal Consiglio Europeo, che va sostituire ed integrare quello di Kyoto, stabilendo nuovi obiettivi vincolanti nella riduzione di emissioni di gas serra, nella produzione di energia da fonti rinnovabili e nel risparmio energetico per il 2020.

Si tratta di obiettivi fondamentali del piano di azione sull'efficienza energetica che l'Unione Europea si è impegnata a proporre, un piano rivolto in gran parte agli Stati membri al fine di mobilitare tutte le forze politiche nella lotta contro il consumo eccessivo di energia.

Da qui l'intervento in Italia con il D. Lgs. 152/2006 s.m.i. - Codice dell'Ambiente - che ha definito il concetto di sviluppo sostenibile riconoscendo l'obbligatorietà del rispetto da parte di ogni attività umana giuridicamente rilevante del principio medesimo.

Il Codice inoltre introduce diversi obblighi in capo alla Pubblica Amministrazione, infatti recita che l'attività della P.A. deve essere finalizzata a consentire l'attuazione del principio di sviluppo sostenibile dando prioritaria considerazione alla tutela dell'ambiente e del patrimonio culturale nell'ambito di una scelta comparata tra il pubblico interesse e quello privato; il tutto cercando di individuare l'equilibrio tra risorse ereditate, da risparmiare e da trasmettere alle generazioni future. Questa visione della sostenibilità energetica si attaglia perfettamente al

ruolo che deve svolgere l'energy manager nell'ambito della Pubblica Amministrazione e della Sanità. Infatti questa figura, nata nel lontano 1982 con la Legge 308 e rilanciata con la Legge 10/91 ha sempre risentito della scarsa attenzione, tranne che in alcuni fortunati casi, da parte degli Amministratori Pubblici che hanno relegato di fatto le funzioni a meri adempimenti burocratici legati al controllo delle fatturazioni energetiche ed alla compilazione della scheda da inviare al FIRE per la comunicazione dei consumi annuali. Ciò ha comportato la nomina di energy manager senza un chiaro mandato sugli obiettivi da raggiungere limitando fortemente la possibilità di ottenere buoni risultati per il bilancio aziendale.

Oggi la professionalità dell'energy manager sta ricevendo una crescente valorizzazione grazie soprattutto alle politiche nazionali finalizzate al raggiungimento della sostenibilità ambientale. Si interviene con norme settoriali che richiedono una competenza specifica in campo di efficienza energetica: è un esempio il caso della Legge finanziaria regionale del Lazio per l'anno 2007 che all'art.14 ha introdotto obiettivi di risparmio energetico nel complesso sistema dell'acquisto di beni e servizi nella Sanità Pubblica. Ultimo in ordine di tempo è il Decreto Legislativo 115/08 che recepisce la Direttiva Comunitaria 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici definendo precise misure da adottare negli appalti di Servizio in campo energetico.

In particolar modo si evidenzia, in linea con lo sviluppo sostenibile, che la P.A. deve assumere un ruolo esemplare nell'applicazione della direttiva privilegiando soluzioni tecniche e gestionali efficaci sotto il profilo costi-benefici che generano il maggior risparmio energetico nel minor lasso di tempo: questo obiettivo si ottiene anche instaurando un chiaro ed efficiente sistema di comunicazioni ai cittadini e/o alle imprese.

In questo processo l'energy manager diventa parte attiva, gli viene riconosciuta finalmente la funzione prevista dalla Legge 10/91 quale supporto al Decisoro Pubblico, che ancora oggi risulta efficace ed in linea con l'evoluzione della politica energetica e del processo di aziendalizzazione della Sanità Pubblica.

L'energy manager pertanto può assumere

una posizione fondamentale nel funzionamento dell'Azienda Sanitaria Pubblica in quanto supporta il management nella definizione di programmi finalizzati alla creazione ed accrescimento del valore dei servizi erogati, non più unicamente in senso economico, ma anche in termini qualitativi. La qualità infatti costituisce per le Aziende Sanitarie una strategia fondamentale sulla quale le stesse vengono valutate non solo dagli Organi Politici ma soprattutto dalla collettività. Il concetto di qualità abbraccia perfettamente le politiche energetiche ed ambientali, in quanto i medesimi indicatori di risultato possono essere presi a riferimento per una valutazione di efficacia di un intervento energetico/ambientale. In questo contesto l'energy manager deve essere parte propositiva per la creazione del bilancio sociale dell'Azienda Sanitaria Pubblica.

Il bilancio sociale, inteso come un insieme di scelte e strategie che, nel rispetto del territorio e delle aspettative legittime degli stakeholder, rafforzano l'immagine aziendale si fonda sul concetto di sostenibilità delle scelte che l'Azienda Sanitaria Pubblica compie nei tre ambiti fondamentali che caratterizzano la sua responsabilità sociale: Ambientale-Economico-Sociale. Il bilancio sociale diviene un'occasione per affermare il concetto di impresa come buon cittadino, cioè un soggetto economico che perseguendo il proprio interesse prevalente contribuisce a migliorare la qualità della vita dei membri della società in cui è inserito. Questo comporta il passaggio ad un nuova concezione della figura dell'energy manager, che necessariamente si svincola da un ruolo esclusivamente tecnico ma si amplia abbracciando tematiche economiche, ambientali e soprattutto organizzative. Si passa pertanto dalla figura singola ad un nuovo e più complesso sistema organizzativo aziendale quale l'energy management costituito dalla presenza di risorse umane e autonomie operative che consentano di promuovere il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale.

Questo passaggio fondamentale necessita della presa di coscienza delle Istituzioni che traducano le scelte politiche in linee d'indirizzo, in programmi di attuazione, che conducano all'adozione di linee guida per gli atti aziendali e che prevedano la strutturazione di quest'area di

competenza specifica nell'ambito delle direzioni strategiche. Nel concreto l'attività del settore energy management può svilupparsi nelle seguenti azioni:

- promozione di politiche energetiche per strutture a basso impatto ambientale;
- introduzione nella programmazione strategica di obiettivi relativi al contenimento dei consumi ed a una razionalizzazione dell'uso dell'energia;
- partecipazione al processo di budget per la concertazione di obiettivi energetici;
- promozione di interventi migliorativi finalizzati al risparmio energetico e alla riduzione dell'impatto ambientale;
- introduzione di energie alternative e rinnovabili per l'approvvigionamento energetico;
- formazione del personale e informazione degli utenti delle strutture di tutte le attività connesse alla gestione energetica consapevole.

Applicata alla Sanità, una struttura di energy management si configura come un gruppo di lavoro multidisciplinare in grado di affrontare gli ambiti tecnologici, edilizi ed economico-gestionali propri di una struttura sanitaria, consapevole della conoscenza della struttura, dell'organizzazione e dei processi e in grado di operare analisi e verifiche sulla gestione energetico/ambientale. Per evitare la commistione di ruoli e competenze, l'energy management deve essere un servizio separato dall'area tecnico-manutentiva, con il quale deve esistere una continua interazione senza sovrapposizioni di competenze per il raggiungimento degli obiettivi aziendali. Questo processo, se ben governato, consentirà di introdurre in via stabile nel Sistema Sanitario Pubblico un sistema di gestione della qualità orientato verso la sostenibilità attraverso un bilanciamento degli interessi economico-finanziari con quelli ambientali.

I comportamenti virtuosi e modelli organizzativi finalizzati al risparmio energetico possono rappresentare la volontà di attuare una politica ambientale propositiva e innovatrice, in grado coniugare il rispetto dell'ambiente con l'innovazione tecnologica per la cura del malato. In conclusione il rispetto dell'ambiente, l'efficienza energetica e l'eccellenza sanitaria devono diventare un valore aggiunto per la collettività. □

Francesco
Belcastro

FIRE



Il D.Lgs. 115/08: indagine tra gli energy manager operanti nel settore Sanità

Fra le sue molte attività la FIRE annovera alcune indagini effettuate per comprendere meglio determinati aspetti connessi all'energy management. In particolare, un settore che ha richiamato spesso l'attenzione per la sua notevole valenza energetica, è la sanità pubblica. Le strutture sanitarie hanno spese energetiche molto elevate, ma il costo dell'energia incide solo per pochi punti percentuali sul bilancio totale annuo di un'Azienda. Questo spiega perché le possibilità di intervento nella gestione dell'energia non vengono considerate con la dovuta attenzione. A subirne le conseguenze sono spesso gli energy manager.

Per comprendere come il ruolo dell'energy manager si sta evolvendo, anche alla luce dell'evoluzione legislativa, e per capire meglio quale nuova posizione può assumere all'interno delle strutture sanitarie, negli ultimi anni la Federazione ha condotto indagini parallele sull'argomento: alcune lo scorso anno, quindi prima del D.Lgs. 115/08, e l'ultima a valle dell'uscita del decreto stesso.

Il D.Lgs. 115/08, che recepisce la direttiva 2006/32/CE del Parlamento Europeo concernente "l'efficienza degli usi finali di energia e i servizi energetici...", nell'Allegato II contiene quello che è considerato l'aspetto più importante della Direttiva, vale a dire la definizione del contratto servizio energia e quindi le indicazioni per lo sviluppo di un mercato di servizi energetici.

Il decreto, nel definire i requisiti e le prestazioni che qualificano il contratto servizio energia introdotti dal D.P.R. 412/93, al punto 4 introduce l'indicazione da parte del committente, qualora si tratti di un ente pubblico, di un tecnico di controparte incaricato di monitorare lo stato dei lavori e la corretta esecuzione delle prestazioni previste dal contratto e che questi, qualora il committente sia un ente obbligato alla nomina dell'energy manager, debba essere indicato come la controparte.

Tale compito, che l'energy manager in alcune strutture già svolge, anche se non formalizzato, diviene in tal modo obbligatorio, assegnando all'energy manager

stesso una precisa responsabilità.

Il questionario è stato inviato a tutti gli energy manager nominati nel 2008 dalle strutture sanitarie.

La prima domanda rivolta agli intervistati riguardava l'interesse con cui era stata seguita l'evoluzione del ruolo del tecnico responsabile per l'uso razionale dell'energia a valle del D.Lgs. 115/08. Sono pochi quelli che si ritengono abbastanza informati su queste vicende (solo il 27% – Figura 1).

Questa poca sensibilità può essere spiegata in due modi. La prima motivazione probabilmente è riconducibile al caos legislativo che esiste in Italia, e che comprende anche il D.Lgs. 115/08 che, nell'assegnare degli obblighi e dare delle opportunità agli EELL, ne rimanda l'applicazione all'emanazione di decreti attuativi. La seconda spiegazione può trovarsi nella domanda 2, dove le risposte evidenziano che in quasi metà delle strutture dove gli e.m. operano non è presente un contratto servizio energia (nel 43% dei casi – Figura 2) ed essendo il D.Lgs. 115/08 dedicato ai servizi energetici lo si potrebbe ritenere non collegato con il proprio lavoro.

Un aspetto importante da evidenziare rispetto ai questionari dello scorso anno è che la gestione dell'energia viene attualmente sempre di più esternalizzata tramite un contratto servizio energia. Si passa infatti da una percentuale del 36% nel 2007 ad un 57% nel 2008.

Sempre nella seconda domanda, riservata alla presenza di un contratto servizio energia, è stato chiesto quale ruolo venisse svolto nei confronti del servizio stesso.

Come accennato in precedenza, in molte strutture gli energy manager svolgono già il ruolo di monitoraggio e controllo così come richiesto dal decreto. Questa percentuale, rispetto ai questionari del 2007, è rimasta stabile.

