

EnergMed 23/03/2012



Solar Cooling: un'opportunità per l'industria, gli enti e l'ambiente



Azienda con sistema di gestione qualità
certificato UNI EN ISO 9001:2008.
Certificati n. 501008849 e 501008850.

Solar Cooling: il calore diventa
fresco ZeroEmission

16/09/2011

Gruppo FERA



Tre ingegneri con solide esperienze industriali (ABB e GE) costituiscono la FERA

2001

La società presenta progetti eolici in tre regioni italiane

2002-2005

Entra in funzione il primo impianto eolico in Abruzzo

2006

Entra in funzione il secondo impianto eolico in Liguria

2007

Inizia la differenziazione e l'attività di ricerca e sviluppo nel solare termodinamico ad alta temperatura (CSP, Concentrating Solar Power)

2008

Entrano in funzione gli impianti in Liguria, Abruzzo e Sicilia

Il progetto FREeSuN (FERA capofila) è tra i primi in graduatoria nel bando Industria 2015 e ottiene l'approvazione

2008-2009

FERA è tra i fondatori dell'ANEST

FERA presenta un progetto di grande taglia CSP-biomassa, realizza il prototipo Fresnel e partecipa a diversi progetti per il solar cooling

2009 -2011

Gruppo industriale focalizzato sulla produzione di energia da fonte rinnovabile

Management team con significative esperienze nell'industria

Business area



Wind power
36MW installati
60MW in costruzione

Localizzazioni

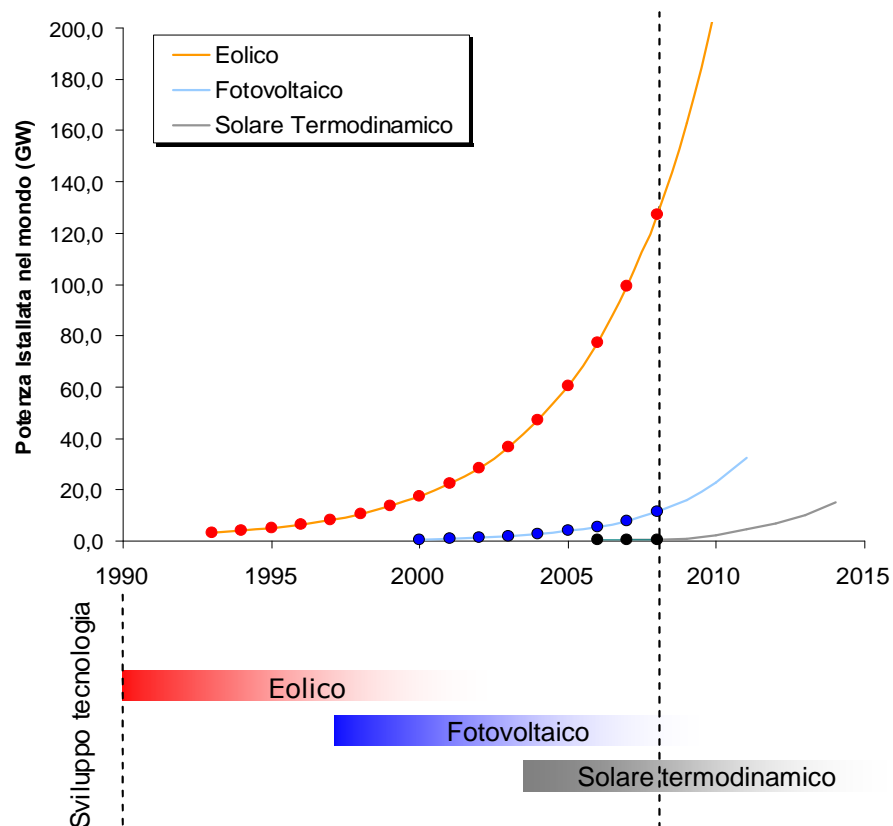


Innovazione



**Concentrated
Solar
Power**

Sviluppo del mercato delle rinnovabili



Numeri dell'eolico:

Fatturato: 37 Miliardi di Euro

Crescita mercato: 30% anno (1000 GW nel 2020)

Occupazione: 400 mila addetti

Distribuzione occupazione:

20% Germania

20% USA

15% Spagna

3% Italia

} Paesi Produttori

Numeri del Fotovoltaico:

Fatturato: 25 Miliardi di Euro

Crescita mercato: (120 GW nel 2020)

Occupazione: 170 mila addetti

Distribuzione occupazione:

40% Germania

25% Giappone

17% Spagna

2% Italia

} Paesi Produttori

- Le curve di sviluppo del mercato seguono lo stesso trend per le diverse tecnologie
- I numeri mostrano che i paesi che per primi hanno investito in tecnologia sono adesso in prima linea in termini di occupazione e fatturato
- Il solare termodinamico si trova oggi nella stessa situazione dell'eolico 15/20 anni fa pertanto offre ancora possibilità al nostro paese di giocare un ruolo da protagonista nello sviluppo del rinnovabile

