



ASSOCIAZIONE ITALIANA SOLARE TERMICO



POSITION PAPER



ASSOCIAZIONE ITALIANA SOLARE TERMICO

**IL SOLARE TERMICO
PER LA TRANSIZIONE ENERGETICA
IN ITALIA**

Gennaio 2025

A cura di
Riccardo Battisti e Direttivo [SOLTERM Italia](#)

INDICE

INTRODUZIONE - Il calore solare: una risorsa strategica per l'Italia	<i>Pag. 1</i>
EXECUTIVE SUMMARY	<i>Pag. 3</i>
CAP. 1 - UNA TECNOLOGIA MODERNA E VERSATILE	<i>Pag. 4</i>
1.1 I benefici del solare termico.....	<i>Pag. 4</i>
1.2 Dalla piccola casa alla grande Industria.....	<i>Pag. 7</i>
CAP. 2 – IL QUADRO NORMATIVO E DI MERCATO	<i>Pag.13</i>
2.1 La situazione normativa e di policy in Italia e in Europa.....	<i>Pag. 13</i>
2.2 Il mercato del solare termico.....	<i>Pag. 13</i>
2.3 Le barriere allo sviluppo	<i>Pag. 15</i>
2.4 Opportunità di sviluppo industriale e nuova occupazione	<i>Pag. 16</i>
2.5 Buone pratiche dall'Europa	<i>Pag. 16</i>
CAP. 3 – QUALI PROPOSTE CONCRETE?	<i>Pag. 17</i>
Una normativa coerente ed equilibrata: non solo elettricità	<i>Pag. 17</i>
“Se lo conosci...lo adotti!": Il Solare termico deve essere promosso	<i>Pag.17</i>
Incentivi equi per supportare il mercato	<i>Pag. 18</i>
Un patto di filiera per un'industria “di casa”	<i>Pag. 18</i>
Semplificare la burocrazia per favorire la transizione energetica	<i>Pag. 19</i>
Riscaldarsi con il sole: promuovere i piccoli impianti	<i>Pag. 19</i>
Non solo acqua calda: i mille volti del solare termico	<i>Pag. 19</i>
CAP. 4 – CONCLUSIONI: UN'OPPORTUNITÀ DA NON PERDERE	<i>Pag. 20</i>

INTRODUZIONE

Il calore solare: una risorsa strategica per l'Italia

La storia dell'evoluzione energetica ci insegna un principio fondamentale: la diversificazione è cruciale per costruire un sistema energetico resiliente, capace di prevenire concentrazioni di potere, squilibri economici e dipendenze industriali.

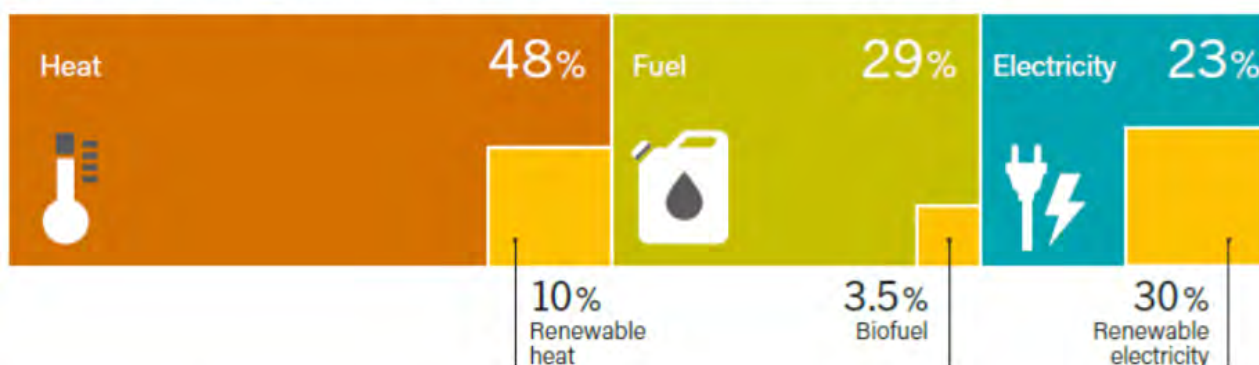
Il deterioramento della situazione climatica e ambientale non è più una questione di opinioni ma è un imperativo per la nostra società. Adottare massicciamente fonti energetiche rinnovabili non è solo una scelta responsabile, quindi, ma una necessità strategica per il futuro.

Immaginiamo un sistema energetico che sfrutti un ampio ventaglio di fonti e soluzioni tecnologiche, privilegiando quelle maggiormente sostenibili e con il minor impatto ambientale: questo è l'obiettivo a cui dobbiamo mirare, a livello nazionale e globale.

In questo contesto, è fondamentale riconoscere l'importanza ed il ruolo del solare termico. Come evidenziato nel grafico che segue, infatti, il calore rappresenta quasi il 50% dei consumi finali e solo il 10% del fabbisogno termico è oggi soddisfatto mediante fonti energetiche rinnovabili: si tratta di un settore, perciò, che mostra ancora un elevatissimo potenziale di decarbonizzazione.



Total Final Energy Consumption and Share of Modern Renewables, by Energy Carrier, 2021




Source: Based on IEA. See endnote 6 for this section.

Senza nulla togliere alla versatilità del vettore elettrico, inoltre, la diffusa tendenza all'elettrificazione non è la soluzione a tutti i problemi. Consideriamo che il 74% del fabbisogno energetico dell'industria è rappresentato dal calore, e la metà di questo è a media e bassa temperatura, dunque potenziale appannaggio di tecnologie solari commercialmente disponibili.

Similmente, oltre il 60% del fabbisogno energetico degli edifici riguarda il calore, quasi interamente a bassa temperatura. È dunque logico, opportuno, persino scontato rispondere a fabbisogni termici con le rinnovabili termiche, ottimizzando l'uso delle superfici con un'efficienza quasi 3 volte superiore rispetto al fotovoltaico.

Il solare termico non è solo una soluzione tra le tante ma è la componente vincente di una strategia energetica complessiva. Non cerca di competere con altre tecnologie o di sostituirle, ma piuttosto si integra sinergicamente, contribuendo a rendere i sistemi più efficienti e sostenibili. Non si tratta di sostituire i generatori di calore che restano necessari, ma di aumentarne la vita utile riducendone consumi, costi di esercizio ed emissioni.



Quella del solare termico, inoltre, è un'industria italiana ed europea, basata su materiali riciclabili e largamente diffusi, non su risorse concentrate in poche e limitate aree geografiche e ha ormai una tradizione radicata in un Paese che proprio nel sole ha una sua innegabile ricchezza.

Investire nel solare termico, in conclusione, significa investire nel futuro della nostra economia e della nostra società. È tempo allora di agire, promuovendo politiche che riconoscano e integrino il potenziale di questa tecnologia essenziale. Facciamo insieme il passo decisivo verso un sistema energetico più sostenibile, equo e resiliente.