La terza domanda aveva lo scopo di comprendere se l'energy manager ritenesse di essere in grado di svolgere il ruolo di controparte nei contratti servizi energia così come richiesto dal decreto: dal punto di vista istituzionale il 66%

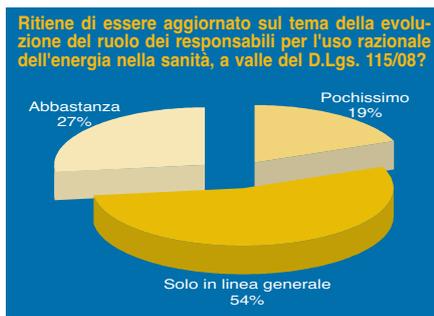


Figura 1

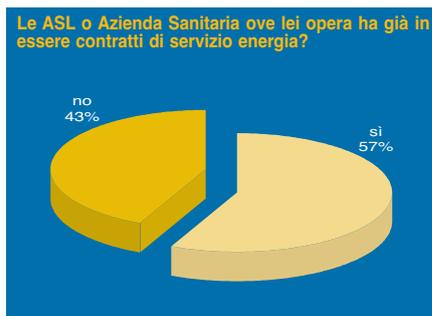


Figura 2

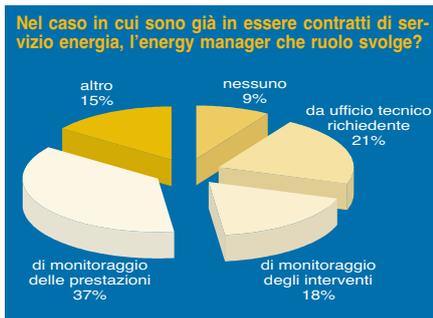


Figura 3

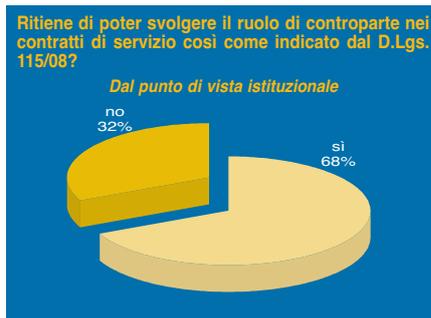


Figura 4

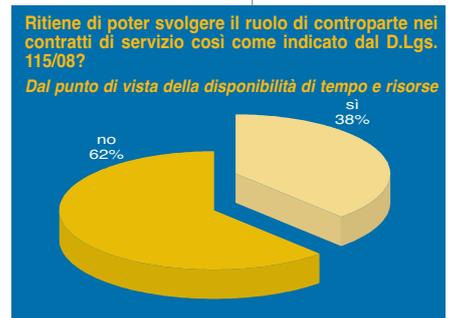


Figura 5

ritiene di essere nella posizione giusta (Figura 4); dal punto di vista quasi tutti (90%) sostengono di avere le competenze per poter svolgere questo ruolo di controparte (Figura 5); riguardo alla disponibilità di tempo e risorse solo il 38% si dice in condizioni favorevoli (Figura 6). Da questa ultima risposta emerge uno dei problemi più ricorrenti: agli energy manager vengono assegnati sempre più incarichi (per esempio in materia di sicurezza). Parallelamente,

energy manager della regione Emilia Romagna, in quanto al momento è proprio in questa Regione che si è costituita il primo nucleo operativo di energy manager. Molti non sono a conoscenza di queste iniziative, infatti, il 37% dice di non saperne nulla (Figura 7). Poca conoscenza di quello che succede fuori dal proprio territorio? Lavorare in zone piccole e decentrate piuttosto che nelle grosse strutture non fa arrivare tali noti-

attivo per la gestione dell'energia nelle proprie strutture, anche sfruttando le sinergie con altre iniziative della Pubblica Amministrazione locale: il 100% degli intervistati ha risposto in maniera positiva. Questo indica la necessità che le Regioni, in particolare l'Assessorato alla Sanità, abbiano un ruolo più attivo in materia. In conclusione, dalle semplici domande emerge che gli energy manager si dicono pronti ad affrontare questa nuova

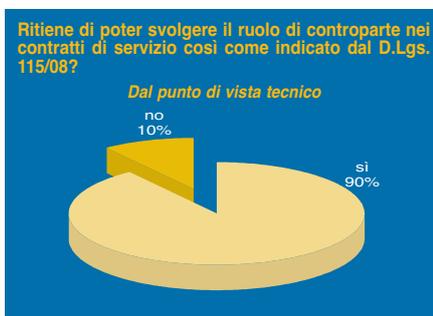


Figura 6



Figura 7

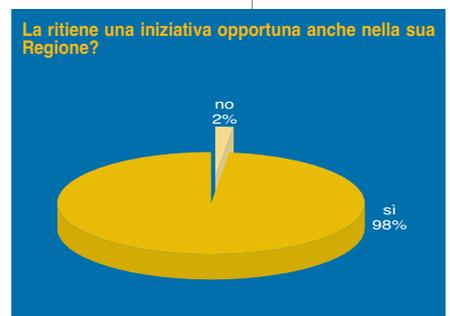


Figura 8

avendo a disposizione sempre lo stesso tempo e poche risorse umane, operare diventa più difficile; inoltre, pochi energy manager sono disponibili ad assumersi maggiori responsabilità senza un riconoscimento, non solo economico ma anche di posizione, all'interno della propria struttura. La quinta e sesta domanda riguardano il livello di informazione degli energy manager sulle iniziative avviate da alcune regioni per far nascere una rete di responsabili per l'uso razionale dell'energia operante nelle strutture sanitarie del territorio. Dalle risposte sono stati esclusi gli

zie? C'è poco aggiornamento e confronto con gli altri energy manager? Queste possono essere solo alcune delle motivazioni di tali lacune. Al contrario invece, quando viene chiesto agli intervistati se tale iniziativa possa essere un'opportunità anche nella propria Regione, quasi tutti hanno risposto positivamente, intravedendo nella rete un rafforzamento della propria posizione oltre che un aggiornamento e confronto continuo con il resto del territorio (Figura 8). Nell'ultima domanda si chiedeva se è il caso che le amministrazioni regionali della Sanità non svolgano un ruolo più

fase, avviata con il D.Lgs. 115/08, ritenendo di possedere le caratteristiche tecniche e conoscitive in materia; l'importante è che all'assunzione di nuove responsabilità segua il giusto riconoscimento all'interno dell'azienda. Inoltre, nello svolgere questi nuovi incarichi, che il legislatore sta assegnando al responsabile per l'uso razionale dell'energia, le amministrazioni regionali dovranno operare più attivamente, supportando maggiormente il loro ruolo, con azioni "ad hoc" come la creazione di reti di energy manager sul proprio territorio e una maggiore collaborazione con gli Enti Locali.



Il mercato dei servizi energetici: un approccio di sistema

Sandro Picchiolotto • Coordinatore GL EGE UNI-CEI-CTI

Il dibattito che recentemente ha tenuto banco sulla cronaca nazionale (e non solo) circa i costi connessi al rispetto degli impegni assunti in sede Comunitaria in attuazione del Protocollo di Kyoto ha posto l'accento anche sulle ricadute positive che derivano all'economia dall'investire sull'ambiente. Qui "investire" è cosa ben diversa dal mero "spendere", assumendo invece tutte le connotazioni proprie del lessico imprenditoriale, nella cui accezione, il termine giustifica l'assunzione di un rischio economicamente apprezzabile, sulla base di valutazioni strategiche di opportunità contestuali che generano aspettative di profitto. Ecco dunque come pure circostanze legate ad una pagina certo non felice di approccio alla questione ambientale hanno sollecitato anche tra i non addetti ai lavori qualche utile riflessione sulle potenzialità che per il mercato rappresentano le politiche di sostenibilità.

Si tratta di potenzialità che talora hanno già espresso risultati concreti, premiando quegli imprenditori che hanno saputo cogliere le opportunità di investimento. Solo per fare qualche esempio, il Presidente di Assosolare, in uno dei suoi interventi ad una fiera sull'energia, ha fornito dati che testimoniano una crescita davvero significativa del settore della tecnologia del solare, con un giro di affari stimato in un + 500% per il 2008 e con prospettive più che rosee per i prossimi anni. E in ottobre, in piena crisi dei mercati finanziari di tutto il mondo, Tronchetti Provera ha annunciato aspettative da record di crescita del fatturato Pirelli nel business dei filtri antiparticolato utilizzati per contenere le emissioni nocive dei veicoli: fatturato che prevede aumentare in un paio di anni di oltre 150 milioni di euro. E ancora: secondo una ricer-

ca dell'Università di Berkeley, in California le politiche di efficienza energetica intraprese all'indomani dello shock petrolifero del 1977, nel giro di un trentennio, hanno creato circa un milione e mezzo di nuovi posti di lavoro a fronte dei 25mila persi.

Non può poi sfuggire il fatto che quando politiche virtuose, quali appunto quelle collegate alla sostenibilità ambientale, producono business, le stesse si rafforzano, arrivando ad esaltare nel concreto il connubio tra le ragioni del sociale e quelle dell'Impresa: con tutte le ricadute positive che ne derivano, anche in termini di promozione di nuovo sviluppo e quindi di crescita di nuova cultura. Ambiente dunque, come opportunità per il mercato, ma anche mercato come opportunità per l'ambiente, in un circolo virtuoso dove c'è spazio per l'industria manifatturiera, ma anche per i servizi: e se la prima vi si inserisce con la propria specificità, in modo necessariamente parcellizzato, è tra i secondi che possono essere trovati i motori per una crescita coordinata e qualificata del sistema. Motori che però a loro volta devono essere governati, soprattutto allorché ci si trovi ad operare in settori, come quello dell'energia, la cui rilevanza strategica riveste implicazioni di tutta evidenza.

Proprio al mercato potenziale dei servizi energetici, che a livello europeo è stato stimato in almeno 5-10 miliardi di Euro l'anno e in 25 miliardi di Euro nel lungo termine, è stata in primo luogo rivolta la direttiva 2006/32/CE del 5 aprile 2006 concernente l'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici, che ha posto le premesse per un approccio sistemico ad una gestione diffusa dell'energia esercitata in modo specialistico e professionale.

La direttiva comunitaria definisce come Servizio Energetico

“La prestazione materiale, l'utilità o il vantaggio derivante dalla combinazione di energia con tecnologie e/o operazioni che utilizzano efficacemente l'energia, che possono includere le attività di gestione, di manutenzione e di controllo necessarie alla prestazione del servizio, la cui fornitura è effettuata sulla base di un contratto e che in circostanze normali ha dimostrato di portare a miglioramenti dell'efficienza energetica e/o a risparmi energetici primari verificabili e misurabili o stimabili”.

Tale definizione è stata integrata e sviluppata dal progetto di norma europea “Specifiche dei servizi per l'Efficienza Energetica”, che disegna un servizio per l'efficienza energetica che dovrà:

- essere progettato al fine di ottenere sia un miglioramento dell'efficienza energetica che altri criteri definiti contrattualmente,
- includere azioni, metodi di verifica e descrizione del servizio,

mentre il miglioramento dell'efficienza oppure i risparmi energetici dovranno essere misurati e verificati attraverso metodologie convenute entro un periodo temporale definito contrattualmente.

Il dettaglio degli aspetti operativi del progetto di norma chiarisce che:

1. Le azioni di miglioramento dell'efficienza energetica dovranno ricomprendere:
 - riduzione dei fabbisogni energetici;
 - sostituzione, modifica o aggiunta di apparecchiature;
 - utilizzo più efficiente delle infrastrutture energetiche;
 - miglioramento della manutenzione;
 - implementazione di programmi di modifica comportamentale;
 - implementazione di sistemi di gestione dell'energia.
2. La verifica del miglioramento dell'efficienza energetica dovrà ricomprendere almeno i seguenti passi:
 - definizione dello stato di riferimento e dei relativi fattori di aggiustamento;
 - definizione delle procedure (compresi gli strumenti di calcolo) che assicurino un valido confronto dei consumi energetici in periodi diversi;
 - sviluppo ed implementazione del piano di misura e verifica;
 - trasmissione dei dati al cliente.
3. Al fine di facilitare il confronto tra i diversi servizi offerti, dovrà essere resa disponibile una adeguata descrizione che includa:
 - la misure proposte (1-Azioni);
 - il grado di miglioramento dell'efficienza energetica atteso, evidenziando l'eventuale presenza di garanzia contrattuale. In caso affermativo dovrà essere esplicitato il livello di garanzia assicurato;
 - l'impegno e le responsabilità in capo alle parti contrattuali;
 - il programma temporale;
 - il metodo di verifica (2-Verifica).

Il grado di miglioramento dell'efficienza energetica sarà determinato dalla riduzione dei consumi rispetto allo stato di riferimento.

