



Giunte e Commissioni

RESOCONTO STENOGRAFICO

n. 9

N.B. I resoconti stenografici delle sedute di ciascuna indagine conoscitiva seguono una numerazione indipendente.

13^a COMMISSIONE PERMANENTE (Territorio,
ambiente, beni ambientali)

INDAGINE CONOSCITIVA SULLE PROBLEMATICHE RELATIVE
ALLE FONTI DI ENERGIA ALTERNATIVE E RINNOVABILI,
CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLA RIDUZIONE DELLE
EMISSIONI IN ATMOSFERA E AI MUTAMENTI CLIMATICI,
ANCHE IN VISTA DELLA CONFERENZA COP 15
DI COPENHAGEN

101^a seduta: martedì 16 giugno 2009

Presidenza del presidente D'ALÌ

I N D I C E**Audizione di rappresentanti della Federazione delle associazioni nazionali
dell'industria meccanica varia ed affine (ANIMA)**

PRESIDENTE	Pag. 3, 13		<i>BELLÒ</i>	Pag. 3, 9, 10 e <i>passim</i>
DELLA SETA (PD)	8, 10, 11		* <i>COLLI</i>	10, 12
ORSI (Pdl)	9			
RANUCCI (PD)	11, 12			

N.B. L'asterisco accanto al nome riportato nell'indice della seduta indica che gli interventi sono stati rivisti dagli oratori.

Sigle dei Gruppi parlamentari: Italia dei Valori: IdV; Il Popolo della Libertà: PdL; Lega Nord Padania: LNP; Partito Democratico: PD; UDC, SVP e Autonomie: UDC-SVP-Aut; Misto: Misto; Misto-IO SUD: Misto-IS; Misto-MPA-Movimento per l'Autonomia: Misto-MPA.

Intervengono, ai sensi dell'articolo 48 del Regolamento, il dottor Bruno Bellò, presidente dell'Associazione dei costruttori di sistemi di climatizzazione aeraulica (COAER), accompagnato dal dottor Giampiero Colli, segretario generale della predetta Associazione, dal dottor Fernando Pettorossi, responsabile del gruppo italiano costruttori di pompe di calore, e dal dottor Antonio Giancane, rapporti con le istituzioni.

I lavori hanno inizio alle ore 15,10.

PROCEDURE INFORMATIVE

Audizione di rappresentanti della Federazione delle associazioni nazionali dell'industria meccanica varia ed affine (ANIMA)

PRESIDENTE. L'ordine del giorno reca il seguito dell'indagine conoscitiva sulle problematiche relative alle fonti di energia alternative e rinnovabili, con particolare riferimento alla riduzione delle emissioni in atmosfera e ai mutamenti climatici, anche in vista della Conferenza COP 15 di Copenhagen, sospesa nella seduta del 22 aprile scorso.

Comunico che, ai sensi dell'articolo 33, comma 4, del Regolamento, è stata chiesta l'attivazione dell'impianto audiovisivo e che la Presidenza del Senato ha già preventivamente fatto conoscere il proprio assenso. Se non si fanno osservazioni, tale forma di pubblicità è dunque adottata per il prosieguo dei lavori.

È oggi in programma l'audizione di rappresentanti della Federazione delle associazioni nazionali dell'industria meccanica varia ed affine (ANIMA). Salutiamo e ringraziamo per la loro presenza i membri della delegazione, composta dal dottor Bruno Bellò, presidente dell'Associazione dei costruttori di sistemi di climatizzazione aeraulica (COAER), federata alla stessa ANIMA, accompagnato dal dottor Giampiero Colli, segretario generale della predetta Associazione, dal dottor Fernando Pettorossi, responsabile del gruppo italiano costruttori di pompe di calore, e dal dottor Antonio Giancane, responsabile per i rapporti con le istituzioni.

Lascio dunque la parola ai nostri ospiti perché possano svolgere la loro esposizione introduttiva.

BELLÒ. Signor Presidente, ringrazio lei ed i signori senatori per l'invito a partecipare all'audizione odierna e per l'attenzione che ci dedicherete.

