



COMUNE DI ROSIGNANO MARITTIMO

Provincia di Livorno

Area Qualificazione del Territorio - Settore Qualità Urbana - Servizio Ambiente e Sicurezza

BANDO PER L'EROGAZIONE DEL CONTRIBUTO PER L'INSTALLAZIONE DI PANNELLI SOLARI TERMICI PER LA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA – COMUNE DI ROSIGNANO M.MO – ANNO 2008

IL DIRIGENTE

VISTA la legge regionale n.39 del 24 febbraio 2005 “ Disposizioni in materia di energia” disciplina le attività in materia di produzione, trasporto e trasmissione, distribuzione, fornitura ed uso dell'energia;

Vista la Deliberazione Giunta Regionale n. 14 15/01/2007, con la quale è stato rinnovato l'Accordo volontario settoriale per la promozione del “solare termico” per l'anno 2007;

emette il seguente bando per la concessione di un contributo finalizzato alla realizzazione di interventi di produzione di acqua calda sanitaria da fonte solare per uso termico da realizzarsi sul territorio del Comune di Rosignano M.mo, con le seguenti modalità:

Art. 1 - CONTRIBUTI

Il contributo consiste in un finanziamento in conto capitale per l'installazione di pannelli solari termici destinati alla produzione di acqua calda sanitaria, nella misura del 20% delle spese sostenute e documentate, su un importo massimo di Euro 5.000, - IVA esclusa per singolo intervento, calcolato in base ai kWh su base annua dichiarati e moltiplicati per 0,80 euro.

Il contributo massimo erogabile è pari a 1.000,00 euro e la spesa massima ammissibile, sulla quale il contributo viene calcolato è pari a 5.000,00 euro.

Tale spesa ammissibile è comprensiva di IVA per i soggetti assoggettati all'imposta, esente Iva per tutti gli altri.

I contributi in conto capitale saranno concessi fino ad esaurimento delle risorse stanziare dall'Ente.

Il suddetto contributo non esclude la possibilità di accesso ad ulteriori agevolazioni previste dalle normative vigenti e future, nello specifico lo stesso risulta cumulabile al contributo concesso da parte della Regione Toscana di cui all'accordo settoriale denominato “Promozione del solare termico”.

Le installazioni finanziate in attuazione del presente bando devono, pena la revoca del contributo assegnato, essere avviate, eseguite e fatturate successivamente alla data di assegnazione del contributo.

Art. 2 – PROCEDURA AUTORIZZATORIA EDILIZIA – INSERIMENTO ARCHITETTONICO NEL CONTESTO ABITATIVO

Ai sensi della L.R.n.39 del 24.02.2005 “Disposizioni in materia di energia” art.16 comma 3 le installazioni di pannelli solari termici da 20 metri quadri fino a complessivi 100 metri quadri sono soggette a denuncia di inizio attività (DIA).

L'installazione di pannelli solari termici di sviluppo uguale o inferiore a 20 mq., previa autorizzazione paesaggistica ai sensi del D.Lgs.42/2004 per gli immobili ricadenti in aree vincolate dallo stesso decreto, è soggetta alla presentazione della Denuncia di Inizio Attività (DIA) ai sensi dell'art.79 comma 2 lettera b) della LRT. 1/2005.

Si fa presente che successivamente all'approvazione del PIER e dei relativi decreti attuativi da parte della Regione Toscana i pannelli solari termici sopra detti (uguali o inferiore a mq.20) saranno attività libera (cioè NON sarà più necessaria la presentazione della DIA) così come previsto dalla L.R.n.39 del 24.02.2005 "Disposizioni in materia di energia" all'art.17, ferme restando le autorizzazioni paesaggistiche eventualmente richieste ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n.42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art.10 della legge 6 luglio 2002, n.137).