L'aver inquadrato la fattispecie “Servizio Energetico” non è però di per sé sufficiente ad abbattere quelle barriere che si frappongono ad un reale sviluppo dei servizi energetici, barriere essenzialmente riconducibili a fattori culturali, quali:

- il basso livello di comprensione, la mancanza di informazioni e/o lo scetticismo da parte del cliente;
- una limitata comprensione delle opportunità di miglioramento dell'efficienza energetica anche attraverso l'utilizzo dei Contratti di Prestazione Energetica (CPE) e del Finanziamento Tramite Terzi (FTT);
- una limitata dimensione dei progetti associata agli eccessivi costi di transazione (nel caso di interventi ESCo);



- l'elevato rischio percepito, sia dal punto di vista tecnico che imprenditoriale;
 - la scarsa compatibilità dei contesti legali e regolamentari nei confronti degli investimenti in efficienza energetica;
 - una limitata comprensione dei protocolli di misura e verifica che assicurino le garanzie di efficienza contrattuali;
 - ostacoli amministrativi, procedure complesse, suddivisione degli incentivi;
 - resistenze a terziarizzare compiti attinenti la gestione dell'energia;
 - basso livello di motivazione, qualora i costi energetici rappresentino solo una frazione limitata dei costi totali;
 - il limitato supporto governativo ad operazioni di Performance Contracting;
- Per contrastare efficacemente questo stato di cose, si avverte dunque la necessità di interventi in grado di concretizzare azioni mirate, quali:
- aumentare la diffusione di informazioni sui progetti che possono essere realizzati dai fornitori di servizi energetici;

- varare un sistema di accreditamento per i fornitori di servizi energetici in grado di assicurare la qualità e la affidabilità dei servizi forniti;
- sviluppare un contesto in grado di rendere disponibili ai fornitori di servizi energetici risorse e strumenti finanziari adeguati in funzione del servizio fornito così come del progetto intrapreso;
- standardizzazione degli strumenti di misura e verifica dei risparmi energetici e/o dei miglioramenti di efficienza raggiunti;
- assicurarsi che il Governo centrale prenda iniziative per il miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici pubblici;
- sviluppare una rete di Finanziamento Tramite Terzi a livello europeo.

Anche dalla consapevolezza di questa problematicità, è maturato il D.lgs. 30.05.2008 n. 115, col quale il legislatore italiano, in sede di recepimento della direttiva comunitaria, ha integrato la definizione di servizio energetico, riproposta nei termini già utilizzati in sede europea, con quella di fornitore di servizi energetici, "soggetto che fornisce servizi energetici", individuato in sei possibili figure, tre delle quali (distributore di energia, gestore del sistema di distribuzione, società di vendita di energia al dettaglio) attengono alla più tradizionale sfera della distribuzione e commercializzazione dell'energia, mentre le altre tre costituiscono elemento trainante di quell'efficienza energetica che si intende ottenere e che si vuole nel contempo stimolare, promuovendo nuova sensibilità energetica, grazie ad un'autoreferenziazione resa possibile da risultati nel concreto dimostrabili.

Questi nuovi protagonisti dei servizi energetici sono:

- la **ESCO**: *persona fisica o giuridica che fornisce servizi energetici e/o altre misure di miglioramento dell'efficienza energetica dell'utente, accettando un certo margine di rischio finanziario. Il pagamento dei servizi forniti si basa (totalmente o parzialmente) sul miglioramento dell'efficienza energetica conseguito e sul raggiungimento degli altri criteri di rendimento stabiliti.*

Il fattore cruciale del successo delle ESCo si esprime in un graduale cambio di mentalità: esse hanno progressivamente preso le distanze dalla pura "gestione conto terzi" per evolvere focalizzandosi nell'implementazione di compiti complessi, in piena partnership con la clientela: il che è provato, ad esempio, dal fatto che

la quasi totalità dei grandi progetti europei del comparto terziario e residenziale recentemente implementati dalle ESCo hanno visto l'installazione od il miglioramento dei sistemi di controllo della climatizzazione. Uno sviluppo interessante dell'interazione degli Enti Pubblici con il servizio ESCo si sta inoltre dimostrando la possibilità di canalizzare i risparmi derivanti dai contratti di prestazione energetica verso interventi di utilizzo delle fonti rinnovabili di energia. Tali progetti sono stati in larga parte intrapresi nel settore

pubblico, dove il modello di ESCo pubblico - privato si sta progressivamente dimostrando uno degli strumenti più efficaci per stimolare l'efficienza energetica;

- la **società di servizi energetici (ESPCo)**: *soggetto fisico o giuridico, incluse le imprese artigiane e le loro forme consortili, che ha come scopo l'offerta di servizi energetici atti al miglioramento dell'efficienza nell'uso dell'energia.*

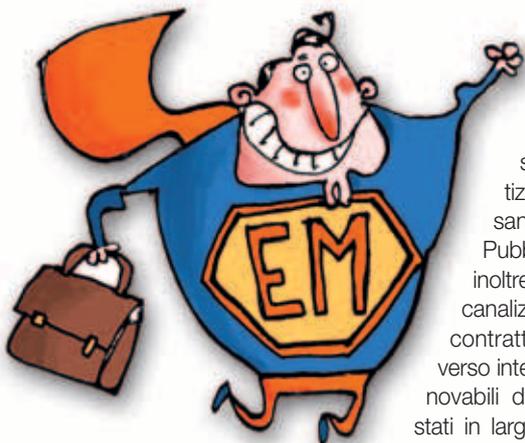
Nel definire la ESPCo (Energy Service Provider Company), il decreto fa riferimento ad un insieme, anche notevolmente disomogeneo, di soggetti che rendono disponibile un servizio per un importo determinato o sotto forma di un valore aggiunto alla fornitura di apparecchiature o energia. Le ESPCo sono remunerate con un corrispettivo per le loro consulenze e/o prestazioni professionali fornite, piuttosto che sulla base dei risultati delle loro azioni e/o raccomandazioni. Esse non assumono pertanto alcun rischio, né tecnico né finanziario, nel caso l'efficienza energetica successiva alla prestazione di servizio rimanga al di sotto del previsto. Obiettivamente, è difficile che le ESPCo siano in grado di garantire una riduzione dei consumi energetici del cliente, non avendo né controllo né definite responsabilità operative in merito all'efficienza delle apparecchiature di conversione secondaria (come radiatori, motori, sistemi di gestione e controllo), piuttosto che sul sistema di domanda degli usi finali di energia (come il riscaldamento, forza elettromotrice ed illuminazione). In generale quindi i progetti implementati dalle ESPCo sono correlati alle apparecchiature di conversione dell'energia primaria (centrali di climatizzazione, gruppi cogenerativi, etc) sotto forma di compiti di progettazione, installazione e/o manutenzione e gestione;

- l'**esperto in gestione dell'energia (EM)**: *professionista specializzato che ha le conoscenze, l'esperienza e la capacità necessarie per gestire l'uso dell'energia in modo efficiente.*

La norma italiana dunque si distingue per riconoscere la pluralità dei ruoli che differenti soggetti (con differenti livelli di competenza professionale) svolgono nel campo del miglioramento dell'efficienza energetica, con un importante impatto anche nella sfera aziendale. Nel contempo inoltre viene colta la preziosa occasione per sottolineare il principio della qualificazione sia dei soggetti che del contesto nel quale essi vengono ad operare: qualificazione che è previsto essere assistita anche dalla messa a punto di apposito sistema di certificazione a norma UNI-CEI.

A questo proposito, le novità introdotte dal D.lgs. 115/2008 prevedono proprio, oltre alla definizione di esperto in gestione dell'energia:

- la definizione del sistema di gestione dell'energia come parte del sistema di gestione aziendale che ricomprende la struttura organizzativa, la pianificazione, la responsabilità, le procedure, i processi e le risorse per sviluppare, implementare, migliorare, ottenere, misurare e mantenere la politica energetica aziendale;
- l'approvazione tramite Decreto Ministeriale, ed a seguito dell'emanazione di apposita norma tecnica UNI:
 - di una procedura di certificazione volontaria per gli esperti in gestione dell'energia allo scopo di pro-



muovere un processo di incremento del livello di qualità e competenza tecnica per i fornitori di servizi energetici;

- di una procedura di certificazione per il sistema di gestione energia allo scopo di promuovere un processo di incremento del livello di obiettività e di attendibilità per le misure e i sistemi finalizzati al miglioramento dell'efficienza energetica.

In uno scenario come quello delineato dal D.lgs. 115/2008, contesto ottimale per affrontare efficacemente la questione dell'uso razionale dell'energia e dell'efficienza energetica grazie anche ad una mirata terziarizzazione di competenze, si avverte però l'esigenza di rivedere l'ormai "datata" figura di energy manager, disegnata dal Legislatore del 1991, per inserirla in modo organico nel modello di competenze disegnato dalla più recente normativa.

Un significativo tassello di questa fase che prefigura una transizione dell'energy manager nella nuova figura di esperto in gestione dell'energia, soggetto operante a pieno titolo nel campo dei servizi energetici, può essere riconosciuto nell'obbligo, sancito dal D.Lgs. 115/2008,

"nel caso il committente di un Contratto servizio Energia ai sensi del D.P.R. 412/93 sia un Ente pubblico obbligato alla nomina del Tecnico responsabile per la conservazione e l'uso razionale dell'energia, di cui all'articolo 19 della legge 9 gennaio 1991, n. 10,"

di indicare tale funzionario come tecnico di controparte incaricato di monitorare lo stato dei lavori e la corretta esecuzione delle prestazioni previste dal contratto servizio energia.

Nonostante l'obbligo di legge, oggi il numero di energy manager e il loro peso professionale sono largamente inferiori rispetto al dovuto (stime FIRE lo pongono al 20 - 30% del previsto) e alla dimensione ambientale ed economica del problema energia, e la quantità di energy manager nominati è ferma da anni. Questo stato di cose testimonia lo scarso radicamento nel tessuto produttivo di una figura professionale imposta dall'alto, tanto da essere percepita come una professionalità spesso incompatibile e/o persino estranea all'azienda e quindi come costo invece che come investimento. L'attuale modello professionale inoltre non ne valorizza il ruolo, troppe volte invece sacrificato da linee gerarchiche che a fatica ne tollerano la trasversalità funzionale, nel contesto di modelli organici disegnati da soggetti spesso estranei alle problematiche energetiche e talora pure di una cultura aziendale che non condivide o comunque non comprende le logiche di politica energetica di cui l'energy manager opera come attore, responsabile e garante dell'implementazione. Con tutte le disfunzioni e le inefficienze che inevitabilmente ne derivano, in termini di contrasti, problemi di comunicazione e condivisione degli obiettivi, problemi di individuazione e condivisione degli strumenti operativi... Di fatto, continuare a considerare l'energy manager un "consulente" della direzione aziendale ne blocca la trasformazione in "regista" di soggetti e strumenti (tra cui i Servizi Energetici) che gravitano sul Sistema Energetico Aziendale.

Affrontare concretamente il problema significa piuttosto

reinterpretare questa figura professionale nel nuovo e più elevato profilo di esperto in gestione dell'energia e, in vista di un suo strategico inserimento nel mercato, collegare lo stesso a ben definiti ruoli e responsabilità, riconoscendolo anche come parte integrante del sistema dei fornitori di servizi energetici riconoscendolo anche come parte integrante del sistema dei fornitori dei servizi energetici. Tutto questo con l'attivo coinvolgimento del sistema di imprese tenute alla nomina di questo tecnico, che dovrebbero anche rendere disponibili risorse essenziali (risorse umane, specializzazioni professionali, risorse tecnologiche e finanziarie...) per stabilire, implementare, mantenere e migliorare il Sistema di Gestione dell'Energia (SGE). In questa nuova chiave di lettura, l'obbligo di nomina dell'energy manager diventerebbe strumento per la penetrazione dei sistemi di gestione della qualità all'interno delle aziende ad elevato consumo energetico, concetto tra l'altro molto più diffuso e condiviso di una astratta pianificazione energetica (e si sottolinea come la cosa avrebbe effetti particolarmente positivi per la Pubblica Amministrazione).

Affinché ciò sia reso possibile occorre che, nelle realtà aziendali oggi tenute alla nomina dell'energy manager, il top management riconosca in tale figura un rappresentante della direzione in possesso di adeguata competenza e qualificazione in materia di miglioramento energetico e di efficienza energetica che, al di là degli altri compiti:

- avrà ruolo, responsabilità ed autorità definiti e proceduralizzati, per consentire al SGE di essere stabilito, implementato e mantenuto in accordo con lo standard voluto e in coerenza con le politiche aziendali;
- verrà a riferire sulle prestazioni del SGE alla Direzione Aziendale al fine della loro riesamina con raccomandazioni per il loro miglioramento.