Vorremmo anzitutto consegnare alla Commissione una relazione scritta, con alcune tabelle illustrative.

Innanzitutto, desidero precisare che la nostra associazione raggruppa tutte le aziende italiane che producono sistemi ed apparecchiature per il

comfort a ciclo annuale, quindi in fase di riscaldamento e raffreddamento, ricambio e qualità dell'aria: spero dunque che questo nostro intervento porti ad una maggiore conoscenza di una materia di solito considerata come ostica, in quanto abbastanza tecnica.

La nostra associazione opera per produrre e proporre sul mercato apparecchiature ed impianti aeraulici che producano sistemi di climatizzazione – lo ribadisco – a ciclo annuale, in grado cioè di generare il caldo ed il freddo, attraverso la tecnica della pompa di calore, che comportino risparmi energetici. Le pompe di calore sono un sistema che porta l'entalpia di fluidi (quali l'aria, l'acqua o il calore contenuto nel suolo a bassa temperatura) ad un livello utilizzabile: questo fa sì che, come previsto dalla recente direttiva 2009/28/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 aprile 2009, una quota parte del calore fornito venga considerata come energia rinnovabile.

Normalmente, questi sistemi di climatizzazione hanno un'efficienza piuttosto elevata, per cui, a parità di servizio, in termini di energia primaria consumano dal 40 al 60 per cento in meno. Di conseguenza, la loro efficienza energetica è tale per cui vi sono una notevole riduzione di emissione di CO₂ in atmosfera, rispetto a quella prodotta dai sistemi alimentati con combustibili fossili, ed un maggiore utilizzo di energia rinnovabile, che contribuisce al raggiungimento del cosiddetto obiettivo 20-20-20.

Le pompe di calore più impiegate sono quelle elettriche, che presentano esattamente lo stesso circuito dei nostri frigoriferi domestici: vi sono una parte fredda ed una calda e l'energia che aziona il compressore serve a portare questo livello di temperatura da un valore basso ad uno elevato.

Le pompe di calore utilizzano quindi una fonte di calore a bassa temperatura, che può essere costituita dall'aria, dall'acqua (di falda, di fiume o di mare) oppure dal suolo, con sonde geotermiche che praticamente assorbono il calore dal terreno trasmettendolo all'impianto.

La pompa di calore recupera quindi circa il 75 per cento dell'energia di cui necessita dall'ambiente, per cui tale percentuale di energia è rinnovabile, mentre il 25 per cento è elettrica (consuma cioè energia primaria). Tale meccanismo di funzionamento fa sì che questo sistema possa facilmente integrarsi con altre fonti di energia rinnovabile quali, ad esempio, l'energia eolica e quella fotovoltaica; oggi, però, il *mix* di fonti energetiche vigente in Italia è abbastanza sfavorevole da questo punto di vista, perché in gran parte si utilizzano ancora combustibili fossili, ma speriamo che la situazione migliori nel futuro, con un maggiore utilizzo dell'energia nucleare o di quella proveniente dalle fonti rinnovabili (quali appunto l'eolica o la fotovoltaica). Si potrebbe quindi ipotizzare anche un'applicazione residenziale o commerciale ad impatto zero in termini di energia primaria, nel momento in cui il sistema della pompa di calore venisse alimentato con una produzione locale di energia fotovoltaica o eolica.

L'efficienza di questi sistemi, lo ribadisco, è quindi molto elevata e la loro riduzione delle emissioni CO₂ è notevole rispetto a quelli a combustione; un altro evidente beneficio prodotto dall'uso di una pompa di calore, però, è anche un ulteriore effetto derivante dall'azzeramento delle

emissioni locali: dal momento che esse utilizzano energia elettrica, le uniche emissioni in atmosfera che possono persistere sono relative alla centrale di produzione elettrica, dove però notoriamente il grado di abbattimento delle emissioni in atmosfera è sensibilmente più alto rispetto ai sistemi decentralizzati (ossia le centrali termiche degli impianti domestici, come le caldaie utilizzate nelle abitazioni).