Gli interventi dovranno essere eseguiti in conformità alle prescrizioni di inserimento architettonico nel contesto abitativo, di seguito elencate:

- in edifici storici gli impianti solari debbono essere adagiati sulla copertura inclinata e gli eventuali serbatoi devono essere posizionati all'interno degli edifici stessi;
- in edifici non storici gli impianti solari debbono essere adagiati sulla copertura inclinata, mentre i serbatoi potranno essere adagiati sulla copertura inclinata (attraverso l'adozione di strumenti idonei minimizzare l'impatto visivo e, comunque, in armonia con colore delle coperture) sia posizionati nell'interno dell'edificio. I serbatoi non devono recare scritte e o marchi di fabbrica delle ditte venditrici o installatrici;
- la stessa disciplina deve essere utilizzata per gli impianti a terra - nel caso di edifici non storici a copertura piana, i pannelli solari ed i loro serbatoi potranno essere installati con la inclinazione ritenuta ottimale, curandone comunque l'installazione nella parte centrale della copertura, o comunque in quella meno visibile dal piano stradale sottostante;

Art. 3 - PROCEDURA DI CONTRIBUZIONE

a) Soggetti abilitati alla presentazione della richiesta di contributo

L'elenco di soggetti abilitati alla presentazione della domanda di contributo (di seguito indicati come **soggetti economici**), è costituito sulla base del Bando Regionale.

Agli stessi è possibile affidare l'incarico per la redazione e la presentazione della domanda di contributo e per l'installazione della tecnologia scelta. Gli elenchi dei soggetti economici sono disponibili sul sito Internet del Comune di Rosignano M.mo (www.comune.rosignano.livorno.it) e dell'EALP (www.ealp.it).

Gli utenti che non dispongono di un collegamento Internet possono rivolgersi, per la consultazione dell'elenco dei soggetti economici, presso gli uffici Comunali preposti o dell'EALP (Livorno, Via Pieroni n. 27).

L'elenco dei soggetti economici autorizzati sarà periodicamente aggiornato in relazione alle richieste di iscrizione di nuovi soggetti economici.

b) beneficiari

Sono beneficiari di contributo:

- 1) Soggetti privati che intendono installare le tecnologie con le procedure di cui all'art.2, in strutture edilizie del Comune di Rosignano M.mo, in qualità di proprietari della struttura edilizia presso la quale sarà effettuato l'intervento;
- 2) Soggetti diversi dal proprietario che vantino un titolo di semplice possesso o altro diritto reale di godimento sull'immobile presso il quale viene effettuato l'intervento, purché autorizzati dal proprietario stesso. In tal caso, la dichiarazione di assenso sottoscritta dal proprietario deve essere accompagnata dalla fotocopia di un valido documento di identità dello stesso.

c) presentazione domanda

Il soggetto economico di cui al precedente punto a), a partire dal giorno successivo all'entrata in vigore del presente bando, in nome e per conto dei propri clienti invia, a mezzo fax, la richiesta di prenotazione di contributo, redatta in conformità al modello di cui all'allegato A.

La richiesta e tutta la documentazione necessaria all'ottenimento del contributo viene inoltrata esclusivamente all'EALP (Via Pieroni n. 27 57100 LIVORNO) a mezzo plico raccomandato o tramite fax al n. 0586.203847

Le domande di contributo devono essere trasmesse con allegata, pena la non ammissione all'istruttoria, la seguente documentazione:

- a) copia del contratto preliminare sottoscritto sia dall'operatore che dal cliente
- b) la documentazione tecnica relativa all'impianto da installare con il relativo rendimento (indicando anche i parametri previsti all'articolo 4, lettera c);
- c) copia della DIA presentata in comune e/o della Concessione Edilizia ottenuta o di quanto richiesto dalla normativa in vigore, per l'installazione dell'impianto solare termico
- d) almeno due fotografie del sito di intervento, estremi catastali dell'immobile interessato e individuazione cartografica dello stesso su estratto planimetrico.

