



IL BAROMETRO DEL SOLARE TERMICO

Uno studio realizzato da EurObserv'ER



-9,8%

*diminuzione del mercato del solare termico
nel 2009 nella UE*

4.157.056 m² 22.786,1 MWth

*superficie di pannelli solari termici
installati nel 2009 nella UE*

*capacità del solare termico installato
alla fine del 2009 nella UE*

Dopo il forte aumento del 2008, il mercato solare termico europeo ha segnato il passo nel 2009 con circa 4,2 milioni di m² installati, 452.708 m² in meno rispetto al 2008. Gli effetti della crisi economica sul mercato europeo, iniziati a maggio con la crisi dell'euro, sembrerebbero dover continuare nel 2010.



I collettori solari termici sono essenzialmente utilizzati per la produzione di acqua calda e per il riscaldamento. Alcune tecnologie specifiche sono state sviluppate per il raffrescamento degli edifici in estate, tuttavia questo mercato è ancora relativamente piccolo. Vi sono tre principali categorie di collettori solari termici che utilizzano tutte un fluido termovettore. La tipologia più popolare in Europa è quella dei collettori piani vetrati in cui il fluido termovettore circola dentro un assorbitore posto dietro una lastra di vetro e integrato in un rivestimento isolato. Un altro tipo di solare termico è quello della tecnologia dei collettori a tubi sottovuoto in cui il fluido circola dentro un doppio tubo sottovuoto e in cui l'isolamento è garantito dal vuoto. Infine i collettori non vetrati che utilizzano una rete di tubi di plastica neri, uniti uno con l'altro e collocati all'aria aperta. Questi sono essenzialmente utilizzati in estate per riscaldare l'acqua delle piscine.

IL MERCATO EUROPEO IN CALO

4,2 MILIONI DI M² INSTALLATI NELLA UE NEL 2009

Alla fine la crisi economica ha avuto la meglio sull'euforica crescita del mercato europeo. Secondo EurObserv'ER il dato annuale per il 2009 riguardo alla superficie installata di collettori nei Paesi dell'Unione Europea arriverà a circa 4,16 milioni di m² (equivalenti a una capacità termica di 2,9 GWth) (**tabella 1**). Quest'area è inferiore del 9,8% rispetto al dato delle installazioni del 2008 (**grafico 1**) in cui furono installati quasi 4,61 milioni di m² (**tabella 2**). Questo non significa che tutti i Paesi dell'Unione si sono comportati allo stesso modo, mentre i principali mercati europei - come Germania, Francia, Grecia e Spagna - hanno visto calare sensibilmente le loro installazioni, altri sono cresciuti come Polonia, Regno Unito e Portogallo o si sono stabilizzati come nel caso dell'Austria. Gli esperti hanno avanzato ulteriori

spiegazioni alla contrazione del mercato solare termico oltre alla crisi economica che ha spinto molti soggetti a rinviare le proprie decisioni d'investimento. In particolare i piani di ripresa per l'industria delle automobili tedesca e francese hanno attirato parte delle capacità finanziarie delle famiglie. La competizione fraticida nel settore fotovoltaico, che ha visto crescere rapidamente le installazioni nel 2009 (vedi barometro fotovoltaico pubblicato su QualEnergia novembre-dicembre 2010), potrebbe avere conseguenze anche sul mercato solare termico. Nel 2009 il mercato europeo è stato principalmente dominato dalla tecnologia a collettori piani vetrati, costituendo l'86,8% rispetto al 9,6% dei collettori a tubi sottovuoto e al 3,6% dei collettori non vetrati (**grafico 2**).

I PRINCIPALI MERCATI UE

La Bundestag blocca i sussidi

Il ZSW (Zentrum für Sonnenenergie und Wasserstoff-Forschung), che realizza le statistiche sull'energia rinnovabile in Germania, stabilisce che la superficie totale dei collettori solari termici installati durante il 2009 è cresciuta a 1.619.800 m². Pertanto il mercato solare termico si è contratto del 9,2% nel 2009 dopo un quasi raddoppio tra il 2007 e il 2008 (da 960.000 a 1.920.000 m²). Secondo Olivier Drücke (Presidente della European Solar Thermal Industry Federation - ESTIF), questa riduzione è da imputare prima di tutto alla crisi finanziaria e al basso prezzo del petrolio. Un altro fattore che ha contribuito è il piano tedesco a supporto dell'industria dell'automobile. Drücke sostiene che quasi 2 milioni di famiglie tedesche hanno ricevuto un incentivo di 2.500 € per la rottamazione dell'auto, corrispondente a un importo di 5 miliardi di €. Questo incentivo ha probabilmente incoraggiato le famiglie a investire in una nuova automobile piuttosto che in un nuovo impianto solare. Le cattive notizie sono continuate il 9 aprile quando il Governo tedesco ha annunciato che stava tagliando il budget destinato al suo "Marktanreizprogramm" (MAP) per

motivi di riduzione dei costi. Data la carenza di fondi, il programma che assegna incentivi per investimenti in sistemi solari termici, pompe di calore e applicazioni per il riscaldamento a biomassa con potenza inferiore a 100 kW, è stato interrotto il 3 maggio 2010. Ad aprile 2010, solo 82.000 sistemi a energia rinnovabile sono stati incentivati e non vi sarà più incentivazione nel 2010. I seguenti incentivi sono stati applicati ai sistemi solari termici fino a quel momento: un incentivo di 60 €/m² per singoli impianti solari termici (con un massimo di 410 € per installazione) per case esistenti e 45 €/m² (con un massimo di 307,5 € per installazione) per nuove costruzioni; un premio d'installazione di 105 €/m² per case esistenti e di 78,75 €/m² per sistemi combinati (acqua calda + riscaldamento) fino a 40 m² per le nuove costruzioni. Per superfici maggiori, l'incentivo è stato ridotto a 45 €/m² per le case esistenti e a 33,75 €/m² per le nuove costruzioni. Per i sistemi di raffrescamento solare è stato stanziato un premio di 105 €/m² per le case esistenti e di 78,75 €/m² per le nuove costruzioni. Questa decisione dovrebbe avere un impatto significativo sulle vendite nel mercato delle apparecchiature per il riscaldamento a energia rinnovabile nel 2010.

La crisi immobiliare trascina in basso il mercato spagnolo

Secondo l'associazione industriale spagnola per il solare termico (ASIT), la superficie solare termica installata in Spagna nel 2009 è stata di 402.000 m² che corrispondono a 64.000 m² in meno rispetto al 2008 (-13,7%). Di questo totale, 332.000 m² sono stati installati per ottemperare al Codice Tecnico dell'Edilizia (CTE - Código Técnico de la Edificación), che obbliga tutte le nuove costruzioni o progetti di riqualificazione a coprire tra il 30 e il 70% dei loro fabbisogni di acqua calda utilizzando un impianto solare termico. La rimanente quota è stata installata come parte del programma di sostegno alle comunità autonome (55.000 m²), in ambito industriale (5.000 m²) e in altre applicazioni (10.000 m²).

