



*Ministero dell'ambiente
e della tutela del territori e del mare*

DIREZIONE GENERALE PER LA SALVAGUARDIA AMBIENTALE

**PROGRAMMA NAZIONALE
PER LA PROMOZIONE DELL'ENERGIA SOLARE**

MISURA 1

IL SOLE NEGLI ENTI PUBBLICI

Art. 1
Finalità e copertura finanziaria

1. La presente misura promuove la realizzazione di impianti solari termici per la produzione di calore a bassa temperatura realizzati su edifici pubblici, offrendo particolare sostegno agli interventi realizzati tramite il meccanismo del finanziamento tramite terzi.
2. Per l'attuazione della presente misura sono destinate risorse finanziarie pari a € 10.334.422,17.

Articolo 2
Soggetti beneficiari dei finanziamenti

1. Possono presentare istanza di cofinanziamento le Pubbliche Amministrazioni e gli Enti Pubblici, ivi incluse le società collegate o controllate dai suddetti Enti ai sensi dell'art.2359 e successivi del c.c., i quali siano proprietari o esercitino un altro diritto reale di godimento o siano possessori o gestori purché autorizzati dal proprietario, della struttura edilizia oggetto dell'intervento.

Art. 3
Limiti di cofinanziamento

1. La percentuale massima del contributo pubblico concesso dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di seguito Ministero, è pari al 50% del costo ammissibile per l'investimento. Tale percentuale è aumentata al 65% nel caso in cui la quota del costo d'investimento a carico del soggetto richiedente sia coperta attraverso finanziamento tramite terzi operato da una ESCO (Energy Service Company), accreditata presso l'Autorità dell'energia elettrica e del gas ai sensi della Deliberazione del n. 103/2003 così come modificata dalla deliberazione 200/2004.
2. Ai fini dell'applicazione del precedente comma, è da intendersi come "finanziamento tramite terzi" lo strumento definito all'articolo 3, lettera k) della direttiva 2006/32/CE del parlamento europeo e del consiglio del 5 aprile 2006, concernente l'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici. La volontà di ricorso a tale meccanismo dovrà essere segnalata, ai sensi dell'articolo 6 comma 1, contestualmente all'invio dell'istanza di cofinanziamento.
3. Le spese ammissibili costituenti il costo ammissibile d'investimento sono riferibili esclusivamente alle seguenti voci:
 - progettazione, direzione lavori, collaudo degli impianti;
 - fornitura dei materiali e dei componenti necessari alla realizzazione degli impianti;
 - installazione e posa in opera degli impianti;
 - eventuali opere edili strettamente necessarie e connesse all'installazione degli impianti;
 - dispositivi per il monitoraggio delle prestazioni del sistema.

Non saranno dunque prese in esame spese non ammissibili eventualmente indicate nelle istanze di cofinanziamento.

4. Le spese ammissibili prese in esame per il calcolo del costo ammissibile d'investimento del progetto devono essere riferiti alle voci di costo considerate al netto dell'IVA.
5. Limitatamente alle spese ammissibili di cui al comma 3, il valore massimo del costo ammissibile per l'investimento, al netto dell'IVA, non potrà comunque essere superiore al valore determinato in base alle seguenti formule:
 - collettori piani vetrati: $C = 950 - 0,5 S$
 - collettori sottovuoto: $C = 1.200 - 0,5 S$ove:
 - **C** è il costo massimo ammissibile in €/m²;
 - **S** è la superficie captante lorda, in m².
6. L'erogazione del contributo, che non potrà comunque superare il valore massimo di cui al comma 5, avverrà applicando le percentuali di cui al comma 1, facendo riferimento alle spese ammissibili realmente rendicontate.
7. Il contributo pubblico è da intendersi come contributo massimo: al soggetto richiedente che si avvale o intende avvalersi di altri meccanismi di incentivazione in conto capitale di qualsiasi provenienza per la realizzazione dell'intervento verrà concesso il solo complemento al suddetto contributo.
8. Il contributo di cui al comma 1 è compatibile con i titoli derivanti dalla applicazione delle disposizioni attuative dell'art. 9, comma 1, del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79, e con i titoli derivanti dall'applicazione delle disposizioni attuative dell'art. 16, comma 4, del decreto legislativo 23 maggio 2000, n. 164.
9. A fini dell'erogazione del contributo, le spese ammissibili dovranno essere documentate secondo le modalità riportate di seguito e dovranno riferirsi a interventi avviati successivamente alla data di pubblicazione del comunicato relativo all'emanazione della presente misura, salvo quanto previsto dall'articolo 14.

Art. 4

Requisiti degli impianti da realizzare

1. Ogni singolo progetto dovrà prevedere l'installazione di impianti solari di superficie captante netta non inferiore a 20 m². Tale superficie potrà essere raggiunta dalla somma di più impianti singoli, a condizione che la superficie minima degli stessi sia non inferiore a 6 m².
2. E' prevista la concessione di contributi esclusivamente agli impianti che sono realizzati conformemente a quanto indicato all'interno dell'allegata "specificazione tecnica di fornitura" (Allegato 1.2) e che siano destinati a:
 - produzione di acqua calda sanitaria presso edifici ad uso continuativo ed utenze stagionali;
 - produzione di acqua calda sanitaria presso gli impianti sportivi;

- riscaldamento dell'acqua delle piscine;
- riscaldamento degli ambienti attraverso pannelli radianti a pavimento o a parete;
- produzione di calore a bassa temperatura per processi industriali o pseudo industriali (ad es. lavanderie, impianti della filiera agroalimentare, sistemi di lavaggio e sterilizzazione etc.).

3. Ai fini delle concessione dei contributi di cui alla presente misura, gli impianti dovranno essere obbligatoriamente provvisti di apparecchiature per la contabilizzazione energetica e il monitoraggio delle prestazioni come specificato all'articolo 5.
4. Ai fini della concessione dei contributi di cui alla presente misura, è richiesta la sottoscrizione da parte dell'impresa installatrice di un contratto di "Garanzia del Risultato Solare" secondo lo schema in allegato (Allegato 1.3).

Art. 5

Raccolta dati e analisi delle prestazioni

1. Al fine di consentire l'attività di raccolta dati e analisi delle prestazioni, il soggetto richiedente, pena la non ammissione ad istruttoria della domanda, dovrà obbligatoriamente prevedere un sistema fisso di monitoraggio. Tale sistema di monitoraggio deve prevedere la possibilità di misurare:
 - L'energia termica consumata dall'utenza sotto forma di calore;
 - L'energia fornita dall'impianto solare.
2. Nel caso in cui la cui superficie captante superi i 100 m², il sistema di monitoraggio di cui al comma 1 dovrà consentire la comunicazione automatica dei dati a distanza attraverso il ricorso ad un sistema di gestione dell'infrastruttura di rete di tipo SNMP (Simple Network Management Protocol), secondo le modalità comunicate dal Ministero al soggetto beneficiario a seguito dell'ammissione al finanziamento. Tale sistema consentirà la creazione di una pagina web di pubblica consultazione, ove saranno inserite informazioni riguardanti gli impianti realizzati all'interno del presente programma e, aggiornati in tempo reale, i principali parametri che ne caratterizzano il funzionamento.
3. L'approvvigionamento, l'installazione e la gestione del sistema di acquisizione dati dell'impianto dovranno essere curati dal soggetto richiedente, il quale, ove appropriato, stipulerà un contratto pluriennale con un soggetto terzo per il monitoraggio dell'impianto. Tale monitoraggio dovrà essere garantito per una durata minima di 5 (cinque) anni a partire dall'entrata in funzione dell'impianto medesimo.
4. Al fine di consentire l'attività di raccolta dati e analisi delle prestazioni il soggetto richiedente dovrà obbligatoriamente dichiarare - pena la non ammissione ad istruttoria della domanda - di:
 - essere disponibile all'azione di raccolta dati dell'impianto per l'analisi delle sue prestazioni e per la pubblicazione e pubblicizzazione dei risultati della presente misura;
 - impegnarsi a provvedere all'approvvigionamento e installazione del sistema di acquisizione dati, corredato, nei casi individuati dal comma 2, di dispositivi per il rilevamento a distanza compatibili con le specifiche di cui al medesimo comma;

- concedere il libero accesso all'impianto al personale tecnico per l'acquisizione dati;
 - acconsentire, nei casi individuati dal comma 2, alla trasmissione automatica dei dati di funzionamento dell'impianto, su apposito sito collegato al sito del Ministero scrivente.
5. Il sistema di monitoraggio è integralmente a carico dei fondi del Ministero nella misura massima del 10% del costo di investimento ammesso, considerando, comunque, un costo massimo non superiore a € 15.000,00 (quindicimila/00).

