

SCHEMA DI DECRETO LEGISLATIVO RECANTE ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA 2009/28/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO DEL 23 APRILE 2009 SULLA PROMOZIONE DELL'USO DELL'ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI, RECANTE MODIFICA E SUCCESSIVA ABROGAZIONE DELLE DIRETTIVE 2001/77/CE E 2003/30/CE

IL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA

Visti gli articoli 76 e 87 della Costituzione;

Vista la direttiva 2009/28/CE del parlamento europeo e del consiglio del 23 aprile 2009 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE;

Vista la direttiva 2009/30/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 aprile 2009 che modifica la direttiva 98/70/CE per quanto riguarda le specifiche relative a benzina, combustibile diesel e gasolio, nonché l'introduzione di un meccanismo inteso a controllare e ridurre le emissioni di gas a effetto serra, modifica la direttiva 99/32/CE per quanto concerne le specifiche relative al combustibile utilizzato dalle navi adibite alla navigazione interna ed abroga la direttiva 93/12/CEE;

Vista la Comunicazione della Commissione sui sistemi volontari e i valori standard da utilizzare nel regime UE di sostenibilità per i biocarburanti e i bioliquidi (2010/C 160/01);

Vista la Comunicazione della Commissione sull'attuazione pratica del regime UE di sostenibilità per i biocarburanti e i bioliquidi e sulle norme di calcolo per i biocarburanti (2010/C 160/02);

Vista la Decisione della Commissione del 10 giugno 2010 relativa alle linee direttrici per il calcolo degli stock di carbonio nel suolo ai fini dell'allegato V della direttiva 2009/28/CE [notificata con il numero C(2010) 3751].

Vista la legge 4 giugno 2010, n. 96, concernente "Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee – Legge comunitaria 2009" e in particolare l'articolo 17, **comma 1**, con il quale sono dettati criteri direttivi per l'attuazione della direttiva 2009/28/CE;

Vista la legge 9 gennaio 1991, n. 10;

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412;

Vista la legge 14 novembre 1995, n. 481;

Visto il decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79;

Visto il decreto legislativo 23 maggio 2000, n. 164;

Vista la legge 1 giugno 2002, n. 120;

Visto il decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387;

Vista la legge 23 agosto 2004, n. 239;

Visto il decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192 e successive modificazioni;

Visto il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modificazioni

Vista la legge 27 dicembre 2006, n. 296;

Visto il decreto legislativo 8 febbraio 2007, n. 20;

Vista la legge 3 agosto 2007, n. 125;

Visto il decreto legislativo 6 novembre 2007, n. 201;

Vista la legge 24 dicembre 2007, n. 244;

Vista la legge 23 luglio 2009, n. 99;

Visto il Piano d'azione sulle fonti rinnovabili trasmesso dal Ministro dello sviluppo economico alla Commissione europea **nel mese di** luglio 2010, redatto dall'Italia in attuazione dell'articolo 4 della direttiva 2006/32/CE e della Decisione 30 giugno 2009, n. 2009/548/CE;

Visto il decreto 10 settembre 2010 del Ministro dello sviluppo economico, di concerto con i Ministri dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e dei beni e delle attività culturali ministeriale;

Vista la preliminare deliberazione del Consiglio dei Ministri, adottata nella riunione del **30 novembre 2010**;

Acquisito il parere della Conferenza unificata, di cui all'articolo 8 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, reso nella seduta del

Acquisito il parere espresso dalle competenti commissioni della Camera dei deputati e del Senato della Repubblica reso nelle sedute del...;

Vista la deliberazione del Consiglio dei Ministri, adottata nella riunione del

Sulla proposta della Presidenza del Consiglio dei Ministri e del Ministro dello sviluppo economico, di concerto con i Ministri degli affari esteri, della giustizia, dell'economia e delle finanze, dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, per i beni e le attività culturali, delle politiche agricole, alimentari e forestali, della semplificazione normativa;

EMANA
il seguente decreto legislativo:

TITOLO I

FINALITA' E OBIETTIVI

Art.1 (Finalità)

1. Il presente decreto, in attuazione della direttiva 2009/28/CE e nel rispetto dei criteri stabiliti dalla legge 4 giugno 2010 n. 96, definisce gli strumenti, i meccanismi, gli incentivi e il quadro istituzionale, finanziario e giuridico, necessari per il raggiungimento degli obiettivi fino al 2020 in materia di quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia e di quota di energia da fonti rinnovabili nei trasporti. Il presente decreto inoltre detta norme relative ai trasferimenti statistici tra gli Stati membri, ai progetti comuni tra gli Stati membri e con i paesi terzi, alle garanzie di origine, alle procedure amministrative, all'informazione e alla formazione nonché all'accesso alla rete elettrica per l'energia da fonti rinnovabili e fissa criteri di sostenibilità per i biocarburanti e i bioliquidi.