Zeno Benciolini, Presidente Solterm Italia

EXECUTIVE SUMMARY

Il solare termico è una tecnologia rinnovabile che sfrutta l'energia solare, abbondante in Italia, e rappresenta una risorsa strategica per il Paese. Con un settore già consolidato, che impiega circa 1.800 addetti e genera un fatturato di 240 milioni di euro, l'Italia ha il potenziale per diventare un hub del solare termico in Europa, con ricadute positive su economia, industria e occupazione, oltre a un forte potenziale di esportazione.

Attualmente, in Italia sono installati oltre 5 milioni di metri quadrati di collettori solari, con un risparmio annuo di 356.765 tonnellate di petrolio equivalente e una riduzione delle emissioni di CO₂ di 1.129.162 tonnellate. Il solare termico, che richiede superfici minori di almeno 2,5 volte rispetto al fotovoltaico e di ben 40 volte alla biomassa, consente di ottenere energia a costi contenuti e stabili per almeno 20 anni, senza dipendere dalle fluttuazioni dei prezzi dei combustibili fossili o dell'energia elettrica.

Questa tecnologia può essere facilmente integrata con altre soluzioni energetiche, come il fotovoltaico, le pompe di calore e il geotermico, creando sinergie vantaggiose dal punto di vista economico e ambientale. Il solare termico trova applicazione non solo nel residenziale (acqua calda e riscaldamento), ma anche in ambito industriale, commerciale e pubblico (ospedali, teleriscaldamento, piscine, etc.), e proprio nelle applicazioni industriali sta uno dei maggiori potenziali di crescita.

Le principali barriere al suo sviluppo sono i bassi costi dei combustibili fossili, anche dovuti a forme nascoste di incentivazione, la scarsa attenzione alla decarbonizzazione del calore e la limitata conoscenza delle opportunità offerte dal solare termico. Inoltre, molte imprese e utenti non sono adeguatamente informati sui vantaggi economici e ambientali e sulle misure di sostegno, come il Conto Termico.

Per liberare il potenziale del solare termico, Solterm Italia propone azioni come l'adozione di politiche che valorizzino entrambe le fonti rinnovabili solari (termica ed elettrica), campagne informative sui benefici della tecnologia, una revisione degli incentivi e una semplificazione delle procedure autorizzative. Inoltre, si suggerisce il sostegno all'integrazione con impianti ibridi e la creazione di un Patto Industriale per il Solare Termico in Italia.

Il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) ci indica già la strada: prevede di triplicare la produzione di energia termica solare, passando da 2,8 TWh nel 2021 a 8,1 TWh nel 2030, con un valore di mercato stimabile in 3 miliardi di euro. Un obiettivo ambizioso ma raggiungibile, che potrebbe consolidare il solare termico come una risorsa chiave nella transizione energetica italiana.

1. UNA TECNOLOGIA MODERNA E VERSATILE

1.1 I benefici del solare termico

Sicurezza e indipendenza energetica

Mai come in questi anni di forte instabilità geopolitica, il tema della sicurezza relativamente all'approvvigionamento è un aspetto centrale nel dibattito sull'energia: un Paese indipendente o quasi da forniture esterne risulta estremamente più forte e resiliente a qualsiasi tensione politica. Il solare termico è una tecnologia che utilizza come combustibile esclusivo l'energia solare, una fonte rinnovabile e pulita della quale l'Italia dispone in grande quantità.

Un'industria di casa

I principali componenti di un impianto solare (collettori, serbatoi di accumulo, tubazioni, pompe, ecc.) sono spesso realizzati in stabilimenti operativi in Europa: circa il 90% degli impianti installati nel nostro continente, infatti, provengono da fonti interne¹.

Il nostro Paese, inoltre, che già vede diverse realtà produttive impegnate nel settore, potrebbe ulteriormente espandere questa industria, in linea con la forte tradizione che il settore termoidraulico ha sempre avuto in Italia. Una catena del valore che, se debitamente incoraggiata e rafforzata, può portare grandi benefici in termini di crescita industriale, economica e di posti di lavoro. Non bisogna dimenticare, inoltre, il forte potenziale per l'esportazione di questi prodotti: la Grecia, ad esempio, Paese storicamente pioniere per il solare termico, esporta attualmente ben il 70% della propria produzione interna².

L'edizione del 2023 del rapporto di EurObserv'ER parla, per il settore del solare termico (incluso anche le tecnologie a concentrazione), di un fatturato complessivo in Europa pari a 3,4 miliardi di euro per il 2022, corrispondenti a 26.700 posti di lavoro diretti e indiretti. Per l'Italia, lo stesso rapporto parla di 1.800 addetti impiegati nel settore, un fatturato di 240 milioni di euro e un Valore Aggiunto Lordo per le imprese pari a 90 milioni di euro³.

Un dato indicativo che lega la quantità di impianti all'occupazione è quello di 1 posto di lavoro a tempo pieno per ogni 100 m² di solare termico installati. Il recente rapporto Solar Heat Worldwide, infatti, parla, a livello mondiale di 26 milioni di metri quadrati installati nel 2023 e 345.000 addetti nel settore⁴.

¹ Solar heat is SMART - Manifesto for the Incoming European Legislators, Solar Heat Europe.

² Ibidem.

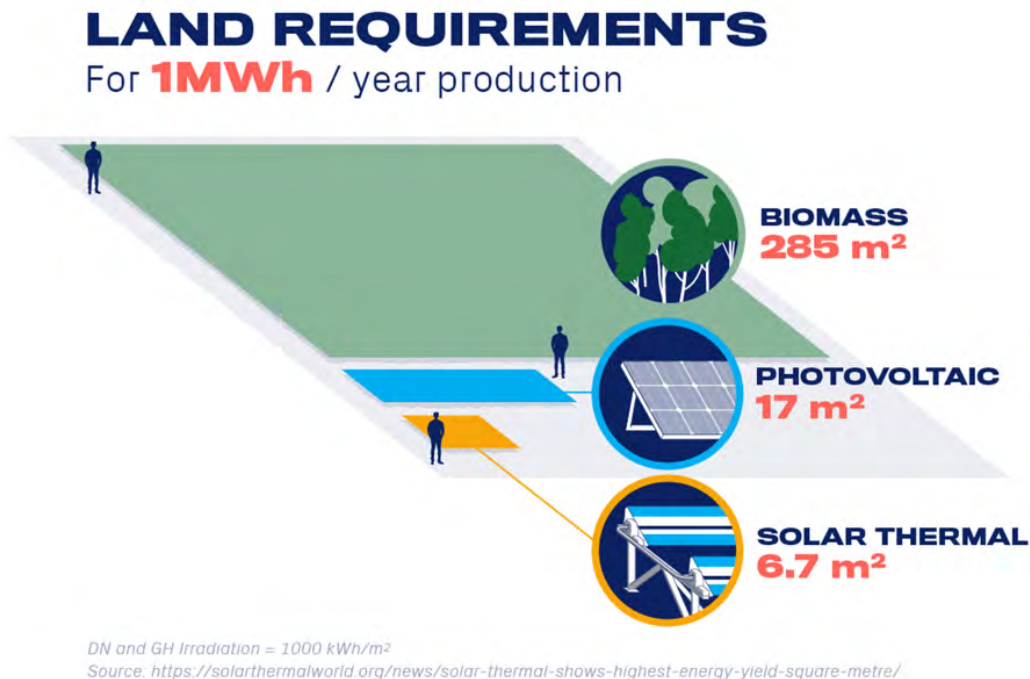
³ THE STATE OF RENEWABLE ENERGIES IN EUROPE - EDITION 2023, 22nd EurObserv'ER Report,