Tecnologie CSP

Concentratori
Puntuali



DISH

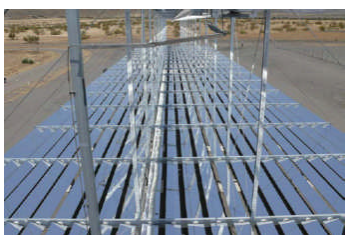


Concentratori
a Torre

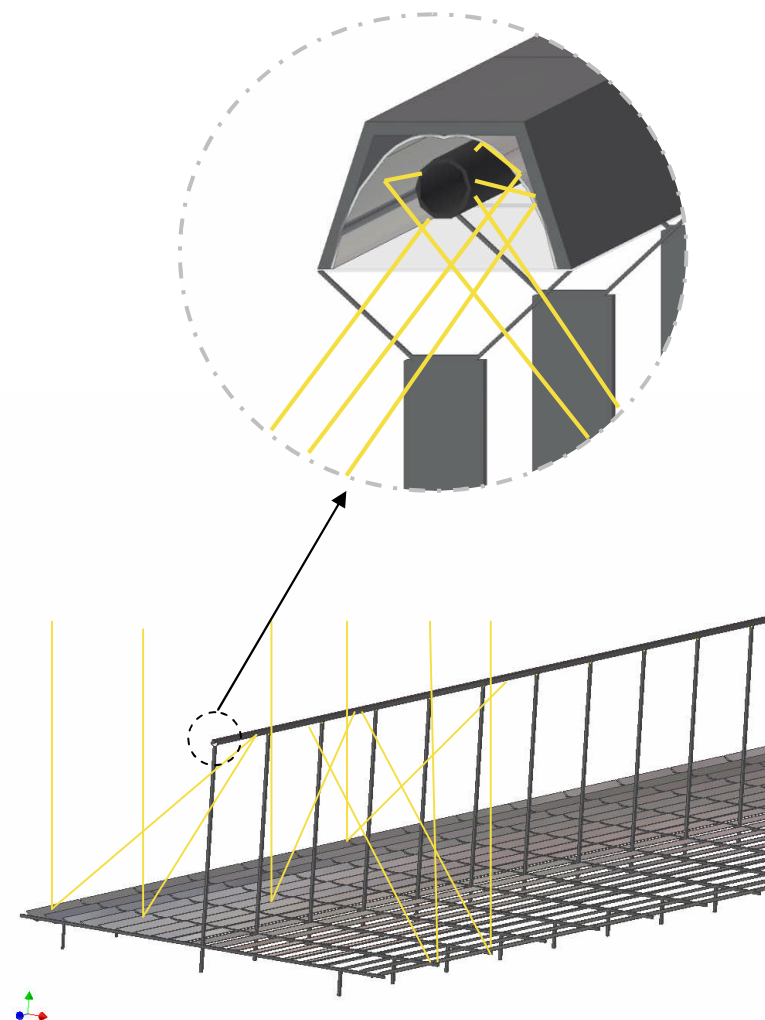
Concentratori
Lineari



Concentratori
Parabolici



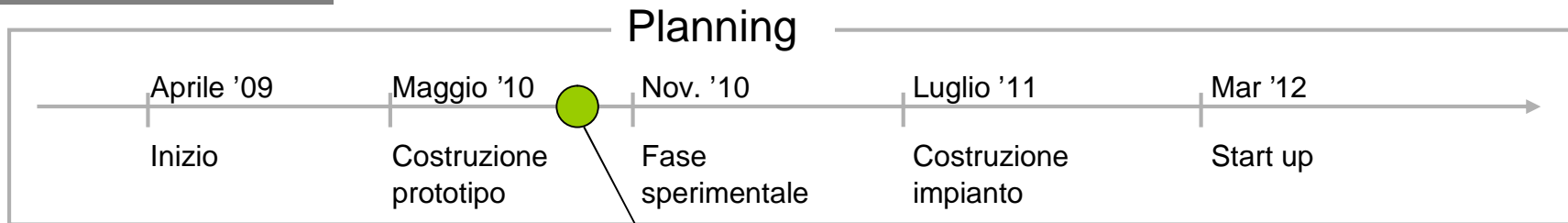
Concentratori
Fresnel



FREeSuN project



Industria 2015: "Efficienza Energetica"
Obietivi : Sviluppare una tecnologia cost-competitive
 Realizzare un impianto dimostrativo di 1 MWe