Art. 6

Presentazione delle istanze di cofinanziamento

1. Le istanze di cofinanziamento dovranno, pena la non ammissione ad istruttoria, essere trasmesse esclusivamente a mezzo plico raccomandato con avviso di ricevimento ed essere redatte secondo le indicazioni, formali e contenutistiche, di cui all'allegato 1.1 alla presente misura. Le istanze dovranno essere sottoscritte dal soggetto delegato a tale funzione, secondo le regole in uso presso l'amministrazione di appartenenza.
2. Non saranno ammesse a istruttoria le domande di contributo pervenute oltre il termine di 40 (quaranta) giorni solari a far data dalla rispettiva spedizione. Ai fini dell'ammissione delle domande, farà fede la data desunta dal timbro apposto dall'Ufficio postale di partenza e dal bollo apposto dall'Ufficio Protocollo in ingresso del Ministero.
3. In nessun caso il Ministero risponderà del mancato o ritardato recapito delle domande di contributo. Nel caso in cui lo stesso soggetto richiedente intenda ottenere la concessione del contributo relativamente a più interventi distinti, dovranno essere presentate più domande di finanziamento, una per ciascun progetto proposto.
4. Le istanze di cofinanziamento dovranno pervenire, a partire dal giorno successivo alla pubblicazione del comunicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, al seguente indirizzo:

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Direzione generale per la Salvaguardia Ambientale
Divisione IX, Energie Rinnovabili
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 Roma

5. L'oggetto della raccomandata, pena la non ammissione ad istruttoria, dovrà necessariamente contenere la dicitura "Programma per la promozione dell'energia solare: misura 1- il sole negli enti pubblici", nonché il nome del soggetto proponente ed un nome identificativo del progetto proposto.

Art. 7**Verifica delle istanze e valutazione dei progetti**

1. L'esame delle domande viene affidato ad una Commissione Tecnica nominata dal Direttore Generale della Direzione per la Salvaguardia Ambientale, di seguito Direzione, del Ministero.
2. La Commissione Tecnica di cui al comma 1 verifica il rispetto delle condizioni di ricevibilità e delle condizioni di ammissibilità delle istanze pervenute.
3. Sono irricevibili le istanze di cofinanziamento che non rispettano i tempi e i requisiti di cui all'articolo 6, inclusa la compilazione dei campi obbligatori dei moduli contenuti nell'allegato 1.1.
4. Sono inammissibili le istanze di cofinanziamento presentate da soggetti diversi da quelli indicati all'articolo 2 o relative a progetti non ricadenti nell'area di intervento della presente misura di cofinanziamento.
5. I progetti contenuti nelle istanze di cofinanziamento che rispettano le prescritte condizioni di ricevibilità e di ammissibilità saranno valutati nell'ambito di gruppi omogenei, ciascuno costituito esclusivamente da domande spedite alla stessa data. L'ordine di valutazione e di concessione del contributo è sequenziale, secondo la data di spedizione delle rispettive domande.
6. Ai fini della concessione del cofinanziamento la commissione stabilisce il costo massimo d'investimento ammissibile a cofinanziamento, sulla base delle sole spese ammissibili e applicando quanto previsto dall'articolo 3.
7. I progetti verranno finanziati fino ad esaurimento dei fondi disponibili. Nel caso non fossero disponibili risorse finanziarie sufficienti a copertura di progetti ammissibili, indicanti la stessa data di trasmissione, si procederà a sorteggio pubblico ai fini della concessione del contributo.
8. Se le risorse residue dall'assegnazione dei cofinanziamenti non sono sufficienti a cofinanziare interamente il progetto, che, nell'ordine stabilito dal comma 5, seguono l'ultimo progetto cofinanziato, il cofinanziamento è assegnato in una misura ridotta. Tale misura corrisponde all'importo rimasto disponibile.
9. I soggetti assegnatari del cofinanziamento in misura ridotta ai sensi del precedente comma possono, entro trenta giorni dalla notifica del decreto di cui al comma 10, rinunciare all'istanza di cofinanziamento. Le risorse assegnate a soggetti che hanno rinunciato al cofinanziamento sono riassegnate con le modalità previste dal comma 8.
10. Con decreto del direttore della Direzione del Ministero si provvede all'individuazione dei progetti da cofinanziare. Il decreto è notificato ai soggetti beneficiari del contributo. Nella comunicazione di notifica del decreto, il Ministero comunica il numero di riferimento della pratica per il progetto cofinanziato. Il soggetto beneficiario dovrà esplicitamente riferirsi a tale numero in tutte le successive comunicazioni.

11. Il Ministero si riserva di richiedere, con raccomandata con avviso di ricevimento, ai sensi dell'art. 6 della legge 241/90, integrazioni, approfondimenti o rettifiche alla documentazione prodotta per una migliore valutazione del progetto. In caso di mancato invio di quanto richiesto entro 20 giorni dalla data di ricezione il soggetto richiedente sarà dichiarato rinunciatario.

Art. 8

Tempi e modalità di realizzazione degli interventi

1. I soggetti beneficiari, dovranno impegnarsi a dare inizio ai lavori relativi all'intervento ammesso a finanziamento con il decreto di cui all'articolo 7 comma 10, entro 120 (centoventi) giorni solari dalla data di ricevimento della notifica del decreto medesimo, e dovranno impegnarsi a completare le opere entro il termine di 240 (duecentoquaranta) giorni solari a decorrere dalla stessa data.
2. Il soggetto beneficiario dovrà tempestivamente comunicare, a mezzo raccomandata con ricevuta di ritorno, l'avvenuto inizio dei lavori di realizzazione dell'intervento, la documentazione di inizio lavori secondo le indicazioni, formali e contenutistiche, di cui all'allegato 1.3 alla presente misura.
3. Il soggetto beneficiario dovrà altresì comunicare tempestivamente alla Direzione la fine dei lavori di realizzazione dell'intervento, trasmettendo, esclusivamente a mezzo plico raccomandato con avviso di ricevimento, la documentazione di fine lavori secondo le indicazioni, formali e contenutistiche, di cui all'allegato 1.4 alla presente misura. Le istanze dovranno essere sottoscritte dal soggetto delegato a tale funzione, secondo le regole in uso presso l'amministrazione di appartenenza, pena la non ammissibilità della documentazione.
4. E' fatto espresso divieto al soggetto beneficiario di alienare e/o dismettere l'impianto, per un periodo non inferiore a 10 (dieci) anni a far data dal collaudo dell'impianto stesso. Il soggetto beneficiario dovrà assumere l'impegno, pena la non ammissione a istruttoria della domanda, a mantenere l'impianto medesimo, durante il suddetto periodo, nelle migliori condizioni di esercizio, avendo cura di attuare le necessarie precauzioni per preservarlo da atti vandalici o comunque da azioni dirette a causare danni all'impianto stesso, alle persone, e alle cose circostanti.