Di tutta l'energia consumata in Europa, circa un terzo è destinata al *comfort* degli ambienti (quindi il riscaldamento o il raffreddamento): se ne deduce che l'impatto di questi sistemi può essere molto significativo, nel momento in cui abbiano un grado di introduzione abbastanza elevato.

Nella relazione che abbiamo consegnato abbiamo illustrato con alcune tabelle la nostra elaborazione di proiezioni da cui risulta che nel residenziale domestico i consumi di energia primaria oggi sono valutati in circa 20.000 MTep, mentre attualmente il riscaldamento con pompe di calore è veramente marginale; un'altra parte di questo settore è riservata alla climatizzazione estiva.

Presupponendo un grado di introduzione delle pompe di calore nel mercato pari a circa il 15 per cento, il consumo di energia primaria può essere ridotto di circa quasi 3 MTep. Evidentemente, se si ponessero in essere azioni più incisive, questo dato potrebbe raddoppiare.

Per il terziario, invece, attualmente c'è un grado di introduzione di questi sistemi piuttosto elevato. Da una stima elaborata con alcuni istituti di ricerca risulta che, al 2008, il consumo di energia primaria era di 8 MTep per riscaldamento con caldaie, di 1,3 MTep per riscaldamento con pompe di calore e di 2,5 MTep per il condizionamento, perché in questi edifici la climatizzazione estiva è assolutamente indispensabile. Elaborando poi una previsione della domanda al 2020, si è ipotizzato che si possa tranquillamente raggiungere una copertura del mercato della climatizzazione con pompe di calore per il 60 per cento, ottenendo in tal modo una riduzione del consumo dell'energia primaria pari a circa 3 MTep. In base a tale previsione, sommando i consumi del residenziale e del terziario, al 2020 si otterrebbe una riduzione del consumo di energia primaria di 6,1 MTep.

Il clima mediterraneo che caratterizza l'Italia è particolarmente favorevole a sistemi a pompa di calore poco costosi, come quelli che utilizzano l'aria come sorgente di calore, avendo temperature medie molto elevate se confrontate con quelle dei Paesi nordici. Ad esempio, a Milano la temperatura media ponderata nella stagione invernale è di +6,7° C (anche se talvolta raggiunge -5° C) ed è quindi abbastanza elevata.

L'impiego di queste apparecchiature è stato ampiamente analizzato e studiato, negli ultimi dieci anni, a cura di varie agenzie energetiche dei Paesi del Nord Europa. Questi ultimi hanno supportato lo sviluppo di tali tecnologie, già presenti da diversi anni nei loro territori, spronandone l'uso anche con strumenti fiscali o finanziari, tanto che negli ultimi due o tre anni il loro impiego è aumentato notevolmente. Ad esempio, in Svezia il mercato è addirittura in saturazione, con l'80-90 per cento delle abitazioni riscaldate con pompe di calore, e lo scorso anno è più che raddop-

piato il mercato francese, anche se la maggior parte degli interventi hanno riguardato nuove abitazioni, mentre il mercato principale è rappresentato dallo *stock* edilizio preesistente.

Come ho detto, il mercato italiano è estremamente favorevole perché, contrariamente alla Svezia, dove le temperature esterne sono mediamente molto basse e richiedono sistemi di tipo geotermico o simili, che sono molto costosi, in Italia si possono adottare soluzioni molto più economiche con efficienza, se non uguale, addirittura maggiore.

Viene subito da chiedersi perché, con tutti questi vantaggi, il sistema non sia stato introdotto in Italia o sia in ritardo rispetto ad altri Paesi. L'industria italiana è stata la prima ad affrontare il mercato delle pompe di calore, con un'offerta molto ampia di apparecchiature, già 15-20 anni fa, ma la mancanza del mercato domestico ha permesso lo sviluppo di *competitor* molto importanti nei vari Paesi europei.

I motivi del ritardo italiano sono i seguenti. Anzitutto, una scarsa informazione sul mercato. Sui grandi media si parla dei pannelli solari e delle caldaie a condensazione, ma raramente delle pompe di calore, se non dall'anno scorso, quando la legge finanziaria le ha incluse nelle agevolazioni. Vi è poi il problema della formazione di tutta la filiera, dato che l'impianto è un po' più complesso e richiede una preparazione tecnica più evoluta (niente di difficile, ma serve un'intensa azione di formazione per i tecnici e gli installatori).