Partners

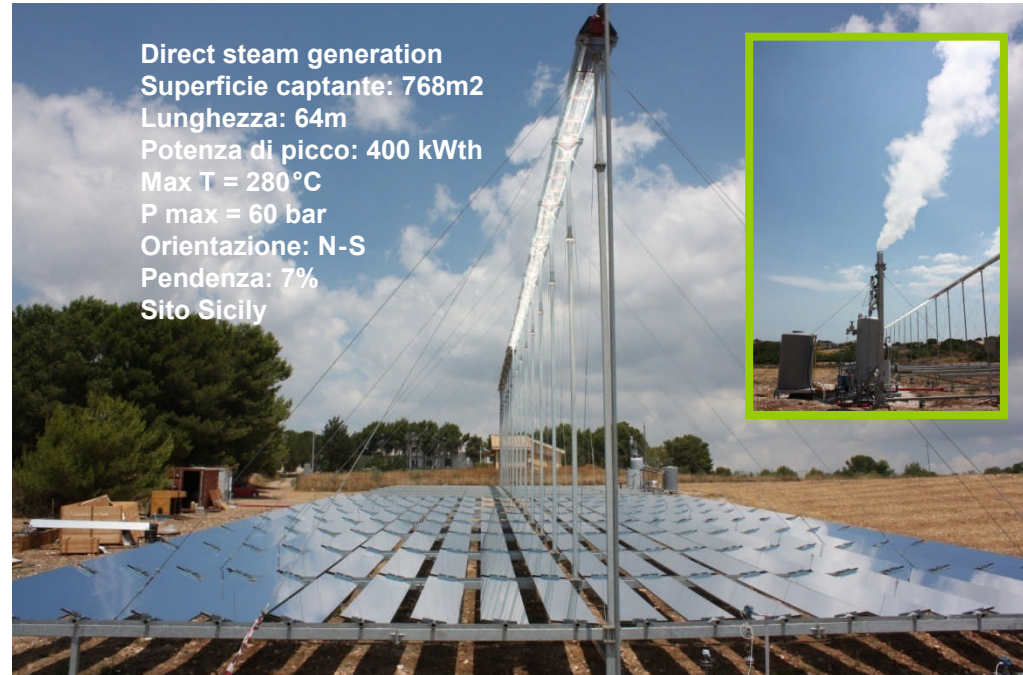
Coordinamento, Ingegneria del parco solare e power plant