Art.2 (Definizioni)

1. Ai fini del presente decreto legislativo si applicano le definizioni della direttiva 2003/54/CE. Si applicano inoltre le seguenti definizioni:

- a) «energia da fonti rinnovabili»: energia proveniente da fonti rinnovabili non fossili, vale a dire energia eolica, solare, aerotermica, geotermica, idrottermica e oceanica, idraulica, biomassa, gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas;
- b) «energia aerotermica»: l'energia accumulata nell'aria ambiente sotto forma di calore;
- c) «energia geotermica»: energia immagazzinata sotto forma di calore sotto la crosta terrestre;
- d) «energia idrottermica»: l'energia immagazzinata nelle acque superficiali sotto forma di calore;
- e) «biomassa»: la frazione biodegradabile dei prodotti, rifiuti e residui di origine biologica provenienti dall'agricoltura (comprendente sostanze vegetali e animali), dalla silvicoltura e dalle industrie connesse, comprese la pesca e l'acquacoltura, nonché la parte biodegradabile dei rifiuti industriali e urbani;
- f) «consumo finale lordo di energia»: i prodotti energetici forniti a scopi energetici all'industria, ai trasporti, alle famiglie, ai servizi, compresi i servizi pubblici, all'agricoltura, alla silvicoltura e alla pesca, ivi compreso il consumo di elettricità e di calore del settore elettrico per la produzione di elettricità e di calore, incluse le perdite di elettricità e di calore con la distribuzione e la trasmissione;
- g) «teleriscaldamento» o «teleraffrescamento»: la distribuzione di energia termica in forma di vapore, acqua calda o liquidi refrigerati, da una fonte centrale di produzione verso una pluralità di edifici o siti tramite una rete, per il riscaldamento o il raffreddamento di spazi o di processi di lavorazione;
- h) «bioliquidi»: combustibili liquidi per scopi energetici diversi dal trasporto, compresi l'elettricità, il riscaldamento ed il raffreddamento, prodotti a partire dalla biomassa;
- i) «biocarburanti»: carburanti liquidi o gassosi per i trasporti ricavati dalla biomassa;

l) «garanzia di origine»: documento elettronico che serve esclusivamente a provare ad un cliente finale che una determinata quota o un determinato quantitativo di energia sono stati prodotti da fonti rinnovabili come previsto all'articolo 3, paragrafo 6, della direttiva 2003/54/CE e dai provvedimenti attuativi di cui all'articolo 1, comma 5, del decreto-legge 18 giugno 2007, n. 73, convertito con la legge 3 agosto 2007, n. 125;

m) «edificio sottoposto a ristrutturazione rilevante»: è l'edificio che ricade in una delle seguenti categorie:

- a) edificio esistente avente superficie utile superiore a 1000 metri quadrati, soggetto a ristrutturazione integrale degli elementi edilizi costituenti l'involucro;
- b) edificio esistente avente superficie utile superiore a 1000 metri quadrati, soggetto a demolizione e ricostruzione anche in manutenzione straordinaria.

n) «edificio di nuova costruzione»: è un edificio per il quale la richiesta del pertinente titolo edilizio, comunque denominato, sia stata presentata successivamente alla data di entrata in vigore del presente decreto;

o) «biometano»: gas ottenuto a partire da fonti rinnovabili aventi caratteristiche e condizioni di utilizzo corrispondenti a quelle del gas metano e idonee alla sua immissione nella rete del gas naturale;

p) «regime di sostegno»: strumento, regime o meccanismo applicato da uno Stato membro o gruppo di Stati membri, inteso a promuovere l'uso delle energie da fonti rinnovabili riducendone i costi, aumentando i prezzi a cui possono essere vendute o aumentando, per mezzo di obblighi in materia di energie rinnovabili o altri mezzi, il volume acquistato di dette energie. Ciò comprende, ma non in via esclusiva, le sovvenzioni agli investimenti, le esenzioni o gli sgravi fiscali, le restituzioni d'imposta, i regimi di sostegno all'obbligo in materia di energie rinnovabili, compresi quelli che usano certificati verdi, e i regimi di sostegno diretto dei prezzi, ivi comprese le tariffe di riacquisto e le sovvenzioni.

Art. 3

(Obiettivi nazionali)

1. La quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia da conseguire nel 2020 è pari a 17%.

2. Nell'ambito dell'obiettivo di cui al comma 1, la quota di energia da fonti rinnovabili in tutte le forme di trasporto dovrà essere al 2020 almeno pari al 10% del consumo finale di energia nel settore dei trasporti nel medesimo anno.

3. Gli obiettivi di cui ai commi 1 e 2 sono perseguiti con una progressione temporale coerente con le indicazioni dei Piani di azione nazionali per le energie rinnovabili predisposti ai sensi dell'articolo 4 della direttiva 2009/28/CE.

4. Le modalità di calcolo degli obiettivi di cui ai commi 1, 2 e 3 sono indicate nell'allegato 1.

TITOLO II

PROCEDURE AMMINISTRATIVE, REGOLAMENTAZIONI E CODICI

CAPO I

AUTORIZZAZIONI E PROCEDURE AMMINISTRATIVE

Art. 4

(Principi generali)

1. Al fine di favorire lo sviluppo delle fonti rinnovabili e per il conseguimento, nel rispetto del principio di leale collaborazione fra Stato e Regioni, degli obiettivi di cui all'articolo 3, la costruzione e l'esercizio di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili sono disciplinati secondo speciali procedure amministrative semplificate, accelerate, proporzionate e adeguate sulla base delle specifiche caratteristiche di ogni singola applicazione.

2. L'attività di cui al comma 1 è regolata, secondo un criterio di proporzionalità:

- a) dall'autorizzazione unica di cui all'articolo 12 del decreto legislativo n. 387 del 2003, come modificato dall'articolo 5 del presente decreto;
- b) dalla procedura abilitativa semplificata di cui all'articolo 6, ovvero
- c) dalla comunicazione relativa alle attività in edilizia libera di cui all'articolo 6, comma 10.