Infine, un altro aspetto rilevante è la tariffa elettrica. I sistemi a pompa di calore possono aumentare il livello di *comfort* degli occupanti i locali, siano essi residenziali, del terziario o commerciali, in quanto prevedono impianti senza movimento d'aria, più evoluti di un impianto con radiatori o con *split*, ma hanno un costo intrinseco un po' più elevato. Il maggior costo può essere compensato con una tariffa elettrica favorevole, in modo da avere un ritorno sull'investimento che normalmente, con le tariffe elettriche applicate in altri Paesi, richiede 3-4 anni. Al riguardo, ultimamente in Italia abbiamo avuto una sorpresa, nel senso che è stata modificata la quota di trasmissione delle tariffe elettriche, per cui dal 1° gennaio 2009 le utenze che consumano più di 4.748 KWh vengono penalizzate. Questo risultato è abbastanza imprevisto, perché chi ha una pompa di calore elettrica non consuma più il metano, quindi si penalizza un sistema che, di contro, porta vantaggi energetici al Paese, andando contro una corretta logica.

Proponiamo che il Ministero dell'ambiente supporti, con campagne di informazione, questi sistemi e pertanto dovrebbe essere coinvolto in questo piano.

Un altro problema importante riguarda la formazione ed è stato affrontato dalla nostra associazione assieme alla *European heat pump association* della quale siamo membri. Già da alcuni anni, soprattutto in Francia e in Germania, è stato implementato un sistema di certificazione di qualità dei sistemi a pompa di calore per garantire all'utente una scelta soddisfacente. Tale sistema prevede una certificazione dei prodotti per garantire l'efficienza dichiarata dal venditore, la formazione tec-

nica degli operatori del settore e anche un controllo statistico sull'impiantistica. Noi, come associazione, stiamo cercando di mettere in piedi un sistema simile ma naturalmente il nostro è un progetto molto impegnativo che riteniamo possa essere supportato solo se vi è la volontà politica di farlo.

Un altro degli elementi basilari della questione riguarda la tariffa elettrica che è il movente principale che induce un utente ad affrontare una spesa di questo tipo. Infatti si decide di investire una certa cifra perché il costo di gestione annuale dell'impianto sarà inferiore del 40 o 50 per cento. Se il costo dell'energia elettrica è molto elevato, invece, evidentemente questo non succede e quindi viene a mancare la motivazione primaria.

L'agevolazione fiscale del 55 per cento prevista nella legge finanziaria 2007, evidentemente, ha creato un interesse notevole sulla questione anche se, dal punto di vista quantitativo, ha avuto un effetto piuttosto scarso. Infatti cambiare i serramenti o isolare degli ambienti è semplice perché esiste una filiera qualificata che può farlo, mentre se si vuole intervenire su un impianto, se non si trovano i tecnici qualificati o gli installatori che magari per timore fanno resistenza, l'effetto psicologico di questo vantaggio rischia di decadere. Inoltre, anche se si è trattato di un'ottima iniziativa, è stata introdotta una tabella di efficienza molto penalizzante nella quale, soprattutto per quanto riguarda l'efficienza in raffreddamento, è stato considerato un parametro enormemente più alto rispetto a quelli utilizzati negli altri Paesi europei, con limiti tecnicamente raggiungibili ma che incidono molto sul costo delle apparecchiature perché richiedono, per esempio, pezzi o scambiatori molto più grandi. Abbiamo richiesto che tale parametro venga rivisto perché ci sembra poco logico, soprattutto considerato che si è in fase iniziale. L'evoluzione tecnologica o la ricerca porterà dei miglioramenti ma fissare limiti così elevati già da oggi mi sembra strano.