Sviluppatori componenti



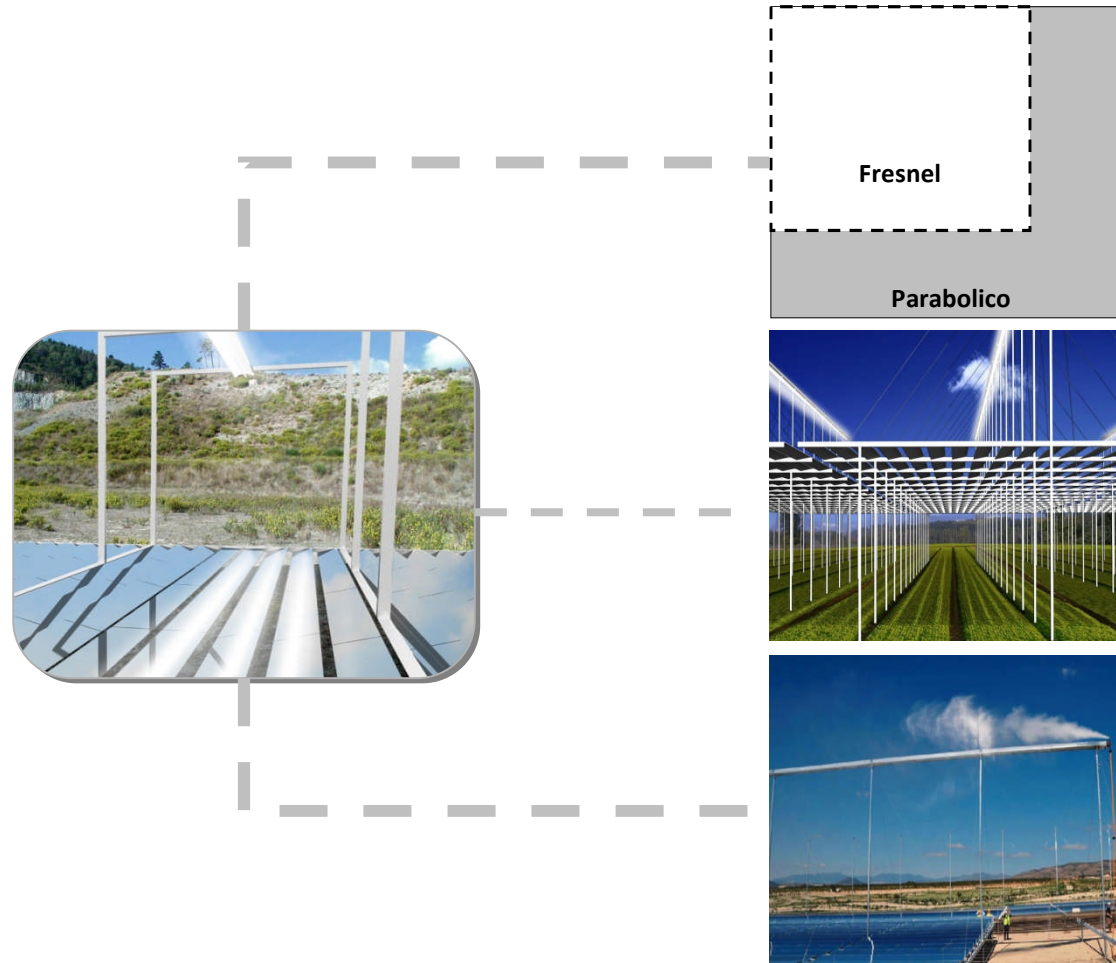
Centri ricerca



FREeSuN project

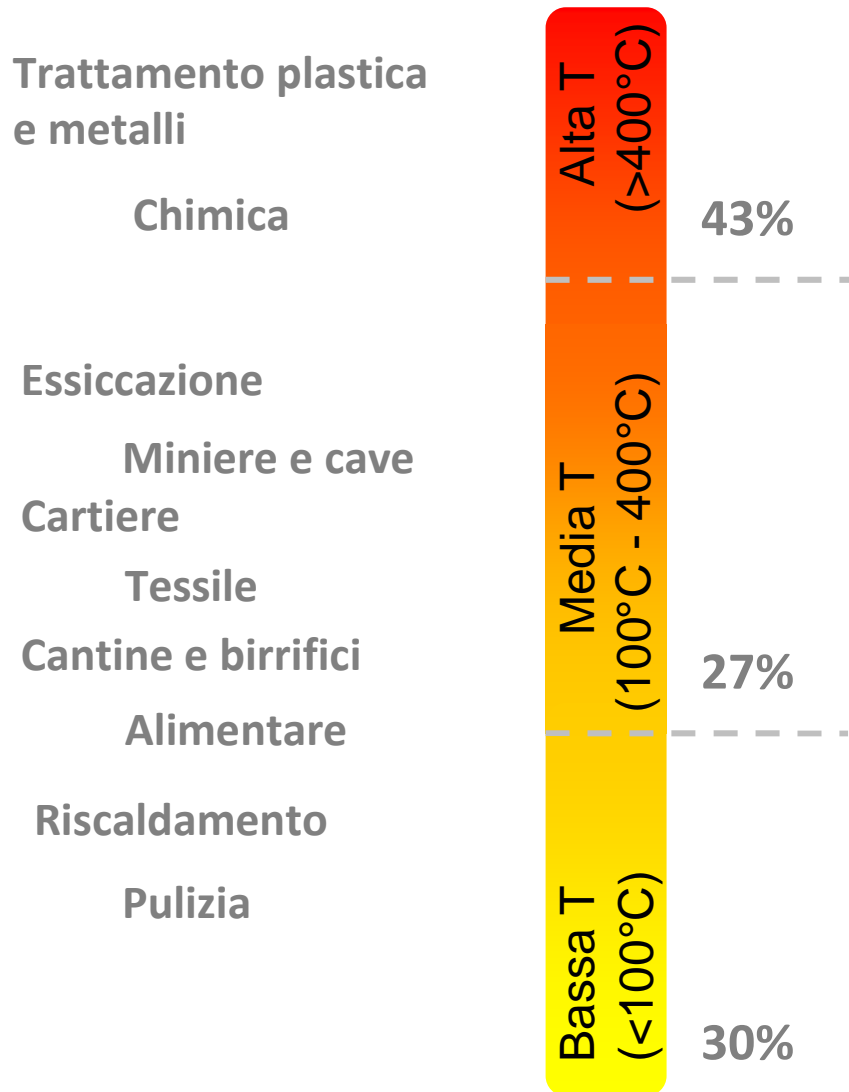


Vantaggi della tecnologia



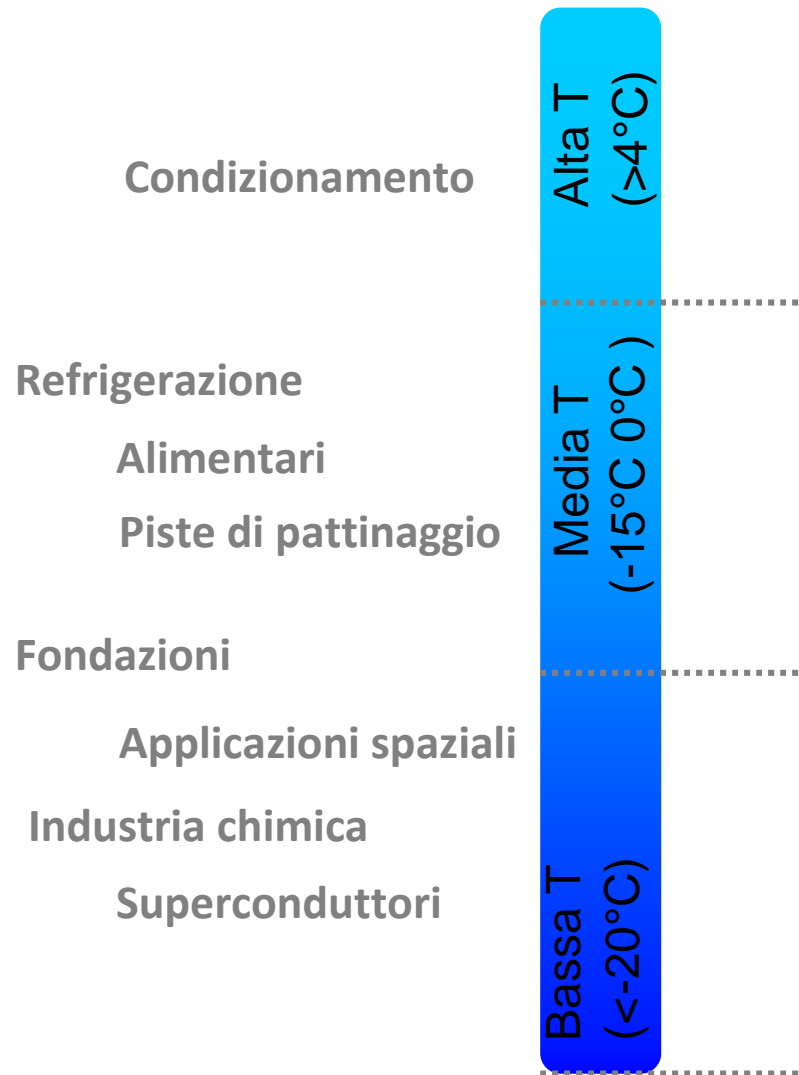
- Riduzione del 50% di occupazione del suolo
- Incremento del 20% della superficie captante
- La copertura degli specchi funge da ombraio per la coltivazione della terra
- Utilizzo dell'acqua come fluido termovettore.