3. Al fine di evitare l'elusione della normativa di tutela dell'ambiente, del patrimonio culturale, della salute e della pubblica incolumità, fermo restando quanto disposto dalla parte quinta del decreto legislativo 152/06 ed in particolare, dagli articoli 270, 273 e 282 per quanto attiene all'individuazione degli impianti e al convogliamento delle emissioni, le Regioni e le Province autonome stabiliscono i casi in cui la presentazione di più progetti riconducibili al medesimo soggetto per la realizzazione di impianti alimentati dalla stessa fonte rinnovabile e localizzati nella medesima area o in aree contigue, sono da considerare come un unico impianto, prevedendo che l'autorità competente disponga la sottoposizione degli stessi al regime corrispondente alla somma delle potenze nominali dei singoli progetti. Le Regioni e le Province autonome stabiliscono altresì i casi in cui le verifiche ambientali tengono conto degli effetti cumulativi derivanti da più progetti per la realizzazione di impianti alimentati dalla stessa fonte rinnovabile e localizzati nella medesima area o in aree contigue.

4. Salvo che non siano accettate dal produttore nel preventivo di connessione, le opere di connessione alla rete elettrica di distribuzione e alla rete di trasmissione nazionale che sono funzionali all'immissione e al ritiro dell'energia prodotta da una pluralità di impianti non rientrano tra le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dei singoli impianti alimentati da fonti rinnovabili sono autorizzate con il procedimento di cui all'articolo 14, salvaguardando l'obiettivo di coordinare anche i tempi di sviluppo delle reti e di sviluppo degli impianti di produzione.

Art. 5

(Autorizzazione Unica)

1. Fatto salvo quanto previsto dagli articoli 6 e 6 bis, la costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, le opere connesse e le infrastrutture

indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli impianti nonché le modifiche sostanziali degli impianti stessi, sono soggetti all'autorizzazione unica di cui all'articolo 12 del decreto legislativo n. 387 del 2003, come modificato dal presente articolo, e secondo le modalità procedurali e le condizioni previste dallo stesso decreto legislativo n. 387 del 2003 e dalle linee guida adottate ai sensi del comma 10 del medesimo articolo 12, nonché dalle relative leggi di adeguamento delle Regioni e delle Province autonome.

2. All'articolo 12, comma 4, del decreto legislativo n. 387 del 2003, l'ultimo periodo è sostituito dal seguente: «Il termine massimo per la conclusione del procedimento unico non può essere superiore a centottanta giorni comprensivi della procedura di verifica di assoggettabilità di cui all'art. 20 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modificazioni e integrazioni, nel caso in cui tale verifica si concluda con l'esclusione dalla procedura di valutazione di impatto ambientale. Nel caso di impianti sottoposti a valutazione di impatto ambientale il termine massimo per la conclusione del procedimento unico non può essere superiore a 90 giorni al netto dei tempi previsti dall'art. 26 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modificazioni e integrazioni per il provvedimento di valutazione di impatto ambientale.».

3. Con decreto del Ministro dello sviluppo economico, di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, d'intesa con la Conferenza Unificata, sono individuati per ciascuna tipologia di impianto e di fonte, gli interventi di modifica sostanziale degli impianti da assoggettare ad autorizzazione unica, fermo restando il rinnovo dell'autorizzazione unica in caso di modifiche qualificate come sostanziali dal decreto legislativo n. 152/2006. Fino all'emanazione di tale decreto non sono considerati sostanziali gli interventi da realizzare sugli impianti fotovoltaici, idroelettrici ed eolici esistenti, a prescindere dalla potenza nominale, che non comportano variazioni delle dimensioni fisiche degli apparecchi, della volumetria delle strutture e dell'area destinata ad ospitare gli impianti stessi, né delle opere connesse. Restano ferme, laddove previste, le procedure di verifica di assoggettabilità e valutazione di impatto ambientale di cui al decreto legislativo n. 152 del 2006.

4. Qualora il procedimento di cui all'articolo 12 del decreto legislativo n. 387/03 sia delegato alle Province, queste ultime trasmettono alle Regioni le informazioni e i dati sulle autorizzazioni rilasciate.

Art. 6

(Procedura abilitativa semplificata e comunicazione per gli impianti alimentati da energia rinnovabile)

1. Ferme restando le disposizioni tributarie in materia di accisa sull'energia elettrica, per l'attività di costruzione ed esercizio degli impianti alimentati da fonti rinnovabili di cui ai paragrafi 11 e 12 delle Linee Guida adottate ai sensi dell'articolo 12, comma 10 del decreto legislativo n. 387 del 2003 la denuncia di inizio attività per gli impianti è sostituita dalla procedura abilitativa semplificata di cui ai commi seguenti.

2. Il proprietario dell'immobile o chi abbia disponibilità sugli immobili interessati dall'impianto e dalle opere connesse, presenta, anche per via telematica una dichiarazione al Comune almeno trenta giorni prima dell'effettivo inizio dei lavori, accompagnata da una dettagliata relazione a firma di un progettista abilitato e dagli opportuni elaborati progettuali, che asseveri la conformità del progetto agli strumenti urbanistici approvati ed ai regolamenti edilizi vigenti e la non contrarietà agli strumenti urbanistici adottati, nonché il rispetto delle norme di sicurezza e di quelle igienico-sanitarie. Alla dichiarazione sono allegati gli elaborati tecnici per la connessione redatti dal gestore della rete. Nel caso in cui siano richiesti atti di assenso nelle materie di cui al comma 4 dell'articolo

20 della legge 7 agosto 1990, n. 241, e tali atti non siano allegati alla dichiarazione, devono essere allegati gli elaborati tecnici richiesti dalle norme di settore e si applica il comma 4.