Un altro aspetto molto importante riguarda la necessità di supportare ricerca e sviluppo, il che può essere fatto attraverso le università o attraverso progetti di ricerca come quelli che attualmente si stanno portando avanti, focalizzandoli particolarmente su questo prodotto. Infatti, come dicevo prima, in questo campo sono nate e si sono sviluppate importanti industrie – a livello europeo ma non solo – e dunque mentre dieci anni fa l'industria italiana aveva una certa *leadership* in questo settore oggi si trova davanti a *competitors* che prima non esistevano e che sono diventati piuttosto importanti. Per questo motivo il supporto alla ricerca e all'innovazione è un altro elemento, a nostro avviso, molto importante per poter restare al passo con le migliori tecnologie.

Infine, poco prima che finisse la legislatura, abbiamo avuto un incontro con il Ministro dell'ambiente del precedente Governo da parte del quale avevamo registrato una forte apertura per l'impostazione di un programma quadro da svolgere assieme. In seguito al cambio di Governo, però, abbiamo dovuto ricostituire il dialogo e alcuni mesi fa abbiamo organizzato un altro incontro. Consideriamo estremamente necessaria la

creazione di un'agenzia, un'entità di collegamento tra i vari Ministeri, che governi, diciamo così, le attività di coordinamento sul risparmio energetico. Il nostro punto di vista, naturalmente, rispecchia i nostri interessi ma si tratta comunque di progetti che vanno pianificati. Quanto è stato fatto con la legge finanziaria a livello di conoscenza è solo il primo atto che dovrà essere seguito da tutta una serie di attività pratiche, come la formazione, per affrontare gli aspetti più tecnici della materia che vanno svolti nel tempo. Per questo è necessario un coordinamento che fornisca i punti di riferimento sui quali costruire un rapporto con le istituzioni.

Siamo convintissimi che il nostro progetto possa essere molto interessante anche per il Governo italiano perché, partendo da quanto è stato fatto negli anni scorsi, si tratterebbe di guadagnare quote di energia rinnovabile che si potrebbero conteggiare per il raggiungimento degli obiettivi prefissati. Per questo mettiamo a completa disposizione del Governo sia la nostra esperienza, maturata sino ad ora, che quella di altri Paesi più avanzati sotto questo profilo.

DELLA SETA (PD). Signor Presidente, ringrazio i rappresentanti dell'ANIMA per il loro intervento. Volevo porre un quesito su un aspetto tecnico della questione. Il presidente Bellò, nel corso del suo intervento, ha fatto cenno alla differenza di velocità esistente tra l'Italia e gli altri Paesi europei rispetto ai ritmi di diffusione di questa tecnologia relativamente recente. Forse sarebbe utile indagare sulle ragioni obiettive che giustificano tale differenza di velocità. Lei ha citato due casi di Paesi, Francia e Svezia, dove tradizionalmente una parte significativa degli impieghi energetici per riscaldare gli ambienti domestici è fornito dall'elettricità. Dunque si tratta di Paesi, penso al caso della Francia che mi è noto, dove è ovviamente più facile dimostrare l'utilità della sostituzione di radiatori elettrici o comunque di sistemi di riscaldamento elettrico con pompe di calore, sia dal punto di vista economico per il privato che fa l'investimento, sia dal punto di vista generale rispetto agli obiettivi di risparmio energetico che ogni Paese si è dato.

In Italia, come sapete meglio di me, la situazione è molto diversa, perché è del tutto marginale l'impiego dell'elettricità per riscaldare gli ambienti domestici. Il punto essenziale da vedere, quindi, è quale sia la convenienza, sia per il privato, sia da un punto di vista generale, del passaggio da un sistema di riscaldamento che utilizza energia termica prodotta bruciando generalmente metano ad un impianto di riscaldamento con pompe di calore alimentate con energia elettrica.

Mi interesserebbe sapere, rispetto all'innovazione tecnologica di questi ultimi anni, qual è il rapporto di efficienza e di rendimento energetico tra un sistema che riscalda gli ambienti utilizzando pompe di calore alimentate elettricamente ed uno che utilizza caldaie a condensazione, che sono l'altra faccia dell'innovazione, che riguarda invece i sistemi tradizionali che utilizzano e bruciano metano. Credo che ciò sia importante per capire le ragioni di questa diffidenza del mercato, come l'avete descritta,

e forse anche dei decisori politici rispetto a tale specifica tecnologia, che forse in Italia finora ha avuto diffusione soprattutto rispetto al suo utilizzo per il raffrescamento.