La mancanza anche di uno solo dei documenti sopra elencati provocherà il rifiuto della richiesta di contributo e il conseguente invio, a mezzo fax, della comunicazione di rifiuto della richiesta di contributo al soggetto economico interessato.

e) assegnazione contributo

Entro 15 (quindici) giorni dal ricevimento dell'istanza, l'EALP comunica al soggetto economico e contemporaneamente al Comune di Rosignano M.mo la disponibilità del fondo regionale; a sua volta il Comune nei successivi 15 giorni invia al richiedente comunicazione di conferma dell'avvenuta assegnazione di un ulteriore contributo di pari importo del contributo regionale e contestualmente le prescrizioni realizzative richiamate al precedente art. 2. L'esaurimento delle risorse del fondo regionale, non annulla la procedura e non inficia la possibilità del soggetto economico di eseguire comunque l'intervento con il solo contributo comunale.

f) erogazione contributo

Entro 60 (sessanta) giorni dal nulla osta alla realizzazione dell'impianto (salvo cause di forza maggiore il termine può essere prorogato di 15 giorni) il beneficiario provvede a rendicontare alla EALP l'esecuzione dell'intervento richiedendo l'erogazione del contributo, con istanza redatta in conformità al modello di cui **all'allegato B**, cui allegare la seguente documentazione:

- 1) fattura quietanzata
- 2) dichiarazione di regolare esecuzione, prodotta dall'installatore, conforme al manuale di installazione e ai sensi della L.46/90 di cui al precedente art.1
- 3) documentazione fotografica dell'impianto installato che dimostri l'adozione di strumenti idonei a minimizzare l'impatto visivo e, comunque, in armonia con i colori delle coperture;
- 4) fotocopia di documento di identità e del Codice Fiscale;
- 5) copia del libretto di impianto
- 6) scheda per ogni singolo intervento eseguito contenente le seguenti informazioni:
 - data di completamento dei lavori;
 - località e provincia in cui è avvenuto l'intervento;
 - tipo di collettore solare installato (piano o sottovuoto);
 - superficie del collettore solare installato presso il singolo cliente;
 - impianto già utilizzato dal cliente per la produzione di acqua calda sanitaria (boiler elettrico, impianto a gas, impianto a gasolio,altro).

Copia dell'istanza e della documentazione ricevuta dall'EALP viene trasmessa al Comune di Rosignano M.mo da parte di EALP, unitamente all'avvenuta verifica di conformità dell'impianto.

Il Comune di Rosignano M.mo provvederà autonomamente alla liquidazione del contributo assegnato.

Qualora entro 60 giorni dall'assegnazione del contributo non sia pervenuta la richiesta di erogazione contributo, l'istanza si intende decaduta (il termine dei 60 giorni può essere prorogato per massimo 15 giorni su richiesta motivata dell'installatore).

Se il soggetto proponente è interessato ancora all'installazione, dovrà presentare una nuova istanza.

Art. 4 - CARATTERISTICHE DEI COLLETTORI SOLARI DA INSTALLARE

Le domande di contributo dovranno riguardare le seguenti tipologie di interventi:

- a) I componenti impiantistici devono essere certificati da Istituti riconosciuti dalla Unione Europea e devono essere accompagnati da un manuale di installazione scritto in lingua italiana
- b) Le installazioni devono essere eseguite in conformità al manuale di installazione e alle norme di cui alla Legge n.. 46/90 e deve essere fornito all'utente un libretto di impianto.
- c) Il libretto di impianto deve obbligatoriamente contenere:
 - Marca e modello del captatore solare, dell'apparato di regolazione spinta (se esiste) e del bollitore solare
 - Il rendimento termico del collettore solare installato rispetto alla curva di rendimento di cui al punto g)

- Estremi dell'istituto che certifica i componenti
- Fabbisogno utente l/giorno a 45°C
- Kwh/anno necessari con acqua in ingresso 10° Celsius - mq di pannelli (ingombro e superficie captante netta)
- Copertura fabbisogno in estate con insolazione media.....%
- Copertura fabbisogno in inverno con insolazione media.... %
- In ingresso all'impianto deve essere installato un contalitri.