Stimolare la crescita e l'utilizzo all'interno di Enti ed Aziende dei Sistemi di Gestione dell'Energia, intesi come Sistemi di Gestione della Qualità nell'utilizzo aziendale dell'Energia, permette infatti all'energy manager, in evoluzione verso la figura di esperto in gestione dell'energia, di esprimersi come componente fondamentale del SGQ stesso, in quanto soggetto responsabile dello sviluppo, implementazione, gestione e monitoraggio del SGE, perdendo la connotazione negativa di sovrastruttura imposta. Disporre di un processo di accreditamento e certificazione di tale figura professionale definirebbe inoltre un percorso di formazione e qualificazione secondo standards europei, a tutto beneficio della sua professionalità e di una sua più incisiva integrazione nelle dinamiche aziendali. Un organico, avveduto inquadramento dell'esperto in gestione dell'energia nel nuovo apparato sistemico posto a tutela dell'efficienza energetica garantirebbe, all'interno dei soggetti fruitori di servizi energetici, la creazione di un presidio di responsabilità qualificato in grado di interagire efficacemente con i soggetti che si propongono come prestatori di servizi nel campo dell'energia (ad es. le ESCo) mentre questi ultimi dovranno a loro volta dotarsi di un SGE ai fini del loro accreditamento e della loro certificazione.

Si delinea con ciò un chiaro approccio sistemico tale da creare stabili presupposti per la definizione e la crescita ordinata di un modello di qualificazione dei servizi energetici. ■



Riflessioni sul nuovo mercato italiano

Alberto Pototschnig • Partner e vice-presidente Mercados - Energy Markets International

L' OSSERVATORIO

L'iter parlamentare del decreto-legge anti-crisi riserva sorprese e spunti di riflessione, almeno per quanto riguarda l'organizzazione ed il funzionamento del mercato elettrico (commi 10, 11 e 12 dell'articolo 3). Nonostante l'accordo raggiunto in Confindustria alla vigilia di Natale avesse fatto sperare in un opportuno affossamento della modifica del meccanismo di determinazione del prezzo nel mercato del giorno prima (MGP), la norma sembra alla fine essere sopravvissuta agli emendamenti apportati dalle Commissioni Bilancio e Finanze della Camera, che dovevano recepire tale accordo, ma che evidentemente non lo hanno fatto pienamente. Il testo della norma mantiene la già evidenziata ambiguità – con una formulazione che potrebbe adattarsi anche all'attuale meccanismo basato sul c.d. prezzo marginale – anche se sembra ormai pacifico che dietro tale ambiguità si nasconda il meccanismo del c.d. pay-as-bid. Dei problemi che potrebbero derivare dall'applicazione di un tale meccanismo e del fatto che lo stesso difficilmente produrrà la tanto auspicata riduzione del prezzo dell'energia elettrica sul mercato, rendendo invece la partecipazione allo stesso più rischiosa per gli operatori di minori dimensioni e per i nuovi entranti, si è già ampiamente detto e non occorre ritornarvi.

Risulta peraltro curioso che proprio mentre si decide di modificare il meccanismo di fissazione del prezzo sull'MGP, allontanandosi da quello che è lo standard comune in tutti gli altri mercati europei, si preveda, nel testo emendato, che il Ministro dello Sviluppo Economico adotti misure per la "promozione dell'integrazione dei mercati regionali europei dell'energia elettrica, anche attraverso l'implementazione di piattaforme comuni per la negoziazione dell'energia elettrica e l'allocazione della capacità di trasporto transfrontaliera con i Paesi limitrofi", tema sul quale sicuramente l'Italia potrebbe giocare un ruolo prominente, data l'importanza delle interconnessioni per il nostro Paese e dato il fatto che il Gme, attraverso il suo presidente, il prof. Zecchini, deterrà per i prossimi due anni la presidenza di EuroPEX, l'associazione europea delle borse elettriche.

Vale inoltre osservare che viene ora previsto che la modifica del meccanismo di fissazione del prezzo sull'MGP debba avvenire "al termine del processo di adeguamento" degli altri segmenti del mercato elettrico. La logica e la necessità di una tale sequenza temporale non risulta immediatamente ovvia: se si vuole procedere ad una riforma del mercato

elettrico, perchè non cercare di provvedervi contemporaneamente su tutti i segmenti? Novità di rilievo introdotta dalla Commissione riguarda invece l'attuale mercato di aggiustamento, che viene sostituito con un mercato infragiornaliero.

A parte il cambiamento di denominazione, viene previsto che il nuovo mercato operi attraverso "negoziazione continua". Si abbandona quindi il meccanismo d'asta attualmente utilizzato nel mercato di aggiustamento, che fa emergere un prezzo singolo per ogni zona di mercato, e lo si sostituisce con la negoziazione bilaterale continua, meccanismo peraltro già utilizzato in altri mercati di aggiustamento (ed esempio, Elbas su NordPool). Deve peraltro essere chiaro che il nuovo meccanismo non farà emergere un unico prezzo (per zona di mercato), in quanto ciascun contratto sarà in generale concluso ad un prezzo diverso, dipendendo dal prezzo indicato nelle offerte di vendita e di acquisto coinvolte. Ed occorre anche considerare che la negoziazione continua mal si presta a supportare un'assegnazione della capacità di trasporto, necessaria per l'esecuzione dei contratti che prevedono flussi di energia tra diverse zone, basata su meccanismi di market splitting, quelli cioè in grado di garantire la maggiore efficienza in tale assegnazione. A meno di non limitare la negoziazione ad acquisti e vendite intra-zonali o di ricorrere ad un complesso sistema di aste esplicite, l'assegnazione non potrà che avvenire secondo l'ordine cronologico delle negoziazioni, secondo il c.d. criterio del firstcome-firstserved, che certo non promuove l'efficienza allocativa della capacità di trasporto. Se i volumi negoziati sul mercato infragiornaliero saranno limitati, la perdita di efficienza potrebbe essere comunque contenuta.

L'introduzione di un mercato infragiornaliero basato sulla negoziazione continua potrebbe fornire l'occasione per estendere il periodo di contrattazione dell'energia elettrica. Ciò comporterebbe uno slittamento del "gate closure", cioè del momento fino al quale gli operatori possono variare le loro posizioni sul mercato, acquistando o vendendo energia, ed oltre il quale i programmi di immissione e prelievo divengono finali e non più modificabili dagli operatori stessi. Occorrerebbe a questo proposito eliminare la previsione che impone che il mercato infragiornaliero si chiuda prima del mercato dei servizi di dispacciamento (MSD). Non sarebbe difficile assicurare che contrattazioni bilaterali sul mercato infragiornaliero concluda dopo l'MSD risultino

comunque compatibili con la gestione in sicurezza del sistema elettrico.

Novità anche per l'MSD, la cui gestione passa anche formalmente a Terna. Da un lato ne viene prevista l'"integrazione, sul piano funzionale", con il mercato infragiornaliero, "favorendo una maggiore flessibilità operativa ed efficienza economica attraverso un meccanismo di negoziazione continua delle risorse necessarie": concetto e formulazione abbastanza nebulosi; dall'altro lato viene riconosciuto all'Autorità per l'energia il potere di determinare direttamente il livello delle offerte su tale mercato da parte degli impianti essenziali per la copertura del fabbisogno di servizi di dispacciamento. Per quanto poi riguarda la trasparenza dei mercati, una nuova norma impegna il Gme a pubblicare le offerte di vendita e di acquisto dopo sette giorni dalla loro presentazione.

Si tratta certamente di una modifica importante rispetto alla disciplina attuale, che prevede la pubblicazione solo a distanza di un anno. Vantaggi e svantaggi di una maggiore o minore tempestività nel rendere i dati sulle offerte pubblicamente disponibili vennero attentamente valutati al tempo del disegno del mercato e, nonostante una pubblicazione tempestiva aumenti chiaramente la trasparenza del meccanismo, può anche rendere più facilmente attuabili e sostenibili strategie collusive, anche tacite, tra gli operatori. Sorge infine spontanea un'ultima osservazione di carattere metodologico. Già a fine novembre, alcuni commentatori avevano espresso perplessità sul fatto che su una materia così tecnicamente complessa e delicata, come lo sono le regole di funzionamento del mercato elettrico, si fosse deciso di intervenire, non solo nei criteri generali, ma anche in alcuni aspetti specifici, attraverso lo strumento del decreto-legge, senza un processo trasparente di analisi delle determinanti dei prezzi sul mercato, di valutazione delle possibili soluzioni, di coinvolgimento delle istituzioni tecniche e di consultazione degli operatori interessati. La situazione sembra ripetersi nell'attuale iter parlamentare.

Il testo dei commi 10, 11 e 12 dell'articolo 3 esce dalla Commissione quasi completamente modificato, ma anche questa volta il risultato non sembra scaturire da una pacata valutazione delle soluzioni che meglio perseguono gli obiettivi individuati.

Sulla sovranità del Parlamento non si può discutere e non si discute, ma certo l'incertezza che un tale modo di procedere genera non giova al settore elettrico. ■



Verificatore Accreditato
IT-V-0005



18-41-07

Aderente come CISQ a:

I:Net

THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK



CERTIFICAZIONI di VALORE

Dalla parte
dell'ambiente

ISO 14001, EMAS, Emission Trading e Gas serra, Ciclo di vita e Dichiarazione Ambientale di Prodotto, Certificazione energetica degli edifici, Biomasse, Gestione Forestale Sostenibile e Catena di custodia PEFC.

CSQA Certificazioni Srl

THIENE (VI) 36016 - Via S. Gaetano, 74

Tel. 0445 313011 - Fax 0445 313070

Altre sedi: PARMA - BARI - CUNEO - CHIETI

certificazioni@csqa.it - www.csqa.it

I Castelli Romani verso l'autosufficienza energetica: programmazione di strategie di intervento

Pamela Pezzetti, in collaborazione con Eurosolar Italia e Comune di Velletri

La politica energetica non è una questione solo nazionale: il costo dell'energia, la sicurezza dell'approvvigionamento, le emissioni climalteranti, gli equilibri di geopolitica, producono effetti ambientali, incidendo sul bilancio energetico anche a livello locale. Il Comune, entità più vicina ai cittadini, svolgendo una preponderante attività amministrativa, con eventuale delega ai livelli superiori (Province, Città Metropolitane, Regioni, Stato), può fornire il buon esempio educando i cittadini, a cui è riservato il diritto di usufruire di incentivi e agevolazioni, ed indirizzandoli verso il risparmio energetico. Il settore pubblico gode, infatti, dei vantaggi del fattore di scala, come costi e risultati.

Un intervento di risparmio energetico coinvolge diversi settori (edilizia scolastica, residenziale, industriale ed artigianale, monumentale, mobilità e cultura): in tale contesto, il gioco di squadra nell'amministrativo risulta essere basilare al fine di indirizzare al meglio le analisi dello status quo, le diagnosi energetiche, puntuali in ogni ambito, e gli interventi. Un assessorato "pivot" coordina le azioni e gestisce gli interventi in toto: si migliora così la gestione e si tiene sotto controllo la spesa energetica, orientando tutti i nuovi interventi infrastrutturali. Parallelamente è importante che l'Ente attivi una sensibilizzazione alla cultura ambientale fra i dipendenti della pubblica amministrazione.

Nel cast ambientalista gli attori (stakeholder) sono molti: organizzazioni ambientaliste, comitati di cittadini, sistema delle imprese, associazioni di categoria, collegi degli ingegneri, architetti, tutti impegnati ad imparare un copione innovativa difficile da memorizzare.

Partecipano anche associazioni economiche di catego-

ria, come artigiani ed industriali, che spesso non risultano sempre ben disposti a rivedere i propri modelli produttivi in ragione di un risparmio energetico e di benefici ambientali. La regia del film è affidata alla pubblica amministrazione.

