



IMPIANTI ED ENERGIA

PROGETTAZIONE INSTALLAZIONE MANUTENZIONE

SOLARE TERMICO & SOLAR COOLING

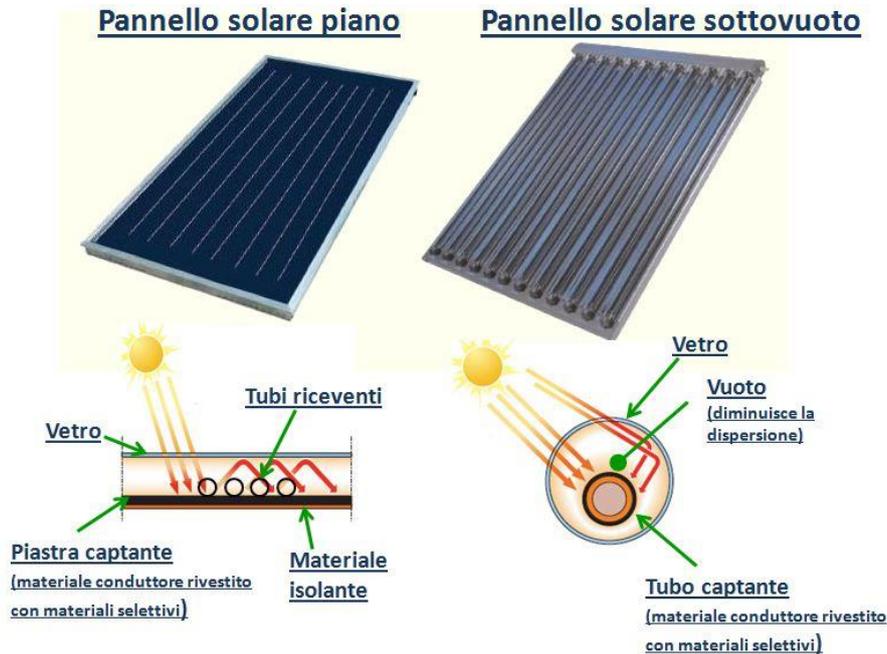
PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA TERMICA E FRIGORIFERA



IMPIANTI SOLARI TERMICI E SOLAR COOLING

IMPIANTI SOLARI PER PRODUZIONE ENERGIA TERMICA E FRIGORIFERA

Progettazione su commessa, installazione e manutenzione di impianti solari termici per produzione di energia termica e frigorifera per processi o riscaldamento/raffrescamento degli edifici. Utilizzo di pannelli solari piani e sottovuoto (rappresentati in figura).



SCHEMA IMPIANTO SOLAR COOLING (PRODUZIONE ENERGIA FRIGORIFERA)

Schema semplificato di impianto di raffrescamento solare con campo solare captante, sistema di scambio ed accumulo energia termica e refrigeratore ad assorbimento (gruppo frigorifero alimentato ad acqua calda) per la produzione dell'acqua fredda ad uso raffrescamento.