3. Il Comune, ove entro il termine indicato al comma 2 sia riscontrata l'assenza di una o più delle condizioni stabilite al medesimo comma, notifica all'interessato l'ordine motivato di non effettuare il previsto intervento e, in caso di falsa attestazione del professionista abilitato, informa l'autorità giudiziaria e il consiglio dell'ordine di appartenenza; è comunque salva la facoltà di ripresentare la dichiarazione, con le modifiche o le integrazioni necessarie, per renderla conforme alla normativa urbanistica ed edilizia. Se il Comune non procede ai sensi del periodo precedente, decorso il termine di trenta giorni di cui al comma 1, l'attività di costruzione può essere avviata.

4. Qualora siano necessari atti di assenso, di cui all'ultimo periodo del comma 2, che rientrino nella competenza comunale e non siano allegati alla dichiarazione, il Comune provvede a renderli tempestivamente e, in ogni caso, entro il termine per la conclusione del relativo procedimento fissato ai sensi dell'articolo 2 della legge n. 241 del 1990, e successive modificazioni. Se gli atti di assenso non sono resi entro il termine di cui al periodo precedente, l'interessato può adire i rimedi di tutela di cui all'articolo 117 del decreto legislativo 2 luglio 2010, n. 104. Qualora l'attività di costruzione e di esercizio degli impianti di cui al comma 1 sia sottoposta ad atti di assenso di competenza di amministrazioni diverse da quella comunale, e tali atti non siano allegati alla dichiarazione, l'amministrazione comunale provvede ad acquisirli d'ufficio ovvero convoca, entro venti giorni dalla presentazione della dichiarazione, una conferenza di servizi ai sensi degli articoli 14 e seguenti della legge n. 241 del 1990 e successive modificazioni. Il termine di trenta giorni di cui al comma 2 è sospeso fino alla acquisizione degli atti di assenso ovvero fino all'adozione della determinazione motivata di conclusione del procedimento ai sensi dell'articolo 14-ter, comma 6-bis, o all'esercizio del potere sostitutivo ai sensi dell'articolo 14-quater, comma 3 della medesima legge n. 241 del 1990.

5. La realizzazione dell'intervento deve essere completata entro tre anni dal perfezionamento della procedura abilitativa semplificata ai sensi dei commi 3 o 4; la realizzazione della parte non ultimata dell'intervento è subordinata a nuova dichiarazione; l'interessato è comunque tenuto a comunicare al Comune la data di ultimazione dei lavori.

6. La sussistenza del titolo è provata con la copia della dichiarazione da cui risulta la data di ricevimento della dichiarazione stessa, l'elenco di quanto presentato a corredo del progetto, l'attestazione del professionista abilitato, nonché gli atti di assenso eventualmente necessari.

7. Ultimato l'intervento, il progettista o un tecnico abilitato rilascia un certificato di collaudo finale, che va presentato al Comune, con il quale si attesta la conformità dell'opera al progetto presentato con la dichiarazione, nonché ricevuta dell'avvenuta presentazione della variazione catastale conseguente alle opere realizzate ovvero dichiarazione che le stesse non hanno comportato modificazioni del classamento.

8. Le Regioni e le Province autonome, nell'ambito della loro potestà legislativa, possono estendere la soglia di applicazione della procedura di cui al comma 1 agli impianti di potenza nominale fino a 1 MW, definendo, altresì, i casi in cui, essendo previste autorizzazioni ambientali o paesaggistiche di competenza di amministrazioni diverse dal Comune, la realizzazione e l'esercizio dell'impianto o delle opere connesse sono assoggettate all'autorizzazione unica di cui all'articolo 5. Le medesime regioni stabiliscono altresì le modalità con le quali i Comuni trasmettono alle stesse regioni e province autonome le informazioni sui titoli abilitativi rilasciati, anche per le finalità di cui all'articolo 14, comma 2.

9. I procedimenti pendenti alla data di entrata in vigore del presente decreto legislativo sono regolati dalla previgente disciplina, ferma restando per il proponente la possibilità di optare per la procedura semplificata di cui al presente articolo.

10. La comunicazione relativa alle attività in edilizia libera di cui ai paragrafi 11 e 12 delle Linee Guida adottate ai sensi dell'articolo 12, comma 10 del decreto legislativo n. 387 del 2003, continua ad applicarsi, alle stesse condizioni e modalità, agli impianti ivi previsti. Le Regioni e le Province autonome nell'ambito della loro potestà legislativa, possono estendere il regime della comunicazione ai progetti di impianti alimentati da fonti rinnovabili con potenza nominale fino a 50 kW nonché agli impianti fotovoltaici e solari termici di qualsivoglia potenza da realizzare sugli edifici, fatta salva la disciplina in materia di valutazione di impatto ambientale.

Articolo 6-bis

(Regimi di autorizzazione per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili)

1. Gli impianti solari termici da realizzare sugli edifici sono assoggettati alla procedura abilitativa semplificata di cui all'articolo 6, ovvero alla comunicazione di cui all'articolo 6, comma 10, quando sono aderenti o integrati nei tetti degli edifici con la stessa inclinazione e lo stesso orientamento della falda e non alterano la sagoma degli edifici.

2. Entro tre mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto, il Ministro dello sviluppo economico, di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, di intesa con la Conferenza unificata di cui all'articolo 8 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, emana un decreto volto a definire le prescrizioni per la posa in opera degli impianti di produzione di calore da risorsa geotermica, ovvero sonde geotermiche, destinati al riscaldamento e alla climatizzazione di edifici, cui si applica la procedura abilitativa semplificata di cui all'articolo 6.