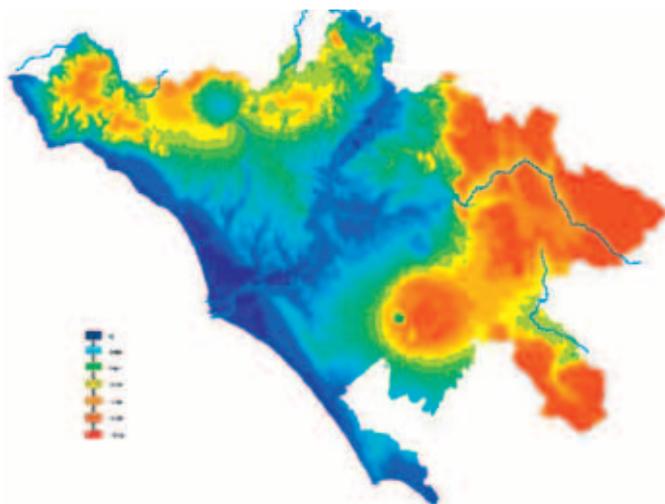
Le strade da intraprendere

Tra le azioni da avviare per raggiungere risultati soddisfacenti in ambito energetico si hanno:

- riduzione dei costi energetici della PA, in genere fuori controllo, perché non monitorati né elencati secondo una pianificazione ambientale strategica e coerente;
- riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera per una più alta qualità della vita dei cittadini;
- promozione di una cultura ambientale, diffondendo un'adeguata educazione per ottimizzare;
- creazione di un mercato, riprogettando in versione sostenibile i processi, prodotti e servizi legati in vario modo al settore energetico, per l'efficienza e per l'uso delle fonti rinnovabili.

Per impostare pratiche energetiche efficaci e durature, il governo locale deve formalizzare il proprio orientamento con atti amministrativi espliciti. Con i provvedimenti di giunta comunale le politiche energetiche si pongono tra le priorità della politica territoriale, evitando iniziative energetiche confinate ed isolate senza seguito.

Il coordinamento fondamentale tra assessorati (bilancio, ambiente) e rispettivi uffici tecnici, permette di avviare un corretto lavoro anche di monitoraggio dei costi energetici della PA, definiti su una bolletta energetica, passata al vaglio del Provveditorato e poi al settore Risorse Finanziarie. Nella gestione indiretta invece ci si affida a



Mappe orografica della Provincia di Roma

società private, monitorando energeticamente l'ambito tramite stipula di convenzioni, al fine di verificare che le società di gestione si attengano al rispetto di precisi parametri di risparmio ed efficienza. Il controllo dei processi e il monitoraggio in itinere degli interventi sono azioni non ancora particolarmente sviluppate nelle realtà comunali italiane. Velletri, uno dei più importanti comuni della provincia romana, primo fra i quindici dei Castelli Romani per densità abitativa e per estensione territoriale, può essere considerato un esempio positivo. In generale, il Lazio è una realtà regionale italiana geograficamente complessa e con una diffusa capillarità di risorse.

La Provincia di Roma, nello specifico, potrebbe individuare nei suoi 5 circondari provinciali "Ambiti Energetici Omogenei", potenziali distretti energetici autonomi ed autosufficienti, dimensionati e distribuiti secondo le risorse esistenti e la propria vocazione culturale.

Le risorse energetiche dei Castelli

La biomassa

«L'industria della massa del popolo veliterno è la coltivazione delle vigne e de'campi, il che forma tutta la ricchezza della città.»

Un'affermazione, quella dello storico Gaetano Moroni, che chiaramente descrive la reale risorsa – vocazione urbana veliterna: l'agricoltura.

Velletri si impianta in un ambito territoriale ricco di biodiversità e di potenzialità energetiche: la presenza infatti del Parco dei Colli Albani, di adeguate dimensioni, e di una specifica agricoltura potrebbero generare "biomassa":

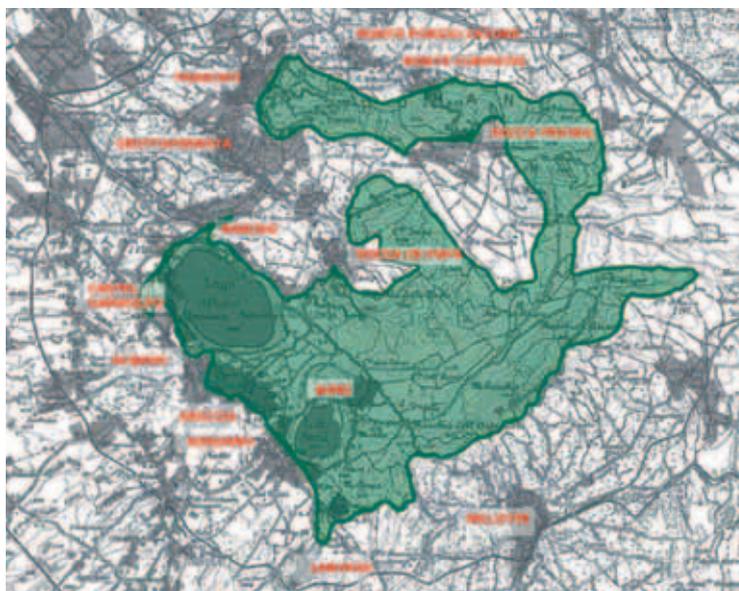
- i residui derivanti dalle operazioni di manutenzione forestale (frascumi, ramaglie, sfalci e residui di potature, raccolte in tradizionali fascette veliterne dette "matticelle");
- gli scarti dell'industria del legno (ritagli di pannelli, segature e truciolame di varia pezzatura); a Velletri esistono diverse industrie di legname, ma la preponderanza appartiene al territorio circoscrizionale, nei pressi del comune di Lariano, dove vive un'industria boschiva di elevata produttività;

- i residui agroindustriali e delle lavorazioni alimentari (vinacce e sanse, oggi rivendute presso i comuni dell'Agro Pontino);
- la frazione organica dei rifiuti urbani;
- i reflui zootecnici: si registra infatti, in funzione anche della specie allevata, una forte pressione ambientale in prossimità degli allevamenti (eutrofizzazione delle acque in aree con più alta concentrazione di suini, degradazione del suolo in presenza di una maggiore quantità ovina-caprina)

Utilizzando una combustione diretta di biomassa, il potere calorifero raccolto (per scarti e materiali di risulta e vegetali) è di 16.700 KJ kg s./s., circa 34.500 KJ kg s./s. è quello del gas naturale) viene ad alimentare impianti domestici a riscaldamento automatico, centralizzato o a rete, in forma di cippato o trucioli pressati (brachette e pellets). Lo sfruttamento dei sottoprodotti diviene ulteriore fonte di reddito-risparmio in termini di costi di depurazione e smaltimento evitati: partendo dalle filiere di produzione agli impianti di trattamento e conversione, andrebbe a formare un nuovo settore economico in espansione, con alti costi di investimento iniziali di produzione, raccolta e trasporto, generatori di nuovi posti di lavoro.

La definizione poi di un sistema di gestione della filiera legno-energia dà la possibilità di stipulare contratti di fornitura del cippato con gli impianti di trasformazione. Il Comune di Velletri potrebbe divenire il "pivot" di un'amministrazione intercomunale, consorzio dei 16 comuni (Albano Ariccia Castel Gandolfo, Colonna, Frascati, Genzano, Grottaferrata, Lariano, Lanuvio, Marino, Monte Compatri, Monte Porzio Catone, Nemi, Rocca di Papa, Rocca Priora, Velletri), ricadenti nel "Bacino Energetico dei Castelli Romani".

Ovvero l'esempio è ripetibile in una strategia programmatica che superi le recinzioni comunali nell'esecuzione di operazioni di più ampio respiro secondo una metodologia di intervento estremamente interdisciplinare, basata su:



- sfruttamento di risorse ed esaltazione economica e incremento di occupazione locale
- riduzione della necessità di trasporto e della mobilità locale
- riduzione delle perdite energetiche nella rete di distribuzione oggi centralizzata
- riduzione della dipendenza da importazioni di energia
- incremento di mix energetico
- incremento di autonomia e sicurezza dall'approvvigionamento
- incremento di indipendenza dai blackout

La geotermia

Il parco dei Castelli Romani tutela la storia geomorfologia dell'antico Vulcano Laziale: 700.000 anni fa si formò una caldera, che divenne poi sede di un cono più piccolo. La sua attività fu l'ultima a spegnersi in tutta la Regione, circa 20.000 anni fa. La presenza del Vulcano è ancora oggi rilevabile in fenomeni esalativi e termali, come sorgenti minerali, termali, solfatare...

L'importanza di questo sito di interesse geotermico di primaria importanza fu ribadita ufficialmente fin dagli anni '70 dall'Enel, impegnata nelle prime indagini di carattere regionale: ricerche potenziate con una sistematica attività di esplorazione geotermica.

Una corretta programmazione strategica del territorio una crescente imprenditoria locale e l'autorità degli enti locali, sosterebbero la fattibilità tecnico-economica di un progetto di utilizzo energetico della risorsa geotermica, di sfruttamento della bassa entalpia per la creazione di complessi termali e l'installazione di impianti di teleriscaldamento, con indotti nel settore agricolo-alimentare (floricoltura, orticoltura...).

Il versante occidentale del complesso vulcanico (sito di Frascati, Monte Porzio Catone ed Albano Laziale) presenta un flusso geotermico anomalo e temperature comprese tra 75 °C e 100 °C, ad una profondità di 1000 m dal piano campagna, e tra 150 °C e 200 °C, ad una profondità di 2000 m, mentre l'acquifero profon-



- Stazioni ferroviarie presenti nel sito interessato
- ↔ Linea Ferroviaria Roma Frosinone

Ambito territoriale dei Castelli Romani: 16 Comuni

do ha temperature comprese tra 150 °C e 200 °C ad una profondità di 3000 m.

La mobilità comunale ed intercomunale

Un potenziamento dell'intera area dei Castelli Romani richiede ovviamente un correlata riprogettazione della mobilità intercomunale e comunale: sostenibile per l'intero ambito strutturalmente basato sulla centralizzazione della linea ferroviaria Roma-Cassino, affiancata da un distribuito e integrato sistema intercomunale di mezzi pubblici ecologici e recupero di infrastrutture preesistenti di trasporto su ferro (tratti di ferrovie, tram, stazioni...). L'attuale amministrazione velletrina dimostra convizione e motivazione nell'impegnarsi ad attivare interventi nello scenario del risparmio energetico, anche di pianificazione, divenendo autrice nondimeno di piccole e localizzate proposte sia nel pubblico (idea progettuale di un impianto a biomassa per teleriscaldamento a filiera corta) che nel privato (complesso di residenze, costruite nel 2008 a "costo zero").

Il progetto di "Bacino energetico dell'Area dei Castelli Romani" renderebbe questa polarità geografica, economica e culturale, fondamentale negli scenari energetico-sperimentali della Provincia di Roma, del Parco, dei 16 Comuni e dell'intero Sistema territoriale. ■

I temi sopra descritti saranno dettagliatamente trattati al Convegno Energetico "I Castelli verso l'autosufficienza energetica", previsto per febbraio-marzo 2009, a Velletri.



Quotidiano Energia.
Punto di riferimento.



Notizie,
 analisi
 e commenti.

Abbonati subito!



www.quotidianoenergia.it

Scambio sul posto: informazioni e assistenza per l'accesso al nuovo servizio

Dal 1 gennaio 2009, per effetto delle disposizioni contenute nella Delibera dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas 74/08, l'erogazione del servizio di scambio sul posto sarà effettuata esclusivamente dal GSE.

In relazione a ciò, i contratti di scambio sul posto attualmente in corso con le imprese di distribuzione scadranno il 31 dicembre 2008, secondo quanto già comunicato dalle stesse.

Pertanto, coloro che hanno già in corso un contratto di scambio sul posto, nonché i soggetti interessati ad attivare per la prima volta il servizio, dovranno presentare – tramite il portale www.gsel.it – la relativa domanda al GSE.

Si precisa che il nuovo regime di scambio sul posto non ha alcun effetto sugli incentivi erogati agli impianti fotovoltaici e riguarda esclusivamente la regolazione dell'energia scambiata con la rete. Il passaggio dal vecchio al nuovo regime di scambio sul posto non comporta, pertanto, alcuna modifica ai meccanismi di erogazione dell'incentivo previsto per l'energia prodotta dagli impianti fotovoltaici (conto energia fotovoltaico).

Il GSE, attraverso il proprio Contact Center, fornisce a tutti gli interessati le informazioni e l'assistenza sul nuovo regime e sulla relativa procedura di attivazione.

