

# **ACCORDO VOLONTARIO SETTORIALE PER LA PROMOZIONE DEL “ SOLARE TERMICO”**

**Accordo Volontario settoriale per la realizzazione degli interventi di produzione di energia da fonte solare per uso termico**

**tra**

***Regione Toscana***

***U.R.P.T.***

***A.N.C.I. - Toscana***

***Sovrintendenze Beni Ambientali e Architettonici***

***Cassa di Risparmio di Livorno***

***Cassa di Risparmi di Lucca***

***Cassa di Risparmi di Pisa***

***Istituto Bancario Banca Commerciale Italiana***

***Istituto Bancario Banca Etica***

***Cassa Risparmio di San Miniato***

***Banca del Monte di Lucca***

***Intesa BCI***

***Isituto Nazionale di Credito Agrario***

***Amministrazioni Provinciali di:***

***Arezzo, Siena, Grosseto, Massa Carrara, Pistoia, Prato***

***Agenzie Energetiche Provinciali di:***

***Lucca, Livorno, Pisa, Firenze***

***Confederazione Italiana Agricoltori***

***CONFINDUSTRIA Toscana***

***Associazione Industriali della Provincia di Firenze***

***ASSOLTERM***

***API TOSCANA***

***CONFARTIGIANATO Toscana***

***ANIM/ CNA***

***API TOSCANA Livorno***

***COLDIRETTI***

***CO.I.M.A.T. s.c.c.r.l.***

**Soggetti Economici che hanno manifestato interesse per l'iniziativa:**

**DENOMINAZIONE DITTA**

BOLDRINI MAURIZIO  
GENERAL CALOR S.R.L.  
I.T.T. IDROTERMICA TIBERINA  
IACOVONE DAMIANO IDROTERMICA  
IDROTERMOSANITARI  
TERMO EDILE TECNOLOGIE AVANZATE  
TERMOIDRAULICA SAVINESE  
3B DI TREBBI e MALEVOLTI S.N.C.  
ACQUACALOR S.A.S.  
ARTIMPIANTI S.N.C.  
BENCISTA' GIUSEPPE S.a.s. di BENCISTA' CESARE & C.  
C. e M. S.N.C.  
C.E.M.I. S.R.L.  
C.I.E.M. S.R.L.  
CAGIBA S.N.C.  
CALOSI MARCO & C. S.R.L.  
CANTINI & QUERCIOLI  
CEE S.A.S.  
CENTRO ELETTRICITA' S.N.C.  
CHIESSI & FEDI S.p.A.  
CIEMME S.N.C.  
CLIMA & AMBIENTE S.R.L.  
COG.E.CO. S.A.S.  
CONTINI e C. S.N.C.  
E.T.G. S.R.L.  
ECOTERM IMPIANTI S.N.C  
ERTA S.N.C.  
ESA – ENERGIA SICUREZZA AMBIENTE  
FANTI DANIELE