⁴ SOLAR HEAT WORLDWIDE - Edition 2024, <https://www.iea-shc.org/Data/Sites/1/publications/Solar-Heat-Worldwide-2024.pdf>

Tanta energia e nessuna emissione

Le fonti energetiche rinnovabili sono spesso caratterizzate da una densità energetica minore rispetto a quelle fossili che, per loro natura, sono una sorta di energia concentrata. Ciò significa che richiedono più spazio per generare una medesima quantità di energia.

Tra le fonti rinnovabili, però, il solare termico è quella che presenta la massima densità e ha bisogno, quindi, di una superficie più contenuta per assicurare una buona produzione energetica. Come mostrato anche nell'immagine che segue, a parità di energia generata, infatti, il fotovoltaico necessita una superficie 2,5 volte più estesa e la biomassa ben 40 volte più grande⁵.



Il calore solare, inoltre, non genera nessun tipo di emissioni durante il suo funzionamento e anche la produzione dei suoi componenti richiede lavorazioni molto semplici e poco energivore. Ciò si può quantificare con il cosiddetto tempo di ritorno energetico (EPBT, Energy Pay-Back Time), cioè il tempo necessario a un impianto per generare la quantità di energia richiesta per la sua produzione. Si tratta, quindi, di una sorta di 'punto di pareggio' energetico. Nel caso del solare termico, il valore di questo EPBT si aggira attorno a 1 anno⁶.

Dopo solo 1 anno, quindi, l'impianto comincia a produrre energia utile e va avanti fino alla fine della sua vita, stimabile in più di 20 anni.

I materiali che compongono i collettori (o pannelli) solari e gli altri componenti d'impianto, infine, non contengono alcuna sostanza pericolosa né materie prime critiche e sono facilmente riciclabili. Si tratta, infatti, di rame, vetro, acciaio, poliuretano, lana di roccia, alluminio e altri componenti minori, che presentano una percentuale di riciclabilità superiore al 95%⁷.

⁵ <https://solarthermalworld.org/news/solar-thermal-shows-highest-energy-yield-square-metre/>

⁶ [SOLAR HEAT WORLDWIDE - Edition 2024, https://www.iea-shc.org/Data/Sites/1/publications/Solar-Heat-Worldwide-2024.pdf](https://www.iea-shc.org/Data/Sites/1/publications/Solar-Heat-Worldwide-2024.pdf)

⁷ Ibidem.

I costi? Nessuna sorpresa

Come ora osservato, il combustibile che alimenta un impianto solare termico è esclusivamente il sole, anche se è doveroso precisare che per i sistemi a circolazione forzata, che utilizzano una pompa per far girare il fluido nel circuito solare, vi è un piccolo consumo di energia elettrica legato proprio a questa pompa.

Il rapporto tra energia assorbita e energia utile resa, però, variabile in base a vari fattori, può raggiungere un valore pari a 100 o anche superiore. Se considerassimo un sistema solare termico a circolazione forzata come una pompa di calore, perciò, potremmo dire che ha un COP dell'ordine di 100 e, allora, chi non vorrebbe installare in casa una pompa di calore tanto efficiente?

Il solare termico ha una sorta di “CAPEX energetico”, cioè l'energia spesa per la fabbricazione e installazione (il CAPEX energetico) pari a circa il 5% dell'output finale complessivo e, aggiungendo un budget energetico legato al funzionamento pari all'1%, il restante 94% lo fa un combustibile gratuito, il sole.

Riassumendo, quindi, una volta effettuato l'investimento iniziale, l'utente può contare su un costo dell'energia molto contenuto e assolutamente prevedibile per almeno 20 anni, un beneficio inestimabile in tempi di improvvise e enormi fluttuazioni dei prezzi della produzione energetica legata alle fonti fossili.

Una tecnologia affidabile...

Il solare termico è una tecnologia estremamente semplice e con decenni di esperienza reale sul campo. Nella sola Europa, più di 10 milioni di tetti sono equipaggiati con un impianto solare per fornire calore in modo diretto, a basso costo e completamente sostenibile.

Anche gli impianti di grande taglia come, ad esempio, quelli integrati in reti di teleriscaldamento, nonostante appaiano come novità, sono già operativi con successo fin dagli anni '80, soprattutto in alcuni Paesi del Nord Europa come Svezia e Danimarca. Una conseria a circa 80 km da Praga, in Repubblica Ceca, usava un impianto solare termico di 800 m² per produrre calore di processo già nel 1983.

Si tratta, inoltre, di una tecnologia 'off-grid' perché non è connessa alla rete elettrica né ad altre infrastrutture e, quindi, non interagisce con esse creando possibili problemi di compatibilità, sovraccarico, ecc. Ciò implica anche che, diversamente da quanto accade a volte per alcune rinnovabili elettriche, il solare termico non può mai produrre energia con un valore negativo a causa delle fluttuazioni del mercato.

Le necessità di controllo e manutenzione, infine, proprio come per il fotovoltaico, sono molto limitate e facilmente standardizzabili, con il risultato di un costo contenuto e di una grande affidabilità di funzionamento. I dati raccolti dall'associazione europea del solare termico (SHE, Solar Heat Europe), infatti, parlano di un valore compreso tra 2 e 4 euro/anno per ogni metro quadrato installato. Un impianto domestico a servizio di una famiglia, quindi, con una superficie di circa 4 m², potrebbe avere un costo di manutenzione annuale inferiore ai 20 euro/anno.

...e inclusiva

L'utilizzo del calore solare non è assolutamente esclusivo e non pregiudica, quindi, l'impiego di altre tecnologie pulite.

Un impianto solare termico, infatti, può dividere lo spazio di un tetto assieme a un sistema fotovoltaico, come è sempre più comune vedere su singole abitazioni o coperture di condomini. Un'altra sinergia molto interessante e conveniente, poi, è quella che si ottiene combinando solare termico e pompa di calore. Grazie all'apporto termico dall'impianto solare, infatti, è possibile incrementare l'efficienza di funzionamento della pompa di calore.

Più nel dettaglio, in presenza di una pompa di calore reversibile, utilizzata per riscaldamento, raffrescamento e acqua calda sanitaria, l'abbinamento con un impianto solare termico per acqua calda sanitaria è una scelta vincente.

Il solare termico, infatti, può solitamente fornire quasi la totalità dell'acqua calda sanitaria durante tutta la stagione estiva, quando cioè la pompa di calore è impegnata nel raffrescamento, azzerando o minimizzando il numero di inversioni di ciclo.