- d) L'installatore deve produrre, a consuntivo, laddove è obbligatoria per legge, una dichiarazione di regolare esecuzione conforme al manuale di installazione e ai sensi della Legge n. 46/90.
- e) Quando le installazioni saranno in disuso è fatto obbligo agli utenti di smontarle e a smaltirle secondo le norme vigenti
- f) I collettori solari devono avere un rendimento termico che risponda ai requisiti minimi di cui al punto 2 della scheda tecnica n.8 dell'allegato A della delibera n.111/04 dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas, rendimento termico determinato secondo le prescrizioni della norma UNI 8412-9: 1987
- g) Gli impianti dovranno in generale rispettare le prescrizioni delle norme EN 12975-1, EN 12976-1, EN12977-1.

In particolare:

Qualità dell'acqua: il sistema deve essere progettato in modo da impedire la contaminazione dell'acqua calda sanitaria contenuta nel boiler, per cui dovrà avere opportuno trattamento anticorrosivo per idoneità alimentare tipo teflonatura, smaltatura vetrificazione o utilizzo di acciaio inox.

La resistenza al congelamento: il costruttore deve garantire, per le parti esterne, quanto necessario al mantenimento di una temperatura minima onde evitare ogni tipo di danneggiamento, descrivendo nella documentazione a corredo i metodi utilizzati. Inoltre per le parti collocate all'interno, queste devono essere installate in luoghi con temperatura superiore ai 0°C, qualora ciò non fosse possibile, le parti stesse devono essere adeguatamente protette. Il costruttore deve definire la composizione del liquido di scambio termico impiegato per il sistema. Ogni precauzione deve essere presa per tener conto del deterioramento del liquido antigelo utilizzato a seguito del funzionamento del sistema in condizioni di sovra-temperatura.

La protezione dalle sovra-temperature: il sistema deve essere progettato in modo da evitare che l'utente finale sia costretto a effettuare operazioni particolari nel caso in cui il sistema permanga per lungo tempo esposto ad alti livelli di insolazione con conseguente aumento della temperatura del fluido termovettore. Se il sistema è dotato di un apparato in grado di espellere acqua calda dal serbatoio sostituendola con acqua di rete, ogni precauzione deve essere presa per evitare danneggiamenti al sistema, agli impianti preesistenti e alle persone.

La prevenzione dalle inversioni del flusso: il sistema deve essere dotato di protezioni idonee ad impedire inversioni di flusso che incrementerebbero le perdite termiche.

La resistenza alle sovra-pressioni: il sistema deve essere progettato in modo da non eccedere la massima pressione stabilita per ogni suo componente. Ogni circuito chiuso del sistema deve essere dotato di valvola di sicurezza.

La sicurezza elettrica: tutte le parti elettriche in dotazione al sistema devono essere conformi alle normative elettriche vigenti.

La qualità dei materiali e componenti installati:

Fino al 31 Dicembre 2003 i collettori utilizzati negli impianti dovranno essere certificati ai sensi del decreto 2 Aprile 1998 del Ministero dell'Industria del Commercio e dell'Artigianato. La documentazione relativa alla certificazione dovrà contenere la curva di efficienza e quella delle perdite di carico, ottenute secondo lo Standard ISO 9806 – 1 per i collettori vetrati e ISO 9806 – 3 per quelli scoperti. Nella documentazione dovrà essere chiaramente indicata l'area di riferimento utilizzata per l'ottenimento della curva di efficienza. Fino al 31 Dicembre 2003 potranno essere accettate anche certificazioni da laboratori non accreditati purché di enti pubblici ed in corso di accreditamento.

A partire dal 1 Gennaio 2004 il collettore ed i sistemi nel loro complesso dovranno essere conformi a quanto richiesto nei "General Requirements" delle norme EN e dovranno essere testati in accordo ai "Test Methods" prescritti dagli stessi Standard (si fa presente che per i collettori oltre a richiedere le prove di efficienza e perdite di carico, le norme EN prescrivono tutta una serie di prove atte a testare la resistenza del collettore alle sovra pressioni e sovra temperature, agli shock termici, all'invecchiamento, alle azioni del vento, ai sovra carichi dovuti alla neve e agli effetti della grandine etc.). Il laboratorio esecutore delle prove dovrà essere necessariamente accreditato.