FIORAVANTI & CAMBI  
FRANCO LAZZARI  
FRATELLI CIPRIANI S.N.C.  
GIORGINI FULVIO & C. S.N.C.  
HEATING - SYSTEM S.R.L.  
IDRAULICA VITI  
IDROCHIANTI  
IDROGAS S.N.C. DI CHELONI M. & C.  
KAISER S.p.A.  
KLIM "ACQUA e ARIA" S.N.C.  
L.T.M. MANUTENZIONI TECNICHE S.N.C.  
LA IDROTERMICA BAGNOLI  
MAGE MANUTENZIONI  
MARTELLI - MARCELLO - LEONARDO S.N.C.  
MUGELTERMO S.N.C.  
PALTRINIERI S.A.S.  
PAOLINI ALVARO  
PARTI CLAUDIO  
PESCINI GIOVANNI  
PEZZATI IMPIANTI S.R.L.  
PROSPERI FRANCO  
ROGAI STEFANO  
ROMANI e RINDORI  
SCARPELLI GIUSEPPE  
SILVANO GALANTINI S.N.C.  
SOLAR CONVERT S.R.L.  
STEFANI MAURIZIO  
TECNO IMPIANTI DI BERNINI ENZO  
TERMOIDRAULICA GIULIVO S.N.C.  
TERMOIDRAULICA LANDI ALESSANDRO  
VAGNOLI MAURO  
VENTURINI GIANCARLO  
BONACCHI IMPIANTI DI BONACCHI VIVALDO  
CATIF S.N.C.  
CO.M.I.T.  
DA ROS e TROVO' E C.  
STANGHELLINI CARLO S.N.C.  
VIGNALI NAVARO S.N.C.  
A.S.E.L. AZ. SERVIZI ENERGIA LIVORNO  
AB GAS S.N.C.  
BARSOTTI MARCO  
BOLDRINI e C. S.N.C.  
CEA CLIMA S.R.L.  
DIMIZIANI DANIELE TERMOIDRAULICA  
EDILTECNICA  
FORMATEC 2 S.A.S.  
FORTUNATO CHRISTIAN  
G. R. DEODATI IMPIANTI  
GADANI e GIUSTI S.R.L.  
GAMBACCIANI FABIO  
GAUDINA DINO  
IMPIANTISTICA ELBANA  
INIZIATIVE S.R.L.  
LENA S.R.L.  
P.G.S. S.R.L.  
PICCINI MARCELLO IDROTERMO SANITARIA  
PIERO BANDINI IMPIANTI  
SEA S.N.C.  
SIRE IMPIANTI  
SUCCI SERGIO  
TECNOGAS  
TERMOCLIMA  
TERMOIDRAULICA PACINI  
CIVINO ANTONIO

COMID S.R.L.  
EUROFAGI S.A.S.  
FABB S.R.L.  
IMPIANTISTICA DELL'ARINGA ALDO GIUSEPPE  
M.B. TERMOIDRAULICA  
ROSSI IMPIANTI SOLARI  
S.I.T. e M. di LENA EMANUELE S.N.C.  
TERMOIDEA  
TERMOIDRAULICA CASTELLI FIORENZO  
TERMOIDRAULICA CHIAPPA SERGIO DI CHIAPPA R.  
APUANA IMPIANTI  
BARBIERI GABRIELLA  
GALEOTTI LINO e MIRCO S.N.C  
IDROTERMICA BONFIGLI  
SOLARTECH  
TERMOSANITARIA DI QUARADEGHINI DAVIDE  
THERMOIMPIANTI CASTELLITTI DAVIDE  
TURCHI EDDI  
AL.FED. TECNOIMPIANTI  
BECCANI BRUCIATORI  
CAMERINI GIACOMO  
CIAMPI PAOLO INSTALLAZIONE IMPIANTI  
COTRED S.R.L.  
LOBED S.N.C.  
PINI FABIANO  
POSSENTI IMPIANTI S.R.L.  
TERMICA S.N.C. DI RIBECHINI FRANCO  
TERMOIDRAULICA MASSIMO CORTESI  
ZACCHI MASSIMO  
A. & A. IMPIANTI  
ACERBI e FROSINI  
BARSOTTINI M. e CECCHI G. S.N.C.  
BRIZZI ANTONIO  
C.A.I.A.P. SOC. COOP. a R.L.  
CALANCHI MARCELLO  
CASTELLARE IMPIANTI S.N.C.  
CIRO DE MICHELE  
DIDDI DINO E FIGLI  
DIDDI IMPIANTI & SERVIZI S.R.L.  
DRAGONETTI LEONARDO  
GUALANDI LUIGI  
IDRA IMPIANTI  
IDRODINAMICA ED AFFINI DI PAOLO FRANCINI  
L'ACCHIAPPAGOCIA S.N.C.  
MENICHINI MARIO  
MUNGAI MIRTO DI MUNGAI ALESSANDRO  
NUOVA NICCOLAI S.R.L.  
POLI GRAZIANO  
RE. VA.  
T. M. TERMOIDRAULICA MEONI  
TERMOARREDO S.N.C.  
TERMOIDRAULICA B.V.F.  
TERMOIDRAULICA FILIPPELLI  
TERMOIDRAULICA L.G.M. DI GERINI LUCA & C. S.N.C.  
TERMOIDRAULICA P.E.G.  
TERMOIDRAULICA BECHINI DANILO  
TERMOIMPIANTI DI BINI G. & C. S.N.C.  
TESI STEFANO  
VIZZARRI ADRIANO  
AL-PA S.N.C. DI FUNGHI GIAN PAOLO & C.  
C.I.T.E.P. SOC. COOP. a R.L.  
CORSIMPIANTI S.N.C.  
TERMOIDRAULICA PARIGI e GIUSTI S.N.C.  
C.I.T.I.S.

ELIOWATT S.R.L.  
GHERI – FRATELLI  
I. T. C. S.N.C. DI FORZONI e C.  
ACCOMANDITA T.S.E. S.R.L.  
BIANCHETTI PAOLO  
BUDERUS ITALIA S.R.L.  
COPHATEC SERVIZI  
D.E.A. S.R.L.  
ECOSOL DE DOMINICI  
EMMETI S.p.A.  
ENERTEC DI STEFANO GRIFFA  
FIORINI S.p.A.  
HELIOAKMI  
HITEC S.R.L.  
IDALTERMO S.R.L.  
KLOBEN  
LOHE S.R.L.  
MANZARDO S.p.A.  
MANZARDO S.P.A. FILIALE DI SARZANA  
PARADIGMA S.R.L.  
S. L'ALBA N.C.  
SILE S.p.A.  
SOLAHART  
SONNENKRAFT ITALIA  
SUNERG  
TERMOMAX ITALIANA S.R.L.  
VIESMANN S.R.L.  
A.R.I. DI AGLIETTI RICCARDO  
AIR CONDITIONING SERVICE  
BECCHETTI S.R.L.  
BECHERUCCI TERMOIDRAULICA  
CARLIEUKLIMA – ENERGY AND CONFORT  
CAVALLETTI E BONTURI S.r.l.  
CLIMA SERVICE DI FERRETTI MARCELLO  
COSTANTE MARTINELLI S.p.A.  
COSTRUZIONI SOLARI S.R.L.  
CRONOS S.R.L.  
CUCCHIARA MAURO  
DALPEX S.R.L.  
DEL CIMA MARCO  
DITTA DUXON  
DITTA ORETTI CLAUDIO  
DITTA PASQUALETTI LUIGI  
DITTA PIERALLI LIDO DI PIERALLI ANDREA  
DITTA STEFANO PALMIERI & C.  
EFFEGI S.N.C. DI FORTINI E GIOTTI  
EHT ITALIA S.R.L.  
ELETTRONICA SIEMM S.R.L.  
ELETTRONICA MODERNA  
ELETTRONICA DOMUS S.R.L.  
ELETTRONICA CASENTINESE S.N.C.  
ELIS SOLARE S.R.L.  
ENERGIA ZERO S.R.L.  
ENERPOINT S.R.L.  
ETA S.r.l.  
F.LLI RUFFALDI S.N.C.  
FEDI IMPIANTI S.A.S.  
G. TEK di ING. GIOVANNI MARINO  
H<sub>2</sub>O DI FRATUS ANGELO  
HIDRO CALOR S.R.L.  
I. M.E. S.N.C. DI TANZINI L. e C.  
I.T.F. S.R.L.  
IDRAULICO NARDINI STEFANO  
IMPRESA INDIVIDUALE - SCARPELLI GIUSEPPE

KLIMA SERVICE S.r.l.  
LA FABBRICA DEL SOLE S.R.L.  
LA VOLANTE TERMICA  
LASCIALFARI CARLO,GIOVANNI & C. S.R.L.  
LENCIONI GIOVANNI TERMOIDRAULICA  
L'IDROMATICA DI PANDOLFINO SANTI  
LINGOTTO S.N.C.  
LOTTINI IMPIANTI ELETTRICI S.N.C.  
MARCONI MASSIMO  
MASTERVOLT SOLAR ITALIA S.r.l.  
MAZZANTI S.R.L.  
MORELLATO A. & C. S.n.c.  
MUGEDILE S.R.L.  
NUOVA COOP. AGRICOLA E DI LAVORO NOMADELFIA  
PAOLO CIAMPOLINI E F.LLI  
PASQUALI LORENZO  
POSILLIPO MICHELE  
PROGRESS IMPIANTI  
S.C.T. MARE S.R.L.  
S.C.T. SOCIETA' COMM.LE TERMOIDRAULICA S.R.L.  
SENA SISTEMI SOLARI S.R.L.  
STUDIO DI PROGETTA.NE LANDI & MOMMARELLI  
T.S.I. DI PROFETI DAVIDE  
TECNICA DI PIACENTINI MAURIZIO  
TECNOCALOR DI ROSSI LORENZO  
TERMOCLIMA S.R.L.  
TERMODUE S.N.C.  
TERMOIDRAULICA DI INCROCCI GIOVANNI  
TERMOIDRAULICA MAGGIORELLI  
TERMOIDRAULICA NOCE E PIERO  
TERMOIDRAULICA SAN MARCO S.N.C.  
TERMOSISTEMI DI ZAMBONI GABRIELE  
TERZIGLI SIRIANO  
TIRRENIA SERVICE DI LUCA CACIAGLI  
TRIVELLINI ARNALDO E FIGLIO S.N.C.  
VATTERONI LUCIANO S.r.l.

## **Premesso che:**

1. Lo sviluppo e la diffusione delle fonti rinnovabili, la cogenerazione con gas metano, la produzione energetica derivante da rifiuti o prodotti di risulta del loro trattamento nonché iniziative di ottimizzazione del sistema energetico rappresentano obiettivi del piano energetico regionale e permettono:
  - a) il contenimento dei fenomeni di inquinamento ambientale nel territorio regionale con particolare riferimento agli obiettivi stabiliti dal protocollo di Kyoto a livello globale e dai provvedimenti dell'Unione Europea;
  - b) la realizzazione di politiche di sviluppo socioeconomico delle aree interessate dagli interventi, con particolare riflesso sui livelli occupazionali tali da rispondere in parte agli obiettivi individuati dal patto sociale per lo sviluppo e l'occupazione firmato presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri il 22.12.98;
  - c) la crescita e la competitività dell'industria nazionale del settore con particolare riferimento alla piccola e media impresa propria della cultura industriale italiana, con ampie possibilità in termini di indotto e di valorizzazione delle risorse locali.

2. L'importanza della valorizzazione degli interventi di ottimizzazione del sistema energetico è stato ribadita da fonti normative comunitarie e nazionali e dal Patto generale per l'energia e l'Ambiente firmato a Roma nel Novembre 1998.
3. L'attivazione degli accordi volontari è stato ritenuto uno strumento appropriato dal Consiglio dei Ministri dei Paesi dell'Unione Europea competenti in materia energetica nella seduta del 11.05.98 e ribadito dal Patto Generale per l'Energia e l'Ambiente del Novembre 1998, come strumento di politica ambientale anche al fine di:
  - a) cogliere e sfruttare al meglio le capacità di azione e le risorse esistenti nel sistema economico per il raggiungimento di obiettivi di sviluppo, sulla base di azioni concordate e dimensionate sulle potenzialità di intervento reali dei soggetti coinvolti a condizioni date;
  - b) cogliere e sfruttare le specificità locali dei sistemi territoriali coinvolti, con una migliore aderenza delle soluzioni alle problematiche peculiari e, di conseguenza, l'ottimizzazione dell'azione rispetto ad obiettivi determinati, misurati ed adattati alle reali necessità;
  - c) instaurare un rapporto di collaborazione più stabile e su base consensuale tra attori pubblici ed economici, aumentando il grado di accettabilità sociale degli interventi da realizzare;
  - d) favorire e promuovere politiche di concertazione permanente tra i vari soggetti coinvolti al fine di perseguire il maggior grado di efficienza e di efficacia nell'esercizio delle rispettive funzioni nel rispetto dei principi di sussidiarietà, adeguatezza, trasparenza e differenziazione, in un quadro di rinnovata reciprocità e coerenza globale;
  - e) garantire la realizzazione degli interventi anche attraverso il sostegno pubblico sia in termini economico-finanziari che attraverso il superamento delle barriere territoriali ed amministrative che possono ostacolare le realizzazioni impiantistiche.
4. Il D.l.g.s 267/2000 prevede la stipulazioni di accordi tra soggetti pubblici coinvolti nella realizzazione di opere ed interventi con procedimenti di arbitrato in caso di inadempienze dei soggetti partecipanti.
5. La Legge 28 Dicembre 1996, n.662 prevede all'Art.2 strumenti di programmazione negoziata, ovvero la possibilità di attivare in via amministrativa nuove tipologie negoziali, anche al di fuori di quelle previste dalla legge, flessibilizzando gli strumenti in ragione delle concrete necessità, anche al fine di perseguire l'obiettivo di accelerazione del processo di sviluppo territoriale.
6. La Legge Regionale 1 Dicembre 1998, n.88 all'Art.28 detta le funzioni riservate alla Regione ed alle Province in tema di energia e risorse geotermiche, nonché incentiva forme di raccordo e processi di concertazione con gli Enti Locali.
7. Il Piano Energetico Regionale (delibera del Consiglio Regionale n.1 del 18/01/2000) in applicazione della Legge Regionale n.45/97, indica quale obiettivo minimo da raggiungere per il settore del "solare termico" 200.000 mq. di pannelli solari installati all'anno 2010;
8. La delibera della Giunta regionale n. 366 del 09.04.2001 approva il programma per promuovere la realizzazione di interventi di produzione di energia dalla risorsa solare a scopo termico al fine di raggiungere l'obiettivo sopra citato;
9. Che, per una forte penetrazione del "solare termico", occorre attivare una specifica procedura garantita dalla sottoscrizione del presente accordo la quale tenga conto:
  - a) delle difficoltà amministrative per l'organizzazione, la gestione e i controlli di interventi di modestissima entità largamente diffusi sul territorio regionale;
  - b) dalla necessità di individuare soggetti capaci di aggregare un potenziale diffuso di domanda e di rappresentare una pluralità di utenti diffusi sul territorio regionale con cui stabilire percorsi e strategie attuative;

- c) della necessità di proporre all'utente finale un'opportunità di risparmio energetico senza impegni economici aggiuntivi agli attuali costi di gestione;
10. che con delibera della Giunta regionale n. 366 del 09.04.2001 è stata determinata la metodologia per la ricerca dei soggetti economici interessati alla sottoscrizione del presente accordo;
11. che i soggetti economici sottoscrittori del presente accordo sono quelli che si sono presentati al tavolo di concertazione indetto in data 15.05.2001 o che si sono presentati successivamente ai sensi della D.G.R.T n.800 del 29.07.2002 e che accettano quanto contenuto nel presente atto;
12. che il Ministero Ambiente con decreto n.972/2001/SIAR/DEC del 21 Dicembre 2001 ha definito e attivato il " Programma Solare termico- Bandi regionali" finalizzato all'incentivazione dei sistemi solari termici per la produzione di calore a bassa temperatura:
13. che il suddetto decreto prevede all'art.2 l'erogazione di risorse da destinare ai soggetti pubblici e privati selezionati dai bandi pubblici emessi dalle Regioni e Province autonome;
14. che il suddetto decreto prevede all'art.3 che le Regioni concorrano al programma con un cofinanziamento pari al 50%;
15. che il Ministero Ambiente con decreto del 24 luglio 2002 ha ripartito alla Regione Toscana risorse pari a euro 619.963,36 per la realizzazione di impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria attraverso incentivi in conto capitale.

## CIO' PREMESSO

si conviene e si stipula il seguente accordo settoriale per la realizzazione di interventi di produzione di energia da fonte solare per uso termico da realizzarsi sul territorio della Regione Toscana, con le seguenti modalità:

### **Art. 1 CARATTERISTICHE DELLE INSTALLAZIONI**

#### **1.1 tecniche**

- a) Le installazioni interessate dal presente accordo sono quelle destinate alla produzione di acqua calda e di importo non superiore a 26.000 euro IVA esclusa
- b) 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
- c) 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.

Il libretto di impianto deve obbligatoriamente contenere:

- Marca e modello del captatore solare, dell'apparato di regolazione spinta (se esiste) e del bollitore solare
- 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) La completa installazione dell'intervento proposto, compresa la dichiarazione di cui al precedente punto e) deve avvenire entro 60 gg. (salvo cause di forza maggiore può essere prorogato il termine massimo di 15 gg.) dalla data di comunicazione da parte del soggetto preposto di ammissibilità al contributo pena la revoca del contributo stesso.
- f) Quando le installazioni saranno in disuso è fatto obbligo agli utenti di smontarle e a smaltirle secondo le norme vigenti
- 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 m<sup>2</sup> di collettore (limite di erosione) ed essere inferiore ai 50 litri/ora per m<sup>2</sup> 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 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 serbatoioio 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  $50 \text{ m}^2$  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  $50 \text{ m}^2$  è prescritto l'impiego di scambiatori a piastre.

La superficie specifica di scambio dovrà essere non inferiore a  $0.2 \text{ m}^2$  per  $\text{m}^2$  di superficie di collettore installata per scambiatori interni e a  $0.1 \text{ m}^2$  per  $\text{m}^2$  di superficie installata per quelli esterni a piastre.

La temperatura massima di esercizio dello scambiatore dovrà essere almeno pari a  $140^\circ\text{C}$  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  $10^\circ\text{C}$  inferiore alla temperatura di progetto della località di installazione (secondo tabella L10/91); esse inoltre dovranno resistere a una temperatura massima di  $120^\circ\text{C}$  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  $100 \text{ m}^2$  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  $-20^\circ\text{C}$  e  $200^\circ\text{C}$ .
- 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, etc.

## 1.2 in rapporto al territorio

a) Gli interventi che saranno eseguiti in conformità agli standard tecnici ed alle prescrizioni territoriali anche previste nel P.E.R. e 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;

- negli edifici ubicati nelle aree a parco e riserva naturale - in particolare nelle isole del Parco dell'Arcipelago Toscana - è da considerarsi prioritaria l'installazione di impianti solari al fine di raggiungere quanto più possibile l'autonomia energetica, quale contributo ad una maggiore "qualità ambientale" della stessa area protetta.

- Gli interventi la cui localizzazione sia in aree non ricomprese nel campo di applicazione delle leggi 1089/39, 1497/39 e 431/85

possono essere realizzati trascorsi 20 gg. dalle comunicazioni al Comune territorialmente interessato contenente i dati identificativi dell'immobile e la descrizione dell'intervento con i dati dimensionali dello stesso.

a) Gli interventi che sono localizzati in aree ricomprese nel campo di applicazione delle leggi 1497/39 e 431/85 debbono preventivamente acquisire autorizzazione formale dal comune interessato e potranno essere realizzati 60 giorni dopo il rilascio della stessa se, entro tale termine, non sono intervenuti provvedimenti dalle Soprintendenze ai beni ambientali e architettonici. A tal fine deve essere presentata la seguente documentazione descrittiva dell'intervento:

- dati identificativi ed ubicazione

- dati catastali

- progetto con documentazione fotografica dell'immobile e del contesto ambientale ove è inserito

- relazione tecnica ed elaborati grafici

## Art. 2 MONITORAGGIO

Per i sistemi factory made (circolazione naturale, sistemi ad accumulo integrato) ed i sistemi custom built a circolazione forzata di taglia inferiore ai 20 m<sup>2</sup> si dovrà installare lato utenza un contabilizzatore di calore

Per i sistemi custom built di taglia superiore ai 20 m<sup>2</sup> 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. 3 COLLAUDO DELL'IMPIANTO E GARANZIE**

L'impianto 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. 4 DEFINIZIONE DEGLI OBBLIGHI**

#### **4.1 la Regione si impegna:**

- a) Ad attribuire ai soggetti territoriali, che collaborano alla gestione dell'accordo, le risorse percentualmente al numero di abitanti e ad erogare al cliente finale un contributo in conto capitale pari al 25% del costo dell'opera calcolato in base ai KWH su base annua dichiarati e moltiplicati per 1 euro fino ad un massimo di 26.000 euro e fino alla concorrenza di 1.239.926,72 euro a valere per il 50% sul Capitolo di Bilancio Regionale n. 43050 del corrente esercizio e per il 50% su un capitolo in corso di istituzione per le risorse provenienti dal Ministero Ambiente ,da ridefinire ogni anno o nel corso dello stesso anno in relazione ad eventuali ulteriori disponibilità di bilancio ed alla capacità di spesa registrata nell'erogazione precedente;
- b) a pubblicare il presente accordo informando i cittadini delle opportunità che l'accordo stesso definisce e comunicando l'elenco dei soggetti firmatari (suddiviso fra installatori e produttori) e interpellabili alle condizioni in questo atto fissate;
- c) a riconoscere alle Agenzie Energetiche e alle Province che assumono l'impegno anche ai sensi del successivo punto 3.3 un contributo pari al 3% dei contributi erogati a valere sul Capitolo di Bilancio Regionale n. 43050 fuori budget

#### **4.2 i Comuni si impegnano:**

- a) considerata la proposta n.283 attualmente al Consiglio Regionale “ Modifica alla L.R. 52/99, a regolamentare gli interventi in oggetto prevedendo, dove possibile, semplici comunicazioni da parte dell'utente finale.
- b) ad esaminare le comunicazioni di cui all'art. 1 comma 2 lett. a) del presente accordo entro 20 giorni ivi previsti secondo il principio del silenzio – assenso;
- c) a rilasciare la necessaria autorizzazione di cui all'art. 1 comma 2 lett. b) del presente accordo entro 60 giorni dalla data della richiesta;

#### **4.3 le Province e le Agenzie energetiche, ove costituite, si impegnano:**

4.3.1 tenuto conto delle competenze in tema di energia assegnate alle Province dal D.Legs. n. 112/98 e dalle disposizioni di cui ai punti 3.3 e 3.4 del P.E.R. (Piano Energetico Regionale) in tema di “linee di indirizzo e di coordinamento per l'esercizio delle funzioni attribuite agli Enti Locali dal D.Lgs. 112/98” ed in tema di “le Agenzie Energetiche”, a svolgere un'attività di programmazione, promozione e controllo sugli interventi che saranno realizzati in forza del presente accordo;

4.3.2 le Agenzie Energetiche di Pi, Li, LU e FI e le Province di Arezzo, Grosseto, Pistoia, Siena, Massa Carrara e Prato sulla base di un badget assegnato dalla Regione corrispondente al numero di abitanti e

rimodulato trimestralmente, ad assumere il ruolo di riceventi delle istanze, impegnandosi a dare l'assenso alla realizzazione dell'intervento entro 15gg. dal ricevimento dell'istanza ed ad acquisire entro i 60gg. dalla data di assenso le fatture quietanzate e correlate dagli atti di cui all'art.1.

Mensilmente predispongono un prospetto dei contributi erogati e lo trasmettono alla Regione con le relative fatture per la liquidazione finale.

#### **4.4 Le Associazioni di categoria si impegnano:**

a) a svolgere attività di informazione, promozione e diffusione dell'iniziativa presso i propri associati

#### **4.5 le Sovrintendenze ai Beni Ambientali e Territoriali della Toscana si impegnano:**

a) ad esaminare le istanze di installazione dei pannelli solari per uso termico presentate secondo quanto disposto all'art. 1 comma 2 lett. b) del presente accordo avendo a riferimento che gli interventi in questione rappresentano un obiettivo della politica energetica regionale che ha preso a riferimento gli impegni ambientali previsti nel protocollo di Kyoto.