Art. 9

Modalità di trasferimento del cofinanziamento

1. L'importo assegnato a titolo di cofinanziamento è trasferito dalla Direzione del Ministero ai soggetti beneficiari del contributo con le seguenti modalità:
 - a) **una prima quota, di importo pari al 50% dell'importo ammesso a cofinanziamento** con decreto di cui all'articolo 7 comma 10, a seguito del ricevimento della comunicazione di inizio lavori della realizzazione dell'intervento di cui all'articolo 8, comma 2;
 - b) **il saldo** sarà erogato al termine dei lavori, a seguito della verifica da parte della Direzione del Ministero della conformità e idoneità della documentazione inviata a corredo dell'intervento realizzato di cui all'articolo 8, comma 3.

2. Dalla quota di finanziamento prevista dal comma 1, lettera b), sono detratte le somme corrispondenti alle economie ed ai ribassi d'asta che risultino dalla documentazione inviata.

Art. 10

Modifiche dei progetti e proroghe

1. Eventuale richiesta di varianti in corso d'opera da apportare al progetto presentato, debitamente motivata e integrata da idonea documentazione giustificativa, dovrà essere inoltrata al Ministero, esclusivamente mediante plico raccomandato all'indirizzo di cui all'articolo 6, comma 4. L'istanza di variante dovrà essere esaminata dalla Commissione tecnica di cui all'articolo 7; l'esito della valutazione sarà tempestivamente comunicato al soggetto richiedente.
2. Nel caso in cui, dalla documentazione trasmessa relativa alla variante di cui al comma 1, risulti che per la realizzazione del progetto è prevista una spesa complessiva inferiore a quella sulla cui base è stato assegnato il cofinanziamento del Ministero, quest'ultimo sarà diminuito in proporzione.
3. L'approvazione dell'istanza di variante non comporta, in nessun caso, l'aumento del contributo già concesso all'intervento originariamente ammesso.
4. L'eventuale istanza di proroga ai termini di cui all'articolo 8 dovrà essere debitamente sottoscritta e motivata e andrà spedita tempestivamente dal soggetto beneficiario del contributo. La Direzione comunicherà al richiedente l'esito della valutazione.

Art. 11

Verifiche e controlli

1. Il Ministero accerta il conseguimento dei risultati previsti, la regolare esecuzione delle opere, nonché la loro conformità al progetto (incluse le eventuali varianti approvate), il rispetto dei tempi fissati per l'inizio dei lavori e per il completamento dell'opera e tutto quant'altro possa risultare necessario per procedere all'erogazione del contributo.

Art. 12

Decadenza e revoca del contributo

1. Fatto salvo quanto previsto in seguito all'approvazione di una eventuale istanza di variante o proroga, il mancato inizio dell'intervento entro 120 (centoventi) giorni dalla data di notifica del decreto di ammissione a cofinanziamento, o il mancato completamento delle opere entro il termine di 240 (duecentoquaranta) giorni solari dalla stessa data, comportano la decadenza dal diritto al contributo già concesso e il recupero del contributo erogato.
2. Si procede alla revoca, parziale o totale del contributo concesso o al recupero totale o parziale del contributo erogato, maggiorato degli interessi legali, nel caso di mancato rispetto degli adempimenti di legge o nel caso di forte difformità tra progetto presentato

e opera realizzata. In quest'ultimo caso, l'entità della difformità sarà valutata a giudizio insindacabile della Commissione di cui all'articolo 7.

Art. 13

Produzione di materiali e divulgazione dei risultati e richieste di chiarimento

1. Il Ministero può pubblicizzare le iniziative e i progetti cofinanziati con il presente programma attraverso la pubblicazione di informazioni riguardanti, tra l'altro, il soggetto beneficiario, il costo totale, il contributo finanziario concesso.
2. I beneficiari del cofinanziamento sono tenuti a dare la massima informazione e diffusione dei risultati del progetto cofinanziato.
3. Tutti i prodotti, i materiali e le iniziative informative concernenti il progetto cofinanziato devono evidenziare la fonte del cofinanziamento e il logo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.
4. Richieste di informazione o chiarimento in merito alla presentazione delle istanze o alla redazione della documentazione di inizio e fine lavori, potranno essere inoltrate alle seguente e-mail: ilsoleneipientipubblici@minambiente.it.

Art. 14

(Disposizioni finali e transitorie)

1. La presente misura 1 annulla e sostituisce il “bando solare per enti pubblici ed aziende gas”, pubblicato sul sito web del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, emanato in applicazione del D.D. 100/SIAR/2000, considerate le modifiche apportate con il D.D. 545/2001/SIAR/DEC, comunicato sulla G.U. del 15 dicembre 2001 n. 291.
2. I soggetti che hanno presentato domanda di cofinanziamento in riferimento al “bando solare per enti pubblici ed aziende gas”, comunicato sulla G.U. del 15 dicembre 2001 n. 291 e che hanno già ricevuto comunicazione di ammissione a finanziamento da parte del Ministero, mantengono le condizioni di cofinanziamento ivi indicate e non possono accedere, per lo stesso progetto, al cofinanziamento previsto dalla presente misura.
3. I soggetti che hanno presentato domanda per il “bando solare per enti pubblici ed aziende gas”, comunicato sulla G.U. del 15 dicembre 2001 n. 291 e che non hanno ricevuto comunicazione di ammissione - o non ammissione - a cofinanziamento da parte del Ministero, vengono ritenuti non ammessi al cofinanziamento previsto dal suddetto bando. Tali soggetti possono ripresentare domanda di cofinanziamento nel rispetto delle nuove disposizioni contenute nel presente atto. Qualora tale domanda sia ripresentata entro 30 giorni dalla data di pubblicazione in Gazzetta del presente atto, ad essa viene assegnato un criterio prioritario, considerandola, ai fini della determinazione di cui all'articolo 7, comma 5, come spedita nel giorno successivo a quello di pubblicazione in Gazzetta Ufficiale del presente atto.

INDICE DEGLI ALLEGATI

ALLEGATO 1.1 FORMATO E CONTENUTI DELLA DOMANDA DI AMMISSIONE AL COFINANZIAMENTO

ALLEGATO 1.2 SPECIFICA TECNICA DI FORNITURA

ALLEGATO 1.3 FORMATO E CONTENUTI DELLA COMUNICAZIONE DI INZIO LAVORI

ALLEGATO 1.4 FORMATO E CONTENUTI DELLA COMUNICAZIONE DI FINE LAVORI

Allegato 1.1

FORMATO E CONTENUTI

DELLA

DOMANDA DI AMMISSIONE AL COFINANZIAMENTO

DOCUMENTAZIONE PER LA PRESENTAZIONE DELLA DOMANDA DI AMMISSIONE AL COFINANZIAMENTO

In allegato e come parte integrante della domanda da redigere secondo il format di cui all'allegato 1.1.A, il Soggetto richiedente dovrà inviare la documentazione di seguito riportata:

1. Progetto di massima, redatto da un tecnico competente iscritto ad albo professionale, comprensivo di elaborati grafici e di una relazione descrittiva dell'intervento contenente, in particolare, i seguenti elementi:
 - a) dati identificativi e ubicazione dell'edificio o della struttura pubblica o ad uso pubblico dove è prevista l'installazione degli impianti;
 - b) i dati climatici della località, riferiti ai dodici mesi, utilizzati nei calcoli;
 - c) i dati di irraggiamento (mensili) utilizzati nei calcoli (radiazione giornaliera, durata insolazione);
 - d) i dati sul rendimento utile del pannello o del sistema impiegato;
 - e) il calcolo del fabbisogno energetico mensile, con indicazione della percentuale del fabbisogno fornito dall'energia solare;
 - f) l'energia prodotta annualmente con l'impianto solare;
 - g) documentazione fotografica dell'immobile e del contesto ambientale dove sarà inserito;
 - h) elenco delle autorizzazioni necessarie per la realizzazione del progetto ai sensi delle disposizioni legislative e regolamentari vigenti;
 - i) tempi di realizzazione delle opere;
 - j) stima dei costi di investimento ripartiti per collettori solari, sistemi di regolazione e controllo, sistema di accumulo, installazione, altre spese.
2. Preventivo di spesa comprovante l'investimento da sostenere sottoscritto dal soggetto richiedente;
3. Preventivo di spesa comprovante l'investimento da sostenere per il sistema di monitoraggio sottoscritto dal soggetto richiedente;
4. Dichiarazione inerente all'assunzione di impegno di spesa della quota a carico del soggetto richiedente; [vedi modello fac-simile allegato 1.1.B]
5. Autorizzazione sottoscritta dal proprietario della struttura edilizia ad eseguire l'intervento qualora diverso dal soggetto richiedente;
6. Dichiarazione del legale rappresentante del soggetto che presenta domanda di contributo dell'assunzione di impegno a stipulare con la ditta installatrice un "Contratto di Garanzia dei Risultati Solari", il cui schema è riportato in allegato (Allegato 1.2). [vedi modello fac-simile allegato 1.1.C];
7. Eventuale dichiarazione circa la volontà di ricorrere al "finanziamento tramite terzi", così come definito all'articolo 3, lettera k) della direttiva 2006/32/CE del parlamento europeo e del consiglio del 5 aprile 2006 [allegato 1.1.D].
8. Dichiarazione di disponibilità alla raccolta dei dati di monitoraggio [allegato 1.1.E]
9. Scheda riassuntiva del progetto proposto da predisporre utilizzando compilando lo schema allegato [allegato 1.1.F];
10. CD rom contenente copia in formato elettronico di tutta la documentazione redatta e predisposta in attuazione dei precedenti punti numerati da 1 a 9.