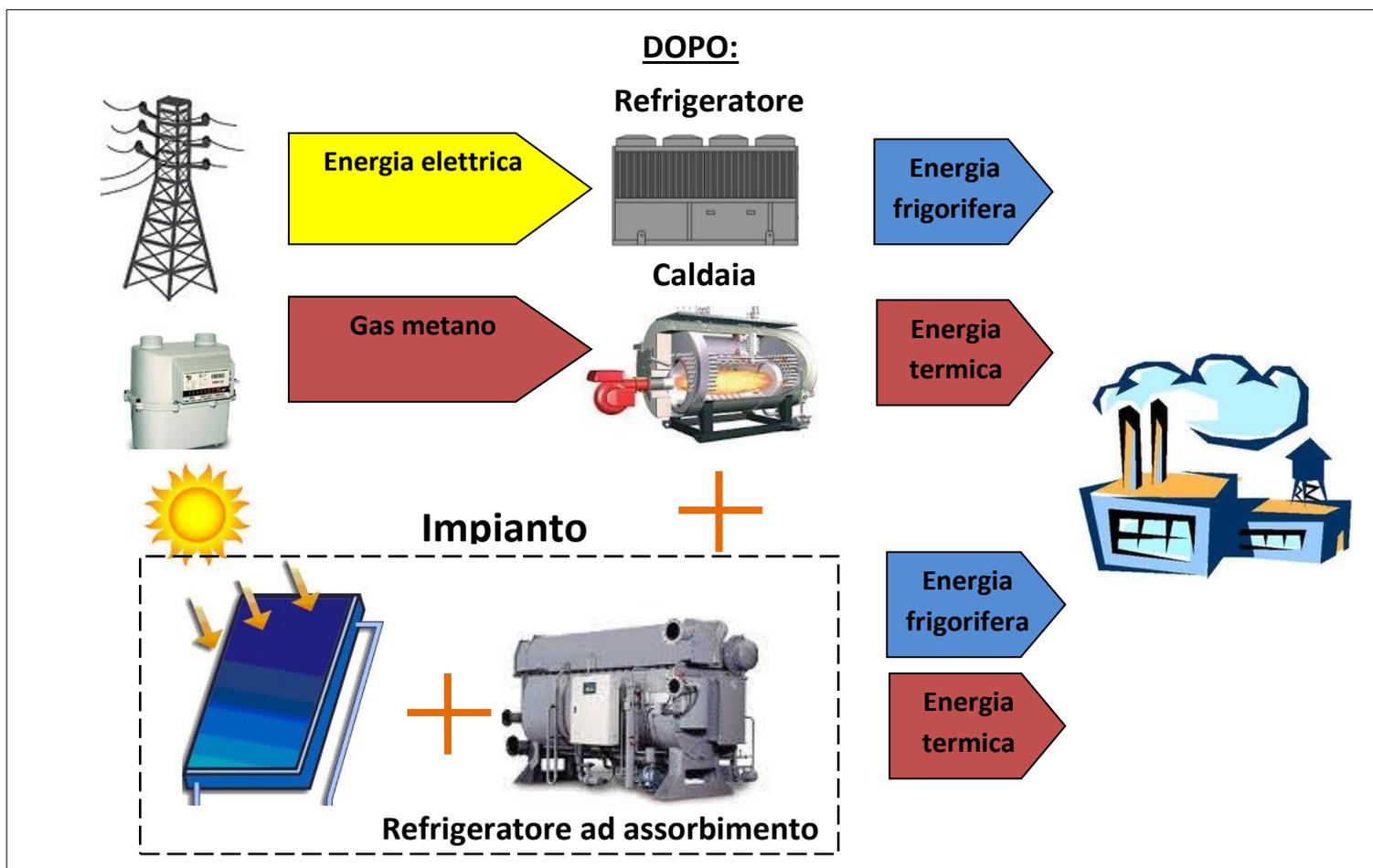
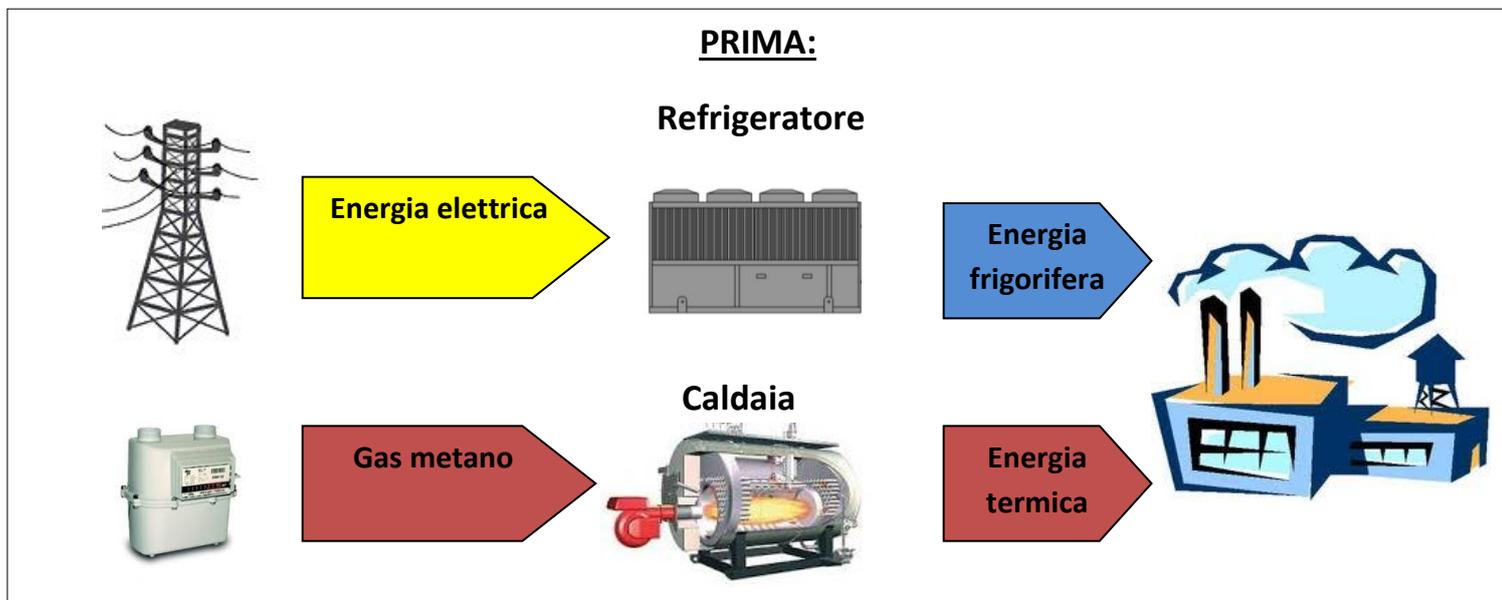


