



**DOSS EcoEnergy S.R.L.**

Via Lombardia 14, 23018 TALAMONA (SO)

Tel. 0342/670706

Fax. 0342/673402

<http://www.dossecoenergy.com>

[info@dossecoenergy.com](mailto:info@dossecoenergy.com)

*Progettazione ed Installazione di Impianti Tecnici per la Gestione dell'Energia Solare*

## **IMPIANTO SOLARE TERMICO A CIRCOLAZIONE FORZATA PER IL PRE-RISCALDAMENTO DELLE ABITAZIONI RURALI CON PRODUZIONE DI ACQUA CALDA AD USO SANITARIO**

### **RIASSUNTO**

*L'impianto si propone come sistema di riscaldamento ad energia solare particolarmente adatto alle case rurali ed abitate stagionalmente o durante i week-end, dove non esiste un impianto termico tradizionale a combustione. Come da schema, esso impiega il sistema di impianto solare termico a circolazione forzata (azionato da pompa di ricircolo), ma che permette contemporaneamente lo scambio di calore sia nell'ambiente che nel serbatoio di accumulo acqua (tipicamente in proporzione 50%+50%), Questo fa in modo che durante il periodo invernale, si mantenga all'interno del locale ove posizionato il radiatore, una temperatura minima gradevole prevenendo la formazione di muffe dovute all'umidità o di gelo per periodi prolungati di inutilizzo dell'abitazione, inoltre permette l'accumulo di acqua calda ad uso sanitario. Il sistema, non utilizzando combustibile, è al 100% ecologico .*

### **DESCRIZIONE**

#### *Composizione*

*Come da schema allegato, l'impianto è composto da uno o più collettori solare-termico, dimensionati a seconda della necessità; un serbatoio di accumulo per acqua sanitaria con scambiatore di calore a serpentina, una stazione solare comprensiva di pompa di ricircolo, valvole di ritegno, misuratore di portata di fluido, vaso di espansione e valvola di sicurezza ; un radiatore (calorifero) per ambienti in ghisa o acciaio la cui superficie radiante sia dimensionata pari alla superficie dello scambiatore nel serbatoio con una tolleranza  $\pm 20\%$ ; una valvola di sfiato aria automatica ed una valvola idraulica a 3 vie per regolare la funzione "estate/inverno".*

*A completare l'impianto è installata una centralina elettronica di controllo e comando.*

## Posizionamento

*Il collettore solare deve essere montato con inclinazione possibile compresa tra 30 e 50 gradi e rivolto verso SUD per ottimizzare l'irraggiamento (ammesso anche SUD-EST o SUD-OVEST se obbligati). Serbatoio, stazione solare, e gli altri componenti, sono posizionati all'interno dell'immobile. Il radiatore viene installato nel locale che si intende riscaldare.*

*I componenti sono collegati tra loro tramite tubazione coibentata in rame o inox*

## Funzionamento

*Collegati i componenti e le tubazioni necessarie come da schema, il circuito di impianto viene "caricato" con miscela di acqua e glicole propilenico al 33% (antigelo fino a -27°C ) alla pressione di 3bar. Quando il collettore viene irraggiato dal sole, il liquido termoconvettore si scalda. Il sensore di temperatura posizionato nel collettore viene "letto" dalla centralina elettronica in contemporanea al sensore posto nel serbatoio di accumulo. Quando la differenza di temperatura è sufficiente, la centralina attiva la pompa di ricircolo, la quale permette il trasporto del liquido riscaldato nel pannello all'interno dell'abitazione, cedendo la sua energia termica, prima al radiatore e poi allo scambiatore di calore nel serbatoio. Il radiatore, cederà per convezione il suo calore all'ambiente, lo scambiatore di calore all'acqua del serbatoio. L'attivazione e disattivazione del ricircolo è comandato dalla centralina elettronica in funzione delle temperature impostate ed è completamente automatico. Durante il periodo estivo, quando non è necessario riscaldare l'ambiente, la valvola a 3 vie viene posizionata in modo da escludere il radiatore dal circuito di ricircolo, e tutta l'energia termica viene scambiata nel serbatoio di accumulo.*

*Opzionalmente, all'impianto così come descritto, possono essere aggiunti i seguenti dispositivi :*

- a) È possibile aggiungere al serbatoio di accumulo un riscaldatore elettrico per innalzare la temperatura dell'acqua se necessario.*
- b) E' possibile aggiungere all'uscita dell'acqua calda dal serbatoio una valvola miscelatrice automatica per avere una regolazione ottimale della temperatura di utilizzo*
- c) E' possibile montare la pompa di ricircolo funzionante in corrente continua a 12 Volt cc alimentata da un collettore fotovoltaico e relativa regolazione, ad esempio, se l'immobile non è servito dalla rete elettrica di distribuzione*
- d) E' possibile montare una valvola a 3 vie per la funzione "ESTATE/INVERNO" comandata elettricamente in funzione della temperatura dell'ambiente o alla temperatura dell'acqua nel serbatoio*

## Finalità

*Lo scopo di questo tipo di impianto è quello di poter preservare i locali delle case rurali dal gelo e dall'umidità invernale in modo gratuito senza necessariamente dover installare un impianto termico a combustione. L'accumulo di acqua pre-riscaldata ad uso sanitario che ne deriva, permette una sostanziale diminuzione dell'energia necessaria al suo riscaldamento. Durante il periodo estivo, quando l'irraggiamento solare è maggiore ed il riscaldamento non necessario, tutta l'energia viene impiegata al riscaldamento dell'acqua, coprendo fino al 100% il fabbisogno degli utenti di acqua calda ad uso sanitario.*