Una spiegazione parziale alla contrazione del mercato spagnolo è la devastante crisi immobiliare del Paese che ha ridotto il numero dei progetti di costruzione e riqualificazione. La crisi ha limitato l'efficacia del nuovo codice per l'edilizia dal momento che nel 2009 solo 240.000 nuove costruzioni o progetti di riqualificazione sono ricaduti sotto di esso ed è probabile che il numero

scenda a 190.000 progetti nel 2010. ASIT calcola che se il trend non viene modificato dall'introduzione di nuovi strumenti, il mercato scenderà di oltre il 20% nel 2010 fino a 320.000 m² lasciando il Paese molto distante dall'obiettivo del Piano per le Energie Rinnovabili di 5 milioni di m² tra il 2005 e il 2010. Il Ministero dell'Industria spagnolo sta attualmente lavorando alla stesura della

Legge per le Energie Rinnovabili e l'Efficienza Energetica e mettendo a punto un nuovo Piano per le Energie Rinnovabili (PER 2011-2020), che incorporerà gli obiettivi della nuova Direttiva dell'Unione Europea sulle Energie Rinnovabili. ASIT sta dibattendo per incorporare misure di controllo dell'efficienza energetica dei sistemi al fine di eliminare le referenze negative. La principale misura

Tabella n°1

Superfici annuali installate nel 2008 nei Paesi dell'Unione Europea per tipo di collettore (in m²) e potenza equivalente (in MWth)

	Collettori vetrati			Totale (m ²)	Potenza equivalente (MWth)
	Collettori piani vetrati	Collettori sottovuoto	Collettori non vetrati		
Germania	1 710 000	190 000	20 000	1 920 000	1 344,0
Spagna	414 000	32 000	20 000	466 000	326,2
Italia	361 000	60 000		421 000	294,7
Francia*	352 252	16 000	6 000	374 252	262,0
Austria	343 617	4 086	15 220	362 923	254,0
Grecia	295 000	5 000		300 000	210,0
Polonia	89 820	39 812		129 632	90,7
Belgio	66 860	20 640	3 500	91 000	63,7
Repubblica Ceca	26 500	8 500	55 000	90 000	63,0
Portogallo	86 620			86 620	60,6
Regno Unito	47 250	33 750		81 000	56,7
Svezia	14 530	12 283	28 648	55 461	38,8
Paesi Bassi	23 305		28 216	51 521	36,1
Irlanda	31 727	11 883		43 610	30,5
Cipro	39 270	843	439	40 552	28,4
Danimarca	33 000			33 000	23,1
Slovacchia	10 250			10 250	7,2
Slovenia	6 565	3 535		10 100	7,1
Ungheria	10 000			10 000	7,0
Romania	10 000			10 000	7,0
Malta	3 758	3 241		6 999	4,9
Bulgaria	6 000			6 000	4,2
Lussemburgo	3 994			3 994	2,8
Finlandia	2 100		1 200	3 300	2,3
Lettonia	1 500			1 500	1,1
Lituania	700			700	0,5
Estonia	350			350	0,2
Totale UE 27	3 989 968	441 573	178 223	4 609 764	3 226,8

*Dipartimenti d'Oltremare inclusi. Fonte: EurObserv'ER 2010.



Tabella n°2

Superfici annuali installate nel 2009* nei Paesi dell'Unione Europea per tipo di collettore (in m²) e potenza equivalente (in MWth)

	Collettori vetrati			Totale (m²)	Potenza equivalente (MWth)
	Collettori piani vetrati	Collettori sottovuoto	Collettori non vetrati		
Germania	1 440 000	160 000	19 800	1 619 800	1 133,9
Spagna	375 000	16 000	11 000	402 000	281,4
Italia	340 000	60 000		400 000	280,0
Austria	349 000	7 700	8 300	365 000	255,5
Francia**	284 456	26 500	6 000	316 956	221,9
Grecia	204 000	2 000		206 000	144,2
Polonia	106 494	37 814		144 308	101,0
Portogallo	140 000			140 000	98,0
Regno Unito	51 975	37 125		89 100	62,4
Repubblica Ceca	30 000	1 000	50 000	81 000	56,7
Paesi Bassi	43 713		27 000	70 713	49,5
Belgium	44 000	11 000		55 000	38,5
Danimarca	53 683	817		54 500	38,2
Svezia	13 126	8 183	24 993	46 302	32,4
Irlanda	26 383	16 131		42 514	29,8
Cipro	31 973	2 736	254	34 963	24,5
Slovenia	16 920	6 970		23 890	16,7
Romania	20 000			20 000	14,0
Slovacchia	10 700	1 900		12 600	8,8
Ungheria	10 000			10 000	7,0
Malta	4 386	4 122		8 508	6,0
Bulgaria	5 000			5 000	3,5
Lussemburgo	3 352			3 352	2,3
Finlandia	2 000		1 000	3 000	2,1
Lettonia	1 500			1 500	1,1
Lituania	700			700	0,5
Estonia	350			350	0,2
Totale UE 27	3 608 711	399 998	148 347	4 157 056	2 909,9

*Stima. **Dipartimenti d'Oltremare inclusi. Fonte: EurObserv'ER 2010.

proposta dall'associazione è la definizione di un quadro normativo per promuovere l'efficienza energetica dei sistemi solari termici in modo che l'industria investa in tecnologie nuove, più potenti e competitive. ASIT ritiene che gli attuali incentivi erogati dalle Regioni (ognuna delle quali dispone della propria politica d'incentivazione) basati sul numero di metri quadri installati sono una scelta negativa in quanto non favoriscono i sistemi più efficienti.