Ciò si traduce in un utilizzo ottimale della pompa di calore, che potrà operare sempre con il massimo dell'efficienza, con una durata della sua vita utile pressoché raddoppiata. Anche nei rimanenti mesi dell'anno, al di fuori della stagione estiva in cui è richiesto di raffrescare gli ambienti, il solare termico può fornire una rilevante percentuale del fabbisogno per il riscaldamento dell'acqua sanitaria, riducendo ulteriormente i consumi.

Guardando poi ad altre tecnologie, anche il geotermico di superficie può beneficiare del solare termico per riscaldare il terreno d'estate per poi utilizzarlo nuovamente nella stagione invernale. Anche con i sistemi di riscaldamento a biomassa, infine, si verifica un abbinamento virtuoso. La biomassa, infatti, ha necessità di un volume di accumulo che può essere condiviso con il solare. Mentre, inoltre, la biomassa può essere sfruttata nella stagione fredda e poco soleggiata, il solare può intervenire con maggiore efficacia nella stagione calda, quando il carico termico è dovuto alla sola acqua sanitaria, consentendo addirittura lo spegnimento della caldaia a biomassa, con il conseguente risparmio di emissioni e costi di combustibile.

1.2 Dalla piccola casa alla grande industria

Il solare termico è una tecnologia che può fornire calore per diverse applicazioni e, secondo la dimensione dell'impianto e lo specifico prodotto utilizzato, in un campo di temperatura piuttosto esteso, che va da 30 °C a 400 °C.

Gli investimenti necessari per un impianto solare termico, sia di piccola sia di grande taglia, sono del tutto comparabili a quelli di altre tecnologie come, ad esempio, il fotovoltaico e il costo del calore prodotto è competitivo rispetto a quello del gas

ESEMPI DI IMPIANTI IN ITALIA



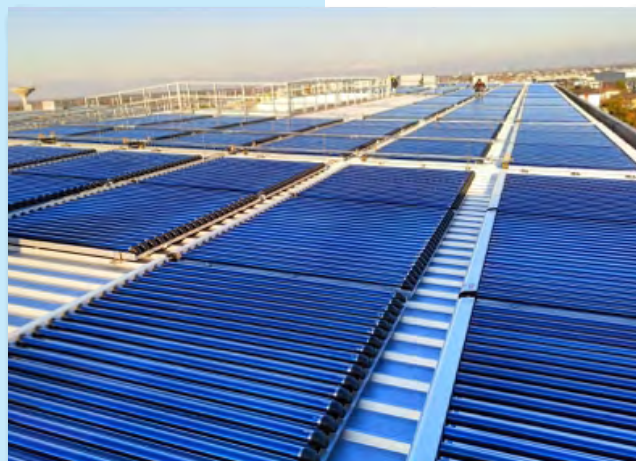
Titolare: Engie
Località: Racconigi (CN)
Fornitore: TVP Solar
Settore applicativo: rete di teleriscaldamento
Vettore termico / utilizzo: acqua calda a 80 °C
Superficie collettori solari: 1.000 m²
Potenza termica: 0,7 MW
Produzione di calore: 900 MWh/anno
Risparmio annuo: 100.000 m³ di gas naturale
Emissioni evitate annue: 250 t CO₂

Titolare: Birra Peroni
Località: Bari
Fornitore: Absolicon
Settore applicativo: processo industriale
Vettore termico / utilizzo: mix di vapore a 145 °C e acqua a 92 °C
Superficie collettori solari: 660 m²
Potenza termica: 0,45 MW
Produzione di calore: 440 MWh/anno



Titolare: Martini & Rossi
Località: Pessione (TO)
Fornitore: TVP Solar
Settore applicativo: processo industriale nello stabilimento della Martini & Rossi
Vettore termico / utilizzo: acqua calda invernale a 90 °C e vapore estivo a 155 °C
Superficie collettori solari: 600 m²
Potenza termica: 0,4 MW
Produzione di calore: 390 MWh/anno
Risparmio annuo: 45000 m³ di gas naturale
Emissioni evitate annue: 90 tCO₂

Titolare: Nuovo Ospedale di Pordenone
Località: Pordenone
Fornitore: Pleion spa
Settore applicativo: servizi
Vettore termico / utilizzo: acqua calda sanitaria
e climatizzazione invernale ed estiva
Superficie collettori solari: 681 m²
Potenza termica: 0,48 MW
Produzione di calore: 410 MWh/anno
Risparmio annuo: 45.600 m³ di gas naturale
Emissioni evitate annue: 91,2 tCO₂



Titolare: Caseificio Giulia
Località: Provincia di Verona
Fornitore: Pleion spa
Settore applicativo: Caseario
Vettore termico Acqua calda a 65°C
Superficie collettori solari: 40 m²
Potenza termica: 28 kW
Produzione di calore: 31.500 kWh/anno
Risparmio annuo: 4.000 m³ di gas naturale
Emissioni evitate annue: 8,1 tCO₂

Titolare: Varese Risorse SpA - Gruppo A2A
Località: Varese
Fornitore: SDH Energy
Settore applicativo: rete di teleriscaldamento
Vettore termico / utilizzo: acqua calda a 90 °C
Superficie collettori solari: 990 m²
Potenza termica: 0,7 MW
Produzione di calore: 450 MWh/anno
Risparmio annuo: 52.000 m³ di gas naturale
Emissioni evitate annue: 100 t CO₂



Titolare: Condominio "Teodosia" - Torino
Località: Torino
Fornitore: Paradigma Italia
Settore applicativo: Acqua calda sanitaria
Vettore termico: Acqua
Superficie collettori solari: 440 m²
Produzione calore: 295 MWh/anno
Potenza termica: 308 kW
Emissioni evitate annue: 67 t CO₂



Titolare: Camping "Baia Verde"
Località: Punta Ala (GR)
Fornitore: Paradigma Italia
Settore applicativo: Acqua calda sanitaria
Vettore termico: Acqua
Superficie collettori solari: 160 m²
Potenza termica: 99 kW
Produzione di calore: 128 MWh/anno
Emissioni evitate annue: 25 t CO₂

Settore residenziale

Fornire energia termica alle abitazioni è sempre stata l'applicazione più 'classica' del solare: gli impianti per produrre, in modo efficiente e pulito, acqua calda sanitaria sono uno standard ormai da decine di anni e possono coprire fino al 60-70% del consumo annuale di un'abitazione, permettendo di risparmiare i costi operativi di una caldaia a gas, di un boiler elettrico o di altri apparecchi simili.

Il solare termico, inoltre, può contribuire anche a coprire il carico necessario al riscaldamento degli ambienti arrivando a generare il 10-30% dell'energia complessivamente necessaria a questo scopo nel corso di un anno.

La tecnologia permette di ottenere questi vantaggi sia nel caso di singole abitazioni sia per impianti a uso condominiale.