3. Per l'installazione di impianti di produzione di energia termica da fonti rinnovabili diversi dai quelli di cui ai commi 1 e 2, destinati unicamente alla produzione di acqua calda e di aria negli edifici esistenti e negli spazi liberi privati annessi, si applica la procedura abilitativa semplificata di cui all'articolo 6.

4. L'installazione di pompe di calore da parte di installatori qualificati, destinati unicamente alla produzione di acqua calda e di aria negli edifici esistenti e negli spazi liberi privati annessi, è considerata estensione dell'impianto idrico-sanitario già in opera.

5. Le Regioni e le Province autonome, nell'ambito della loro potestà legislativa, possono estendere l'ambito di applicazione delle disposizioni cui ai commi 1, 3 e 4.

Art. 6-ter

(Disposizioni per la promozione dell'utilizzo del biometano)

1. Al fine di favorire l'utilizzo del biometano nei trasporti, le regioni prevedono specifiche semplificazioni per il procedimento di autorizzazione alla realizzazione di nuovi impianti di distribuzione di metano e di adeguamento di quelli esistenti ai fini della distribuzione del metano.

2. Al fine di incentivare l'utilizzo del biometano nei trasporti, la realizzazione di impianti di distribuzione di metano, le condotte di allacciamento che li collegano alla rete esistente dei metanodotti sono dichiarate di pubblica utilità e rivestono carattere di indifferibilità e di urgenza.

Art. 7

(Disposizioni specifiche in materia di energia geotermica)

1. Al decreto legislativo 11 febbraio 2010, n. 22, sono apportate le seguenti modificazioni:

a) all'articolo 1:

1) dopo il comma 3, è aggiunto il seguente: "3bis. Al fine di promuovere la ricerca e lo sviluppo di nuove centrali geotermoelettriche a ridotto impatto ambientale di cui all'art. 9 del d.lgs. 29 dicembre 2003, n. 38, sono altresì di interesse nazionale i fluidi geotermici a media ed alta entalpia finalizzati alla sperimentazione di impianti pilota sul tutto il territorio nazionale con potenza nominale installata non superiore a 5 MW per ciascuna centrale, per un impegno complessivo autorizzabile non superiore ai 50 MW";

2) il comma 4 è sostituito dal seguente: "4. Fatto salvo quanto disposto ai comma 3, 3bis e 5 sono di interesse locale le risorse geotermiche a media e bassa entalpia, o quelle economicamente utilizzabili per la realizzazione di un progetto geotermico, riferito all'insieme degli impianti nell'ambito del titolo di legittimazione, di potenza inferiore a 20 MW termici ottenibili dal solo fluido geotermico alla temperatura convenzionale dei reflui di 15 gradi centigradi.";

b) all'articolo 3 sono apportate le seguenti modificazioni:

1) dopo il comma 2, è aggiunto il seguente: "2-bis. Nel caso di sperimentazione di impianti pilota di cui all'articolo 1, comma 3-bis, l'Autorità competente è il Ministero dello sviluppo economico di concerto con il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare";

2) il comma 7 è sostituito dal seguente: "7. Sono considerate concorrenti le domande, riferite solo alla medesima area della prima domanda, fatte salve le domande relative agli impianti sperimentali di potenza nominale minore/uguale a 5 MW, pervenute all'autorità competente non oltre sessanta giorni dalla pubblicazione della prima domanda nel Bollettino ufficiale regionale o in altro strumento di pubblicità degli atti indicato dalla regione stessa o, in caso di competenza del Ministero dello sviluppo economico, nel Bollettino ufficiale degli idrocarburi, di cui all'articolo 43 della legge 11 gennaio 1957, n. 6, e successive modifiche, alla cui denominazione sono aggiunte le parole «e delle georisorse», di seguito denominato BUIG.";

c) all'articolo 6, dopo il comma 3, è aggiunto il seguente: "3-bis. Nel caso di sperimentazione di impianti pilota di cui all'articolo 1, comma 3 bis, l'Autorità competente è il Ministero dello sviluppo economico di concerto con il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.";

d) all'articolo 8 il comma 2 è sostituito dal seguente: "2. Trascorso inutilmente tale termine, la concessione può essere richiesta, in concorrenza, da altri operatori con l'esclusione di quelli relativi agli impianti sperimentali di cui all'art. 1 comma 3 bis. Sono considerate concorrenti le domande, riferite solo alla medesima area della prima domanda, pervenute all'autorità competente non oltre sessanta giorni dalla pubblicazione della prima domanda nel Bollettino Ufficiale Regionale o in altro strumento di pubblicità degli atti indicato dalla regione stessa o, in caso di competenza del Ministero dello sviluppo economico, nel Bollettino ufficiale degli idrocarburi e della geotermia.";

e) all'articolo 12, dopo il comma 2, è aggiunto il seguente: "2-bis. La concessione rilasciata per l'utilizzazione di risorse geotermiche può essere revocata qualora, risulti inattiva da almeno due anni e venga richiesto il subentro nella concessione di coltivazione per la realizzazione di impianti

sperimentali di cui all'art 1, comma 3 bis, con esclusione dei soggetti che direttamente abbiano realizzato o stiano realizzando altre centrali geotermoelettriche, anche di tipo convenzionale, con potenza nominale installata superiore ai 5 MW. Il subentrante sarà tenuto al pagamento, in unica soluzione, di un indennizzo equivalente al doppio del canone annuo di cui al comma 2 del successivo articolo 16 “;

f) all'articolo 16, dopo il comma 5, è aggiunto il seguente: “5-bis. Limitatamente alla sperimentazione di impianti pilota a ridotto impatto ambientale di cui all'art 1, comma 3 bis, non sono parimenti dovuti i contributi di cui al precedente comma 4 per la produzione di energia elettrica sino a 5 MW per ciascun impianto.