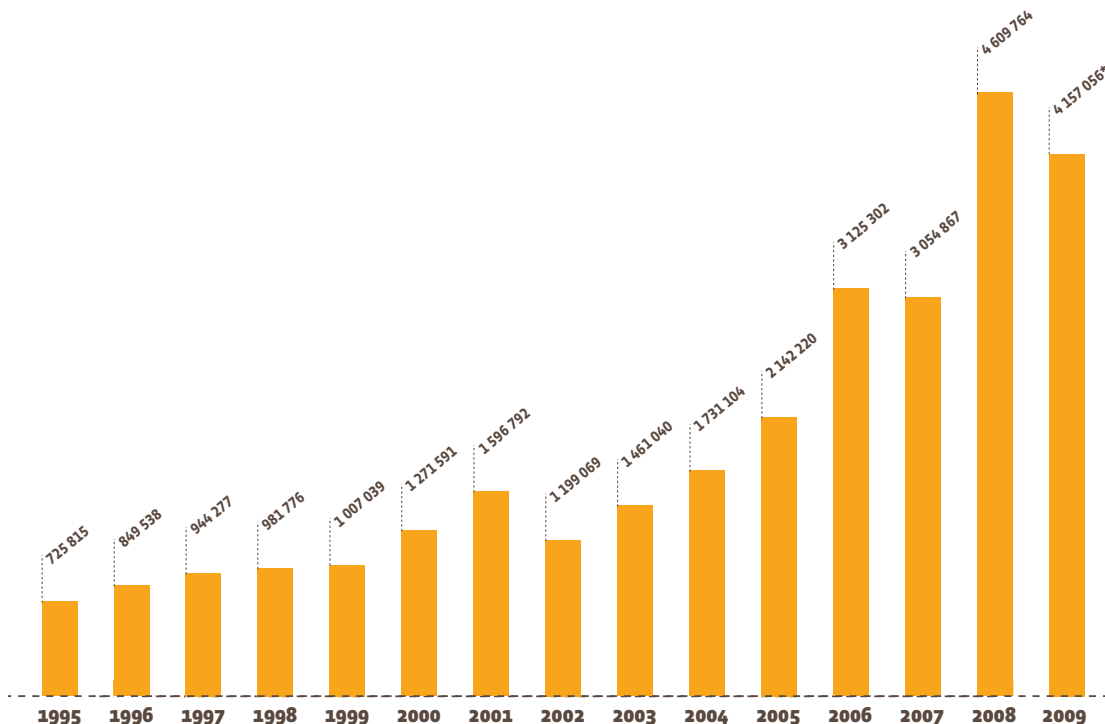
Il mercato italiano resiste alla crisi

Il sistema di detrazione fiscale per i privati che installano un impianto solare termico messo a punto diversi anni fa – concernente in una detrazione fiscale del 55% dal costo totale di un impianto solare – ha permesso al mercato italiano di crescere in maniera costante tra il 2006 e il 2008 (del 130% in questo periodo). Assolterm (Associazione Italiana Solare Termico) calcola che il mercato dovrebbe resistere alla crisi finanziaria

nel 2009 e raggiungere 400.000 m² (421.000 m² nel 2008). L'associazione non si attende una contrazione del mercato nel 2010, anche se è probabile che il settore abbia un anno difficile dal momento che le difficoltà finanziarie delle famiglie italiane influiranno probabilmente sul numero delle installazioni per un po' di tempo ancora. Una delle chiavi per la futura crescita del mercato italiano è la formazione degli installatori. Assolterm ritiene che l'Italia abbia fatto passi

Grafico n°1

Evoluzione delle superfici installate nell'Unione Europea dal 1995 (in m²)



*Stima. Paesi membri inclusi alla data del loro ingresso. Fonte: EurObserv'ER 2010

avanti in quest'ambito, prima di tutto attraverso il coinvolgimento dei produttori nella fase della formazione, e che si debba continuare in questa direzione se si vuole garantire in futuro la crescita del proprio mercato. C'è bisogno di ulteriori sforzi per far sì che le Regioni italiane applichino la legge nazionale che obbliga a installare gli impianti solari termici nelle nuove costruzioni, per coprire almeno il 50% dei loro fabbisogni di produzione di acqua calda. La legge deve ancora specificare i termini del decreto d'applicazione, lasciando decidere alle Regioni e ai Comuni sulla natura obbligatoria della legge. Nel 2009 solo 7 delle 20 Regioni hanno deciso di rendere il solare termico obbligatorio e solo 253 Comuni (su un totale di 8.000) hanno introdotto l'obbligo nelle loro norme per l'edilizia. La Lombardia a oggi è la Regione più impegnata su questo fronte.

Il mercato francese non è sufficientemente strutturato

Il mercato francese del solare termico ha segnato il passo nel 2009 dopo circa una decade di crescita costante. Secondo Enerplan (l'associazione industriale francese per l'energia solare), il mercato continentale dovrebbe attestarsi attorno ai 265.000 m² nel 2009 dopo essere stato stimato a 313.000 m² nel 2008. Il numero di installazioni di impianti solari termici individuali è sceso da 42.000 nel 2008 a 36.000 nel 2009. Il calo è ancora più netto per i sistemi combinati che sono precipitati da 5.800 a 2.600. L'unico segmento in positivo è quello degli insediamenti residenziali la cui espansione è continuata sulla terraferma con una superficie installata in crescita da 56.000 m² nel 2008 a 66.600 m² nel 2009. Observ'ER aggiunge ulteriori 6.000 m² di collettori non vetrati per le piscine pubbliche e private. Il mercato dei Territori

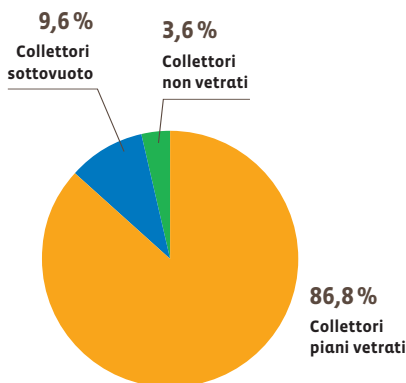
d'Oltremare francesi riflette quello della terraferma con un mercato stimato a 45.956 m² nel 2009 rispetto a 55.252 m² nel 2008, secondo i dati forniti dagli uffici locali di Ademe (Agenzia Francese per la Gestione dell'Ambiente e dell'Energia). La recessione e la conseguente paura di disoccupazione sono le principali ragioni a spiegazione della contrazione del mercato. Anche altri fattori, già menzionati sopra, hanno contribuito al calo del mercato come la diminuzione dei prezzi dei combustibili fossili, la crescita della capacità elettrica fotovoltaica e lo schema d'incentivi per la rottamazione auto che ha spinto molte famiglie ad acquistare anticipatamente un nuovo veicolo. Ai problemi congiunturali si aggiungono problemi più preoccupanti d'origine strutturale. Il settore solare termico francese è ancora in fase di piena strutturazione ed è soggetto alla speculazione di alcuni



operatori del mercato. Il prezzo dei sistemi solari termici è cresciuto per anni allungando ogni anno il periodo d'ammortamento dell'installazione. Secondo un'indagine condotta da EurObserver, il prezzo medio di un sistema individuale da 4,6 m² per la produzione di acqua calda è cresciuto da 5.290 € tasse escluse nel 2005 a 6.817 € tasse escluse nel 2008, che corrisponde a un incremento di oltre 1.500 € in quattro anni. I prezzi piuttosto elevati della materia prima, come quello del rame, non sono sufficienti a giustificare un simile aumento. L'altro problema strutturale è la formazione degli installatori, sia per il segmento dei singoli privati che per quello degli insediamenti residenziali. Attualmente non vi sono abbastanza professionisti sufficientemente qualificati da accompagnare la crescita del settore. Il recente incremento del numero di referenze negative riportate da alcuni soggetti del settore è motivo di preoccupazione specialmente dal momento che la volontà politica di sviluppare il calore da rinnovabili è attualmente molto forte in Francia. Il sistema degli incentivi francese è uno dei più attraenti in Europa. Per i privati esso combina una detrazione fiscale del 50% sul costo del sistema, con incentivi erogati dalle autorità locali (Regioni, dipartimenti e Comuni) che possono arrivare a diverse centinaia di euro. Un altro aspetto incoraggiante è che nel 2009 il Governo ha stanziato un fondo per il calore di un miliardo di euro su tre anni. Questo fondo, gestito da Ademe, è stanziato per gli alloggi collettivi, le istituzioni e le aziende (agricoltura, industria e settore dei servizi). Esso punta a finanziare progetti per la produzione di calore da fonti di energia rinnovabile (biomassa, geotermia, solare, ecc.), garantendo che i costi siano inferiori a quelli del calore da fonti convenzionali. L'incentivo sarà tarato in modo che il calore da rinnovabili possa essere venduto ad almeno

Grafico n°2

Ripartizione per tecnologia del mercato solare termico dell'Unione Europea nel 2009



Fonte: Euroobserver 2010.

il 5% meno dell'energia prodotta da combustibili fossili. La posta in gioco per il settore solare termico francese è enorme se riuscirà a dimostrare la rilevanza economica, l'efficienza tecnica e l'affidabilità di questi sistemi.