Impianti sportivi

Il consumo di acqua calda per le docce rappresenta spesso una rilevante voce di costo per i gestori degli impianti sportivi ed è caratterizzato da un'elevata richiesta, spesso continua nel corso dell'anno. Il solare termico può sostituire la produzione energetica da combustibili fossili generando acqua calda senza emissioni e a costo zero.

Analogamente, la fornitura di calore per il riscaldamento delle piscine sportive può essere garantita tramite un impianto solare termico. In questo caso, inoltre, la stagione di maggiore impiego coincide con quella di maggiore disponibilità di energia solare, cioè l'estate. La temperatura richiesta per l'acqua calda, infine, è decisamente più bassa di quella necessaria per gli usi sanitari (ad esempio 30 °C invece di 45°C) con il risultato di una maggiore efficienza di funzionamento per l'impianto solare.

Industria e attività commerciali

Le possibilità del solare termico, però, non si fermano alla sola produzione di acqua calda sanitaria nei settori residenziale e sportivo.

Le attività industriali e commerciali, ad esempio, necessitano spesso di grandi quantità di calore, a un livello di temperatura compatibile con le caratteristiche tecnologiche dei collettori solari e con una certa costanza di fabbisogno nel corso della giornata e sull'intero anno.

Ciò è particolarmente rilevante in vista del 2025, quando il raggio dell'ETS2, l'Emission Trading System recentemente rivisto tramite una specifica Direttiva Europea, si amplierà includendo numerosi altri settori, come edifici e piccola industria; tali settori, quindi, saranno sottoposti al pagamento della CO2 emessa e, conseguentemente, il costo per MWh del gas e degli altri combustibili fossili aumenterà anno dopo anno, secondo il livello delle emissioni generate.

La produzione di latte o altri alimenti, il settore delle bevande o quello della carta sono solo alcuni degli esempi nei quali gli stabilimenti industriali possono sfruttare proficuamente l'energia gratuita generata dal solare termico. La conseguenza ovvia e diretta è un contenimento della bolletta energetica e, quindi, un abbassamento dei costi di produzione che può anche scongiurare il rischio di trasferimento forzato in Paesi caratterizzati da più bassi livelli per questi costi.

Le industrie restano così competitive e, contemporaneamente, decarbonizzano la loro fornitura energetica.

Teleriscaldamento

Il solare termico può contribuire alla decarbonizzazione delle reti di calore, necessaria per rispondere ai requisiti della Direttiva Europea sull'efficienza energetica, con particolare riferimento all'Art. 26, dove sono fissati i criteri per definire il teleriscaldamento efficiente.

Un impianto solare termico, secondo la taglia e la tecnologia, può coprire fino al 100% del carico estivo della rete, legato ai consumi di acqua calda sanitaria, corrispondente a una copertura media annuale tra il 10% e il 20%.

Combinando l'impianto con un accumulo stagionale di calore, che immagazzina (ad esempio nel terreno) l'eccesso di energia termica prodotta in estate per poi utilizzarla in inverno, si può arrivare a percentuali di copertura molto più elevate, anche fino al 50%.

Comunità Energetiche

Sebbene la Direttiva Europea sulle Energie Rinnovabili non escluda per le Comunità Energetiche Rinnovabili (CER) alcuna forma di energia, una delle principali lacune nel suo recepimento a livello nazionale riguarda il riscaldamento, quasi mai incluso nelle relative normative. La maggior parte degli esempi attuali di CER, quindi, è stata sviluppata considerando solo l'elettricità.

Diverse esperienze di fornitura di calore rinnovabile attraverso reti di riscaldamento con il coinvolgimento diretto delle comunità locali, tuttavia, sono già operative in tutta Europa e, pertanto, le normative sono chiaramente in ritardo.

Il solare termico può contribuire proficuamente alla fornitura di calore collettiva in una CER, rendendo disponibili anche modelli di partecipazione finanziaria che permettano un coinvolgimento diretto dei consumatori.

2. IL QUADRO NORMATIVO E DI MERCATO

2.1 La situazione normativa e di policy in Italia e in Europa

Molte sono le normative, italiane ed europee, che riguardano, più o meno direttamente, la tecnologia e il mercato del solare termico.

A livello europeo, tra i documenti strategici e di indirizzo e le direttive, bisogna sicuramente citare la Direttiva RED III sulle rinnovabili, quella sull'efficienza energetica (EED), che include anche il tema del teleriscaldamento efficiente, la Direttiva EPBD sugli edifici, la recente revisione dell'Emission Trading System con l'introduzione dell'ETS2, e il Solar Mandate.

Nonostante nel complesso, il quadro legislativo europeo includa diverse disposizioni promettenti per il solare termico, come gli obiettivi vincolanti e specifici per il riscaldamento e il raffrescamento contenuti nella RED III, molta strada resta ancora da fare e, soprattutto, la reale efficacia di queste normative sovraordinate dipenderà in modo sostanziale dalla loro trasposizione nazionale, come illustrato in dettaglio nelle proposte concrete di Solterm Italia per il settore, riportate nel seguito, al capitolo 3.

Anche in Italia, si può rilevare una situazione simile: esistono, infatti, normative o piani strategici di riferimento come il PNIEC o il D.lgs. 28/2011 per gli edifici e buoni sistemi di incentivazione come il Conto Termico, l'Ecobonus e altri crediti di imposta o i Certificati Bianchi. Raggiungere gli ambiziosi ma necessari obiettivi della decarbonizzazione, tuttavia, richiede un quadro legislativo e un complesso di meccanismi di incentivazione caratterizzato da più elevati livelli di certezza, stabilità e continuità nel tempo, come proposto anche nel capitolo 3 di questo documento.

2.2 Il mercato del solare termico

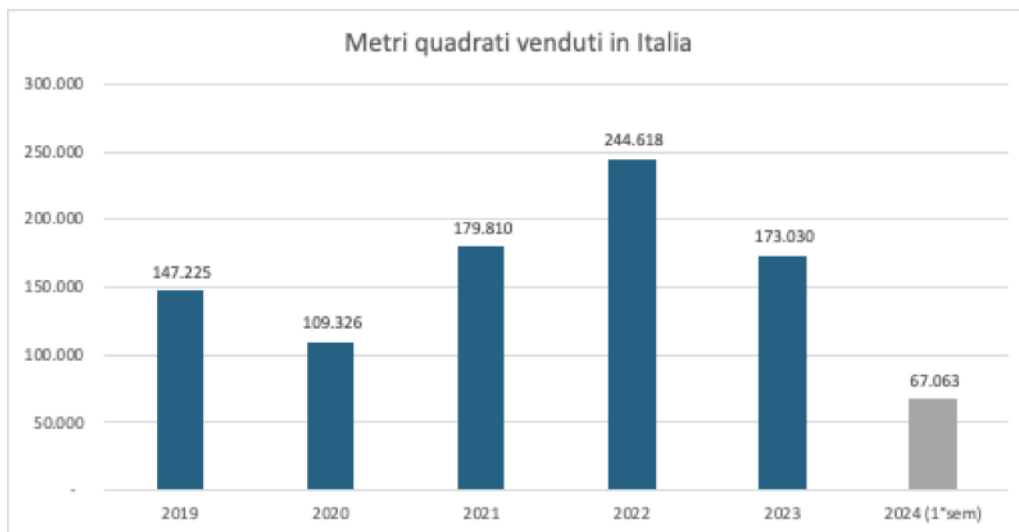
Per il 2023, l'associazione europea Solar Heat Europe indica un mercato di nuove installazioni in Italia pari a 232.728 m², corrispondenti a 163 MW termici (MWth), che si vanno ad aggiungere ai sistemi già esistenti nel nostro Paese, arrivando così a una capacità cumulativa installata pari a 3.829 MWth.