- Flessibilità di utilizzo di qualunque altro fluido

Mercato industriale del calore di processo



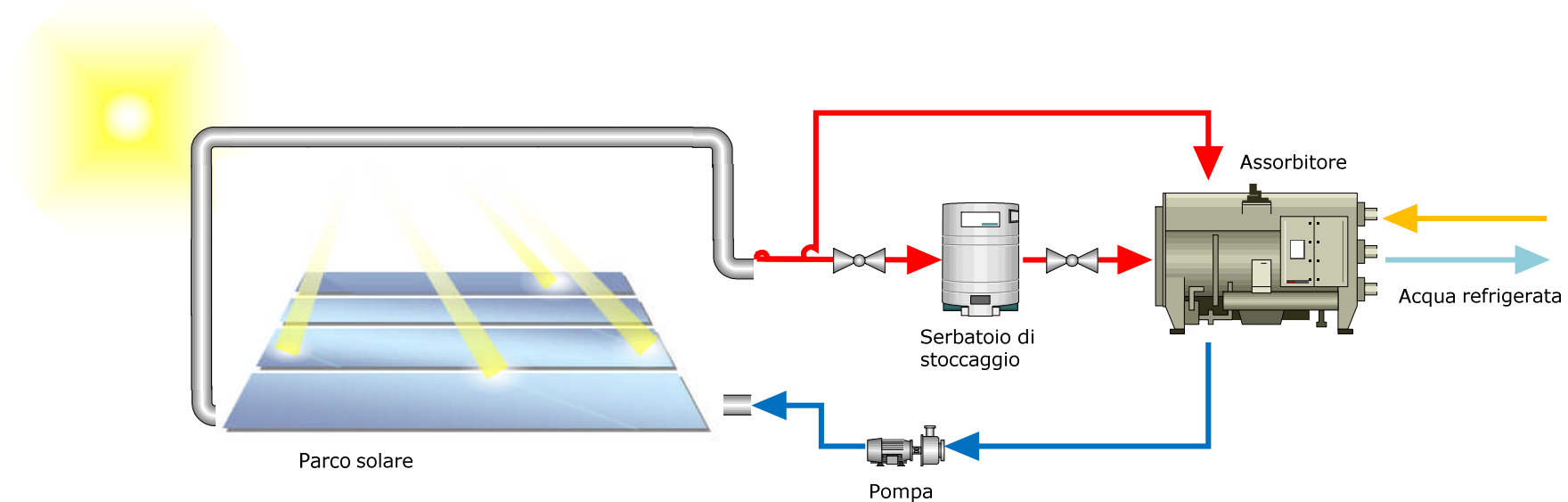
- Domanda complessiva di calore T in ITALIA è di 240 TWh/anno
- Ad oggi questa energia viene per il 50% da gas per il 30% da energia elettrica e per il 20% da combustibili fossili
- Potenziale solare termico a bassa e media temperatura è di **9-10 TWh** circa il 4% del totale
- Potenza complessivamente installabile è di **10GWth**