Mercato stabile in Austria

In Austria il settore solare termico ha già dato prova di sé. L'utilizzo del solare è già ben radicato nelle abitudini della popolazione. Secondo Austria Solar (l'Associazione Industriale per il Solare Austriaco), il mercato austriaco è rimasto stabile con 365.000 m² installati nel 2009 rispetto a quasi 363.000 m² nel 2008. La ragione di questa stabilità, in un momento di crisi, è l'infallibile supporto politico dimostrato dalle principali campagne di comunicazione del Governo federale che sostengono il settore. Lo slogan dell'ultima campagna, che è stata trasmessa su tutti i media (televisione, radio, internet e la stampa) dal 28 febbraio 2010, è «Schlaue heizen mit der Sonne» (le persone intelligenti si scaldano con il Sole). Ogni Stato ha la propria politica d'incentivazione, che stanziava incentivi variabili tra 600 e 1.700 euro a favore dell'installazione di un impianto solare termico privato da 6 m². L'incentivo per l'installazione di un sistema combinato di 15 m² varia da 1.250 a 3.325 euro.

La Grecia in crisi

La crisi finanziaria ed economica ha sensibilmente influenzato il mercato solare termico. Secondo alcuni esperti, il mercato potrebbe essere sceso nel 2009 di almeno il 31,1% a 206.000 m² (300.000 m² nel 2008). La principale ragione di questo calo è che molti privati hanno deciso di rinviare i loro investimenti in un nuovo sistema solare per la produzione di acqua calda. Si tenga presente che il mercato è per larga parte costituito dalle sostituzioni delle installazioni esistenti, dal momento che il livello di installazioni della popolazione greca è già molto alto. La maggior parte del mercato greco comprende i sistemi a termosifone che sono adatti per il clima

mediterraneo e sono meno costosi dei sistemi solari a circolazione forzata. Il Paese ha implementato un sistema d'incentivazione per i privati basato su una detrazione fiscale del 20% del costo d'installazione. In ogni caso la detrazione non può superare i 700 €. Al momento questo incentivo non è stato messo in discussione dalla politica di riduzione del debito pubblico attuata dal Governo.

Nel giro di poche settimane il Parlamento greco discuterà una bozza di legge. La discussione si focalizzerà sull'obbligo di copertura attraverso le energie rinnovabili di almeno il 60% del fabbisogno di acqua calda domestica di tutte le nuove costruzioni. La proposta corrente non specifica la tecnologia per il riscaldamento da rinnovabili, ma il solare termico sembrerebbe la soluzione più logica. L'applicazione di un obbligo dimostra che la Grecia sta operando in linea con la Direttiva europea sulle energie rinnovabili. Tuttavia, visto che il ritmo attuale delle nuove costruzioni in Grecia è relativamente basso, l'impatto di questa misura sul mercato solare termico sarà modesto.

Il solare termico conquista la Polonia

La Polonia è uno dei pochi Paesi europei il cui mercato ha mantenuto un

Tabella n°3

Capacità cumulata* di collettori solari termici installati nell'Unione Europea nel 2008 e nel 2009** (in m² e in MWth)

	2008		2009	
	m²	MWth	m²	MWth
Germania	11 307 000	7 914,9	12 899 800	9 029,9
Austria	3 964 353	2 775,0	4 330 000	3 031,0
Grecia	3 870 200	2 709,1	4 076 200	2 853,3
Italia	1 616 010	1 131,2	2 014 875	1 410,4
Francia***	1 691 016	1 183,7	1 994 772	1 396,3
Spagna	1 463 036	1 024,1	1 865 036	1 305,5
Paesi Bassi	703 632	492,5	774 345	542,0
Cipro	665 752	466,0	700 715	490,5
Repubblica Ceca	423 750	296,6	513 750	359,6
Polonia	365 528	255,9	509 836	356,9
Danimarca	430 880	301,6	484 080	338,9
Regno Unito	387 160	271,0	476 260	333,4
Portogallo	390 000	273,0	445 000	311,5
Svezia	388 000	271,6	422 000	295,4
Belgio	280 013	196,0	335 013	234,5
Slovenia	134 012	93,8	157 902	110,5
Irlanda	78 454	54,9	120 967	84,7
Romania	94 300	66,0	114 300	80,0
Slovacchia	91 920	64,3	104 520	73,2
Ungheria	56 700	39,7	66 700	46,7
Malta	36 359	25,5	44 867	31,4
Bulgaria	31 600	22,1	36 600	25,6
Finlandia	25 463	17,8	28 463	19,9
Lussemburgo	16 809	11,8	20 161	14,1
Lettonia	6 850	4,8	8 350	5,8
Lituania	4 150	2,9	4 850	3,4
Estonia	1 820	1,3	2 170	1,5
Totale UE 27	28 524 767	19 967,3	32 551 532	22 786,1

*Tutte le tecnologie inclusi i collettori non vetrati. **Stima. ***Dipartimenti d'Oltremare inclusi.
Fonte: Eurobserv'ER 2010.

trend positivo di crescita (+11,3% tra il 2008 e il 2009). Secondo IEO EC BREC (l'Istituto Polacco per l'Energia Rinnovabile), la superficie installata è salita a 144.308 m² nel 2009 rispetto a 129.632 m² nel 2008. Una parte significativa del mercato polacco è costituita dalle installazioni nel residenziale (38.890 m² nel 2008 e 43.292 m² nel 2009). La pubblicazione in giugno del Piano d'Azione Nazionale per le energie rinnovabili, realizzato nel quadro della direttiva europea, ha

portato i soggetti del settore a sviluppare un progetto nell'orizzonte 2020. All'interno di questo quadro, l'IEO EC BREC in associazione con una nuova organizzazione (chiamata Solar Alliance 20x2020) che rappresenta gli interessi dei produttori e installatori di sistemi solari, ha definito le risorse da utilizzare per sviluppare il potenziale solare termico del Paese che è stimato a oltre 7.700 GWh termici, corrispondenti a una superficie installata di 20 milioni di m². In risposta

a questo progetto, il Fondo per la Protezione Ambientale Nazionale, che finanzia investimenti in energia rinnovabile in Polonia, ha annunciato una nuova sovvenzione per il solare termico fino a 300 milioni di zlotys (74 milioni di €) per il periodo 2010-2012. Gli obiettivi prioritari di questo sussidio saranno i proprietari privati e i proprietari di alloggi collettivi. L'incentivo potrà arrivare fino al 45% del costo d'installazione e avrà un limite a 2.500 zlotys per m² (790 € per