Riferendosi al 2022, il rapporto Solar Heat Worldwide⁸ indica che il parco solare termico del nostro Paese permette un risparmio energetico annuale di 356.765 tonnellate di petrolio equivalente ed evita l'emissione in atmosfera di 1.129.162 tonnellate di CO₂ ogni anno.

Un'altra fonte autorevole per i dati di mercato del solare termico è la rilevazione delle vendite effettuate dall'associazione Assotermica: il valore riportato per il 2023 è pari a 173.030 m². Tra questo dato e quello segnalato da Solar Heat Europe sussiste una differenza di circa 60.000 m², perfettamente spiegabile, però, con il fatto che il panel di rilevazione di Assotermica include molte delle aziende più rilevanti del settore ma lascia fuori alcuni piccoli e medi importatori il cui contributo complessivo può essere non trascurabile.

⁸ [Solar Heat Worldwide - Edition 2024](https://www.iea-shc.org/solar-heat-worldwide), <https://www.iea-shc.org/solar-heat-worldwide>

Sulla base di questi dati, possiamo osservare l'andamento del mercato italiano negli ultimi anni, come riportato nel grafico che segue.



Nel grafico successivo, inoltre, si possono valutare la capacità installata e l'energia prodotta dal solare termico su scala mondiale, anche a confronto con altre tecnologie a fonti rinnovabili.

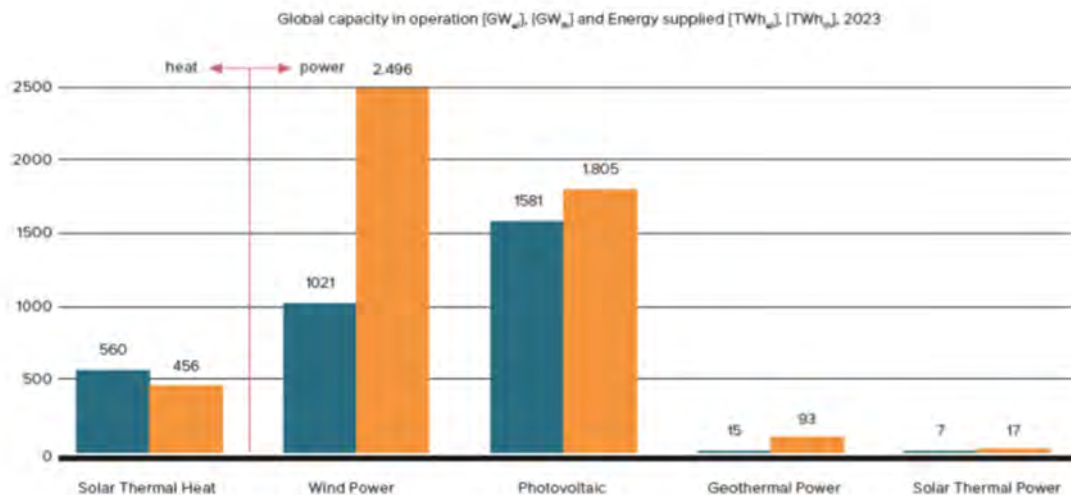


Figure 5: Global capacity in operation [GW_e], [GW_t] 2023 and annual energy yields [TWh_e], [TWh_t]
 (Solar Thermal: AEE INTEC, Wind Power: Global Wind Energy Council (GWEC), Photovoltaic: IEA Solar PVPS (<https://iea-pvps.org/snapshot-reports/snapshot-2024/>), Geothermal Power and Solar Thermal Power: Irena Renewable Energy Capacity Statistics 2023)

■ Total capacity in operation [GW_e, GW_t]
 ■ Energy supplied [TWh]

2.3 Le barriere allo sviluppo

Come descritto nel capitolo 1, il solare termico si presenta come una tecnologia affidabile perché garantita da decenni di esperienza sul campo, economica, senza alcun tipo di emissione inquinante o altro rischio per l'ambiente e, infine, in grado di fornire energia termica a molte diverse tipologie di utenza.

In questo capitolo, inoltre, si è visto come numerosi siano i riferimenti normativi, in Italia e in Europa, nonché le possibilità di una buona incentivazione per l'applicazione di questa tecnologia.

Perché, allora, il solare termico ha un mercato ancora inferiore ai livelli del suo potenziale e il suo utilizzo è ancora limitato in alcuni campi di applicazione, come l'industria o le attività commerciali?

Le principali barriere a una maggiore diffusione di questa tecnologia possono essere così riassunte:

- bassi costi sul mercato dei combustibili fossili, anche dovuti all'incentivazione, anche tramite istituzioni finanziarie pubbliche, a tali combustibili, che non permette alle rinnovabili di gareggiare "ad armi pari" con le energie convenzionali; il solare termico sarebbe senza dubbio maggiormente competitivo se le fonti fossili avessero il loro "vero prezzo", comprensivo anche delle esternalità collegate in termini di salute, danni ambientali, costi sociali, ecc.
- insufficiente attenzione al tema della decarbonizzazione del calore rispetto a quello dell'elettricità, nonostante la parte termica rappresenti la fetta più grande del consumo totale;
- insufficiente conoscenza della tecnologia in termini di costi e potenzialità e, quindi, sottostima del suo potenziale contributo alla transizione energetica; questa barriera si manifesta da parte di diversi attori: politici, installatori, potenziali utilizzatori della tecnologia, one-stop-shops e sportelli energia, ecc.;
- scarsa consapevolezza delle opportunità di incentivo per il solare termico (ad esempio l'impiego del meccanismo del Conto Termico per supportare gli investimenti in impianti di media e grande taglia, fino a un massimo di 2.500 m²);
- errata percezione del solare termico come una soluzione 'a basso livello tecnologico' e, quindi, dotata di scarso potenziale e interesse rispetto ad altre tecnologie a fonti rinnovabili;
- confusione e sovrapposizione normativa fra il solare termico e il fotovoltaico, che spesso viene considerato unica fonte energetica solare quando, in realtà, i fabbisogni termici sono altrettanto e spesso più importanti e la superficie utilizzata dal solare termico è notevolmente inferiore a quella del fotovoltaico, a parità di produzione energetica. Si sono già registrati numerosi casi di rifiuto dell'autorizzazione per un impianto solare termico, proprio perché la norma specifica che il solare è solo fotovoltaico, come nel caso delle Solar Belt che individuano aree automaticamente idonee per il fotovoltaico ma non per il solare termico;

Le barriere, però, si possono superare e, nel capitolo 3 di questo documento, Solterm Italia ha approntato una serie di proposte concrete per togliere questi ostacoli dalla strada che il solare termico può e deve compiere verso la decarbonizzazione del sistema energetico italiano.