Si sottolinea che, nel caso in cui il progetto presentato fosse una componente di un progetto più complesso (comprendente, ad esempio, opere edili non strettamente necessarie all'installazione dell'impianto solare termico, oppure interventi per

l'installazione di impianti diversi da quello solare termico), la documentazione indicata, da inviare ai fini dell'ammissione al finanziamento, dovrà essere solo ed esclusivamente riferita all'impianto solare termico per il quale si richiede il contributo, in maniera particolare per i punti 2 e 3 del precedente elenco. Eventuali documenti di presentazione del progetto nel suo complesso dovranno essere inviati in forma estremamente sintetica ed avranno un puro scopo informativo, privo di alcun valore ai fini dell'ammissione al finanziamento.

ALLEGATO 1.1.A**Formato domanda di ammissione al contributo [carta libera]**

Prot. n.
 Data.....
 Ministero dell'Ambiente e della
 Tutela del Territorio e del Mare
 Direzione Generale per la
 Salvaguardia Ambientale
 Divisione IX, Energie Rinnovabili
 Via Cristoforo Colombo, 44
 00147 Roma

OGGETTO: Programma per la promozione dell'energia solare – Misura 1 “ Il sole negli enti pubblici”, “*inserire: nome soggetto proponente*”, “*inserire: nome identificativo del progetto*”

Il/La sottoscritt.....
 in qualità di legale rappresentante di :
 con sede legale in:
 Comune.....
 Provincia..... Via..... N..... CAP.....
 Telefono Fax E-mail
 Codice fiscale Partita IVA

CHIEDE:

di essere ammesso/a alla selezione di progetti finalizzati alla realizzazione di impianti solari termici a bassa temperatura per la produzione di acqua calda sanitaria, riscaldamento dell'acqua delle piscine, riscaldamento degli ambienti, produzione di calore a bassa temperatura per processi industriali, secondo quanto indicato nella misura 1 del Programma per la promozione dell'energia solare, per il progetto di seguito indicato:

.....

e

DICHIARA:

di assumere l'impegno a mantenere l'impianto medesimo per un periodo non inferiore a 10 (dieci) anni nelle migliori condizioni di esercizio, avendo cura di attuare le necessarie precauzioni per preservarlo da atti vandalici o comunque da azioni dirette a causare danni all'impianto stesso, alle persone, e alle cose circostanti.

ALLEGA, come parte integrante alla seguente domanda:

- Progetto di massima e la relazione descrittiva dell'intervento;
- Preventivo di spesa comprovante l'investimento da sostenere sottoscritto dal soggetto richiedente;
- Preventivo di spesa comprovante l'investimento da sostenere per il sistema di monitoraggio sottoscritto dal soggetto richiedente;
- Dichiarazione inerente all'assunzione diretta di impegno di spesa della quota a carico del soggetto richiedente oppure dichiarazione di volontà di ricorso al finanziamento tramite terzi;
- Autorizzazione sottoscritta dal proprietario della struttura edilizia ad eseguire l'intervento qualora diverso dal soggetto richiedente;
- Dichiarazione del legale rappresentante del soggetto che presenta domanda di contributo dell'assunzione di impegno a stipulare con la ditta installatrice un "Contratto di Garanzia dei Risultati Solari";
- dichiarazione circa la volontà di ricorrere al "finanziamento tramite terzi" (*eventuale*);
- Dichiarazione circa disponibilità alla raccolta dei dati di monitoraggio;
- Scheda riassuntiva del progetto proposto da predisporre compilando lo schema allegato al bando;
- CD rom contenente copia in formato elettronico di tutta la documentazione redatta e predisposta in attuazione dei precedenti punti.

Luogo e data

Firma del legale rappresentante

<p>Nominativo referente tecnico del progetto</p> <p>Telefono.....E.mail.....</p>
--

ALLEGATO 1.1.B

dichiarazione di impegno di spesa

Oggetto: : Programma per la promozione dell'energia solare – Misura 1 “ Il sole negli enti pubblici”, “*inserire*: nome soggetto proponente”, “*inserire*: nome identificativo del progetto”

IL PRESIDENTE/RESPONSABILE/..../ DELL'AMMINISTRAZIONE

In riferimento al Programma per la promozione dell'energia solare del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare - Misura 1 – “Il sole negli enti pubblici”, il sottoscritto..... in qualità di.....,

DICHIARA

che l'Amministrazione scrivente si impegna, in caso di finanziamento dei lavori in oggetto, a portare avanti i lavori previsti, in conformità a quanto previsto nel bando, con un impegno di spesa da parte dell'Amministrazione valutabile ad oggi a €..... a fronte di un finanziamento in conto capitale di €.....

Il Dirigente del Settore
(.....)

Il Presidente/responsabile/.... dell'amministrazione

(.....)

ALLEGATO 1.1.C

**dichiarazione di impegno a stipulare
il contratto di garanzia dei risultati solari**

Oggetto: : Programma per la promozione dell'energia solare – Misura 1 “ Il sole negli enti pubblici”, “*inserire: nome soggetto proponente*”, “*inserire: nome identificativo del progetto*”

IL PRESIDENTE/RESPONSABILE/..... DELL'AMMINISTRAZIONE.....

In riferimento al Programma per la promozione dell'energia solare del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare - Misura 1 – “Il sole negli enti pubblici”, il sottoscritto..... in qualità di.....,

DICHIARA

Che l'Amministrazione scrivente si impegna, in caso di finanziamento dei lavori in oggetto, a stipulare con la Ditta installatrice un “Contratto di Garanzia dei Risultati Solari”, secondo lo schema riportato in allegato 1.4.E alla suddetta misura 1.

Il Dirigente del Settore
(.....)

Il Presidente dell'amministrazione Provinciale
(.....)

ALLEGATO 1.1.D

**dichiarazione
circa la volontà di ricorrere al “finanziamento tramite terzi”**

Oggetto: : Programma per la promozione dell’energia solare – Misura 1 “ Il sole negli enti pubblici”, “*inserire*: nome soggetto proponente”, “*inserire*: nome identificativo del progetto”

IL PRESIDENTE/RESPONSABILE/..... DELL’AMMINISTRAZIONE.....

In riferimento al Programma per la promozione dell’energia solare del Ministero dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare - Misura 1 – “Il sole negli enti pubblici”, il sottoscritto..... in qualità di.....,

DICHIARA

Che l’Amministrazione scrivente si impegna, nella redazione della gara ad evidenza pubblica da avviare per la realizzazione del suddetto progetto, a prevedere il ricorso a procedure di finanziamento tramite terzi (così come definito all’articolo 3, lettera k della direttiva 2006/32/CE del 5 aprile 2006) per la copertura della quota di costo d’investimento a proprio carico. In tal senso, si richiede la maggiorazione della percentuale di contributo pubblico concesso dal Ministero nella misura del 65%.