Tabella n°4

Capacità solare termica in funzione* per 1.000 abitanti (in m²/1.000 abitanti e in kWth/1.000 abitanti) nel 2009**

	m ² /1.000 abitanti.	kWth/1.000 abitanti
Cipro	873,9	611,7
Austria	517,1	362,0
Grecia	360,5	252,4
Germania	157,8	110,4
Malta	107,8	75,4
Danimarca	87,3	61,1
Slovenia	76,9	53,8
Repubblica Ceca	48,9	34,2
Paesi Bassi	46,7	32,7
Svezia	45,1	31,6
Portogallo	41,8	29,3
Spagna	40,5	28,3
Lussemburgo	40,1	28,1
Italia	33,4	23,4
Belgio	30,9	21,7
Francia***	30,8	21,6
Irlanda	27,2	19,0
Slovacchia	19,3	13,5
Polonia	13,4	9,4
Regno Unito	7,7	5,4
Ungheria	6,7	4,7
Romania	5,3	3,7
Finlandia	5,3	3,7
Bulgaria	4,8	3,4
Lettonia	3,7	2,6
Estonia	1,6	1,1
Lituania	1,5	1,0
Totale UE 27	64,9	45,5

*Tutte le tecnologie inclusi i collettori non vetrati.
 Stima. *Dipartimenti d'Oltremare inclusi.
 Fonte: EurObserv'ER 2010.

m²). Il programma sarà operativo a partire dall'autunno 2010.

32,6 MILIONI DI M² INSTALLATI NELL'UNIONE EUROPEA

La superficie totale dei collettori solari termici è difficile da calcolare in quanto deve includere lo smantellamento dei vecchi sistemi. EurObserv'ER ha adottato le seguenti ipotesi di smantellamento: 20 anni

per i collettori vetrati e 12 anni per i collettori non vetrati. Nel caso in cui gli esperti nazionali contattati usavano specifiche ipotesi di smantellamento per Paese, o laddove esiste una stima ufficiale, EurObserv'ER ha utilizzato queste stime. Di conseguenza, la superficie dei collettori solari termici in funzione nell'Unione Europea è nell'ordine di 32,6 milioni di m², equivalenti a una capacità di 22,8 GWth (**tabella 3**). I più grandi parchi nazionali di collettori si trovano in Germania, Austria e Grecia. Un indicatore della superficie procapite rappresenta meglio l'impegno di un Paese nella tecnologia solare termico in quanto non considera le distorsioni legate alla dimensione del Paese. Cipro è in testa in questa nuova classifica con 873,9 m² per 1.000 abitanti, davanti all'Austria (517,1 m² per 1.000 abitanti) e alla Grecia (360,5 m² per 1.000 abitanti). Questo indicatore dimostra che c'è ancora margine di crescita negli altri Paesi della UE (**tabella 4**).

UN'INDUSTRIA FRENATA NELLA SUA CORSA

UN CALO DEL MERCATO È SINONIMO DI MINORE OCCUPAZIONE

Il settore solare termico è uno dei settori delle rinnovabili in grado di creare il più alto numero di posti di lavoro e ricchezza, in parte perché la grande maggioranza dei componenti dei sistemi venduti in Europa sono prodotti nel continente, e in parte perché la vendita, l'installazione, la posa e la manutenzione sono ad alta intensità di lavoro. Tuttavia il numero dei posti di lavoro (a tempo pieno) e il valore aggiunto generato dalla filiera sono dipendenti dalla crescita dei differenti mercati europei. Secondo BSW (l'as-

sociazione industriale per l'energia solare tedesca) la contrazione del mercato tedesco ha portato alla perdita di 5.000 posti di lavoro, facendo scendere a 20.000 il numero totale di posti di lavoro nel settore. Allo stesso tempo le vendite registrate nel settore sono scese da 1,7 a 1,2 miliardi di €. Anche il settore spagnolo è stato segnato da un calo nel proprio mercato interno. ASIT stima che il numero di posti di lavoro nel settore è sceso del 25% da 10.000 (8.000 posti di lavoro diretti e 2.000 indiretti) a 7.500 (6.000 posti di lavoro diretti e 1.500 indiretti). Allo stesso tempo le vendite sono scese del 14% da 375 a 322 milioni di €. Nonostante la stabilizzazione del mercato italiano, la crescita del numero di addetti nel settore è legata alla costituzione di nuova capacità produttiva con, secondo Assolterm, 300 posti di lavoro in più nel 2009 per un totale di 4.500. Le vendite dell'Italia associate al mercato si sono contratte leggermente da 420 a 400 milioni di €. Anche in Francia si attende un calo dei posti di lavoro nel settore. Ademe ha condotto uno studio che stima 4.420 posti di lavoro nel 2008. Una perdita di posti di lavoro è attesa anche in Austria (con 7.400 posti di lavoro nel 2008, secondo Austria Solar) e in Grecia (con 3.300 posti di lavoro nel 2008 secondo EBHE) dove la maggior parte della produzione nazionale è destinata alle esportazioni. La combinazione di questi diversi aspetti con quelli rivelati dagli esperti nazionali che abbiamo contattato per l'indagine, ci portano a fare una stima previsionale di circa 50.000 posti di lavoro diretti e indiretti nel settore solare termico in Europa. Questo dato indica che la nostra ultima stima di posti di lavoro nel settore solare termico europeo (pubblicata a giugno 2009) era sicuramente troppo conservativa e che il numero di posti di lavoro nel settore europeo nel 2008 dovrebbe avvicinarsi di più a 58.000 piuttosto che 50.000.

L'AUTOMAZIONE STA GUADAGNANDO TERRENO

Le prospettive di una probabile stagnazione del mercato nel 2010 non

Tabella n°5

Aziende rappresentative del settore solare termico dell'Unione Europea nel 2009*

Azienda	Paese	Attività	Produzione nel 2008 (m²)	Produzione nel 2009 (m²)
GREENoneTEC	Austria	Produttore di collettori vetrati piani e sottovuoto	(collettori) 1 320 000 (assorbitori) 1 440 000	980 000 1 110 000
Viessmann	Germania	Fornitore di impianti per il riscaldamento tra cui impianti solari termici	410 500**	308 000**
Schüco	Germania	Doppi vetri e fornitore di impianti solari termici	320 000	n.a.
Thermosolar	Germania	Fornitore di sistemi solari termici	300 000	270 000
Solvis	Germania	Fornitore di sistemi solari termici e FV	250 000	n.a.
Ritter Solar	Germania	Fornitore di impianti solari termici	211 264	140 000
Wolf	Germania	Fornitore di impianti per il riscaldamento tra cui impianti solari termici	200 000	200 000
Kingspan Solar	Irlanda	Fornitore di impianti solari termici e FV	180 000	135 000
Vaillant	Germania	Fornitore di impianti per il riscaldamento tra cui impianti solari termici	128 000	190 000