Questo è stato un freno per la diffusione di tali sistemi, ma parlo anche alla luce della mia personale esperienza o di tante persone che conosco, che generalmente, dopo aver fatto installare nelle loro abitazioni le pompe di calore, le utilizzano forse anche per integrare l'impianto di riscaldamento, ma essenzialmente per raffreddare l'ambiente, dal momento che fa più caldo, in conseguenza dei cambiamenti climatici che – ci piaccia o no – si stanno verificando; per questo, se prima non si aveva nella propria abitazione un sistema di raffrescamento, ora spesso si ritiene di adottarlo. La pompa di calore quindi è stata vista da molti utenti come un sistema integrativo, non sostitutivo, rispetto a quelli attuali: pertanto, approfondire – benché rapidamente e sinteticamente – dal punto di vista degli *standard* tecnologici odierni quale sia il rapporto di rendimento e di efficienza, tra sistemi che sarebbe bene cominciare a vedere come un'alternativa, sarebbe utile rispetto alle questioni legate alla tariffa elettrica ed alle varie agevolazioni.

ORSI (*PdL*). Signor Presidente, vorrei intervenire brevemente per specificare molti aspetti già sottolineati nella domanda del collega Della Seta.

In considerazione dello scenario dei Paesi vicini, si potrebbe affermare come un assunto il fatto che più è elevata la quota di produzione di energia all'interno di quelli provenienti dall'esperienza della produzione di energia nucleare e più è elevato l'utilizzo dell'elettricità (naturalmente con i suoi aspetti più innovativi dal punto di vista tecnologico per il riscaldamento e per quelle funzioni altrimenti legate)? Vi è quindi questa stretta correlazione dovuta alla stabilità dei prezzi in genere e alla maggiore economicità a regime dei costi?

BELLÒ. Signor Presidente, le due domande dei senatori sono collegate e mi permettono di precisare meglio la convenienza delle pompe di calore.

La risposta è in parte contenuta alle pagine 48 e 49 del Libro bianco sulle pompe di calore che vi abbiamo lasciato agli atti, nel senso che, se si considera pari a 100 la domanda di servizio richiesta per la climatizzazione e si utilizza una caldaia a combustione convenzionale (relativamente alla quale qui abbiamo rappresentato il presente ed il futuro prevedendo evoluzioni tecnologiche da qui al 2020 di fatto già in atto), si incontra un limite, rappresentato dal fatto che il sistema a combustione teoricamente non può produrre più del cento per cento, perché quello è il potere calorifico del combustibile. Se ad una pompa di calore si dà 100 come servizio e si utilizzano 25 Kilowattora (ma se prendiamo l'unità di misura che vogliamo non cambia nulla), con un COP stagionale pari a 4, si consumerà una quantità di energia elettrica pari a 25, che però, a causa del rendimento delle caldaie e della trasmissione del calore, arriva ad un im-

piego pari al 47,5 in termini di consumo di energia primaria, che è quindi circa la metà.

È quindi ovvio che, anche con un'alimentazione derivante da una centrale nucleare, dal carbone o dal petrolio, sempre la metà si consuma, a parità di servizio, impiegando le pompe di calore. Pertanto, in presenza di un eccesso di energia elettrica (prodotta ad esempio con una fonte nucleare), è chiaro che ci si può permettere il lusso – come accade in Francia – di riscaldare con radiatori elettrici, cosa che per noi sarebbe un suicidio. Da quanto ho capito dalle mie fonti francesi, però, anche da parte di Sarkozy è stata palesata una chiara volontà politica di chiudere il più possibile il rubinetto del gas, per ragioni probabilmente politiche, oltre che ambientali. Questo ha fatto sì che venisse finanziata la sostituzione delle caldaie a gas esistenti, ma questa scelta ben precisa è stata fatta per ragioni che in parte non possiamo sapere, ma che sicuramente sono anche ambientali, oltre che legate alla dipendenza dall'importazione energetica.

La convenienza, senatore Della Seta, sta in questi termini.