2.4 Opportunità di sviluppo industriale e nuova occupazione

Superare le barriere ora elencate vorrebbe dire stimolare finalmente il settore del solare termico affinché occupi il posto che si merita nel sistema energetico italiano.

Come si vedrà in dettaglio nel capitolo 3, triplicare il volume degli impianti installati vorrebbe dire arrivare a circa 13 milioni di metri quadrati di solare termico, corrispondenti a circa 130.000 occupati e 3 miliardi di valore complessivo.

Non si tratta, però, solo di impianti e di occupazione: il nostro Paese, anche sulla scia di una lunga tradizione nel campo della termoidraulica, potrebbe davvero diventare un hub europeo del solare termico, a condizione che ci sia un chiaro patto industriale tra imprese e Governo, che possa adeguatamente promuovere l'aumento della capacità produttiva, non solo dei collettori solari ma anche di tutta la componentistica termoidraulica, elettrica ed elettronica necessaria per la realizzazione degli impianti.

2.5 Buone pratiche in Europa

Diversi sono i Paesi europei che hanno messo in campo alcune buone pratiche per la promozione del solare termico. Senza la pretesa di esaustività, ecco una lista di alcune tra le esperienze più interessanti del continente:

- Il sito web dell'associazione di categoria [Austria Solar](#) si presenta come un perfetto One-stop-shop dove consumatori e professionisti possono conoscere ogni dettaglio della tecnologia e delle sue applicazioni. Fra l'altro in Austria vige lo schema incentivante per impianti solari termici industriali, che offre un contributo fino al 45% del capitale investito.
- [Heat Changers](#) è il nome di una iniziativa di marketing che punta solo e specificatamente al solare termico con la produzione di video, interviste, webinar, infografiche e molto altro.
- [Il Solar Mandate della Commissione Europea](#) prevede, nell'ottica di minimizzare l'utilizzo del suolo massimizzando, però, l'impiego di energie rinnovabili, che le superfici di copertura di tetti e parcheggi debbano essere equipaggiate con solare termico o fotovoltaico.
- [Il Conto Termico in Italia](#) prevede un'incentivazione per la realizzazione di impianti solari termici in un esteso campo di applicazione e fino a una taglia massima di 2.500 metri quadrati; nonostante il buon livello di incentivazione e un meccanismo relativamente semplice, i risultati in termini di impianti realizzati sono sicuramente inferiori alle attese.
- Il meccanismo del [Fonds Chaleur in Francia, gestito da ADEME](#), l'agenzia energetica nazionale, ha consentito, ormai da molti anni, la realizzazione di numerosi impianti solari termici, anche a uso collettivo, industriale e a servizio di reti di teleriscaldamento.

- La Spagna ha puntato molto sull'utilizzo del solare termico per ridurre la bolletta energetica delle imprese realizzando, tramite [IDAE](#), l'agenzia energetica nazionale, anche una guida specifica su questo argomento
- In Germania, lo schema incentivante iKWK, per il teleriscaldamento efficiente, ha promosso lo sviluppo di centinaia di progetti di calore rinnovabile di larga scala, fra cui almeno una cinquantina di calore solare per il teleriscaldamento.

3. QUALI PROPOSTE CONCRETE?

Come risulta chiaro dai numerosi benefici che il solare termico può apportare al sistema energetico del nostro Paese, questa tecnologia deve essere uno dei punti cardine della transizione energetica in Italia.

Affinché sia sviluppato appieno il suo potenziale, però, è necessario superare alcune barriere che ancora ne limitano una massiccia diffusione. Si presentano qui, perciò, alcune proposte concrete e realizzabili volte proprio ad abbattere questi ostacoli, dando al solare termico il giusto ruolo nel panorama energetico italiano.

Una normativa coerente ed equilibrata: non solo elettricità

La legislazione energetica è oggi spesso carente e incompleta nella promozione dell'energia solare: nella quasi totalità dei casi, infatti, la normativa prevede disposizioni specifiche solo sulla parte elettrica, facendo quindi riferimento al fotovoltaico, escludendo di fatto, quindi, la tecnologia del solare termico.

Si richiede, perciò, che tutte le norme, attuali e future, che supportino l'adozione di tecnologie solari tengano conto di entrambe le fonti rinnovabili solari, sia termica sia elettrica. In particolare, gli interventi normativi recenti come Industria 5.0 dovrebbero essere aggiornati o corredati di una nota a chiarimento. Con particolare riferimento alle agevolazioni ivi previste per l'autoproduzione e l'autoconsumo di energia da fonte solare, infatti, così come indicato nell'articolo 38 del Decreto stesso al comma 5, paragrafo a, le agevolazioni per l'ottenimento di tale beneficio siano unicamente dedicate a impianti costituiti da moduli fotovoltaici prodotti in UE, escludendo quindi il solare termico dal sistema di incentivazione.

In particolare, deve essere sfruttata l'occasione della necessaria trasposizione delle direttive Europee del pacchetto Fit for 55 (EPBD, EED, RED), in modo che si tenga conto esplicitamente dell'energia solare nel suo complesso, vale a dire sia termico sia fotovoltaico.

Stesso discorso, infine, deve essere fatto per la trasposizione normativa del "Solar Mandate" europeo, cioè dell'obbligo di installare pannelli solari in copertura di edifici e parcheggi: la legislazione corrispondente dovrà indicare, senza ambiguità, la possibilità di adottare per queste soluzioni sia solare termico sia fotovoltaico in modo del tutto neutrale.

“Se lo conosci...lo adotti”: il solare termico deve essere promosso

Il solare termico deve essere promosso non solo a tecnologia centrale della transizione energetica italiana ma anche promosso adeguatamente dal punto di vista comunicativo.

Troppe, infatti, sono ancora le lacune informative presso i principali portatori di interesse:

i consumatori finali non conoscono in modo sufficiente i benefici energetici, economici e ambientali di questi impianti, le ESCO, le società di ingegneria e i singoli professionisti sottovalutano le potenzialità del solare termico in campi di applicazione diversi dal residenziale, gli installatori non hanno una sufficiente cultura tecnica per realizzare sistemi a regola d'arte e, infine, i politici sottostimano il contributo rilevante che il solare termico può dare alla decarbonizzazione di tutti i settori.

Si rende necessaria, quindi, una massiccia e articolata campagna di informazione e sensibilizzazione del solare termico, cofinanziata dal settore pubblico e dal privato, diretta non solo ai consumatori residenziali privati ma anche al settore industriale, terziario, al teleriscaldamento e ai soggetti pubblici.