Mercato del freddo



- Più del 90% dell'energia consumata in Italia oggi per il cooling è destinata ad applicazioni con T sopra i -15°C
- Ad oggi più del 95% delle applicazioni usa energia elettrica per il cooling
- Solo per il condizionamento (residenziale e terziario) il potenziale stimato per il cooling è di **70 TWhc**
- Potenza complessivamente installabile è **40 GWth**

Solar Cooling



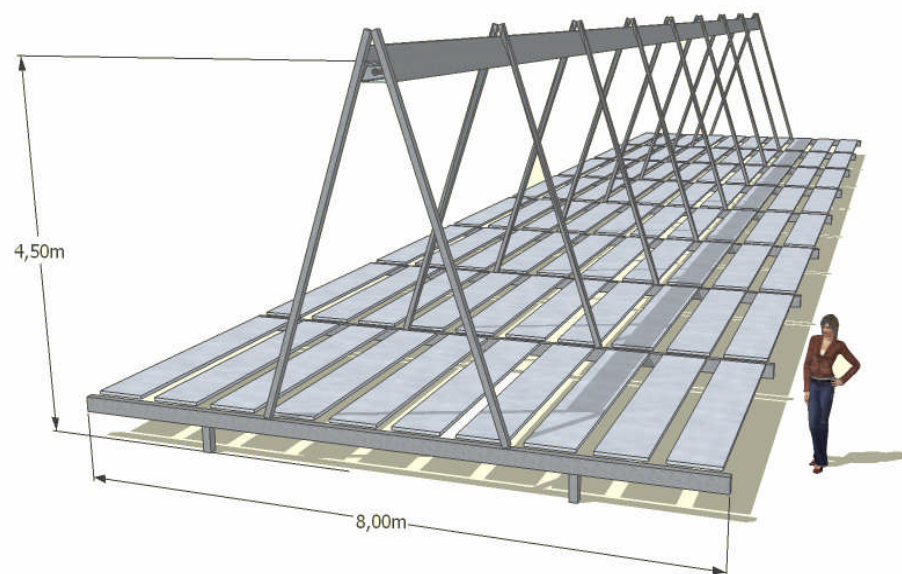
Parco solare

- Costituito da elementi modulari di dimensioni minime 30 x 10m
- Altezza non inferiore a 4 m
- Temperatura fino a 300°C
- Fluido termovettore acqua o olio
- Possibilità di utilizzo stoccaggio

Assorbitore

	Singolo effetto H ₂ O/LiBr	Doppio effetto H ₂ O/LiBr	Triplo effetto H ₂ O/LiBr	Singolo effetto NH ₃ /H ₂ O
Temperatura minima	8°C	4-6°C	3-6°C	-10°C – 7°C
Temperatura alla fonte	70-90°C	140-180°C	230-270°C	160°C – 200°C
COP	0,7 -0,8	1,1-1,4	1,6-1,8	0,55 – 0,7