DELLA SETA (PD). Queste simulazioni, per quanto riguarda i sistemi alimentati da fonti combustibili, prendono in considerazione le caldaie a condensazione?

BELLÒ. Sì, il primo ed il secondo caso prendono in esame caldaie a combustione convenzionale, con un rendimento rispettivamente dell'85 e del 90 per cento.

COLLI. Abbiamo considerato i sistemi di caldaie a condensazione, per cui il rapporto è tra caldaie a condensazione e pompe di calore.

DELLA SETA (PD). Sia ad oggi che nel 2020, secondo la simulazione.

BELLÒ. Non è comunque il 5 per cento di differenza (tra l'85 e il 90 del rendimento rispettivamente di oggi e del 2020) che cambia la situazione, perché da 111 di scenderebbe a 108, ma non cambierebbe molto.

Chiaramente, è importante comprendere che la combustione è il sistema più semplice ed economico, che tutti conoscono; vi sono però 100.000 punti di immissione in atmosfera e finché siamo in laboratorio è una cosa, ma quando siamo in un cantiere, purtroppo, le cose cambiano.

Un altro elemento importantissimo, che però non abbiamo menzionato, è relativo al ritorno sull'investimento, perché evidentemente tutte le fonti rinnovabili (come il solare, il fotovoltaico e l'eolico) presentano come problema principale il costo di primo impianto. I ritorni sull'investimento sono pertanto la discriminante che dovrebbe qualificare un sistema che si può usare massicciamente in termini e in tempi rapidi e un sistema che necessita di un'evoluzione tecnologica. Se fra cinque anni il fotovoltaico, anziché un'efficienza del 12 per cento, raggiungesse quella del 25, chiaramente cambierebbe tutto; qui, però, stiamo parlando di cose da fare

domani, non fra vent'anni, per cui è giusto chiedersi quale sia la convenienza per l'utente.

La convenienza per il sistema Paese, allora, sta nel fatto che, a parità di servizio, si ha un consumo pari alla metà, mentre per l'utente cambia il discorso, nel momento in cui ci si chiede quanto gli si fa pagare l'energia elettrica.

DELLA SETA (PD). Si tratta di avvicinare la convenienza generale a quella per il privato.

BELLÒ. Mi pare che il costo di produzione di energia elettrica sia nell'ordine di 0,7 euro, mentre quello di vendita è di 0,18 e con queste tariffe diventa complicato. Ma perché devo far pagare una tassazione elevata su una fonte che mi dà un simile vantaggio? Si potrebbe sostenere come si sostengono i sistemi fotovoltaici, naturalmente se l'Enea e tutti gli istituti cui necessariamente vi rivolgerete per avere pareri tecnici vi daranno conforto in tal senso. Del resto, quello che sosteniamo deve essere trasparente per evitare che qualsiasi tecnico ci smentisca. I dati che abbiamo fornito sono matematici, non sono di nostra invenzione, e funzionano in tutto il mondo: basti pensare che in Giappone il 90 per cento del *comfort* degli edifici è basato su sistemi a pompa di calore.

RANUCCI (PD). Vorrei sapere dal presidente Bellò qual è l'incidenza della dispersione termica in un ambiente rispetto ai sistemi tradizionali. Infatti, se scaldiamo aria e la mandiamo in un ambiente, possiamo anche mantenere il sistema tradizionale del termosifone che mantiene l'ambiente caldo.

Vorrei sapere anche quale è l'incidenza dell'importazione della tecnologia dagli altri Paesi rispetto alla tecnologia italiana. Sappiamo infatti che spesso queste tecnologie non sono italiane.

BELLÒ. Ringrazio il senatore Ranucci della domanda, perché mi era sfuggito di fornire alcune informazioni.

Nell'accezione comune per pompa di calore si intende lo *split* presente in molte case, che produce sia freddo che caldo. Ebbene, quella è una delle tante soluzioni impiantistiche; anzi, per la verità, non è neanche una soluzione impiantistica, perché è un elettrodomestico, cioè un apparecchio che si compra in un negozio e si monta. Lo *split* è comunque sempre una pompa di calore: il concetto di funzionamento è lo stesso e le efficienze sono varie, dato che i vecchi condizionatori avevano un'efficienza da ferro da stiro mentre i nuovi, in classe A, hanno un livello di efficienza assai maggiore.