RISPARMIO ENERGETICO

Il risparmio energetico dell'impianto solare termico, deriva dal minore consumo di combustibili fossili per la produzione di energia termica e, nel caso di raffrescamento solare, nella riduzione di utilizzo di energia elettrica per il condizionamento estivo.

Si riporta un esempio di risparmio energetico/economico per la climatizzazione di un edificio ad uso uffici con potenza installata di 105 kW frigoriferi.

ESEMPIO: IMPIANTO SOLAR COOLING DI 105 KW FRIGORIFERI PER CLIMATIZZAZIONE



REDDITIVITÀ INVESTIMENTO

NUOVO CONTO TERMICO 2.0

È stata eliminata l'iscrizione ai registri per gli impianti di climatizzazione invernale con pompe di calore, elettriche o a gas, e caldaie a biomassa con potenza termica superiore a 500 kW. Fino ad ora l'iscrizione era prevista per gli impianti di potenza termica compresa tra 500 e 1000 kW, ma è stato appurato che ci sono state poche richieste data la difficoltà delle procedure.

Le semplificazioni comprendono anche la compilazione della scheda domanda. Dato che si è visto che oltre il 90% degli interventi per cui si presenta la richiesta di incentivo riguarda apparecchi di piccole dimensioni, il Gestore dei Servizi energetici (GSE) redigerà una lista di prodotti idonei con potenza termica fino a 35 kW e 50 metri quadri per i collettori solari per i quali si può usufruire di una procedura semiautomatica. Questo significa che, acquistando uno dei prodotti della lista, l'operatore accede a un iter semplificato per la compilazione della scheda domanda, in cui non è necessario indicare i dati relativi alla descrizione dell'apparecchio.

ESEMPIO VALUTAZIONE ECONOMICA IMPIANTO DI SOLAR COOLING.

Potenza frigorifera installata = **175 kW**

Superficie collettori solari piani = **513 mq**

Costo impianto = **310.000 €**

Incentivo = **22.340 €/anno (per 5 anni)**

Nel caso specifico, l'impianto proposto presenta il rispetto dei requisiti imposti dal suddetto Decreto, ovvero:

Superficie lorda del singolo collettore solare: 3,42 mq
Numero collettori: 150

⇒ **Superficie del campo solare: $150 \times 3,42 = 513 \text{ mq} < 2.500 \text{ mq}$ (DM. 16/02/2016)**

Potenza frigorifera erogata dall'impianto: 175,8 kW
Superficie del campo solare: $150 \times 3,42 = 513 \text{ mq}$

⇒ **$175,8 / 513 \text{ mq} = 2,98 > 2$ (DM. 16/02/2016)**

L'incentivo annuo si calcola con la seguente formula:

$$I_{a_{tot}} = C_i * Q_u * S_i$$

$I_{a_{tot}}$: incentivo annuo (rata annua) in euro

S_i : superficie solare lorda dell'impianto (m²), ottenuta moltiplicando il numero di moduli che compone il campo solare per l'area lorda del singolo modulo;

C_i = coefficiente di valorizzazione dell'energia termica prodotta definito nella tabella 17 del Decreto;

Q_u = energia termica prodotta per unità di superficie lorda, espressa in kWh/m²

Nel caso specifico:

$C_i = 0,11$ secondo Tabella 17 – Allegato II del DM. 16/02/2016

$S_i = 3,42 * 150 = 513 \text{ mq}$

$Q_u = 1354/3,42 = 395,9 \text{ kWh/mq}$

$$\Rightarrow I_{a_{tot}} = C_i * Q_u * S_i = 0,11 * 395,9 * 513 = \text{€}22.340,00 / \text{anno}$$

L'incentivo totale erogato come incentivo è costituito dalla sommatoria di rate annue previste nella tabella A del Decreto, ovvero da n° 5 annualità per gli impianti solari con superficie lorda installata > 50 m².

Nel presente studio di fattibilità, dunque, l'incentivo complessivo risulta pari a:

$$\Rightarrow I_{tot} = 22340 * 5 = \text{€}111.700,00$$



IMPIANTI ED ENERGIA