A partire dal 1 Gennaio 2004 tutte le aziende produttrici dovranno aver avviato la pratica di certificazione ISO9000 (VISION 2000) e dovranno essere certificati comunque entro il 31/12/2004.

· Gli equipaggiamenti di sicurezza : le valvole di sicurezza utilizzate devono essere idonee alle condizioni operative del sistema.

· Prescrizioni strutturali:

Per la struttura di supporto deve essere specificato il carico massimo dovuto alla neve o all'azione del vento.

Le dimensioni, il numero ed il peso dei sistemi di pannelli solari installati devono risultare compatibili alle caratteristiche dimensionali e strutturali del manufatto oggetto dell'intervento.

In particolare:

- i carichi derivanti dai suddetti sistemi devono garantire la stabilità del solaio di copertura;

- il fissaggio dei sistemi solari deve conservare l'integrità della copertura esistente ed escludere il rischio di ribaltamento da azioni eoliche, anche eccezionali, da sovraccarichi accidentali e deve garantire l'impermeabilizzazione della superficie di appoggio.

h) Per i collettori solari in generale dovranno essere rispettate le seguenti prescrizioni :

· il salto termico tra la tubatura di mandata e la tubatura di ritorno al campo solare non deve essere superiore ai 15°C per i sistemi a circolazione forzata di tipo tradizionale nelle massime condizioni di insolazione disponibili.

· la portata massima nei collettori solari per i sistemi a circolazione forzata di tipo tradizionale non dovrà mai superare i 110 litri/ora per m2 di collettore (limite di erosione) ed essere inferiore ai 50 litri/ora per m2 di collettore.

· Per i collettori piani il numero di collettori in un banco (collettori in parallelo) non dovrà essere maggiore di sei (tranne in caso di diversa esplicita indicazione del costruttore)

Per impianti che lavorano secondo il principio "low-flow", matched-flow, oppure a scambio indiretto a svuotamento, sono consentite portate e salti di temperatura differenti così come prescritti dal costruttore.

Il sistema di distribuzione del fluido termovettore dovrà essere bilanciato in modo da avere la stessa portata per tutti i banchi di collettori dell'impianto utilizzando anche, se necessario, valvole di bilanciamento su ciascun ramo dell'impianto.

L'impianto dovrà essere provvisto di valvole di sicurezza e di un sistema di rimbocco del fluido termovettore anticongelante.

Ogni banco di collettori dovrà avere valvole di intercettazione e una valvola di sfiato d'aria ad apertura manuale o automatica , posizionata quest'ultima nella parte più alta del circuito.

i) I serbatoi impiegati saranno per uso acqua calda sanitaria ed idonei per acqua potabile con trattamento interno anticorrosivo e pressione massima di esercizio di almeno 6 bar.

Per ciò che riguarda l'isolamento i serbatoi dovranno essere conformi al DPR 412/93

Ogni singolo serbatoio dovrà essere dotato di:

· Sfiato aria automatico

· Vaso di espansione a membrana intercambiabile di tipo alimentare

· Valvola di sicurezza e scarico termico

· Indicatore temperatura dell'acqua calda sanitaria (solo per i sistemi "Custom Built")

· Manometro per l'indicazione della pressione di rete e, qualora necessario, un riduttore di pressione.

Nel caso di più serbatoi collegati tra loro possono essere adottati un singolo vaso d'espansione, una singola valvola di sicurezza, un singolo idrometro.

Per gli impianti dotati di più serbatoi, ogni serbatoio dovrà essere collegato alla rete idraulica di distribuzione in modo da poter essere messo fuori servizio e mantenuto senza che questo impedisca la funzionalità della restante parte dell'impianto solare.