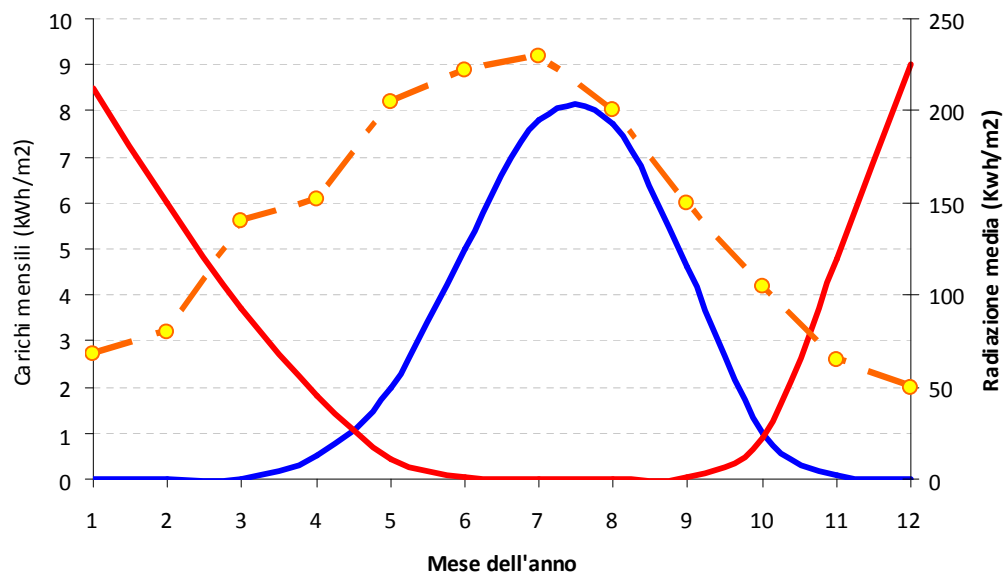
SC1 modulo base



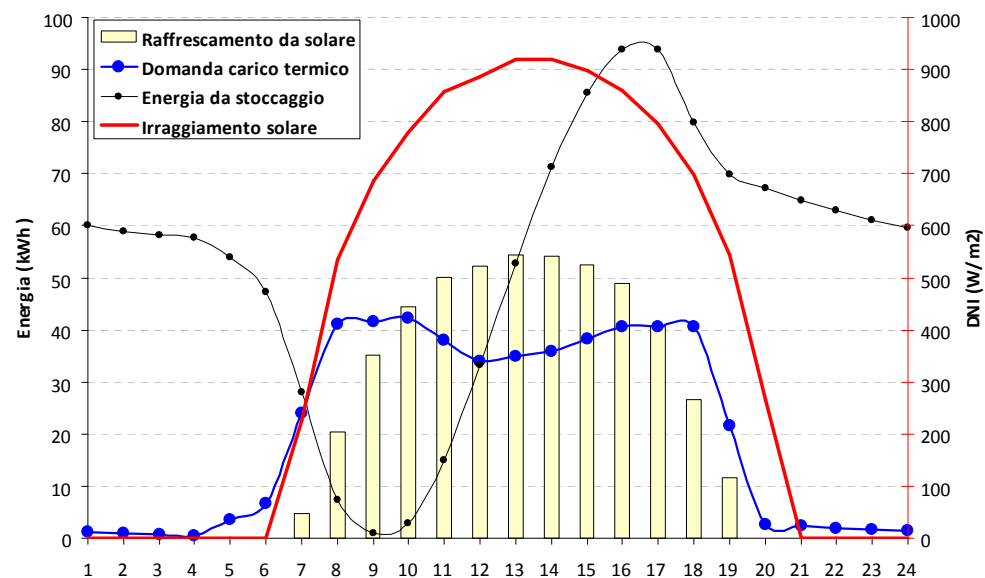
Modulo base (SC1)

Potenza	100kWth
Dimensioni	8x32x4,5 m
Superficie riflettente	180 m ²
Efficienza di picco	62%
Output T	180°C 250°C