Il Dirigente del Settore
(.....)

Il Presidente dell’amministrazione Provinciale
(.....)

ALLEGATO 1.1.E

**dichiarazione
circa disponibilità alla raccolta dei dati di monitoraggio**

Oggetto: : Programma per la promozione dell'energia solare – Misura 1 “ Il sole negli enti pubblici”, “*inserire*: nome soggetto proponente”, “*inserire*: nome identificativo del progetto”

IL PRESIDENTE/RESPONSABILE/..... DELL'AMMINISTRAZIONE.....

In riferimento al Programma per la promozione dell'energia solare del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare - Misura 1 – “Il sole negli enti pubblici”, il sottoscritto..... in qualità di.....,

DICHIARA di

1. essere disponibile all'azione di raccolta dati dell'impianto per l'analisi delle sue prestazioni e per la pubblicazione e pubblicizzazione dei risultati della presente misura;
2. impegnarsi a provvedere all'approvvigionamento e installazione del sistema di acquisizione dati, corredato, nei casi individuati dall'articolo 5, comma 2, di dispositivi per il rilevamento a distanza compatibili con le specifiche di cui al medesimo comma;
3. acconsentire, nei casi individuati dall'articolo 5, comma 2, alla trasmissione automatica dei dati di funzionamento dell'impianto, su apposito sito collegato al sito del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare;
4. concedere il libero accesso all'impianto al personale tecnico per l'acquisizione dati.

Il Dirigente del Settore
(.....)

Il Presidente dell'amministrazione Provinciale
(.....)

ALLEGATO 1.1.F

Scheda riassuntiva intervento

Dati generali	
richiedente	.....
località	.....
comune	.....
provincia	.....
codice ISTAT del Comune dove si realizza l'intervento	.....
tipo di struttura edilizia	.....
a quale utilizzo è dedicata la struttura?	.....

Tipologia di applicazione	
preparazione ACS	<input type="checkbox"/>
riscaldamento ambiente	<input type="checkbox"/>
raffrescamento ambiente	<input type="checkbox"/>
fornitura di calore in processi industriali	<input type="checkbox"/>
riscaldamento piscina	<input type="checkbox"/>
altro (specificare)	<input type="checkbox"/>

Sistema preesistente di fornitura di calore	
caldaia a gas metano	<input type="checkbox"/>
caldaia a olio combustibile	<input type="checkbox"/>
caldaia a biomassa	<input type="checkbox"/>
scaldabagno elettrico	<input type="checkbox"/>
altro (specificare)	<input type="checkbox"/>

Impianto solare termico	
superficie lorda collettori	.....
potenza nominale termica (1 m ² = 0,7 kWt)	.....
volume sistema accumulo	.....
producibilità attesa (kWh/a)	.....

Tipologia di installazione		
superficie disponibile per i moduli (m ²)	.....
tetto/copertura	retrofit	<input type="checkbox"/>
	strutturale	<input type="checkbox"/>
terrazzo	<input type="checkbox"/>	
facciata	<input type="checkbox"/>	
frangisole	<input type="checkbox"/>	
tettoia	<input type="checkbox"/>	
altro (specificare)	.....
Posizionamento dei collettori		
tutti i collettori hanno la stessa esposizione?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
inclinazione dei collettori (°)	.....
orientamento (Sud/Sud-Est etc.)	.....

Fenomeni di ombreggiamento	
assenti	<input type="checkbox"/>
parziali durante i mesi invernali	<input type="checkbox"/>
parziali durante i mesi autunnali e primaverili	<input type="checkbox"/>
parziali durante i mesi estivi	<input type="checkbox"/>

Caratteristiche del circuito primario	
<i>Generalità collettori</i>	
numero	.....
modello	.....
dimensioni	.....
peso	.....
<i>Tipologia dei collettori</i>	
piani vetrati	<input type="checkbox"/>
piani vetrati selettivi	<input type="checkbox"/>
non vetrati	<input type="checkbox"/>
a tubi evacuati	<input type="checkbox"/>
altro (specificare)	..... ..... .....

	
<i>Generalità scambiatori</i>		
tipologia		
numero		
modello		
superficie di scambio		
dimensioni		
Caratteristiche sistema di accumulo		
numero		
modello		
dimensioni		
fluido contenuto		
è presente un sistema per l'accentuazione della stratificazione?		

Dati ambientali	
Riduzione CO ₂ prevista con l'intervento (ton/anno) (*)	
Riduzione NO _x prevista con l'intervento (ton/anno) (**)	

Allegato 1.2

SPECIFICA TECNICA DI FORNITURA

SPECIFICA TECNICA DI FORNITURA

per la realizzazione di impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria, il condizionamento degli ambienti, la fornitura di calore di processo a bassa temperatura, il riscaldamento delle piscine.

Scopo

Lo scopo della presente specifica è quello di fornire indicazioni da rispettare per la realizzazione, di impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria, riscaldamento e raffrescamento degli ambienti, la fornitura di calore di processo a bassa temperatura, il riscaldamento delle piscine. Il presente documento non è esaustivo ai fini di un eventuale affidamento delle opere di fornitura, installazione e collegamento alla rete degli impianti in oggetto.

Definizioni

- a. Un *impianto solare termico* è un sistema di produzione di energia termica mediante conversione diretta della radiazione solare, in calore; esso è costituito da uno o più circuiti indipendenti.
- b. I sistemi solari sono classificati dagli standard EN in due categorie; la prima, cosiddetta "Factory Made", riguarda impianti tipo "*prodotto*" (o "*factory made*") cioè impianti collettore-accumulo, impianti monoblocco a circolazione naturale, impianti kit a circolazione forzata; la seconda, cosiddetta "*Custom Built*", riguarda sistemi a circolazione forzata assemblati in loco con componenti anche forniti da diversi produttori.
- c. Vengono definiti come sistemi di tipo "*comb*", i sistemi preposti contemporaneamente alla produzione di acqua calda sanitaria ed al riscaldamento degli ambienti abitativi o di lavoro.
- d. Con l'espressione "*fornitura di calore di processo a bassa temperatura*" si identifica la funzione dei sistemi solari ad uso industriale preposti alla fornitura di acqua calda di processo (ad esempio per il lavaggio di semilavorati o di macchinari, per il mantenimento in temperatura di vasche di processo, per preparazioni alimentari etc.) o al preriscaldamento di acqua per la produzione di vapore di processo. Tale fornitura di calore può essere realizzata dal medesimo sistema atto al riscaldamento degli ambienti di lavoro e/o alla produzione di acqua calda sanitaria.
- e. Nei sistemi a circolazione forzata tipicamente i collettori solari vengono collegati tra loro in parallelo a formare *banchi di collettori*. Più banchi di collettori solari vengono connessi in sistemi serie-parallelo.
- f. Il *circuito primario* dell'impianto è costituito dall'insieme dei collettori solari collegati in serie/parallelo al fine di ottenere il riscaldamento del fluido termovettore secondo temperature e portate prefissate, e dall'insieme dei dispositivi atti al trasferimento del calore raccolto dai collettori allo scambiatore di calore che rappresenta l'interfaccia tra circuito primario e secondario (circuito dell'utenza).
- g. Nei sistemi a circolazione forzata il circuito primario è costituito da un dispositivo dedicato alla circolazione del fluido (pompa centrifuga), da dispositivi di controllo del funzionamento dell'impianto, da organi di sicurezza (quali vaso di espansione, valvole di sicurezza, valvole jolly, valvole di non ritorno), dallo scambiatore di calore che cede l'energia termica raccolta dal circuito primario al circuito secondario, caratterizzato da una configurazione diversa a seconda del tipo di utilizzo dell'energia termica raccolta.