CAPO II

REGOLAMENTAZIONE TECNICA

Art. 8

(Requisiti e specifiche tecniche)

1. Decorso un anno dalla data di entrata in vigore del presente decreto gli impianti alimentati da fonti rinnovabili accedono agli incentivi statali a condizione del rispetto dei requisiti e delle specifiche tecniche di cui al medesimo allegato 2. Sono fatte salve le diverse decorrenze indicate nel medesimo allegato 2.

2. Entro 120 giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto, e successivamente con frequenza almeno biennale, UNI e CEI trasmettono al Ministero dello sviluppo economico e al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare una rassegna della vigente normativa tecnica europea e dei marchi energetici e di qualità ecologica applicabili ai componenti, agli impianti e ai sistemi che utilizzano fonti rinnovabili. La rassegna include informazioni sulle norme tecniche in elaborazione.

3. Sulla base della documentazione di cui al comma 2, l'allegato 2 è periodicamente aggiornato con decreto del Ministro dello sviluppo economico di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare. La decorrenza dell'efficacia del decreto è stabilita tenendo conto dei tempi necessari all'adeguamento alle norme tecniche con riguardo alle diverse taglie di impianto e non può essere fissata prima di un anno dalla sua pubblicazione.

4. Il rispetto delle norme tecniche stabilite dall'allegato 2 e dai relativi aggiornamenti è attestato da certificazione rilasciata da laboratori accreditati da Organismi di certificazione appartenenti all'EA (European Accreditation Agreement) o che abbiano stabilito accordi di mutuo riconoscimento con EA.

5. Decorso un anno dalla data di entrata in vigore del presente decreto, per gli impianti solari fotovoltaici con moduli collocati a terra in aree agricole, l'accesso agli incentivi statali è consentito a condizione che, in aggiunta ai requisiti previsti dall'allegato 2:

- a) la potenza nominale dell'impianto non sia superiore a 1 MW;
- b) il rapporto tra la potenza nominale dell'impianto e la superficie del terreno nella disponibilità del proponente non sia superiore a 50 kW per ogni ettaro di terreno.

Art. 9

(Obbligo di integrazione delle fonti rinnovabili negli edifici di nuova costruzione e negli edifici esistenti sottoposti a ristrutturazioni rilevanti)

1. I progetti di edifici di nuova costruzione ed i progetti di ristrutturazioni rilevanti degli edifici esistenti prevedono l'utilizzo di fonti rinnovabili per la copertura dei consumi di calore, di elettricità e per il raffrescamento secondo i principi minimi di integrazione e le decorrenze di cui all'allegato 3.
2. Le leggi regionali possono stabilire incrementi dei valori di cui all'allegato 3.
3. L'inosservanza dell'obbligo di cui al comma 1 comporta il diniego del rilascio del titolo edilizio.
4. Gli impianti alimentati da fonti rinnovabili realizzati ai fini dell'assolvimento degli obblighi di cui al comma 1 accedono agli incentivi statali previsti per la promozione delle fonti rinnovabili, limitatamente alla quota eccedente quella necessaria per il rispetto dei medesimi obblighi. Per i medesimi impianti resta ferma la possibilità di accesso a fondi di garanzia e di rotazione.
5. Sono abrogati:
 - a) l'articolo 4, comma 1-bis, del DPR n. 380 del 2001;
 - b) l'articolo 4, commi 22 e 23, del D.P.R. 2 aprile 2009 n. 59.
6. Nei piani di qualità dell'aria previsti dalla vigente normativa, le regioni e le province autonome possono prevedere che i valori di cui al comma 1 debbano essere assicurati, in tutto o in parte, ricorrendo ad impieghi delle fonti rinnovabili diversi dalla combustione delle biomasse qualora ciò risulti necessario per assicurare il processo di raggiungimento e mantenimento dei valori di qualità dell'aria relativi a materiale particolato (PM10 e PM 2,5) e ad idrocarburi policiclici aromatici (IPA).

Art. 10

(Misure di semplificazione)

1. I progetti di edifici di nuova costruzione e di ristrutturazioni rilevanti su edifici esistenti che assicurino una copertura dei consumi di calore, di elettricità e per il raffrescamento in misura superiore di almeno il 30% rispetto ai valori minimi obbligatori di cui all'allegato 3, beneficiano in sede di rilascio del titolo edilizio di un bonus volumetrico del 5%, fermo restando il rispetto delle norme in materia di distanze minime tra edifici e distanze minime di protezione del nastro stradale. I progetti medesimi non rientrano fra quelli sottoposti al parere consultivo della commissione edilizia eventualmente istituita dai Comuni ai sensi dell'articolo 4, comma 2, del DPR n. 380 del 2001.
2. I soggetti pubblici possono concedere a terzi, mediante meccanismi di gara, i tetti degli edifici di proprietà per la realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili operanti in regime di scambio sul posto.
3. Entro il 31 dicembre 2012, con decreto del Ministro dello sviluppo economico di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e con il Ministro della semplificazione, d'intesa con la Conferenza Unificata, si provvede al riordino degli oneri economici e finanziari e delle diverse forme di garanzia richiesti per l'autorizzazione, la connessione, la costruzione, l'esercizio e il rilascio degli incentivi agli impianti da fonti rinnovabili. Il riordino è effettuato sulla base dei seguenti criteri:

- a) coordinare ed unificare, laddove possibile, i diversi oneri e garanzie al fine di evitare duplicazioni o sovrapposizioni;
- b) rendere proporzionato e razionale il sistema complessivo di oneri e garanzie;
- c) rendere efficiente l'intero processo amministrativo ed accelerare la realizzazione degli impianti, corrispondendo agli obiettivi di cui all'articolo 3;
- d) prevedere la possibilità di diversificare gli oneri e le garanzie per fonti e per fasce di potenza, tenendo conto dell'effetto scala;
- e) in particolare, coordinare gli oneri previsti dall'articolo 22, comma 4, lettera b) per l'assegnazione degli incentivi, quelli previsti dell'articolo 1-quinquies del decreto legge 8 luglio 2010, n. 105 ai fini dell'autorizzazione e quelli a garanzia della connessione degli impianti disposti anche in attuazione dell'articolo 1-septies, comma 2, del suddetto decreto legge 8 luglio 2010, n. 105;
- f) per gli oneri e le garanzie a favore di Regioni o di enti locali, prevedere principi minimi generali che restano validi fino all'emanazione di apposite leggi regionali.

Art. 11

(Certificazione energetica degli edifici)

1. Al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, sono apportate le seguenti modificazioni:

- a) all'articolo 1, comma 2, la lettera c) è sostituita dalla seguente:
«c) i criteri generali per la certificazione energetica degli edifici e per il trasferimento delle relative informazioni in sede di compravendita e locazione; »
- b) all'articolo 6, comma 1 bis, le parole "con riferimento al comma 4" sono eliminate;
- c) all'articolo 6, dopo il comma 2 bis, sono aggiunti i seguenti:

«3. Nei contratti di compravendita o di locazione di edifici o di singole unità immobiliari è inserita apposita clausola con la quale l'acquirente o il conduttore danno atto di aver ricevuto le informazioni e la documentazione in ordine alla certificazione energetica degli edifici. Nel caso di locazione, la disposizione si applica solo agli edifici e alle unità immobiliari già dotate di attestato di certificazione energetica in base ai commi 1, 1-bis, 1-ter e 1-quater.

4. Nel caso di offerta di trasferimento a titolo oneroso di edifici o di singole unità immobiliari, a decorrere dal 1 gennaio 2012, gli annunci commerciali di vendita riportano l'indice di prestazione energetica contenuto nell'attestato di certificazione energetica.»

TITOLO III

INFORMAZIONE E FORMAZIONE

Art. 12

(Disposizioni in materia di informazione)

1. Entro sei mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto, il Gestore dei servizi energetici (di seguito: GSE) realizza, aggiornandolo sulla base dell'evoluzione normativa, un portale informatico recante:

- a) informazioni dettagliate sugli incentivi nazionali per le fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica, calore e freddo e sulle relative condizioni e modalità di accesso;
- b) informazioni sui benefici netti, sui costi e sull'efficienza energetica delle apparecchiature e dei sistemi per l'uso di calore, freddo ed elettricità da fonti energetiche rinnovabili;
- c) orientamenti che consentano a tutti i soggetti interessati, in particolare agli urbanisti e agli architetti, di considerare adeguatamente la combinazione ottimale di fonti energetiche rinnovabili, tecnologie ad alta efficienza e sistemi di teleriscaldamento e di teleraffrescamento in sede di pianificazione, progettazione, costruzione e ristrutturazione di aree industriali o residenziali;
- d) informazioni riguardanti le buone pratiche adottate nelle regioni, nelle province autonome e nelle province per lo sviluppo delle energie rinnovabili e per promuovere il risparmio e l'efficienza energetica;
- e) informazioni di sintesi in merito ai procedimenti autorizzativi adottati nelle regioni, nelle province autonome e nelle province per l'installazione degli impianti a fonti rinnovabili anche a seguito di quanto previsto nelle Linee Guida adottate ai sensi dell'articolo 12, comma 10 del decreto legislativo n. 387 del 2003.

2. Il GSE, con le modalità di cui all'articolo 27, comma 1, della legge n. 99 del 2009, può stipulare accordi con le autorità locali e regionali, per elaborare programmi d'informazione, sensibilizzazione, orientamento o formazione al fine di informare i cittadini sui benefici e sugli aspetti pratici dello sviluppo e dell'impiego di energia da fonti rinnovabili. I programmi sono coordinati con quelli svolti in attuazione del comma 1 e riportati nel portale informatico di cui al medesimo comma 1.

3. Con decreto del Ministro dello sviluppo economico sono stabilite le condizioni e le modalità con le quali i fornitori o gli installatori di impianti a fonti rinnovabili abilitati alle attività di cui all'articolo 13, commi 4 e 5, rendono disponibili agli utenti finali informazioni sui costi e sulle prestazioni dei medesimi impianti.

Art. 13

(Sistemi di qualificazione degli installatori)

1. La qualifica professionale per l'attività di installazione su piccola scala di caldaie, caminetti e stufe a biomassa, di sistemi solari fotovoltaici e termici sugli edifici, di sistemi geotermici a bassa entalpia e di pompe di calore è conseguita col possesso dei requisiti tecnico professionali di cui, in alternativa, alle lettere a), b) o c) dell'art. 4, comma 1, del decreto ministeriale n. 37 del 2008, nel rispetto di quanto stabilito dal comma 2 del presente articolo.

2. A decorrere dall'1 gennaio 2013, i requisiti tecnico professionali di cui all'art. 4, comma 1, lettera c) del decreto ministeriale n. 37 del 2008 si intendono rispettati quando:

- a) il titolo di formazione professionale è rilasciato nel rispetto delle modalità di cui ai commi 3 e 4 e dei criteri di cui all'allegato 4 e attesta la qualificazione degli installatori;
- b) il previo periodo di formazione è effettuato secondo le modalità individuate nell'allegato 4.