Per gli impianti a circolazione forzata, i serbatoi saranno del tipo verticale. Potranno essere utilizzati serbatoi orizzontali qualora, per motivi logistici, i serbatoi verticali non potessero essere utilizzati.

l) Scambiatori:

Gli impianti con superficie fino a 50 m2 potranno essere dotati indifferentemente di scambiatore a serpentino immerso (in rame , in acciaio inox, in acciaio al carbonio teflonato o vetrificato per uso alimentare), di scambiatore a piastre in acciaio inox, di scambiatore ad intercapedine.

Per gli impianti con superficie superiore a 50 m2 è prescritto l'impiego di scambiatori a piastre. La superficie specifica di scambio dovrà essere non inferiore a 0.2 m2 per m2 di superficie di collettore installata per scambiatori interni e a 0.1 m2 per m2 di superficie installata per quelli esterni a piastre.

La temperatura massima di esercizio dello scambiatore dovrà essere almeno pari a 140°C e la pressione massima di esercizio di almeno 6 bar.

m) Pompe centrifughe:

Le pompe centrifughe impiegate dovranno essere adatte a funzionare con una miscela di acqua e antigelo che garantisca una protezione contro il congelamento per condizioni climatiche con temperatura dell'aria di almeno 10°C inferiore alla temperatura di progetto della località di installazione (secondo tabella L10/91); esse inoltre dovranno resistere a una temperatura massima di 120 °C e alla pressione massima di esercizio dell'impianto e dovranno avere almeno due velocità di funzionamento.

n) Altri componenti:

Per ogni circuito chiuso dovrà essere installato un vaso di espansione tranne che nei sistemi a circolazione forzata a svuotamento. Esso dovrà essere costruito con materiale adatto e dimensionato ed installato secondo le modalità previste dal DM 1/12/76 e dalla norme ex ANCC, Raccolta R. I vasi di espansione dovranno essere marcati CE oppure omologati dall'ISPESL.

Per i sistemi a circolazione forzata superiori ai 100 mq dovrà essere previsto un sistema di segnalazione acustico e/o visivo di eventuali perdite di fluido termovettore dall'impianto.

La localizzazione e l'installazione di tutti i sensori di temperatura devono assicurare un buon contatto termico con la parte di cui è necessario misurare la temperatura. I sensori di temperatura devono essere isolati dall'ambiente esterno.

o) Tubazioni:

Per il circuito primario i tubi di collegamento devono avere le seguenti caratteristiche:

- resistenza alla temperatura tra -20°C e 200°C.
- resistenza alla pressione del sistema
- resistenza agli attacchi chimici del fluido termovettore

Possono essere impiegati:

- tubi di acciaio nero senza giunture o saldati, zincati
- tubi di rame

Nel caso di impiego di tubi in acciaio zincato a contatto con elementi in rame è necessario provvedere all'inserimento di giunti dielettrici per evitare il contatto diretto.

E' possibile l'uso di tubi in materiale sintetico purché siano compatibili con le sovra pressioni e sovra temperature che possono insorgere nell'impianto E' importante che per tutte le parti del circuito primario sia verificata la resistenza contro il glicole e la resistenza temporanea alle temperature fino a 160 °C.

Tutte le tubazioni della rete idraulica devono essere coibentate in modo rispondente alle leggi vigenti e alle normative tecniche UNI.

Il riferimento principale è il DPR 412, Tabella 1 dell'allegato B che prescrive lo spessore minimo dell'isolante da adottare per i tubi correnti in centrale termica, in cantine, in cunicoli esterni, in locali non riscaldati.

Per i tubi posti all'interno dell'isolamento termico delle pareti perimetrali dell'involucro edilizio gli spessori minimi di tale tabella possono essere moltiplicati per 0,5.

Per i tubi correnti all'interno di strutture non affacciate né all' esterno né su locali non riscaldati gli spessori minimi di tale tabella 1 possono essere moltiplicati per 0,3.

Le condotte dal collettore allo scaldacqua devono essere il più possibile brevi al fine di contenere le perdite termiche. Gli isolanti devono sopportare per brevi periodi temperature fino a 160° C.