Normativa e leggi di riferimento

La normativa e le leggi di riferimento da rispettare per la progettazione e realizzazione degli impianti solari termici sono:

- Legge n. 10 del 09/01/1991: "Norme per l'attuazione del Piano Energetico Nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia";
- D.P.R. n. 412 del 26/08/1993: "Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici";
- Legge n. 46 del 05/03/1990: "Norme per la sicurezza degli impianti";
- D.P.R. n. 447 del 06/12/1991: "Regolamento di attuazione della legge 5 Marzo 1990, n°46, in materia di sicurezza degli impianti";
- D.L. n. 626 del 19/04/1994: "Attuazioni delle direttive CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro";
- D.P.C.M. del 01/03/1991: "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";
- D.L. 2 Aprile 1998 del Ministero dell'Industria del Commercio e dell'Artigianato "Modalità di certificazione delle caratteristiche e delle prestazioni energetiche degli edifici e degli impianti ad essi connessi";
- DLGS 19 agosto 2005 n. 192 "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia.";
- Norme, decreti, leggi e disposizioni emanate da ogni autorità riconosciuta (UNI, CEI, ISPESL, ecc.) direttamente o indirettamente interessata ai lavori.

I riferimenti di cui sopra possono non essere esaustivi. Ulteriori disposizioni di legge, norme e deliberazioni in materia, purché vigenti al momento della pubblicazione della presente specifica, anche se non espressamente richiamate, dovranno essere applicate.

Considerazioni generali

Radiazione disponibile

Il calcolo dell'irraggiamento sul piano dei collettori, sia per sistemi Custom Built che per sistemi Factory Made, dovrà essere effettuato secondo quanto stabilito dalla norma UNI 8477 parte 1^a, a partire dai dati sull'orizzontale desunti dalla norma UNI 10349.

Superficie captante, orientamento e inclinazione

Nel caso di impianti dedicati alla produzione di acqua calda sanitaria e al riscaldamento dell'acqua delle piscine presso utenze ad uso continuativo, la superficie captante ammissibile al contributo non dovrà superare la minima superficie in grado di garantire nel mese di maggio l'intera copertura del fabbisogno per mezzo della sola fonte solare.

Nel caso di impianti dedicati alla produzione di acqua calda sanitaria presso utenze ad uso stagionale (**aprile – ottobre**) e al riscaldamento dell'acqua delle piscine estive, la superficie captante ammissibile al contributo non dovrà superare la minima superficie in grado di garantire nel mese a più alta insolazione l'intera copertura del fabbisogno per mezzo della sola fonte solare.

Qualora l'utente finale volesse realizzare impianti di superficie captante più grande di quella ammissibile al contributo, l'investimento per la realizzazione della parte aggiuntiva sarebbe interamente a sue spese.

Per quanto riguarda l'orientamento dei collettori non sono ammessi orientamenti verso il quadrante Nord (Est, Nord-Est, Nord, Nord-Ovest, Ovest). Sono ammessi orientamenti ad Est e ad Ovest solo se non esistono altre opzioni di orientamento dei collettori verso il quadrante Sud.

Nel caso di installazioni su tetto a falda (esclusi gli edifici industriali), al fine di rispettare criteri di corretto inserimento architettonico dei collettori, non sono comunque ammesse installazioni di collettori solari con orientamenti e inclinazioni diversi dall'inclinazione e orientamento della falda.

Nel caso di installazione di collettori solari su superficie piana valgono le seguenti raccomandazioni indicative (da adattarsi ai singoli casi con la finalità di ottimizzare la producibilità dell'impianto nel rispetto dell'inserimento architettonico e paesaggistico del sistema):

Al fine di ottenere le migliori efficienze per il collettore solare i collettori dovrebbero essere orientati a Sud con una tolleranza massima pari a $\pm 10^\circ$.

- Nel caso in cui il carico sia all'incirca costante durante i mesi dell'anno, l'inclinazione preferibile è quella pari alla latitudine del luogo diminuita di $10^\circ \pm 5^\circ$.
- Nel caso in cui il carico sia prevalentemente estivo l'inclinazione preferibile è quella pari alla latitudine del luogo diminuita di $15^\circ \div 20^\circ$.
- Nel caso in cui il carico sia prevalentemente invernale l'inclinazione preferibile è quella pari alla latitudine del luogo aumentata di 10 – 15 gradi.

Per impianti solari combi, che integrino produzione di acqua calda sanitaria e riscaldamento degli ambienti, l'inclinazione potrà essere superiore a quella sopra indicata al fine di privilegiare la produzione invernale di energia termica per il riscaldamento degli ambienti.

Fabbisogno termico

Il calcolo dell'energia termica deve essere stimato dalle bollette energetiche dei precedenti tre anni. Nel caso di impianti dedicati alla produzione di acqua calda sanitaria, qualora non siano disponibili o rappresentativi dati specifici sul consumo di acqua calda sanitaria, i consumi energetici possono essere valutati secondo le indicazioni riportate nella tabella seguente:

	Litri/giorno procapite	kcal/giorno procapite	MJ/giorno procapite	kWhth/giorno procapite	NOTE Litri/giorno procapite
Abitazione	50	1650	6,9	1,92	-
Scuole	5	165	0,69	0,192	-
Spogliatoi e bagni industrie	20	660	2,76	0,767	-
Uffici	5	165	0,69	0,192	-
Strutture recettive di tipo alberghiero	100	3300	13,82	3,84	Per stanza
Palestre	35	1155	4,84	1,34	Per utilizzatore
Lavanderie	6	198	0,83	0,23	Per kg lavato
Ristoranti	10	330	1,38	0,38	Per pasto
Bar	2	66	0,27	0,076	Per consumazione

* Si ipotizza una temperatura dell'acqua di ingresso pari a 12°C e una temperatura dell'acqua di fornitura pari a 45°C .

Resa termica dell'impianto

Per i sistemi "Custom built", il calcolo delle rese mensili e annuale dell'impianto solare termico dovrà essere effettuato secondo quanto richiesto dalla norma UNI 8477 parte 2^a (metodo f-chart), o mediante programmi di simulazione coerenti con la medesima norma. Per i sistemi "Factory made" la resa energetica dichiarata per l'impianto deve essere calcolata in accordo alla EN 12976-2 utilizzando il metodo CSTG .

Caratteristiche degli impianti

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:
- Il collettore ed i sistemi nel loro complesso dovranno essere conformi a quanto richiesto nei "General Requirements" delle norme EN 12975, 12976, 12977 e dovranno essere testati in accordo ai "Test Methods" prescritti dagli stessi Standard. Il laboratorio esecutore delle prove dovrà essere necessariamente accreditato.
- Tutte le aziende produttrici dovranno essere certificate ISO9000 (VISION 2000).
- 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.

Componenti dell'impianto

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 progettati per lavorare 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.

Serbatoi

Laddove necessario ai fini dell'utenza, 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.

Nei casi di:

- accoppiamento diretto del circuito primario con un'utenza caratterizzata da un'elevata inerzia termica (ad esempio vasche di notevoli dimensioni da mantenere in temperatura) o da un'elevata e continua portata del circuito secondario (applicazioni industriali);
- riscaldamento di piscine;

è possibile considerare la realizzazione di impianti privi di sistema di accumulo.

Scambiatori

Gli impianti con superficie fino a 100 m² potranno essere dotati indifferentemente di scambiatore a serpentino immerso, di scambiatore a piastre in acciaio inox, di scambiatore ad intercapedine. Per impianti con superficie superiore a 100 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 160 °C e la pressione massima di esercizio di almeno 6 bar.

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.

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 m² 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.

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.

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.

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 di valvola miscelatrice termostatica per contenere la temperatura di utilizzo al di sotto dei limiti prescritti dal DPR 412/9;
- gli impianti solari termici destinati al riscaldamento degli ambienti dovranno essere obbligatoriamente collegati ad un impianto di riscaldamento a bassa temperatura come pannelli radianti a pavimento o a parete o sistemi di riscaldamento ad aria (temperatura di esercizio inferiore a 40°C).