I temi da sviluppare e promuovere in questa campagna comprendono, tra le altre cose, la diffusione delle buone pratiche italiane ed europee e una corretta informazione tecnico-economica sui vantaggi del solare termico.

Incentivi equi per supportare il mercato

L'incentivazione della tecnologia deve mirare ad azzerare il divario che ancora oggi esiste fra costo dell'energia fossile (principalmente gas naturale), anche legato agli incentivi più o meno nascosti forniti a queste fonti, e quella solare termica, consentendo inoltre ritorni economici sufficienti a giustificare anche investimenti verso progetti in modalità ESCO, come già avviene in settori quali la cogenerazione, o servizi energetici a valore aggiunto, già oggi offerti al pubblico da grandi operatori energetici.

Facilitare il finanziamento degli investimenti, quindi, implica un necessario miglioramento degli incentivi già disponibili e l'aumento progressivo degli stanziamenti annuali, con la corrispondente definizione di obiettivi precisi per i volumi di installazione e risparmio energetico previsti. A questo proposito, Solterm Italia ha presentato, in sede di consultazione della revisione del Conto Termico, una serie di proposte che aiuterebbero notevolmente il raggiungimento di tali obiettivi.

Anche il rifinanziamento del Fondo Nazionale per l'Efficienza Energetica (FNEE), inoltre, è auspicabile per agevolare gli investimenti da parte di utenti industriali e società energetiche. Coerentemente con l'impellente necessità di una decisa transizione energetica, infine, bisognerebbe prevedere delle modalità di trasferimento dei benefici da schemi di incentivo attuali (p.es. da cogenerazione) a solare termico o altre rinnovabili termiche.

Un patto di filiera per un'industria "di casa"

Il PNIEC prevede di triplicare le installazioni esistenti, passando da una produzione con solare termico di 2,8 TWh nel 2021 a 8,1 TWh nel 2030: si tratta di 13 milioni di metri quadrati di solare termico da installare in pochi anni, per circa 3 miliardi di euro di valore. Per poter raggiungere questo obiettivo occorre un massiccio programma di investimenti da parte dell'industria e dell'indotto, per consentire di aumentare sia la capacità produttiva sia quella di installazione, gestione e manutenzione.

Appare vitale, quindi, che il settore solare termico riceva il supporto finanziario e strutturale necessario, così come sta avvenendo in altri settori della Green Economy, come ad esempio il fotovoltaico ma non solo. Bisogna ricordare, inoltre, che il solare termico è un comparto industriale nazionale, che va adeguatamente stimolato e sostenuto con misure anche straordinarie come, ad esempio, il PNRR.

Triplicare, quindi, è possibile, e anche in tempi brevi, ma solo se si sviluppa un Patto Industriale

per il Solare Termico in Italia tra imprese del settore e governo, dotato della risorse pubbliche necessarie e delle premesse di mercato, quali quelle che discendono da una corretta implementazione delle normative europee.

Accanto a questo patto, poi, si ritiene fondamentale una diffusione ben distribuita sul territorio di formazione specifica per gli operatori di settore quali installatori, progettisti e sviluppatori.

Semplificare la burocrazia per favorire la transizione energetica

Come già osservato, il solare termico non è applicato solo tramite piccoli impianti nel settore residenziale. Per gli impianti di taglia più grande, quindi, condivide problematiche autorizzative tipiche di altre tecnologie a fonti energetiche rinnovabili.

Si ritiene necessario, perciò, un'adeguata semplificazione e standardizzazione delle procedure autorizzative per installare impianti solari termici industriali di media e grande taglia sia in copertura sia a terra.

Il requisito minimo sarebbe ottenere l'equiparazione del solare termico e fotovoltaico in tutti i contesti normativi.

Riscaldarsi con il sole: promuovere i piccoli impianti

I piccoli impianti nel settore residenziale sono stati, storicamente, l'ossatura principale del mercato del solare termico.

Risulta di massima importanza, quindi, garantire la continuità di questo settore applicativo tramite lo stimolo dell'integrazione con altre tecnologie in impianti ibridi come, ad esempio, la combinazione di solare termico e pompa di calore. Si tratta di una transizione fondamentale verso sistemi più flessibili e, quindi, più resilienti, in grado di fornire al consumatore finale l'energia più economica e con il minore impatto sull'ambiente.

La diffusione di questi impianti potrebbe essere favorita da un incentivo progressivo che tenga conto della percentuale di energia rinnovabile impiegata per produrre il calore, così da assegnare il contributo massimo a un sistema alimentato al 100% da rinnovabili.

Un'altra proposta concreta potrebbe essere quella di una campagna di rottamazione delle caldaie a gas volta alla sostituzione proprio con questi sistemi ibridi rinnovabili escludendo, quindi, la combinazione tra caldaia e pompa di calore.

Non solo acqua calda: i mille volti del solare termico

Oltre ai piccoli impianti, però, le ulteriori applicazioni del solare termico in altri settori dovrebbero essere promosse e incentivate ed esempi di possibili misure in questo senso sono:

- Incentivi sotto forma di contributi diretti, finanziamenti agevolati, feed-in tariff, ecc.
- Aumento della soglia dimensionale del Conto Termico per gli impianti di media e grande taglia per industria, attività commerciali e sportive, teleriscaldamento, ecc.
- Supportare, ad esempio con il conto termico o altri strumenti dedicati, il finanziamento dell'estensione delle reti di teleriscaldamento per raggiungere le aree idonee ad impianti solari termici, in linea con l'Art. 26 della Direttiva Europea sull'Efficienza Energetica.

- Promozione della fornitura di calore all'interno delle Comunità Energetiche Rinnovabili e strutture turistiche sostenibili.
- Semplificazione delle procedure autorizzative (vedi sopra).
- Campagne informative specifiche verso i potenziali utenti (ad esempio associazioni industriali, di albergatori, ecc.).
- Patti settoriali di filiera per la decarbonizzazione con solare termico.
- Attivare una pianificazione territoriale, in linea con l'Art. 25 della EED, che privilegi l'uso di solare termico su superfici di prossimità agli utenti di calore, industriali o teleriscaldamento.

4. CONCLUSIONI: UN'OPPORTUNITÀ DA NON PERDERE

I benefici che il solare termico può apportare al settore industriale, all'economia del Paese, all'ambiente e alle bollette degli italiani sono evidenti, così come sono chiare le barriere che ne limitano la diffusione.

La buona notizia, però, è che sono anche estremamente chiare e realizzabili le idee che Solterm Italia propone per superare queste barriere, liberando il potenziale di questa tecnologia, e che sono state riassunte nel capitolo precedente.

Nell'ottica di fare un passo successivo rispetto a questo Position Paper, Solterm Italia, come associazione di riferimento per il settore nel nostro Paese, si offre di sviluppare nel dettaglio le proposte elencate, in costante dialogo e in continua interazione con le istituzioni e le altre parti interessate, perché si riesca finalmente a sfruttare adeguatamente le opportunità offerte da una tecnologia economica, affidabile e sostenibile.