Inoltre, in considerazione dell'elevato numero di



In relazione alla numerosità degli interessati al nuovo servizio e per consentire di gestire in un congruo arco di tempo l'iter di sottoscrizione della convenzione con il GSE, il termine entro il quale presentare l'istanza è stato prorogato al **31 marzo 2009**, fermo restando che i benefici economici derivanti dall'erogazione del servizio decorreranno a partire dal 1 gennaio 2009.

telefonate che stanno pervenendo al Contact Center (numero verde 800 19 99 89) e ricordando che il termine entro il quale presentare la domanda è stato prorogato al **31 marzo 2009**, nel caso in cui il risponditore automatico dovesse segnalare una lunga attesa si consiglia di richiamare successivamente o, preferibilmente, di inviare una e-mail all'indirizzo scambiosulposto@gsel.it.

Si ricorda che sul portale del GSE è stato pubblicato un'estratto della risoluzione della Agenzia delle Entrate circa il **"Trattamento fiscale del contributo in conto scambio riferito alla delibera AEEG n.74/2008"**.

Evitate emissioni per 5 milioni di tonnellate di CO₂

Nel periodo gennaio 2005-maggio 2008, nelle case degli italiani sono stati installati oltre 800 mila elettrodomestici a basso consumo, 21 milioni di lampadine ad "alta efficienza", 230 mila mq di pannelli solari per produrre acqua calda. Con queste apparecchiature, insieme ad altri accorgimenti utili, le famiglie hanno così assicurato l'80% del risparmio energetico totale ottenuto con i certificati bianchi. È quanto emerge dal Terzo Rapporto Annuale dell'AEEG (vedi www.autorita.energia.it) sullo stesso meccanismo dei certificati bianchi (o Titoli di Efficienza Energetica), un sistema che sta offrendo consuntivi molto positivi, a sostegno di un utilizzo sempre più efficiente e intelligente dell'energia.

A conferma del successo del meccanismo di mercato certificati bianchi, nei primi quattro anni di applicazione (gennaio 2005 - dicembre 2008) il risparmio complessivo ha già superato i 2 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio (tep). Un risparmio che equivale alla produzione elettrica di una centrale da più di 1.100 MW e ai consumi domestici di più di 2,5 milioni di abitanti, evitando più di 5 milioni di tonnellate di emissioni di CO₂.

A fronte di incentivi per circa 110 milioni di euro erogati dall'Autorità, il costo energetico evitato dai consumatori (presso i quali sono stati realizzati gli interventi) è stato infatti dalle 9 alle 14 volte il costo degli stessi incentivi (per ogni unità di energia risparmiata). Più in generale, il meccanismo dei certificati bianchi sta contribuendo a stimolare la nascita di un mercato dei servizi energetici, diffondere una solida cultura dell'efficienza energetica e dell'uso razionale dell'energia, incentivare la realizzazione degli interventi più costo-efficaci, garantire l'efficienza economica dell'investimento, anche attraverso un crescente utilizzo degli scambi in "borsa". Con delibera n.EEN 35/08 del 15 dicembre 2008 (definita a seguito dei decreti ministeriali del 20 luglio 2004 e 21 dicembre 2007), l'Autorità ha anche fissato i nuovi obiettivi di risparmio energetico 2009 per i 75 distributori che sono obbligati a raggiungere tali obiettivi nell'ambito del sistema dei certificati bianchi. Il livello complessivamente assegnato è pari a 3,2 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio (Mtep), di cui 1,8 Mtep per 14 imprese di distribuzione di energia elettrica e 1,4 Mtep per 61 imprese di distribuzione di gas. Per raggiungere gli obiettivi le imprese potranno sia realizzare interventi di risparmio energetico presso i

consumatori finali sia acquistare "certificati bianchi" che dimostrino il conseguimento di risparmi energetici da parte di altri soggetti.

Il sistema dei certificati bianchi costituisce per l'Italia uno strumento operativo quanto mai importante anche nell'ottica del rispetto degli impegni di politica energetico-ambientale assunti in sede comunitaria. L'esperienza in corso nel nostro Paese, tra le più avanzate è oggetto di continuo approfondimento anche nell'ambito dei lavori dei comitati tecnici istituiti per l'attuazione della Direttiva Europea 2006/32/CE sui servizi energetici. Un sistema simile è operativo in Francia dalla seconda metà del 2006, dove è stato introdotto anche a seguito di approfondimenti e intensi scambi di informazioni con gli uffici dell'AEEG ed è stato recentemente introdotto in Polonia.

Analizzando complessivamente i circa 1,8 milioni di tep certificati dall'Autorità dal gennaio 2005 al 31 maggio 2008, emerge una ripartizione percentuale (degli interventi di efficienza energetica realizzati) nella quale si conferma la prevalenza delle misure per il risparmio di energia elettrica in ambito civile; il peso percentuale di questa tipologia di interventi è cresciuto di ulteriori 4 punti percentuali rispetto al secondo anno di attuazione, mentre di 5 punti percentuali è cresciuta anche la quota relativa agli interventi per la riduzione dei fabbi-

sogni termici in ambito civile; gli interventi sugli usi di illuminazione pubblica e sui sistemi di produzione e distribuzione di energia in ambito civile segnano quindi una minor quota percentuale; rimane invece ancora sostanzialmente stabile il contributo relativo agli interventi per la riduzione dei fabbisogni energetici nel settore industriale.

Ai 30 distributori di energia elettrica e di gas naturale individuati nel 2007 dall'Autorità come soggetti con obbligo di risparmio energetico di cui 20 nel settore del gas naturale e 10 nel settore elettrico (fra i quali Enel Distribuzione, Enel Rete Gas, la Società italiana per il gas dell'Eni, Hera ed altre utility)-si aggiungono 497 aziende di distribuzione di elettricità e gas naturale, ammesse ad operare nell'offerta di TEE pur non essendo obbligate al risparmio, e 1169 operatori accreditatisi come società di servizi energetici (delle quali circa 150 hanno fino ad oggi partecipato attivamente al sistema).

Al 31 maggio 2008 gli operatori iscritti al Registro dei titoli di efficienza energetica, quindi con possibilità di compra-vendita di certificati, erano 215, dei quali 46 distributori, 160 società di servizi energetici e 8 traders. Dei 215 operatori iscritti al Registro, cresciuti del 23% rispetto all'anno precedente, 175 hanno richiesto e ottenuto dal GME anche la qualifica di "operatori di mercato".

Klimahouse: il successo dell'efficienza energetica e della sostenibilità in edilizia

"Klimahouse 09" ritorna a Fiera Bolzano, forte del successo ottenuto nell'edizione di gennaio 2008, dal 22 al 25 gennaio 2009 con un ricchissimo programma di contorno. Il cuore della manifestazione è il quarto congresso internazionale "Costruire il Futuro" con relatori di fama internazionale. Nei padiglioni di Fiera Bolzano presso il forum gli espositori di "Klimahouse" che lo vorranno, possono presentare agli operatori il meglio della propria produzione. Per progettisti, architetti e per tutti quelli che operano nel mondo dell'edilizia sono in programma visite guidate a case clima presenti sul territorio (edifici unifamiliari, condomini ed edifici pubblici). Nel settore delle costruzioni esistono alternative tecniche ed economiche per il risparmio energetico e la salvaguardia ambientale, a "Klimahouse" 350 aziende dall'Italia e dall'estero espongono, su una superficie di 25.000 m², per offrire le soluzioni più adatte nel campo dell'edilizia abitativa e nel rispetto dell'ambiente.



partner istituzionali:



partner tecnici:



energethica®

SOSTENIBILITÀ
& EFFICIENZA
IN MOSTRA

GENOVA
ITALIA



www.energethica.it
info@energethica.it

4° Salone internazionale

dell'energia rinnovabile e sostenibile

con convegni,
seminari e
aree dimostrative

05-07 MARZO 2009

nel 2008:

- 12.847 visitatori
- 305 espositori
- 14 paesi
- 20 convegni
- 12.000 m²

Settori in mostra:



Sole:
*Solare termico
Solare fotovoltaico*



Terra:
*Biogas - Biomassa
Geotermico*



Vento:
*Aerogeneratori
Parchi Eolici*



Idrogeno:
*Celle a
combustibile*



Acqua:
*Impianti e turbine
idro-elettrici*



Efficienza:
*Risparmio
energetico*

Aree tematiche:



Mobilità
sostenibile



Casa
energetica

organizzatore:

emtrad s.r.l

via d. galimberti 7,
it - 12051 alba (cn)
tel./fax: +39 0173 280093

Cogenpower mantiene la promessa: in dieci mesi realizza l'impianto di Borgaro Torinese

Cogenpower ha inaugurato, lo scorso novembre, "Anaconda" la centrale di cogenerazione asservita al teleriscaldamento di Borgaro Torinese. Realizzata in soli 10 mesi, consentirà il risparmio energetico e la riduzione dell'impatto ambientale grazie all'eliminazione di 1.423 tonnellate di CO₂ all'anno che corrispondono alla sopravvivenza di circa 990 alberi. La centrale, battezzata "Anaconda" per gli undici chilometri di tubi interrati, è dotata di un motore endotermico da 3 MW e da tre caldaie con una potenza termica pari a 20 MW. Per la parte relativa all'automazione, è stata realizzato un sistema integrato per l'intero impianto centrale-rete che, attraverso 35 computer, permette di avere un controllo completo e istantaneo di tutti i componenti installati, grazie all'estensione della rete di fibra ottica stesa durante i lavori.

Risparmio energetico, economico e riduzione delle emissioni sono i tre punti alla base del progetto che ha

comportato un investimento di circa 8 milioni di euro, senza l'ausilio di finanziamenti pubblici. I 4.500 cittadini della cittadina hanno aderito al teleriscaldamento, registrando una percentuale del 95%, contro la media nazionale d'adesione che si ferma al 35% durante il primo anno. Il risparmio annuale sulla bolletta sarà pari al 20% per una cifra di circa 550 mila euro.

Ma i vantaggi per il cittadino coinvolgono anche aspetti legati alla sicurezza in quanto la rete non distribuisce combustibile bensì acqua calda, quindi un sistema esente da rischi di scoppi ed incendi. Anche l'ambiente ne beneficia grazie alla diminuzione delle emissioni di CO₂, alla razionalizzazione nell'uso delle fonti energetiche e al miglioramento della qualità dell'aria.

Cogenpower, fondata nel 2004 da Francesco Vallone, è attiva nella produzione combinata di energia e calore e nel teleriscaldamento, offre servizi avanzati di ingegneria, automazione e commercializza gas metano ed



elettricità. Il fatturato è cresciuto da 230mila euro, nel primo anno di esercizio, ai 2 milioni di euro del 2007 con previsioni di crescita per i prossimi tre anni fino al raggiungimento di 14 milioni di euro nel 2011.

Stazionario il mercato dei motori per cogenerazione nel 2007



Nel corso del 2007, il mercato italiano dei motori a combustione interna per impianti di cogenerazione ha assorbito complessivamente 221 unità, registrando una situazione stazionaria rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente (225 unità) con una potenza installata complessiva di 155.926 kW_e.

Dopo alcuni anni di crescita, il mercato ha mostrato una tendenza alla stabilità. "Questa rilevazione, riferita all'anno 2007 - secondo Sergio Dotti, Presidente di Cogena - evidenzia l'incertezza del mercato e, conseguentemente, degli investimenti in efficienza energetica di cui la cogenerazione è un elemento fondante. Una situazione, confermata dal trend 2008, che risente di un quadro normativo incompiuto. Altro elemento di valutazione i provvedimenti energetici che nel corso di un anno sono cambiati quali ad esempio l'obbligo di certificazione energetica degli edifici. Ancora oggi sono in discussione gli incentivi previsti per le attività di risparmio energetico ed efficienza energetica previsti dalle Leggi

finanziarie ad oggi emanate e di cui, giova ricordarlo, la cogenerazione, non ha beneficiato".

"L'incertezza dell'investitore - secondo Carlo Belvedere, Segretario Generale Ascomac Cogena - è legata a doppio filo all'incertezza normativa non solo in termini di incentivi all'investimento ma anche di carattere autorizzativo e di esercizio. A quasi due anni dal recepimento della Direttiva Europea in materia di cogenerazione del 2004, ad eccezione della disciplina sullo scambio sul posto e della garanzia di origine, tanto resta da fare: semplificazione e regime di sostegno sia all'investimento che all'esercizio. Su questo scenario incombe poi una eccessiva lentezza del Governo e della Pubblica Amministrazione a rilasciare i provvedimenti attuativi e una normativa concorrente che sta accentuando la frammentazione e diversificazione delle procedure amministrative stesse".