#### **4.6 I Soggetti Economici sottoscrittori si impegnano:**

a) ad installare, su chiamata, gli impianti per la produzione di energia da fonte solare per uso termico aventi le caratteristiche di cui all'art.1 e con garanzia 5 anni ad un prezzo massimo di 1 euro /Kwh su base annua con le opere di collegamento idraulico fino all'impianto e non pertinenti il solare termico a carico dell'utente

b) a trasmettere preventivamente alla Provincia o alla Agenzia Energetica competente nei territori dove queste collaborano alla gestione dell'accordo o alla Regione per i restanti territori, copia del contratto ,eventualmente sottoscritto con riserva, che determina la fornitura indicando anche ed obbligatoriamente i parametri di cui all'art. 1- comma 1 - lett. c) e regola i rapporti economici con gli utenti finali, tramite fax ed a procedere definitivamente alla esecuzione dell'intervento solo a seguito di dichiarazione ,da parte dei suddetti Enti ,che residuano disponibilità economiche a copertura dell'intervento proposto .

Le installazioni eventualmente escluse dalla incentivazione pubblica per esaurimento delle risorse disponibili per il presente accordo assumono titolo di priorità di accesso alle risorse che si renderanno disponibili su accordi successivi.

c) a rendicontare alla Provincia o alla Agenzia Energetica competente o alla Regione ad installazione avvenuta, entro i 60gg. di cui all'art.1, con i seguenti contenuti:

- 1) fattura quietanzata
- 2) dichiarazione di regolare esecuzione, laddove obbligatoria, ai sensi della L.46/90 di cui al precedente art.1
- 3) dichiarazione , sottoscritta nelle forme di legge, nella quale il richiedente ( solo per le imprese) attesti di non aver beneficiato, nei tre anni precedenti alla presentazione della domanda, di altre agevolazioni a titolo di aiuti "de minimis" o di averne beneficiato per un importo di euro.....,e di impegnarsi a rispettare, per un periodo di tre anni dalla data di ottenimento della prima agevolazione "de minimis", il limite di cumulo di 100.000 euro di agevolazioni "de minimis" complessivamente ottenute
- 4) documentazione fotografica

d) a fornire adeguata attività di manutenzione ordinaria e supporto gestionale agli utenti con oneri ricompresi nei costi di installazione

#### **4.7 gli istituti bancari si impegnano:**

per la parte non coperta dal contributo regionale, ad erogare, fatta salva l'autonomia decisionale sul merito creditizio, finanziamenti a medio termine, della durata massima di anni 5, con le seguenti opzioni:

- Operazioni a tasso fisso 6.25 % (T.A.N.) (valore indicativo)

Qualora il tasso di riferimento BCE dovesse subire una variazione pari o superiore allo 0,50 % all'atto della stipula dei nuovi finanziamenti, dopo la predetta variazione, il tasso fisso precedentemente indicato, subirà la medesima variazione

- Operazione a tasso variabile 5.38% (valore indicativo)

Il tasso sarà determinato, di volta in volta, assumendo il valore del tasso Euribor a sei mesi/base 365 aumentato di 1,5 p.p.

La procedura operativa prevede:

- Agli Istituti di Credito sarà consegnato, da parte della Regione Toscana, un elenco dettagliato dei soggetti firmatari dell'accordo.

- Il cliente consegnerà alla Banca il preventivo di spesa dell'installatore autorizzato, al lordo del contributo regionale e la comunicazione dell'ammissione al contributo da parte del Soggetto competente.

- La Banca effettuerà l'istruttoria di merito del finanziamento ed in caso positivo, darà comunicazione al Soggetto competente della disponibilità al finanziamento.

- Il Soggetto competente provvederà nei tempi e nei modi che riterrà opportuni, al bonifico della quota di sua competenza direttamente all'utente. La Banca, acquisita la comunicazione della disponibilità, provvederà ad accreditare l'importo finanziato al cliente o, su sua indicazione, direttamente all'installatore.

Tali condizioni saranno in essere sino al completo utilizzo della disponibilità regionale.

#### **Art. 5 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.