Si raccomanda 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, etc.

Ove logisticamente possibile, infine, si consiglia di valutare la possibilità di accoppiare il sistema solare termico ad una caldaia alimentata a biomassa.

Il monitoraggio

Per i sistemi factory made (circolazione naturale, sistemi ad accumulo integrato) si dovrà installare lato utenza un contabilizzatore di calore.

Per i sistemi custom built dovranno essere montati sull'impianto due contabilizzatori di calore, il primo sul circuito primario per misurare l'energia estratta dai pannelli e il secondo sul circuito secondario per misurare l'energia fornita all'utilizzatore.

Collaudo dell'impianto e Garanzie

Per superfici di impianto inferiori ai 100 m² l'impianto dovrà essere collaudato da parte di un tecnico competente, iscritto ad albo professionale .

Per superfici di impianto superiori ai 100 m² l'impianto dovrà essere collaudato secondo la normativa vigente (UNI 9711), da parte di un tecnico competente, iscritto ad albo professionale.

In ogni caso, 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 e i bollitori devono essere garantiti dal produttore per almeno 5 anni.

E' richiesta, inoltre, la sottoscrizione da parte dell'impresa installatrice di un contratto di "Garanzia del Risultato Solare" secondo lo schema allegato.

Allegato 1.3

FORMATO E CONTENUTI

DELLA DOCUMENTAZIONE DI INIZIO LAVORI

DOCUMENTAZIONE DI INIZIO LAVORI E RICHIESTA DI EROGAZIONE DELLA PRIMA QUOTA DI COFINANZIAMENTO

In allegato e come parte integrante della comunicazione di inizio lavori e richiesta di erogazione della prima quota di cofinanziamento, da redigere secondo il format di cui all'allegato 1.3.A, il Soggetto richiedente dovrà inviare la documentazione di seguito riportata:

1. copia del verbale consegna lavori o della denuncia di inizio attività;
2. pianificazione sequenziale e temporale delle attività (eventuali significativi aggiornamenti di detta pianificazione dovranno essere comunicati tempestivamente al Ministero);
3. eventuale copia conforme del contratto stabilito con la ESCo, controfirmato da entrambe le parti, pena la decadenza del contributo aggiuntivo.
4. CD rom contenente, in formato elettronico, tutta la documentazione redatta e predisposta in attuazione dei precedenti punti numerati da 1 a 3.

ALLEGATO 1.3.A**Formato comunicazione inizio lavori e richiesta della prima quota di cofinanziamento**

Prot. n.
 Data.....
 Ministero dell'Ambiente e della
 Tutela del Territorio e del Mare
 Direzione Generale per la
 Salvaguardia Ambientale
 Divisione IX, Energie Rinnovabili
 Via Cristoforo Colombo, 44
 00147 Roma

OGGETTO: Programma per la promozione dell'energia solare – Misura 1 “ Il sole negli enti pubblici”, “*inserire: nome soggetto proponente*”, “*inserire: nome identificativo del progetto*”, “*inserire: numero identificativo del progetto*”

Il/La sottoscritt.....
 in qualità di legale rappresentante di :
 con sede legale in:
 Comune.....
 Provincia.....Via.....N.....CAP.....
 Telefono FaxE-mail
 Codice fiscalePartita IVA

In riferimento al progetto richiamato in oggetto,

COMUNICA

Che in data..... si è dato inizio ai lavori per la realizzazione del suddetto progetto e richiede il traferimento della prima quota del contributo assegnato. A tal fine,

ALLEGA, come parte integrante alla seguente comunicazione:

- a. copia del verbale consegna lavori o della denuncia di inizio attività;
- b. pianificazione sequenziale e temporale delle attività (eventuali significativi aggiornamenti di detta pianificazione dovranno essere comunicati tempestivamente al Ministero);
- c. eventuale copia conforme del contratto stabilito con la ESCo, controfirmato da entrambe le parti, pena la decadenza del contributo aggiuntivo.

Luogo e data

Firma del legale rappresentante

Allegato 1.4

FORMATO E CONTENUTI

DELLA DOCUMENTAZIONE DI FINE LAVORI

DOCUMENTAZIONE DI FINE LAVORI E RICHIESTA DI EROGAZIONE DEL SALDO

In allegato e come parte integrante della comunicazione di fine lavori e richiesta di erogazione del saldo, da redigere secondo il format di cui all'allegato 1.4.A, il Soggetto richiedente dovrà inviare la documentazione di seguito riportata:

1. copia del verbale ultimazione lavori o della comunicazione di ultimazione dei lavori;
2. consuntivo analitico della spesa sostenuta (vedi modello fac-simile allegato 1.4.B);
3. certificazione della spesa conforme alle vigenti leggi fiscali, con relativo elenco. In particolare, deve essere distinto l'ammontare relativo alla posa in opera da quello relativo alla fornitura, specificando, in quest'ultimo caso, le voci di costo relative ai singoli componenti. Dovrà inoltre essere allegata, con riferimento specifico, la certificazione della spesa relativa all'approvvigionamento e installazione del sistema di acquisizione dati . Non sono considerate valide, ai fini dell'ottenimento del contributo, le fatture che non contengono la sopraindicata distinzione;
4. certificato di regolare esecuzione dell'opera (o certificato di collaudo);
5. dichiarazione che l'opera stessa è stata eseguita in conformità a quanto dichiarato nella domanda di contributo (a meno di variante approvata), sottoscritta dal soggetto richiedente e dall'esecutore dell'opera; (vedi modello allegato 1.4.C)
6. dichiarazione di non aver usufruito o richiesto altri contributi in conto capitale di qualsiasi provenienza, per l'intervento in corso di finanziamento, ovvero, dichiarazione che indichi la fonte di finanziamento e l'ammontare del contributo; (vedi modello allegato 1.4.D)
7. contratto stipulato per la "Garanzia dei Risultati Solari"; (vedi modello allegato 1.4.E)
8. copia conforme dell'attestato di certificazione energetica o di altro attestato sostitutivo qualora ne sia previsto il rilascio a seguito di obblighi derivanti dall'applicazione del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192 e successive modificazioni o integrazioni;
9. 10 foto in formato digitale volte a fornire, attraverso diverse inquadrature, una visione completa dell'impianto, dei suoi particolari e del quadro di insieme in cui si inserisce;
10. parametri per il collegamento all'infrastruttura di rete ai fini del monitoraggio delle prestazioni dell'impianto per i casi individuati dall'articolo 5, comma 2 e secondo le specifiche di cui al medesimo comma.
11. CD rom contenente, in formato elettronico, tutta la documentazione redatta e predisposta in attuazione dei precedenti punti numerati da 1 a 10.

ALLEGATO 1.4.A

Formato comunicazione fine lavori e richiesta di saldo

Prot. n.
 Data.....
 Ministero dell'Ambiente e della
 Tutela del Territorio e del Mare
 Direzione Generale per la
 Salvaguardia Ambientale
 Divisione IX, Energie Rinnovabili
 Via Cristoforo Colombo, 44
 00147 Roma

OGGETTO: Programma per la promozione dell'energia solare – Misura 1 “ Il sole negli enti pubblici”, “*inserire: nome soggetto proponente*”, “*inserire: nome identificativo del progetto*”, “*inserire: numero identificativo del progetto*”

Il/La sottoscritt.....
 in qualità di legale rappresentante di :
 con sede legale in:
 Comune.....
 Provincia..... Via..... N..... CAP.....
 Telefono Fax E-mail
 Codice fiscale Partita IVA

In riferimento al progetto richiamato in oggetto,

COMUNICA

La fine dei lavori per il suddetto progetto e richiede il saldo dell'importo cofinanziato. A tal fine,

ALLEGA, come parte integrante alla seguente comunicazione:

1. copia del verbale ultimazione lavori o della comunicazione di ultimazione dei lavori;
2. consuntivo analitico della spesa sostenuta;
3. certificazione della spesa conforme alle vigenti leggi fiscali, con relativo elenco;
4. certificazione della spesa relativa all'approvvigionamento e installazione del sistema di acquisizione dati;
5. certificato di regolare esecuzione dell'opera (o certificato di collaudo);
6. dichiarazione che l'opera stessa è stata eseguita in conformità a quanto dichiarato nella domanda di contributo, sottoscritta dal soggetto richiedente e dall'esecutore dell'opera;

7. dichiarazione di non aver usufruito o richiesto altri contributi, nazionali o comunitari, per l'intervento in corso di finanziamento, ovvero, dichiarazione che indichi la fonte di finanziamento e l'ammontare del contributo;
8. contratto stipulato per la "Garanzia dei Risultati Solari";
9. copia conforme dell'attestato di certificazione energetica o di altro attestato sostitutivo qualora ne sia previsto il rilascio a seguito di obblighi derivanti dall'applicazione del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192 e successive modificazioni o integrazioni;
10. 10 foto in formato digitale volte a fornire, attraverso diverse inquadrature, una visione completa dell'impianto, dei suoi particolari e del quadro di insieme in cui si inserisce;
11. Parametri per il collegamento all'infrastruttura di rete, per i casi individuati dall'articolo 5 comma 2, secondo le specifiche di cui al medesimo comma;
12. CD rom contenente copia in formato elettronico di tutta la documentazione redatta e predisposta in attuazione dei precedenti punti numerati da 1 a 11.

Luogo e data

Firma del legale rappresentante

ALLEGATO 1.4.B

MODELLO FAC-SIMILE

CONSUNTIVO ANALITICO DELLA SPESA SOSTENUTA			
	VOCI DI COSTO AMMISSIBILI	IMPORTO <u>IVA ESCLUSA</u>	RIFERIMENTO ALLE FATTURE ALLEGATE
1	PROGETTAZIONE, DIREZIONE LAVORI, COLLAUDO DEGLI IMPIANTI	xxx €	di cui : xxz € come da fattura 1 (per le voci di costo 3 e 4 ivi evidenziate...etc); zzz € da fattura 2 per le voci di costo 3 e 4 ivi evidenziate...etc.
2	FORNITURA DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI NECESSARI ALLA REALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI	xyy €	come da fattura 3,...
3	INSTALLAZIONE E POSA IN OPERA DEGLI IMPIANTI	xyy €	come da fattura 5,...
4	DISPOSITIVI PER IL MONITORAGGIO DELLE PRESTAZIONI DEL SISTEMA	xyy €	come da fattura n ,...

ALLEGATO 1.4.C

modello fac-simile

**dichiarazione che l'opera è stata eseguita in conformità a quanto
dichiarato nella domanda di contributo**

IL PRESIDENTE/RESPONSABILE/..../ DELL'AMMINISTRAZIONE

In riferimento al Programma per la promozione dell'energia solare del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare - Misura 1 – “Il sole negli enti pubblici”, “*inserire*: nome soggetto proponente”, “*inserire*: nome identificativo del progetto”, “*inserire*: numero identificativo del progetto”, il sottoscritto..... in qualità di.....,

DICHIARA

Che la suddetta opera è stata eseguita in conformità a quanto dichiarato nella domanda di contributo presentata al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.

Il Dirigente del Settore
(.....)

Il Presidente/responsabile/.... dell'amministrazione

(.....)

allegato 1.4.D

dichiarazione di non aver usufruito o richiesto altri contributi in conto capitale

IN ALTERNATIVA

dichiarazione che indichi la fonte di finanziamento e l'ammontare di altri contributi, nazionali o comunitari, ottenuti

IL PRESIDENTE/RESPONSABILE/..../ DELL'AMMINISTRAZIONE

In riferimento al Programma per la promozione dell'energia solare del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare - Misura 1 – "Il sole negli enti pubblici", "*inserire*: nome soggetto proponente", "*inserire*: nome identificativo del progetto", "*inserire*: numero identificativo del progetto", il sottoscritto..... in qualità di.....,

DICHIARA

Che non si è usufruito e non sono stati richiesti altri contributi in conto capitale di qualsiasi provenienza per il suddetto intervento cofinanziato dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.

IN ALTERNATIVA:

Che, per il suddetto progetto, sono stati ottenuti i seguenti contributi in conto capitale, di cui si dettaglia di seguito la fonte di finanziamento e l'ammontare:

INSERIRE.....

Il Dirigente del Settore
(.....)

Il Presidente/responsabile/.... dell'amministrazione

(.....)

ALLEGATO 1.4.E

Schema di Contratto “Garanzia dei Risultati Solari”

OGGETTO DEL CONTRATTO

Il presente contratto di Garanzia Risultati Solari (GRS) - sottoscritto dal Comune /Azienda municipalizzata....., proprietario/a, committente e gestore dell'impianto misto solare termico realizzato presso l'edificio(con sede in), e dalla Ditta aggiudicatariache realizza l'impianto, stabilisce i termini secondo cui viene intesa e applicata la garanzia che la parte solare del suddetto impianto fornisca una quantità di energia minima prestabilita, che nel seguito verrà indicata come "soglia minima garantita di contributo solare", rispetto al fabbisogno energetico dell'utenza. Nel contratto vengono inoltre stabiliti gli indennizzi economici dovuti al Comune/Azienda municipalizzatanel caso in cui i risultati concordati non vengono raggiunti. Il rendimento dell'impianto è valutato mediante il sistema fisso di monitoraggio previsto sull'impianto, che rileva obbligatoriamente i seguenti dati:

- L'energia termica consumata dall'utenza sotto forma di calore;
- L'energia fornita dall'impianto solare;

MODALITA' DI APPLICAZIONE DELLA GARANZIA

La Ditta aggiudicataria garantisce componenti e funzionalità dell'impianto realizzato, per 3 (tre) anni a partire dalla data di collaudo con esito positivo. Per quanto riguarda i tempi di effettuazione di tale servizio di garanzia, la Ditta s'impegna ad effettuare l'intervento risolutivo "in sito" entro 48 ore dalla chiamata. A tal proposito la Ditta aggiudicataria s'impegna a comunicare il numero telefonico per l'effettuazione delle chiamate.

Durante i primi dodici mesi d'esercizio dell'impianto stesso, la Ditta aggiudicataria può fare qualsiasi modifica che sia ritenuta necessaria all'impianto stesso (previa approvazione da parte del Comune/Azienda municipalizzata), al fine di ottimizzare l'installazione e di assicurare la producibilità energetica dichiarata.

In tal caso la Ditta aggiudicataria deve fornire preliminarmente al Comune/Azienda municipalizzata una completa descrizione (a mezzo di elaborati grafici e relazione tecnica) delle modifiche dell'impianto che intende realizzare.

In assenza di comunicazioni da parte del Comune/Azienda municipalizzata, dopo 15 (quindici) giorni lavorativi dalla presentazione della documentazione, si presume l'accettazione delle modifiche dell'impianto. Tutte le modifiche sono a carico della ditta aggiudicataria.

Nei ventiquattro mesi successivi di esercizio dell'impianto rimarrà valida la garanzia sui componenti e sulla funzionalità dell'impianto. Durante questa fase la ditta aggiudicataria si obbliga ad effettuare a proprie spese tutti gli interventi di trasporto, montaggio e collocazione, riparazione, ripristino, sostituzione delle parti o del tutto che comunque presentasse imperfezioni per qualità di materiali e/o di funzionamento, difetti di costruzione, carenze di funzionamento, anche se non rilevati all'atto di collaudo, e si impegna ad eseguire a proprie spese tutte le modifiche necessarie a garantire il rendimento prestabilito dell'impianto.

Dopo il periodo di garanzia (trentasei mesi a decorrere dalla data di approvazione del certificato di collaudo da parte dell'Azienda) su tutti i componenti dell'impianto, il Comune/Azienda municipalizzata dovrà prevedere un programma di manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto almeno per i successivi dieci anni di funzionamento dell'impianto.