Cogena ha presentato a livello parlamentare e governativo alcune proposte e misure - Programma per la

cogenerazione - che consentirebbero oltre allo sviluppo della cogenerazione, tenuto conto della nuova normativa comunitaria sugli Aiuti di Stato, il raggiungimento di una maggiore efficienza energetica del Sistema Italia, contribuendo così al perseguimento degli obiettivi 20-20-20 fissati dalla U.E. sul cambiamento climatico.

Per quanto riguarda i tipi di unità di cogenerazione rilevate - motori a combustione interna - le unità fino a 50 kW_e risultano 13. La fascia di potenza tra i 200 ed i 500 kW_e è quella più numerosa pari a 81 unità.

Infine, guardando alla cd piccola cogenerazione con potenza fino a 1 MW_e, le unità complessive sono n. 175. Proprio la piccola cogenerazione è ancora in attesa dei provvedimenti di semplificazione che certamente darebbero un notevole impulso alla tecnologia della cogenerazione ad esempio nel settore civile, praticamente oggi irrilevante in Italia. Si pensi che in Germania sono già installati e funzionanti almeno 16mila microcogeneratori.

AB Energy, cogenerazione come modello di sviluppo

Intervista a Angelo Baronchelli, presidente di AB Energy

Emanuele Martinelli



Il rigido clima invernale di queste ultime settimane ci induce ad una riflessione sul riscaldamento urbano; alcuni sostengono che in attesa di comprendere meglio come affrontare gli aspetti politici, tecnici e ambientali legati al nucleare, un significativo aiuto ai problemi energetici del sistema Italia potrebbe venire da impianti di cogenerazione di piccola-media grandezza distribuiti sul territorio nazionale.

Gli impianti di cogenerazione che AB Energy realizza nelle diverse potenze, risultano essere utili anche per la posa di reti di teleriscaldamento locali, alimentati a gas metano e ciò in controtendenza con le scelte del passato che, forse obbligate dalla tecnologia disponibile all'epoca, videro la nascita di impianti di enormi dimensioni il cui sviluppo richiedeva tempi lunghissimi. Il concetto di micro isole di distribuzione si concretizza dunque attraverso reti inserite in aree di quartiere con impatto ambientale e operativo minimo. Un impianto che genera 3-4 megawatt costanti, a partire da ottobre per arrivare fino alla fine di marzo, con motori che funzionano a pieno regime, registra un bilancio dal punto di vista energetico eccezionale, con saturazione

termica totale, ideale dal punto di vista del rendimento. Si tratta di sistemi di cogenerazione, che tutelano l'ambiente in quanto alimentati a gas naturale, e facilmente realizzabili anche in termini burocratici nel lasso di tempo al massimo di un triennio.

Che tipo di impatto ambientale procura un insediamento di questo tipo, anche in relazione alla sindrome Nimby?

Si tratta di siti che occupano un'area circoscritta a un migliaio di metri quadrati di superficie per cui l'impatto estetico e acustico è veramente limitato. Di questa grandezza ne abbiamo realizzati ultimamente a Cinisello Balsamo in provincia di Milano e a Settimo Torinese.

Per quest'ultimo è stato utilizzato uno spazio altrimenti inutilizzato, collocato fra due cavalcavia. Trattandosi di reti locali, la circolazione dell'acqua avviene nel raggio di un chilometro, senza il ricorso quindi di batterie di pompe; per questa ridotta invadenza l'atteggiamento da parte della comunità residente è stato assolutamente positivo.

Negli ultimi anni si nota un ricorso sempre più convinto alla cogenerazione, sia nelle attività industriali e del terziario, sia nella vita dei comuni e degli enti locali. A quale committenza si rivolge principalmente l'attività di AB Energy?

Le linee di business più significative sono relative ad applicazioni industriali e proprio in questo contesto abbiamo assistito a un reale cambiamento culturale. Noi siamo presenti sul mercato da oltre vent'anni e oggi realizziamo impianti che, solo fino a dieci anni fa, riscuotevano un interesse ridotto da parte di un mercato che non percepiva il miglioramento consentito dalla cogenerazione. Per l'imprenditore, investire in queste applicazioni appariva come una sottrazione di risorse economiche altrimenti destinabili ad altre attività aziendali. Poi le normative di questi anni, l'isti-

tuzione della figura professionale dell'energy manager e le problematiche energetiche del nostro tempo, hanno creato le condizioni affinché si insediassero una diversa cultura con un accrescimento delle capacità di valutazione imprenditoriale: il costo dell'energia è uno dei parametri sui quali si basano oggi i costi di produzione quindi di commercializzazione di qualsiasi manufatto o servizio.

In questo senso è risultato fondamentale l'intervento dell'energy manager, preposto sia all'acquisto più conveniente dell'energia sul mercato, sia all'individuazione di nuove tecnologie che consentano una maggiore efficienza energetica con una conseguente riduzione dei costi.

Verso quale tipologia di impianti alimentati con fonti alternative si sta indirizzando la vostra attività?

Un filone importante è quello relativo ai gas biologici, quindi biomasse derivate da scarti e rifiuti, impianti a gestione anaerobica della frazione organica del rifiuto oppure di gestione di prodotti agricoli e di reflui zootecnici. Lo scorso anno abbiamo creato una nuova società, AB Technology, in collaborazione con Exergy (49%) per realizzare il NitroBlock, un sistema per applicazioni zootecniche che consente l'abbattimento dei nitrati in agricoltura. Insomma le tipologie sono diverse e ognuna potrebbe risultare interessante relativamente al contesto cui è inserita. Eventuali limiti possono derivare, caso mai, da una situazione politica e legislativa talvolta confusa.

Quali nuove forme di contratto proponete ai clienti?

Nel 2005 abbiamo costituito AB FinSolution, società di promozione di soluzioni finanziarie nel settore impiantistico che si avvale delle forti competenze che abbiamo sviluppato come costruttori. Tra le case history più interessanti mi piace citare il rapporto che abbiamo instaurato con un grande gruppo come Nestlé, che ha acquistato non l'impianto ma ha con-



trattualizzato il costo del metano che noi trasformiamo in energia elettrica e calore. Una formula interessante per realtà medio-grandi e che sposta il rischio di impresa su AB Energy, la quale, grazie alla qualità dei propri prodotti, garantisce performance e costi non assoggettati alla volubilità del mercato.

Come costruisce un rapporto di fiducia con il cliente un Gruppo come il vostro forte di oltre duecento addetti?

Semplicemente fornendogli la migliore soluzione. Questo vuol dire confrontarsi con il committente e raccogliere i dati cui fare seguire valutazioni adeguate per poi riconfrontarsi e definire così le caratteristiche dell'impianto più consone alle sue esigenze. Tutto questo lavoro coinvolge una filiera interna che comprende ricercatori e tecnici che si pongono come traguardo lo spostamento sempre più avanzato dei limiti tecnologici. Lo scorso anno, per esempio, abbiamo affinato una gamma di prodotti definita ad "alto rendimento" perché, già a partire da potenze di 2 MW, consente un paio di punti di rendimento elettrico in più rispetto alle serie normali. Questo ci consente di inserirci

nelle nicchie di mercato in cui questo risparmio diventa essenziale per il conto economico. A completamento di questa struttura, un servizio di manutenzione post vendita in grado di intervenire in tempi brevissimi su prodotti che accumulano oltre 8mila ore di funzionamento l'anno.

Il telecontrollo fornisce un utile supporto per la gestione delle reti e degli impianti in genere.

I sistemi di telecontrollo da noi utilizzati sono fondamentali per una corretta gestione degli impianti. Oggi AB Service attraverso la rete web dispone di un monitoraggio centralizzato on line, proveniente da tutti i nostri impianti in funzione – al momento circa un centinaio - relativo a metri cubi di metano consumati, energia elettrica e termica prodotta, consumo degli apparati ausiliari, rilevando ogni eventuale disfunzione. Tale soluzione viene resa disponibile anche ai nostri committenti, completando così con un servizio ad elevato valore aggiunto l'offerta riservata loro. In questo senso ci è stato utile un confronto molto aperto con le aziende produttrici di strumentazione impegnate a incrementare le prestazioni dei loro prodotti. Alla fine, le nostre

soluzioni risultano di maggior qualità, con le carte in regola per confrontarsi su un mercato europeo che ha reso necessaria l'apertura da parte nostra di filiali commerciali per ora in Spagna e Austria.

Sarà sempre più importante confrontarsi con un mercato europeo.

Certamente, per questo vediamo con soddisfazione i risultati ottenuti attraverso le commesse acquisite in Spagna e in Serbia; per quest'ultima l'intervento è stato decisamente articolato: la rete locale non garantisce una buona continuità di funzionamento quindi abbiamo realizzato un sistema che potesse garantire la massima efficienza anche nel caso di disfunzioni della rete stessa, con accorgimenti dal punto di vista termico e di regolazione in grado di conformarsi alle problematiche dettate appunto dalla rete.

All'inizio si accennava al teleriscaldamento...

Il nostro know-how in questo settore ci permette di proporre al cliente finale non solo la fornitura del cogeneratore ma la costruzione dell'intera centrale. Ciò consente una progettazione più razionale e una visione ampia in merito a location, tempi di costruzione, livelli di emissione ed agli aspetti burocratici legati agli enti locali. La costruzione di un impianto di teleriscaldamento efficiente necessita di una rete di trasmissione altrettanto funzionale che disponga il complesso sistema arterioso in modo da non interferire con le infrastrutture già presenti e quindi di un progetto di armonizzazione fra cuore cogenerativo e trasporto.

Uno sguardo al futuro e a nuove applicazioni?

Il nostro futuro mira sempre più all'Europa. Inoltre, tra i vari progetti in fase di sviluppo, stiamo lavorando a cicli combinati e ad applicazioni con combustione di gas speciali volte a produrre energia elettrica anche con rendimenti intorno al 40%.

12-13/02/2009**BIOPOWER GENERATION****Bruxelles - Belgio**Info: www.greenpowerconferences.com**24-26/02/2009****RAC09****Birmingham**Info: www.racexhibition.com**24-27/02/2009****CLIMATIZACIÒN '09****Madrid**Info: www.climatizacion.ifema.es**05-07/03/2009****4° SALONE ENERGETHICA****Genova**Info: www.energethica.it**17-18/03/2009****ENERGY09****4th Annual European Energy Policy Conference****Bruxelles - Belgio**Info: www.euenergypolicy.com**26-28/5/2009****ENERGYMED****Napoli**Info: www.energymed.it**01-03/4/2009****ECOPOLIS '09****Roma**Info: www.ecopolis09.it**Corsi per Energy Manager FIRE-ENEA**
(durata 5 giorni)■ **MULTISETTORIALE****26-30 GENNAIO - Firenze**

con la collaborazione dell'Ordine degli Ingegneri della provincia di Firenze e del Collegio dei Periti Industriali e dei Periti Industriali Laureati della provincia di Firenze
c/o Hotel Adriatico
Via Maso Finiguerra, 9

2-6 MARZO - Bologna

C/o Centro Congressi
Via dell'Arcoveggio 49/5

Info: **Maurizio Musiani**

ENEA - Via Martiri di Monte Sole 4 - 40129 Bologna
Tel. 051.6098479 - Fax 051.6098702
e-mail: maurizio.musiani@bologna.enea.it

Autorità per l'energia elettrica e il gas**16.12.2008 Delibera ARG/elt 184/08**<http://www.autorita.energia.it/docs/08/184-08arg.htm>

Disposizioni transitorie in materia di scambio sul posto di energia elettrica.

15.12.2008 Delibera ARG/elt 183/08<http://www.autorita.energia.it/docs/08/183-08arg.htm>

Modifiche alla deliberazione ARG/elt 78/08, disposizioni urgenti in materia di perequazione generale per l'anno 2007 e disposizioni alla Cassa conguaglio per il settore elettrico. Avvio di procedimento ai fini di quanto disposto dall'articolo 2, comma 5, del decreto del Ministro delle Attività Produttive, di concerto con il Ministro dell'Economia e delle Finanze 22 giugno 2005.