Copertura energetica annuale

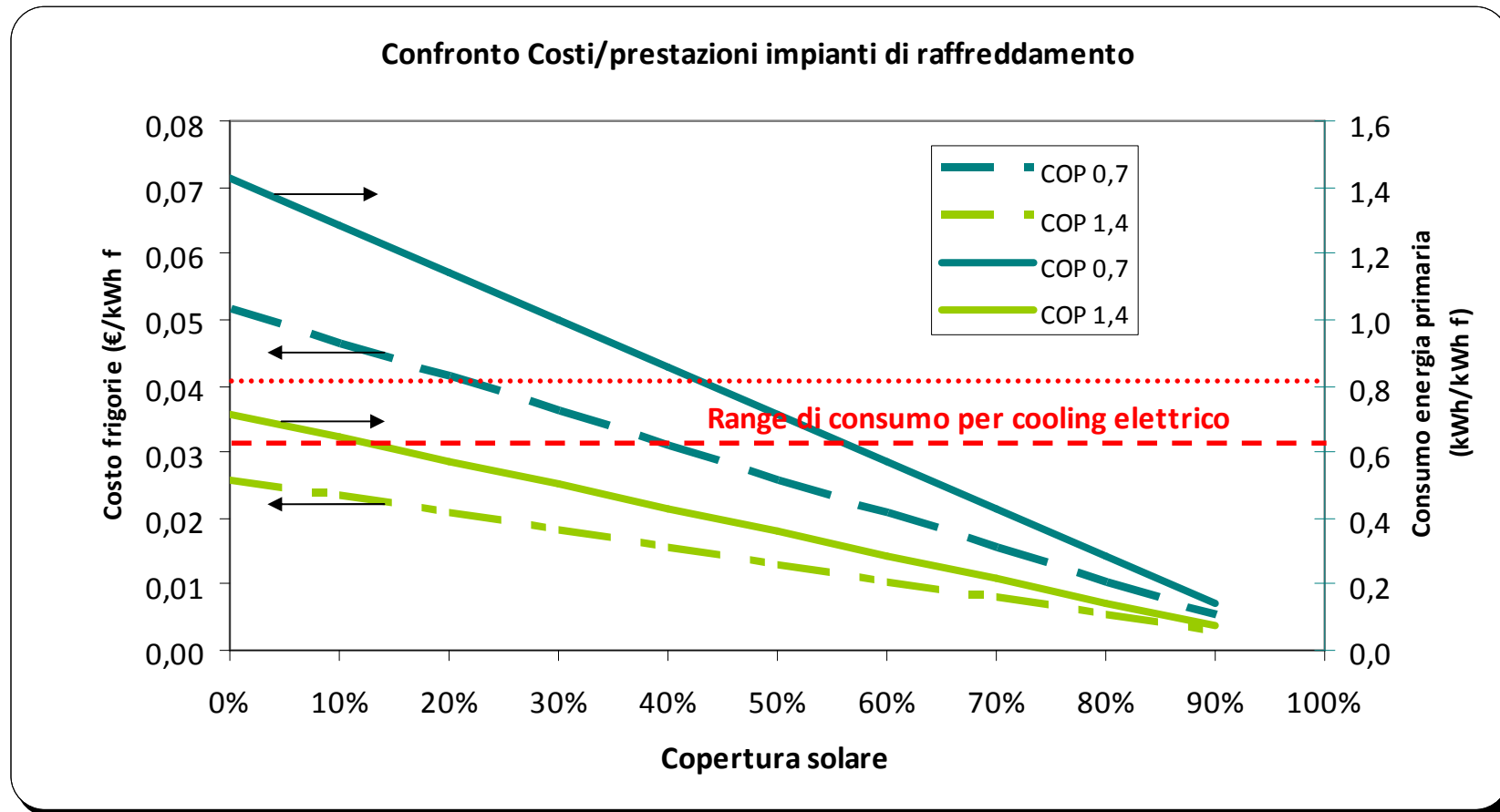


- In Italia la radiazione media mensile nei periodi estivi è un ordine di grandezza superiore al carico termico richiesto per il cooling



- Un impianto solare termico dotato di accumulo riesce, nei periodi estivi, a coprire l'intero fabbisogno giornaliero di raffrescamento

Confronti tra le tecnologie



Con una copertura solare superiore al 60% un impianto di solar cooling è energeticamente ed economicamente più competitivo di uno tradizionale elettrico

Esempio progettuale 1

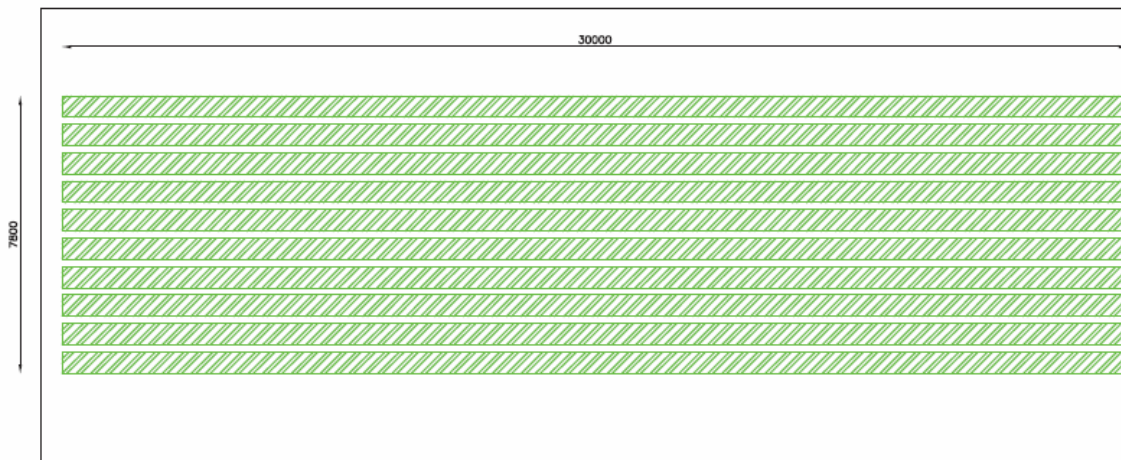
Progetto destinato all'installazione su edificio pubblico (Nord Italia)

Dati progetto: impianto solar cooling da 100kWf

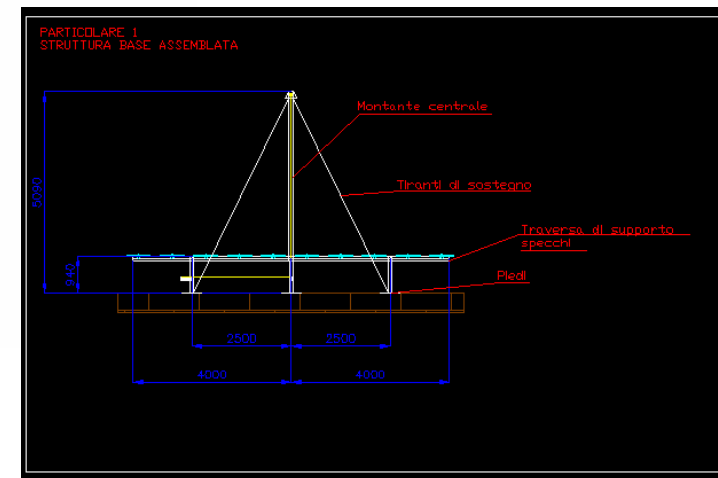
Parco solare: 240m² su superficie di copertura degli uffici

Producibilità: 63.000 kWh_{fr} in estate, 41.300 kWh_{th} in inverno

Emissioni evitate: CO₂ 21.000kg, No_x 14 kg



Superficie riflettente







GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Relatore:
Beatrice Gustinetti
Project Manager-MENA
Sales Manager

b.gustinetti@ferasrl.it
www.ferasolar.it