*Stima. **Collettori piani vetrati esclusa la produzione di collettori a tubi sottovuoto di Viessmann.
Fonte: Sun & Wind Energy (12/2009), EurObserver 2010.

sembrano preoccupare l'industria europea del solare termico. Questo perché sembra sempre più certo che il mercato solare termico diventerà un mercato di massa nel medio e lungo termine, date le esigenze di efficienza energetica e di promozione delle energie rinnovabili in Europa. La necessità di produrre maggiori volumi ha già portato molti produttori ad automatizzare parte delle loro linee di produzione. Sempre più industrie specializzate nella produzione di apparecchiature per l'automazione, come FIX Maschinenbau GmbH, Reis GmbH & Co., KG Maschinenfabrik, DTEC GmbH, Reimann und Kahl GbR, ATS Automation Tooling Systems Inc, stanno lavorando insieme ai produttori di assorbitori e collettori sulla progettazione e realizzazione di nuove e più automatizzate linee di produzione. Alcuni di essi, come DTEC GmbH, stanno offrendo macchinari chiavi in mano ai produttori.

L'industria del solare termico ha bisogno di tagliare significativamente i tempi del ciclo di produzione per ridurre i costi e allo stesso tempo garantire una qualità riproducibile. Questi investimenti sono una scelta strategica dal momento che i produttori hanno bisogno di volumi di produzione molto elevati per essere redditizi. Per questo motivo il livello di automazione della produzione è specifico per ognuno. Le linee di produzione degli assorbitori sono state le prime a essere state automatizzate con l'introduzione di macchine per la saldatura laser o a ultrasuoni che hanno incrementato la qualità e il design degli assorbitori. L'automazione ha anche raggiunto le varie fasi di assemblaggio dei collettori che sono il lavaggio del vetro, il montaggio del telaio, il montaggio della piastra posteriore, il montaggio dell'assorbitore e l'isolamento del telaio, il montaggio della parte vetrata e l'applicazio-

ne dell'adesivo. I produttori di collettori che hanno investito maggiormente nell'automatizzazione delle loro produzioni ora possono produrre un collettore in meno di due minuti. Il livello di automazione potrebbe essere incrementato ulteriormente entro pochi anni. Fino a oggi, i processi di produzione dell'assorbitore e del collettore sono separati nell'industria del solare termico. In molti casi, i produttori di collettori preferiscono procurarsi assorbitori da produttori specializzati piuttosto che essere coinvolti nel processo di produzione degli assorbitori e i produttori di collettori che hanno optato per prodursi per conto proprio gli assorbitori, separano nei loro stabilimenti queste due fasi della produzione. Questa modalità di produzione potrebbe cambiare nel breve termine. La tendenza a crescere dei volumi di produzione ha convinto un certo numero di specialisti di apparecchiature per



Download

EurObserver mette a disposizione un database interattivo degli indicatori del barometro su www.energies-renouvelables.org (lingua francese) e www.euroobserver.org (lingua inglese). Cliccare sul banner "Interactive EurObserver Database" per scaricare i dati del barometro in formato di foglio elettronico.

l'automazione a sviluppare processi di produzione completamente automatizzati con linee di produzione di collettori che integrano la produzione degli assorbitori. Lo specialista dell'automazione Fix Maschinenbau GmbH ha già confermato che sta lavorando in questa direzione per due clienti produttori di collettori, senza citarne i nomi, né la data in cui queste linee di produzione entreranno in funzione. Altri industriali del solare termico ricordano giustamente che l'automazione totale non è un fine in sé, e che la vera sfida è la riduzione dei costi di produzione piuttosto che dei cicli di produzione. Uno dei problemi principali dell'industria del solare termico è la forte crescita del prezzo del rame, che è largamente usato nella produzione degli assorbitori. Un filone di ricerca che viene seguito è la riduzione della quantità di questo metallo necessaria per la produzione dei collettori, essenzialmente riducendo lo spessore dei tubi di rame. Un'altra soluzione che viene messa in pratica è la sostituzione del rame con l'alluminio. Tuttavia l'utilizzo dell'alluminio richiede aggiustamenti nella progettazione del collettore per prevenire la corrosione da contatto, il che sta rallentando il processo di sviluppo.

L'INDUSTRIA EUROPEA ATTENDE IL SUO MOMENTO

Dopo 5 anni di crescita spettacolare, l'industria europea dovrà attendere un po' di tempo prima di ritornare a crescere. Il periodo d'oro ha permesso all'industria di modernizzarsi, di investire in nuovi impianti di produzione e di proporre prodotti sempre

più affidabili ed efficienti. Nonostante la recessione non abbia lasciato indenne il mercato del settore solare termico, l'industria dispone delle risorse finanziarie necessarie per superare la tempesta, senza mettere in discussione la futura crescita del suo mercato. I Paesi UE hanno una percezione sempre più favorevole verso la tecnologia del solare termico e il ritorno di condizioni economiche più favorevoli dovrebbe portare il mercato a crescere ancora. Tuttavia l'attuale situazione risulta nuova in quanto gli effetti della recessione sembrano continuare e non sono di buon auspicio per una netta ripresa del mercato nel 2010. Tuttavia questa situazione non ha impedito ad alcuni soggetti del mercato di investire in nuova capacità produttiva destinata al mercato europeo, mentre altri soggetti europei hanno optato per investire in Asia e in Nord America al fine di approfittare della forte crescita dei mercati del solare termico in queste due regioni.

NOTIZIE DAI PRINCIPALI SOGGETTI

GREENoneTEC punta ad aumentare la sua capacità a 3 milioni di m²

Una delle chiavi del successo di GREENoneTEC è stata la graduale automazione del suo processo produttivo. La capacità produttiva del suo stabilimento a ST. Veit in Austria è arrivata a oggi a 1,6 milioni di m². Il basso livello di attività dell'impresa si spiega con il calo del mercato europeo nel 2009. Secondo un'indagine di Solrico, pubblicata alla fine del 2009 nella rivista Sun & Wind Energy, la produzione di collettori vetrati piani di GREENoneTEC dovrebbe essere di 980.000 m² nel 2009 rispetto a 1.270.000 m² nel 2008. La sua produzione di assorbitori dovrebbe essere scesa da 1.440.000 m² nel 2008 a 1.110.000 m² nel 2009. GREENoneTEC produce anche diverse decine di migliaia di metri quadri di collettori a tubi sottovuoto (50.000 m² nel 2008). Il lavoro di automazione nel sito è continuato nel 2009 con l'installazione di una nuova saldatrice laser. Questa linea sarà destinata alla pro-

duzione della sua ultima gamma di collettori conosciuta come FK 8000 che è stata specificatamente progettata per la produzione su una linea robotizzata, riducendo notevolmente il numero dei componenti e alleggerendo il peso dell'assorbitore. Questi collettori saranno dotati di un sistema di montaggio modulare che consentirà di posizionarli direttamente sul terreno o integrati su tetto. Dall'inizio del 2009 l'azienda ha avuto il proprio impianto di produzione dei vetri dal momento che il suo fornitore di vetri, Petraglas, si è spostato all'interno del suo sito di produzione. Questa nuova situazione migliorerà la competitività di entrambe le aziende riducendo i costi di trasporto e stoccaggio. Darà inoltre più flessibilità a GREENoneTEC nell'adattarsi alle variazioni della domanda e quindi faciliterà la sua espansione. La compagnia spera perciò di incrementare gradualmente la propria produzione annuale a 3 milioni di m² di collettori. Il gruppo austriaco Kioto Clear Energy AG, che detiene il 50% di GREENoneTEC (l'altra metà è posseduta dalla holding danese VKR) ha deciso di affrontare il mercato nord americano. Lo scorso anno ha inaugurato un impianto di assemblaggio dei pannelli in Messico, chiamato Kioto AG, che avrà una capacità produttiva iniziale di 100.000 m² e utilizzerà gli assorbitori prodotti da GREENoneTEC.

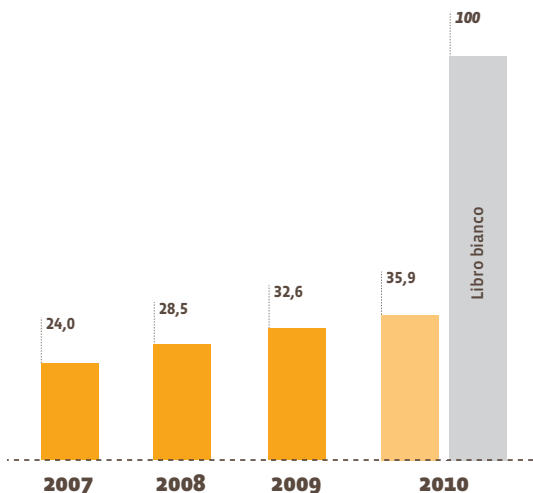
Bosch Thermotechnik prosegue con la sua espansione

Bosch Thermotechnik è uno dei leader europei ad avere investito consistentemente nel segmento del solare termico. L'ultimo investimento fatto dal gruppo tedesco è stato commissionare una linea di produzione di collettori vetrati piani vicino a Shanghai, in Cina, con una capacità produttiva iniziale di 22.300 m². Questo nuovo investimento segue l'ampliamento della sua capacità produttiva presso lo stabilimento di Wetztingen in Germania che attualmente produce 200.000 collettori all'anno ossia 50.000 in più del 2008. L'organico dello stabilimento è incrementato del 25% fino a quasi 200 ad-

detti. Dal 2007 il gruppo dispone anche di un sito di produzione ad Aveiro, in Portogallo, con una capacità di produzione di collettori annuale di 150.000 unità. Nel corso degli ultimi tre anni, la sua capacità produttiva di collettori è quindi salita di oltre 500.000 m², portando la capacità totale a oltre 860.000 m². I collettori solari termici sono venduti con il marchio Buderus e Junkers. Il business delle energie rinnovabili di Bosch Thermotechnik rappresenta il 15% delle sue vendite totali nel 2009, valutate a 2,87 miliardi di €.

Grafico n°3

Confronto dell'attuale trend con gli obiettivi del Libro Bianco (in milioni di m²)



Fonte: Eurobserv'ER 2010.

Viessmann, futuro leader della tecnologia sottovuoto

Nell'ottobre 2009 il gruppo tedesco, che è il quarto gruppo per il riscaldamento in Europa, ha inaugurato uno stabilimento di produzione di collettori a tubi sottovuoto a Dachang, Cina, appena a 30 km a sud di Beijing. Questo investimento strategico rafforzerà la presenza del gruppo nel crescente mercato cinese, che è di gran lunga il maggiore mercato al mondo per il solare termico. Inizialmente 300 persone saranno impiegate nel sito che avrà una capacità produttiva di 650.000 tubi dal 2010 e crescerà a 1 milione di tubi nel 2012. In questo modo Viessmann diventerà uno dei leader mondiali nella tecnologia dei collettori a tubi sottovuoto come lo è per la tecnologia dei collettori vetrati piani. Viessmann disponeva già dal 2008 di una quota di maggioranza del produttore di tubi sottovuoto cinese Eurocone, che è servita come base per questo nuovo investimento. Il gruppo sta concentrando la sua produzione di collettori in Europa nel suo stabilimento francese a Faulquemont che dispone di una capacità di 660.000 m² (290.000 unità all'anno). Viessmann ha espanso la sua capacità produttiva di assorbitori commissionando una nuova saldatrice laser ad aprile 2010. La

macchina, fornita dal produttore di macchinari austriaco Dtec, può produrre un assorbitore ogni 72 secondi. La contrazione del mercato europeo ha avuto un impatto sul business di Viessmann nel solare termico. L'impianto di Faulquemont ha prodotto 308.000 m² di collettori vetrati piani nel 2009 rispetto a 410.500 m² nel 2008. Lo stesso stabilimento produce anche i contenitori per i collettori a tubi sottovuoto (i tubi sono prodotti a Dachang) per il mercato globale. I dati di produzione per questi contenitori sono di 12.000 (o 33.000 m²) nel 2009 e la previsione per il 2010 è di 13.700 unità. Viessmann ha annunciato la commercializzazione della sua ultima innovazione a partire dall'aprile 2010, un nuovo collettore a tubi sottovuoto, Vitosol 200-T, da 2 m² e 3 m².

Vaillant recupera il suo ritardo

Il gruppo tedesco Vaillant, il secondo più grande gruppo europeo per il riscaldamento dopo Bosch, è entrato più tardi nella produzione di collettori solari termici. Nel 2008 ha mosso i primi passi commissionando il suo primo impianto di produzione di collettori a Gelsenkirchen in Germania con una capacità produttiva annuale

di 100.000 collettori (250.000 m² per anno). Nel settembre 2009 il gruppo tedesco ha commissionato un secondo impianto di produzione di collettori a Nantes, Francia, che è in grado di produrre 125.000 collettori l'anno (300.000 m²), incrementando in questo modo la capacità produttiva annuale del gruppo a 225.000 collettori (quasi 550.000 m² per anno). La sua ambizione è di espandere significativamente la sua attività produttiva di tecnologie ecologiche per il riscaldamento e perciò ha deciso di aprire una linea di credito da 120 milioni di € attraverso la Banca Europea per gli Investimenti.

Solvis automatizza la sua produzione

Ci sono molti soggetti specializzati in tecnologie rinnovabili che hanno investito cospicuamente anche in automazione e in incremento delle proprie capacità produttive: il produttore tedesco Solvis ne è un esempio. Nel maggio 2009 ha commissionato una linea di produzione robotizzata per spingere a 300.000 m² la capacità produttiva annuale di collettori. Allo stesso tempo, Solvis ha investito in una terza saldatrice laser per incrementare a 500.000 m² la sua capacità produttiva annuale di assorbitori. L'acquisto di questi macchinari, combinato con l'ampliamento del suo sito di produzione "zero emission" ha rappresentato un investimento nell'ordine dei 10 milioni di €.

Un nuovo impianto per Kingspan

Nonostante un anno difficile nel 2009, i produttori di collettori a tubi sottovuoto Ritter Solar (circa 140.000 m² venduti nel 2009 rispetto a 21.000 m² nel 2008) e Kingspan Solar (circa 135.000 m² venduti rispetto a 180.000 m² nel 2008) hanno puntato sulla robotizzazione per essere pronti in vista della futura crescita del mercato europeo. L'ultimo investimento fatto dal gruppo irlandese Kingspan Solar



è stato commissionare una nuova linea di produzione completamente automatizzata a Portadown (Irlanda) nel primo trimestre del 2010. Tuttavia il gruppo non ha rivelato la sua nuova capacità produttiva.

NESSUN EVIDENTE RECUPERO PRIMA DEL 2011

Il ritorno alla crescita del mercato solare termico europeo, inizialmente atteso per il 2010, è probabile che sia debole. Dopo la crisi finanziaria ed economica, la maggior parte dei Paesi membri dell'Unione Europea hanno dovuto affrontare la crisi dell'euro all'inizio dell'anno. Questa nuova difficoltà rischia di lasciare qualche traccia. Le severe misure prese da Grecia e Spagna non sono favorevoli a una rapida ripresa dei loro mercati del solare termico. In generale, l'attuale volontà politica in molti Stati membri sembra puntare a un più stretto controllo della spesa pubblica, limitando le possibilità di incentivare gli investimenti. La decisione della Germania di bloccare parte del budget allocato per sostenere gli investimenti in applicazioni termiche alimentate a energia rinnovabile è improbabile che supporti la ripresa del mercato tedesco nel 2010. Tuttavia alcuni mercati dovrebbero resistere alla crisi meglio di altri. I mercati di Polonia e Regno Unito, in particolare, dovrebbero continuare a crescere. Il mercato italiano e austriaco dovrebbero almeno rimanere stabili nel 2010. Per quanto riguarda il mercato francese, dovrebbe continuare a beneficiare della crescita del segmento degli insediamenti residenziali. La ripresa del mercato delle abitazioni private è ancora incerta nonostante il meccanismo d'incentivazione fortemente attraente. In questo mercato, un ritorno alla crescita passerà necessariamente per una sensibile diminuzione del prezzo degli impianti. Alla fine, il dato dei collettori installati nel 2010 nella UE dipenderà fortemente dalla capacità del mercato tedesco di funzionare senza il suo principale meccanismo d'incentivi, dal momento che la

Germania ha inciso per il 40,4% del mercato europeo nel 2009. Questi diversi elementi indicano che non ci sarà una crescita nel settore solare termico prima del 2011. Sembrerebbe probabile che nel 2010 il mercato subirà un ulteriore calo. Secondo EurObserv'ER, questa diminuzione dovrebbe essere attorno al 10%, portando nel 2010 il mercato a circa 3,7 milioni di m². Se viene preso in considerazione lo smantellamento, il parco di collettori dell'Unione Europea alla fine dovrebbe essere di poco inferiore a 36 milioni di m².

Tuttavia il futuro del settore non è sotto una nube. La pubblicazione a giugno dei piani d'azione nazionali per le energie rinnovabili, che tutti i Paesi dovranno inviare alla Commissione europea, dovrebbe confermare le intenzioni di vari Stati membri di favorire lo sviluppo dei propri settori delle energie rinnovabili. A questo scopo ESTIF ha pubblicato nel 2009 uno studio sul potenziale del solare termico dell'Unione Europea. Nell'ipotesi di un calo del 9% della domanda totale di energia a seguito di misure di efficienza energetica entro il 2020 (rispetto al 2006), il contributo del solare termico all'obiettivo UE del 20% sulle energie rinnovabili sarebbe del 6,3% nello scenario RDP (Full R&D e Policy) comprensivo di meccanismi di supporto politico e finanziario, di misure di efficienza energetica e di attività di ricerca. Questo contributo sarebbe solo del 2,4% nel meno ambizioso scenario ADM (Advanced Market Deployment) comprendente meccanismi di supporto politico e finanziario, modeste misure di efficienza energetica e maggiori attività di ricerca. L'area totale di collettori solari richiesta sarebbe di 145,5 milioni di m² (101,9 GWth) nel caso dello scenario RDP e 388 milioni di m² (271,6 GWth) nel caso dello scenario ADM. Uno scenario BAU (Business As Usual) detto di "sviluppo al tasso corrente" porterebbe a una superficie di collettori di 97 milioni di m² entro la stessa data (67,9 GWth). Sebbene questi risultati sembrino ambiziosi, essi sono in linea con gli impegni presi dagli Stati membri. Le roadmap che saranno presentate come parte dei piani

d'azione nazionale forniranno una più chiara visione dello sviluppo del settore.

Fonte tabella 1 e 2: ZSW (Germania), ASIT (Spagna), Assolterm (Italia), Enerplan (Francia), Ademe (Francia), Austria Solar, IEO EC BREC (Polonia), ATTB (Belgio), Ministero dell'Industria e del Commercio (Rep. Ceca), ADENE (Portogallo), Solar Trade Association (Regno Unito), Svensk Solenergi (Svezia), CBS (Paesi Bassi), SEAI (Rep. Irlanda), Cyprus Energy Institute (Cipro), PlanEnergi (Danimarca), Energy Centre Bratislava (Slovacchia), IJS (Slovenia), MRA (Malta), Sofia Energy Center (Bulgaria), STATEC (Lussemburgo), BSRIA.

Il barometro del solare termico su Sistemi Solari – Il giornale delle energie rinnovabili N° 197 – Maggio 2010

L'argomento del prossimo barometro saranno i biocarburanti

Intelligent Energy Europe

Questo barometro è stato realizzato da Observ'ER nell'ambito del progetto "EurObserv'ER" al quale partecipano Observ'ER (Francia), ECN (Paesi Bassi), Eclareon (Germania), Institute for Renewable Energy (EC BREC I.E.O., Polonia), Jozef Stefan Institute (Slovenia), con il supporto finanziario di Ademe e della DG Tren (Programma "Intelligent Energy Europe"), e pubblicato da Systèmes Solaires – Le journal des Energies Renouvelables. La responsabilità per il contenuto di questa pubblicazione è degli autori e non rappresenta l'opinione della Comunità Europea. La Commissione europea non è responsabile dell'uso che potrà essere fatto delle informazioni qui contenute.

La traduzione in italiano del barometro pubblicato nella rivista QualEnergia è a cura dell'Ufficio Studi ENEA ed è realizzata grazie all'accordo tra EurObserv'ER, ENEA e la rivista stessa. Tale accordo proseguirà anche nel futuro.

I Barometri sono scaricabili in formato elettronico all'indirizzo:

www.enea.it/produzione_scientifica/barometri.html