Tuttavia, è auspicabile che vengano realizzati sistemi impiantistici centralizzati anche per un appartamento, cioè che si utilizzi un impianto e non un elettrodomestico, in modo da acquisire determinati livelli di *comfort*. Negli ultimi anni, ad esempio, si sono diffusi moltissimo sistemi di riscaldamento o raffreddamento radiante, che si sposano in maniera otti-

male con le pompe di calore perché, funzionando a bassa temperatura d'inverno e ad alta temperatura in estate, ne enfatizzano l'efficienza. Mi riferisco quindi ad impianti meccanici dell'edificio, per i quali l'industria italiana è particolarmente preparata, mentre per quel che riguarda gli elettrodomestici (*split*) l'Italia è totalmente dipendente dall'importazione dalla Cina e dal Giappone. Credo comunque che difficilmente un utente concepisca la propria abitazione con un impianto basato sugli *split*, dato che servono anche l'acqua calda, il ricambio e la ventilazione meccanica.

RANUCCI (*PD*). Quindi nella ricerca in questo campo siamo ad un punto avanzato?

BELLÒ. Siamo in buona posizione per l'offerta, anche se i quantitativi prodotti in Italia sono più bassi perché in Germania, in Francia e in altre nazioni sono nate società piuttosto grandi. L'industria italiana delle pompe di calore è partita 15 anni fa, ma si è sviluppata principalmente negli impianti di grandi dimensioni del terziario, perché in quel settore l'interlocutore è attento a tutti i costi di gestione e può accettare costi di impianto leggermente superiori per poi avere un vantaggio gestionale successivo. Pertanto, mentre nell'ambito del settore terziario siamo più avanti del resto d'Europa – una notizia buona ogni tanto! –, in quello del residenziale siamo abbastanza in ritardo rispetto agli altri Paesi.

COLLI. Vorrei integrare le informazioni relative all'efficienza del sistema a pompa di calore rispetto a quella del sistema a combustione con una chiosa a quanto detto dal presidente Bellò.

Nella documentazione depositata agli atti abbiamo proposto lo scenario del 2008 ed una proiezione al 2020 intendendo evidenziare anche un altro punto di comparazione di efficienza, cioè che mentre i sistemi a combustione con la condensazione sono arrivati ad una efficienza massima di «1» (100 per cento) e più di tanto ormai la tecnologia non potrà consentire, i sistemi a pompa di calore hanno ancora due margini di miglioramento ed è per questo che abbiamo chiesto un intervento finalizzato anche alla ricerca e allo sviluppo.

Tali margini di miglioramento sono, in primo luogo, un potenziale miglioramento della macchina, come si può evincere dal coefficiente di prestazione che nel 2008 è pari a 3,3 e nel 2020 a 4, laddove un coefficiente pari a 4 è oggi quasi lo *standard*, quindi potrebbe diventare 4,5-5 e, con un miglioramento sull'impianto, come ha detto il presidente Bellò, andare anche oltre. Vi è poi un potenziale miglioramento dell'efficienza della centrale elettrica, che può rendere sempre più aperta la forbice tra la convenienza del sistema a combustione e quella del sistema elettrico. Naturalmente questo in termini di efficienza, mentre per il resto dipende dalla scelta del Paese sul tipo di energia.

BELLÒ. Signor Presidente, a nome di tutti i nostri associati, vogliamo ringraziarvi del tempo che ci avete dedicato e rinnoviamo la nostra volontà di collaborare, dato che lavoriamo per le nostre industrie ma pensiamo che questo sia molto utile anche per il Paese. Saremo veramente onorati di poter continuare questo rapporto di collaborazione.

PRESIDENTE. Ringraziamo gli auditi per il contributo fornito ai lavori della Commissione e per il materiale depositato agli atti, che sarà utile per le nostre conclusioni finali.

Dichiaro conclusa l'audizione odierna e rinvio il seguito dell'indagine conoscitiva ad altra seduta.

I lavori terminano alle ore 16.