15.12.2008 Delibera VIS 111/08<http://www.autorita.energia.it/docs/08/111-08vis.htm>

Approvazione del programma di verifiche ispettive nei confronti di operatori che non hanno trasmesso la documentazione richiesta con deliberazione 4 luglio 2008 ARG/com 91/08.

15.12.2008 Delibera EEN 35/08<http://www.autorita.energia.it/docs/08/035-08een.htm>

Determinazione degli obiettivi specifici di risparmio di energia primaria nell'anno 2009 in capo ai distributori di energia elettrica e di gas naturale soggetti agli obblighi di cui ai decreti ministeriali 20 luglio 2004 come modificati e integrati dal decreto ministeriale 21 dicembre 2007.

12.12.2008 Delibera ARG/elt 182/08<http://www.autorita.energia.it/docs/08/182-08arg.htm>

Disposizioni per l'anno 2009 in materia di gestione delle congestioni in importazione ed esportazione sulla rete di interconnessione con l'estero.

11.12.2008 Delibera ARG/elt 179/08<http://www.autorita.energia.it/docs/08/179-08arg.htm>

Modifiche e integrazioni alle deliberazioni dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas ARG/elt 99/08 e n. 281/05 in materia di condizioni tecniche ed economiche per la connessione alle reti elettriche con obbligo di connessione di terzi degli impianti di produzione di energia elettrica.

11.12.2008 Delibera VIS 109/08<http://www.autorita.energia.it/docs/08/109-08vis.htm>

Criteri e modalità di verifica del rispetto del divieto di traslazione della maggiorazione di imposta di cui all'articolo 81, comma 18, del decreto-legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito con modificazioni in legge 6 agosto 2008, n. 133.

10.12.2008 Delibera ARG/elt 178/08<http://www.autorita.energia.it/docs/08/178-08arg.htm>

Disposizioni in materia di trattamento delle immissioni di energia elettrica.

10.12.2008 Delibera ARG/elt 174/08<http://www.autorita.energia.it/docs/08/174-08arg.htm>

Modifiche e integrazioni alla deliberazione 28 marzo 2008 - ARG/elt 42/08 e modifiche al TIV.

02.12.2008 Delibera GOP 55/08<http://www.autorita.energia.it/docs/08/055-08gop.htm>

Adozione del "Regolamento per la disciplina dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture stipulati dall'Autorità per l'energia elettrica e il gas".

01.12.2008 Delibera ARG/elt 173/08<http://www.autorita.energia.it/docs/08/173-08arg.htm>

Disposizioni urgenti in materia di pubblicazione dei dati relativi al prelievo residuo di area a seguito dell'introduzione della nuova suddivisione della rete rilevante in zone.

27.11.2008 Delibera ARG/elt 172/08<http://www.autorita.energia.it/docs/08/172-08arg.htm>

Modificazioni e integrazioni alla deliberazione dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas 6 agosto 2008 ARG/elt 117/08 in materia di modalità applicative del regime di compensazione della spesa per la fornitura di energia elettrica sostenuta dai clienti domestici disagiati, definite ai sensi del decreto interministeriale 28 dicembre 2007.

25.11.2008 Delibera ARG/elt 168/08<http://www.autorita.energia.it/docs/08/168-08arg.htm>

Determinazione dei livelli di partenza e dei livelli tendenziali di continuità del servizio di distribuzione di energia elettrica per ogni ambito territoriale e per ogni anno del periodo di regolazione 2008-2011 ai sensi dell'articolo 21 del Testo integrato della regolazione della qualità dei servizi elettrici approvato con deliberazione 19 dicembre 2007, n. 333/07.

18.11.2008 Delibera ARG/com 164/08<http://www.autorita.energia.it/docs/08/164-08arg.htm>

Testo integrato della regolazione della qualità dei servizi di vendita di energia elettrica e di gas naturale.

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare**Deliberazione 27 novembre 2008**<http://www.gazzettaufficiale.it/guridb/dispatcher?service=1&datagu=2008-12-13&task=sommario&numgu=291&tmstp=1229609782302>

Esecuzione della decisione di assegnazione delle quote di CO₂ per il periodo 2008-2012, elaborata ai sensi dell'articolo 8, comma 2, lettera c) del decreto legislativo 4 aprile 2006, n. 216, e successive modifiche e integrazioni, in osservanza del nulla osta della Commissione europea. (Deliberazione n. 20/2008 del Comitato nazionale di gestione e attuazione della direttiva 2003/87/CE). (Suppl. Ordinario n. 275).

Energy Med

3^a edizione

Mostra Convegno
sulle Fonti Rinnovabili
e l'Efficienza Energetica
nel Mediterraneo

26|27|28
Marzo 2009
Napoli ~ Italy
Mostra d'Oltremare

Il tuo appuntamento con l'Energia

Fotovoltaico/Eolico/Solare termico/Ecoedilizia/Riciclo/Biomasse/Cogenerazione



Partner



Organizzato da



Via Toledo, 317 ~ 80134 Napoli ~ ITALY
Tel./Fax + 39 081419528
e-mail: info@energymed.it

www.energymed.it

In contemporanea



D Ho intenzione di realizzare un intervento standardizzato di tipo III (Delibera n. 234/02). Vorrei porre alcune domande:

- Gli installatori possono richiedere il riconoscimento dei TEE attraverso una ESCo?
- L'intervento minimo previsto è pari a 25 tep?
- Il cliente deve essere coinvolto?
- È necessario compilare una scheda per ogni intervento?

R • I soli soggetti che possono richiedere i TEE sono i distributori di energia elettrica e gas naturale, ESCo ed energy manager. Riguardo alla richiesta di TEE, una ESCo può presentare gli impianti messi in opera da più installatori. Formalmente la ESCo deve avere avuto un ruolo negli interventi.

- La dimensione minima dell'intervento nel caso sia presentato da una ESCo, utilizzando le schede standardizzate, è 25 tep (ovvero la somma degli interventi presentati, anche con schede standardizzate diverse, deve garantire un risparmio minimo di 25 tep all'anno).
- Al momento non viene data una chiara indicazione sul ruolo dell'utente finale, ma è preferibile avere il consenso scritto dello stesso, onde evitare contestazioni nel caso in cui altri soggetti presentino richieste per gli stessi interventi.
- Ogni scheda permette di presentare più interventi dello stesso tipo.

D Se ho un impianto di produzione fotovoltaico di potenza 1 kVA o superiore, posso accedere agli incentivi da certificati verdi in alternativa all'incentivo conto energia? E in particolare, tale impianto può ottenere la qualificazione IAFR di produttore da fonte alternativa? Se sì, il proprietario dell'impianto può considerarsi produttore da fonte alternativa e come tale accedere al mercato dei C.V.?

R Con le modifiche introdotte al meccanismo dei C.V. (descritte su www.fire-italia.it/rinnovabili/certificati_verdi.asp) dalla Finanziaria 2008, il fotovoltaico è escluso dal meccanismo stesso, a meno che nei prossimi decreti attuativi non si introducano novità in merito.

Va detto del resto che l'incentivo previsto dal conto energia è decisamente più interessante e che l'accesso ai certificati verdi potrebbe ritornare utile solo quando fossero raggiunti i tetti di potenza nazionali previsti dal conto energia stesso.

D Scrivo per avere un chiarimento in merito al processo di acquisizione dei TEE tramite una ESCo. Il Decreto del 21/12/2007 introduce la possibilità per i clienti finali, di avere diritto al rilascio dei TEE e la possibilità di negoziarli direttamente. Quale vantaggio il cliente può trarre rivolgendosi ad una ESCo? Ci sono degli aspetti, al di là di quelli contrattuali, che tutelano in qualche modo l'attività fatta dalle ESCo, in particolare nel caso in cui le soglie minime di TEE necessarie per entrare nel meccanismo fossero più favorevoli rispetto a quelle dei clienti finali e/o la possibilità per la ESCo di cumulare più interventi analoghi su diversi clienti, per raggiungere la soglia minima?

R Quello citato è un tipico incerto del mestiere di ESCo, che si può risolvere solo facendosi rimborsare le diagnosi (col rischio però di perdere potenziali clienti) o proponendo interventi integrati complessi, difficilmente gestibili dal cliente in modo autonomo (possibile solo in casi particolari), o si può tamponare dimostrando di avere capacità e competenze tali da invogliare il cliente a non agire da solo (debole se il cliente è "attrezzato", nonostante la garanzia dei risultati e l'eventuale FTT). Per altro le ESCo hanno il vantaggio di poter accorpate interventi caratterizzati dallo stesso processo di valutazione (e.g. standardizzati), cosa che consente di creare progetti di interventi di dimensione limitata. Questo però può essere un vantaggio per le aziende con consumi più bassi (pur rientranti nella soglia di nomina dell'energy manager), non certo per quelli energeticamente rilevanti, che in genere superano agevolmente le soglie previste per la presentazione di progetti (anche se coincidenti con quelle dei distributori, e quindi doppie rispetto a quelle delle ESCo per progetti analitici e a consuntivo). Quindi, come prima indicazione, una possibilità è quella di orientarsi verso aziende fra i 1.000 e i 10.000 tep, l'altra è quella di farsi rimborsare le diagnosi. Altrimenti si corre comunque il rischio di lavorare a vuoto di tanto in tanto.



Cosa offriamo

- ✓ Un sito web (www.fire-italia.it) dedicato ai diversi aspetti del settore dell'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.

STF BWE POWER PLANTS

THINKING TO THE FUTURE



Established in 1937, **STF S.p.A.** is a company in continuous evolution focusing on new combustion technological areas by means of continuous improvements in its manufacturing process and constant development of its human resources pool to meet the most updated engineering standards.

The Company headquarters are based in Magenta, 25 Km west of Milan. STF is able to design, supply, install and commission both small and large size components of high technological level, equipment and complete units for industrial and power plants. The Company is also active in the environmental protection area with a complete line of flue gas cleaning system for power generation, chemical and petrochemical industries.

STF S.p.A. MANUFACTURING PROGRAM:

- **UTILITY BOILERS**
- **HEAT RECOVERY STEAM GENERATORS**
- **INDUSTRIAL BOILERS:**
PACKAGE & SITE ERECTED
STEAM GENERATORS
- **BIOMASS FIRED BOILERS**
- **FLUE GAS DESULPHURIZATION SYSTEMS**

ADDRESS

STF S.p.A.:

Via Robecco, 20

20013 – Magenta (MI) – Italy

PHONE: +39 02.97.209.1

FAX: +39 02.97.94.977

E-mail: stf@stf.it

Web: www.stf.it



BWE is one of the oldest boiler suppliers in the world. The Company was acquired by STF S.p.A. in 2002 and it is located in Lyngby, Denmark (close to Copenhagen). BWE carries out state of the art boiler engineering projects and delivers, among others, high-pressure, high temperature utility boilers fuelled by oil, gas, coal and biomass, as well as auxiliary processes components and flue gas cleaning plants. BWE designs, manufactures and erects complete boiler plants for power stations, industries and public utility companies.



ADDRESS

BURMEISTER & WAIN ENERGY A/S:

Lundtoftøgårdsvej 93A

DK-2800 – Kgs. Lyngby – Denmark

PHONE: +45 39 45 20 00

FAX: +45 39 45 20 05

E-mail: info@bwe.dk

Web: www.bwe.dk

Make the most of your energy!



Analizzare i flussi energetici per ridurre i **costi di gestione**

Schneider Electric, lo specialista globale per la gestione dell'energia, vi propone una gamma completa di soluzioni multi-settore per l'efficienza energetica

Efficienza e Risparmio energetico

Per garantire il contenimento della spesa energetica mediante:

- > audit energetici
- > progetti chiavi in mano
- > contratti a garanzia di risultato
- > finanziamento tramite terzi

Misura e Monitoraggio

Della qualità e quantità dell'energia per sviluppare insieme un programma di Energy Management e monitorarne l'efficacia attraverso:

- > sistemi di monitoraggio dell'energia ed analisi dei dati
- > sistemi di reporting e supporto di back-office per l'individuazione di soluzioni

Automazione e Controllo

Per una gestione intelligente di apparecchiature ed impianti, grazie a:

- > sistemi di automazione e controllo
- > logiche di comando e gestione carichi



Soluzioni per l'Efficienza Energetica

www.schneiderelectric.it