Gli isolanti dovranno essere resistenti ai raggi ultravioletti. Si consiglia di avvolgere l'isolante in un mantello , capace di proteggerlo dalle infiltrazioni di acqua e dai raggi ultravioletti. Lo strato di rivestimento dovrà essere resistente ad azioni meccaniche esterne (ad esempio all'azione di uccelli, topi, insetti).

Si dovrà evitare di creare ponti termici. Gli isolanti dovranno essere montati in modo da non lasciare spazi intercalari in particolare nei punti di giunzione, in prossimità delle staffe e in prossimità delle rubinetterie e dei raccordi.

p) Termoregolazione e supervisione:

I sistemi solari a circolazione forzata devono essere regolati con centraline elettroniche specifiche che prevedano, oltre la gestione della pompa di circolazione , anche:

- protezione antigelo (necessaria solo per i sistemi a svuotamento)
- protezione temperatura massima collettore
- protezione temperatura massima bollitore

q) Impianto utilizzatore:

Per ciò che riguarda gli impianti utilizzatori valgono le seguenti prescrizioni:

· Gli impianti solari termici destinati alla produzione di acqua calda sanitaria dovranno essere dotati (ove previsto dalla legge) di valvola miscelatrice termostatica per contenere la temperatura di utilizzo al di sotto dei limiti prescritti dal DPR 412/93 · Gli impianti solari termici destinati al riscaldamento degli ambienti devono essere preferibilmente collegati ad un impianto a bassa temperatura come pannelli radianti a pavimento o a parete o sistemi di riscaldamento ad aria (temperatura di esercizio inferiore a 45°).

Si consiglia infine di adottare, quando possibile, insieme all'installazione degli impianti solari termici, misure di risparmio energetico quali ad esempio l'utilizzo di caldaie a condensazione, di sistemi solari passivi per la riduzione dell'energia necessaria per il riscaldamento e/o il raffrescamento di ambienti, di dispositivi di copertura del pelo libero dell'acqua delle piscine nei momenti di non utilizzo.

Art. 5 MONITORAGGIO

1. Per i sistemi factory made (circolazione naturale, sistemi ad accumulo integrato) ed i sistemi custom built a circolazione forzata di taglia inferiore ai 20 m² si dovrà installare lato utenza un contalitri sull'ingresso dell'acqua fredda sanitaria, abbinato a due termometri a collare sempre sulle due tubazioni di acqua fredda e calda del circuito aperto;

2. Per i sistemi custom built di taglia superiore ai 20 m² dovranno essere montati sull'impianto due contabilizzatori di calore, il primo lato campo solare per misurare l'energia estratta dai pannelli e il secondo lato utilizzo per misurare l'energia fornita all'utilizzatore.

Art. 6 COLLAUDO DELL'IMPIANTO E GARANZIE

Gli impianti dovranno essere collaudati secondo la normativa vigente e per superficie di impianto superiore ai 20 mq da parte di un tecnico competente iscritto ad albo professionale .

L'intero impianto e le relative prestazioni di funzionamento devono godere di una garanzia non inferiore a due anni a far data dal collegamento alla rete dell'impianto stesso, mentre i collettori solari devono essere garantiti dal produttore per almeno 5 anni e per i bollitori almeno 5 anni.

Art. 7 CONTROLLI

Qualora l'utente finale riscontri che le prestazioni del sistema solare termico non corrispondono alle specifiche dichiarate, il medesimo ne può dare comunicazione al soggetto competente territorialmente che procede alle verifiche del caso. Tale soggetto verifica la veridicità dell'esposto e, nel caso che fosse accertato che l'installazione è difforme dalle caratteristiche tecniche dichiarate, il soggetto che ha realizzato l'intervento verrà radiato dalla lista dei soggetti abilitati alle realizzazioni con l'incentivazione delle Regione e di ciò ne verrà fatta pubblicità nelle sedi e nei modi dovuti.

Rosignano M.mo, lì