3. Entro il 31 dicembre 2012, le Regioni e le Province autonome, nel rispetto dell'allegato 4, attivano un programma di formazione per gli installatori o procedono al riconoscimento di fornitori

di formazione, dandone comunicazione al Ministero dello sviluppo economico, al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e all'ENEA.

4. Nel caso in cui le Regioni e le Province autonome non provvedano entro il 31 dicembre 2012, l'ENEA mette a disposizione programmi di formazione per il rilascio dell'attestato di formazione. Le regioni e le province autonome possono altresì stipulare accordi con l'ENEA e con la scuola di specializzazione in discipline ambientali di cui all'articolo 7, comma 4, della legge 11 febbraio 1992, n. 157 e successive modificazioni, per il supporto nello svolgimento delle attività di cui al comma 3.

5. Il riconoscimento della qualificazione rilasciata da un altro Stato membro è effettuato sulla base di principi e dei criteri di cui al decreto legislativo 7 novembre 2007, n. 206 nel rispetto dell'allegato 4.

6. I titoli di qualificazione di cui ai precedenti commi sono resi accessibili al pubblico per via informatica, a cura del soggetto che li rilascia.

TITOLO IV

RETI ENERGETICHE

CAPO I RETE ELETTRICA

Art. 14

(Autorizzazione degli interventi per lo sviluppo delle reti elettriche)

1. La costruzione e l'esercizio delle opere di cui all'articolo 4, comma 4, sono autorizzati dalla Regione competente su istanza del gestore di rete, nella quale sono indicati anche i tempi previsti per l'entrata in esercizio delle medesime opere. L'autorizzazione è rilasciata a seguito di un procedimento unico, al quale partecipano tutte le Amministrazioni interessate, svolto nel rispetto dei principi di semplificazione e con le modalità stabilite dalla legge 7 agosto 1990, n. 241, e successive modificazioni e integrazioni.

2. Le Regioni assicurano che i procedimenti di cui al comma 1 siano coordinati, anche in termini temporali, con i procedimenti di autorizzazione degli impianti da fonti rinnovabili, comunque denominati, allo scopo di garantire il raggiungimento degli obiettivi definiti in attuazione dell'articolo 2, comma 167, della legge n. 244/07.

3. Il procedimento di cui al comma 1 si applica anche alla costruzione di opere e infrastrutture, ricadenti tra quelle di cui all'articolo 4, comma 5, funzionali al miglior dispacciamento dell'energia prodotta da impianti già in esercizio.

Art. 15

(Interventi per lo sviluppo delle reti elettriche di trasmissione)

1. Terna S.p.A. prevede una sezione del Piano di sviluppo della rete di trasmissione nazionale in cui sono individuati gli interventi di cui all'articolo 4, comma 4, tenendo conto dei procedimenti di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio degli impianti in corso. Nel Piano sono, inoltre, inclusi gli interventi che risultano necessari per assicurare l'immissione e il ritiro integrale dell'energia prodotta dagli impianti a fonti rinnovabili in esercizio.

2. La sezione del Piano di sviluppo della rete di trasmissione nazionale, di cui al comma 1, può includere sistemi di accumulo dell'energia elettrica finalizzati a facilitare il dispacciamento degli impianti non programmabili.

3. L'Autorità per l'energia elettrica e il gas provvede alla regolamentazione di quanto previsto al comma 2 e assicura che la remunerazione degli investimenti per la realizzazione e la gestione delle opere di cui ai commi 1 e 2 tenga adeguatamente conto dell'efficacia ai fini del ritiro dell'energia da fonti rinnovabili, della rapidità di esecuzione ed entrata in esercizio delle medesime opere, anche con riferimento differenziato a ciascuna zona del mercato elettrico e alle diverse tecnologie di accumulo.

4. Resta fermo quanto previsto dall'articolo 14 del decreto legislativo n. 387 del 2003.

Art. 16

(Interventi per lo sviluppo della rete di distribuzione)

1. Ai distributori di energia elettrica che effettuano interventi di ammodernamento secondo i concetti di *smart grid* spetta una maggiorazione della remunerazione del capitale investito per il servizio di distribuzione, limitatamente ai predetti interventi di ammodernamento. I suddetti interventi consistono prioritariamente in sistemi per il controllo, la regolazione e la gestione dei carichi e delle unità di produzione, ivi inclusi i sistemi di ricarica di auto elettriche.

2. L'Autorità per l'energia elettrica e il gas provvede alla definizione delle caratteristiche degli interventi di cui al comma 1 e assicura che il trattamento ivi previsto tenga conto dei seguenti criteri:

- a) dimensione del progetto di investimento, in termini di utenze attive coinvolte ed effetti sull'efficacia ai fini del ritiro integrale dell'energia da generazione distribuita e fonti rinnovabili;
- b) grado di innovazione del progetto, in termini di capacità di aggregazione delle produzioni distribuite finalizzata alla regolazione di tensione e all'uniformità del diagramma di produzione, di impiego di sistemi avanzati di comunicazione, controllo e gestione;
- c) rapidità di esecuzione ed entrata in esercizio delle opere;
- d) replicabilità su larga scala del progetto.

3. Le imprese distributrici di energia elettrica, fatti salvi atti di assenso dell'amministrazione concedente, rendono pubblico il piano di sviluppo della loro rete, secondo modalità e tempistiche individuate dall'Autorità per l'energia elettrica e il gas. