

Pompe di calore ad assorbimento in Europa

La tecnologia delle pompe di calore ad assorbimento GAHP inizia a essere riconosciuta in ambito istituzionale, universitario e tecnico, anche grazie a un nuovo scenario normativo nazionale ed europeo. Nel seguito sono considerati due studi indipendenti legati al mondo delle pompe di calore: l'European Heat Pump Statistics e una inchiesta della BSRIA

di Massimo Ghisleni*

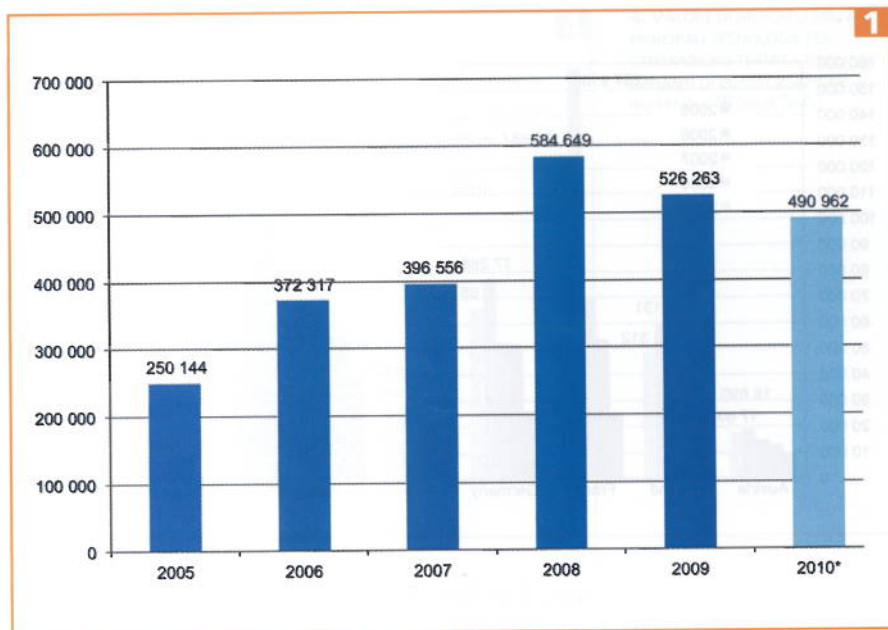


Da diversi anni in Europa ci si è resi conto dell'importanza assunta dai sistemi di climatizzazione invernale sulle tematiche concernenti l'inquinamento atmosferico e sul contenimento dei consumi energetici. L'Unione Europea è ora impegnata nell'emanazione di documenti legislativi e normativi tesi a spingere gli stati membri a sviluppare strategie energetiche virtuose, sensibilizzandoli sul tema della climatizzazione invernale e promuovendo il miglioramento qualitativo degli edifici e degli impianti di riscaldamento. La direttiva 2002-91-CE EPDB sulla certificazione energetica degli edifici e il suo recente aggiornamento, ha dato indirettamente un notevole impulso all'utilizzo di sistemi di generazione innovativi per gli impianti di riscaldamento. Tra i sistemi innovativi si possono annoverare le pompe di calore che spesso sono fondamentali per ottenere le migliori prestazioni energetiche degli edifici. La direttiva 2009-28-CE RES (Renewable Energy Sources), recentemente recepita anche in Italia con la Legge 96 del 2010 e per la quale sono in discussione i decreti attuativi, promuove l'utilizzo di energie da fonti rinnovabili e ne introduce alcune nuove affiancandole alle tradizionali. Il concetto di rinnovabilità viene infatti applicato anche all'energia prelevata e ricalificata dalle pompe di calore di tipo aria-acqua, acqua-acqua e terreno-acqua, definendola, rispettivamente, aerotermica, idrotermica e geotermica. Queste nuove definizioni, emesse in un periodo in cui l'opinione pubblica e gli esperti del settore sono fortemente sensibilizzati all'uso delle energie rinnovabili, ha consentito una maggior diffusione delle pompe di calore negli impianti di riscaldamento, con notevole impulso nelle nuove realizzazioni.

Alla luce delle nuove normative e della rinnovata sensibilità del mercato sulle questioni energetiche ed ambientali, si possono esaminare due studi statistici condotti indipendentemente dalla European Heat Pump Association e dalla BSRIA britannica, per comprendere le tendenze che caratterizzeranno lo scenario energetico del futuro.

L'European Heat Pump Statistic

L'Outlook 2010 dell'Associazione Europea delle pompe di calore (EHPA), descrive le più promettenti tecnologie presenti nel mercato delle pompe di calore e traccia un profilo dell'andamento delle nuove installazioni di questi ultimi anni. I risultati, dal punto di vista analitico e numerico, indicano il recente andamento di tutto il comparto delle pompe di calore, non distinguendo però le differenti tipologie di ciclo frigorifero adottato. Nei grafici presentati non figurano infatti le analisi per singola tipologia di pompa di calore; inoltre le valuta-

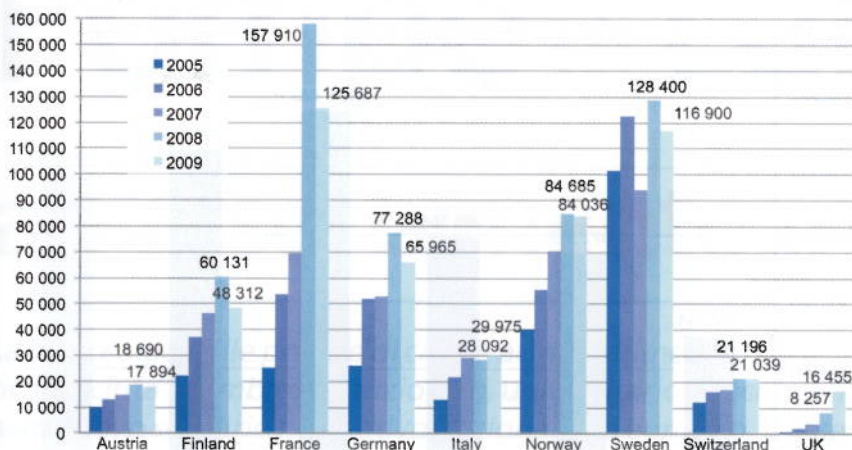


zioni sono condotte sulla base di dati provenienti solo da alcuni dei paesi membri dell'Unione (Austria, Finlandia, Francia, Germania, Italia, Norvegia, Svezia e Regno Unito, e in aggiunta dalla Svizzera).

Analizzando i contenuti del grafico nella figura 1, si osserva un continuo aumento delle vendite di pompe di calore in Europa a partire dal 2005 e fino al 2008, segno questo del rinnovato interesse europeo per tale tecnologia, incentivato dal quadro normativo comunitario. Tale interesse in Italia ha potuto concretizzarsi in un volume di realizzazioni marcatamente più grande rispetto al passato, raggiungendo nei primi anni del nuovo secolo un numero statisticamente indicativo di impianti di riscaldamento centralizzato dotati di sistemi a pompa di calore monovalente (solo pompe di calore in impianto) o bivalente (pompa di calore supportate da generatori di calore a condensazione). E' evidenziata una flessione nelle vendite di pompe di calore in corrispondenza dell'attuale periodo di crisi. Il periodo difficile attraversato negli ultimi due anni (2009 e 2010) dalle economie occidentali, ha colpito duramente anche il settore delle costruzioni edili, sia nelle nuove realizzazioni sia, sebbene in misura minore, nelle ristrutturazioni. Tale situazione ha portato anche ad una lieve flessione delle vendite delle pompe di calore, settore merceologico da sempre legato alle costruzioni edili. Per ciò che attiene la situazione attuale, il dato statistico indica quindi un decremento delle vendite a partire dal 2008, nonostante l'attrattiva energetica, ambientale e gestionale che questa tecnologia può esercitare. Il calo dei volumi di vendita rispetto alle attese dei costruttori si attesta su

1. ANDAMENTO DELLE POMPE DI CALORE VENDUTE IN EUROPA DAL 2005 AL 2010 (FONTE EHPA OUTLOOK 2010). IN ASCISSE GLI ANNI CONSIDERATI E IN ORDINATE IL NUMERO PEZZI VENDUTI.

2



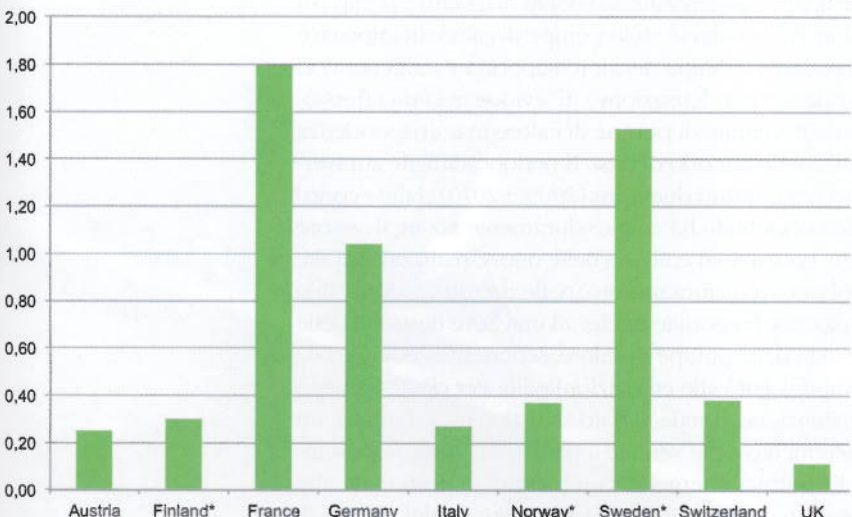
un valore di poco superiore al 10% rispetto alle rilevazioni del 2008, dato valido con buona approssimazione anche per il nostro Paese. Tra le pompe di calore, quelle azionate mediante gas combustibile, come ad esempio le GAHP, hanno registrato un calo inferiore nei volumi di vendita anche grazie alla diminuzione dei costi dei combustibili fossili. Analizzando i contenuti del grafico nella figura 2 si rivelano i dati di vendita delle pompe di calore nei singoli stati contemplati dalla statistica EHPA. Le considerazioni esposte in precedenza trovano qui un riscontro relativo per ogni singolo stato campione. E' utile notare come per il nostro Paese di fatto non si possa parlare di un vero e proprio calo dei volumi di vendita, ma piuttosto di un arresto della crescita regi-

2. ANDAMENTO DELLE POMPE DI CALORE VENDUTE IN ALCUNI STATI MEMBRI DELL'UNIONE EUROPEA DAL 2005 AL 2010 (FONTE EHPA OUTLOOK 2010). IN ASCISSE GLI STATI UE CONSIDERATI E IN ORDINATE IL NUMERO DI POMPE DI CALORE VENDUTE.

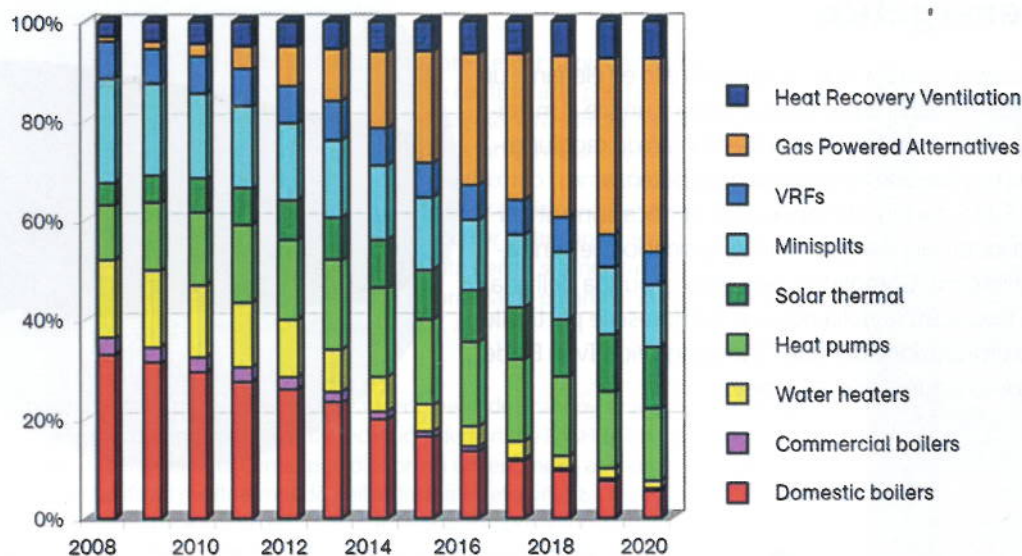
strata negli anni precedenti. In Italia si è assistito a un notevole incremento delle nuove realizzazioni a pompa di calore negli anni 2005, 2006 e 2007, mentre nei successivi due anni si è instaurato un sostanziale equilibrio. Tale comportamento è simile a quello dimostrato da altri paesi, quali Norvegia e Svizzera, dove però l'adozione della tecnologia delle pompe di calore è già consolidata ed è prevista comunque anche in assenza di sovvenzioni pubbliche.

Viste le opportunità di sfruttamento delle fonti rinnovabili d'energia aerotermica, geotermica e idrotermica, si ipotizza che l'attuale tendenza negativa possa mutare in un sostanziale periodo di equilibrio per poi ripartire in crescita nei prossimi anni. Ciò detto in virtù degli obiettivi per il 2020 in termini di riduzione delle emissioni inquinanti, dei consumi energetici e di aumento di utilizzo delle energie rinnovabili, obiettivi ai quali la tecnologia delle pompe di calore risponde in modo concreto ed efficace. Il grafico nella figura 3, rivela infatti l'energia rinnovabile utilizzata tramite le pompe di calore considerate nella statistica, e pone in risalto le potenzialità della tecnologia considerata e la loro importanza per il raggiungimento degli obiettivi energetici comunitari. Il rapporto dell'European Heat Pump Association affianca ai dati numerici delle statistiche di mercato, ampie descrizioni delle tecnologie più promettenti nel settore delle pompe di calore, indicandone i punti di forza strategici per l'incremento dell'efficienza energetica negli impianti di climatizzazione. Tra le varie tecnologie descritte vi è anche quella delle pompe di calore ad assorbimento, definite da una dichiarazione tecnica della Commissione Europea come l'apparecchiatura in grado di offrire il più alto contributo al risparmio energetico senza aggravare il sistema di generazione e distribuzione dell'energia elettrica. Nel rapporto si possono quindi trovare indicazioni qualitative che giustificano l'aumento delle vendite di apparecchiature appartenenti alla tecnologia ad assorbimento, diffusione dovuta alle prerogative della tecnologia stessa, attraverso le quali è possibile raggiungere gli obiettivi energetici dell'Unione

3



3. ENERGIA RINNOVABILE SFRUTTATA DALLE POMPE DI CALORE INSTALLATE IN ALCUNI STATI MEMBRI DELL'UNIONE EUROPEA DAL 2005 AL 2010 (FONTE EHPA OUTLOOK 2010). IN ASCISSE GLI STATI UE CONSIDERATI E IN ORDINATE IL VALORE IN TWh DI ENERGIA RINNOVABILE UTILIZZATA.



Europea. Attualmente i maggiori operatori del mercato per tale tecnologia sono, secondo il rapporto EHPA, i gruppi Viessmann e Vaillant per l'assorbimento solido (acqua-zeolite) e i gruppi Bosch Thermotechnik e Robur SpA per l'assorbimento liquido (Acqua-ammoniaca). Non citati sono i gruppi Gaz de France, Remeha, Oertli e Baxi, comunque interessati e attivi nel settore dell'assorbimento liquido acqua-ammoniaca in collaborazione con Robur che detiene tutti i brevetti.

Il rapporto BSRIA

L'ente statistico britannico BSRIA, basandosi su dati raccolti principalmente in Germania e Regno Unito nel 2008, ha emesso nel giugno del 2009 un proprio rapporto sulla futura diffusione dei più promettenti sistemi di generazione per gli impianti di riscaldamento ambientale. Per brevità di trattazione ci si limita a descrivere i principali risultati delle analisi basandosi sull'istogramma nella figura 4. Il grafico riportato offre uno scenario di diffusione delle diverse tecnologie di generazione a partire dal 2008 e fino al 2020. Come si può notare, il dato più clamoroso è la netta riduzione del valore di mercato prevista per le caldaie domestiche a condensazione e dei riscaldatori d'acqua a favore della tecnologia delle pompe di calore e soprattutto delle tecnologie alternative alimentate a gas combustibile. In quest'ultima categoria sono comprese le pompe di calore ad assorbimento acqua-ammoniaca (GAHP), le pompe di calore azionate attraverso motore endotermico (GHP), la micro tri-generazione (micro CHP) e le celle a combustibile (FC). La stessa statistica discretizza i dati per i due

paesi campione e offre anche un orizzonte di crescita tra il 2009 e il 2014 delle diverse tecnologie definite genericamente "gas powered alternatives". Nel Regno Unito le GAHP passeranno dalle 110 unità installate nel 2009, alle 990 previste per il 2014, mentre le pompe di calore a motore endotermico si prevede passino dalle 60 unità nel 2009 alle 130 unità nel 2014. In Germania le GAHP passeranno dalle 150 unità installate nel 2009 alle 5500 previste per il 2014, mentre le pompe di calore a motore endotermico si prevede aumenteranno dalle 100 unità nel 2009 alle 1200 unità nel 2014.

Conclusioni

Lo scenario energetico nazionale e comunitario, le nascenti norme e leggi in materia di risparmio energetico e salvaguardia ambientale, unitamente alla maturità della tecnologia delle pompe di calore ad assorbimento, fanno prevedere una sempre maggiore diffusione di tali sistemi. L'aumento delle vendite di apparecchiature ad assorbimento è indicato anche da altri rapporti, come quello dello IEA Heat Pump Centre, e ci si attende una maggiore consapevolezza del mercato su tale tecnologia. La ormai prossima maggiore disponibilità di apparecchiature e prodotti GAHP anche di diverso marchio, saranno fattori decisivi per una crescita della domanda di nuove installazioni per tale tecnologia.

*Massimo Ghisleni, Project Application Manager
Robur SpA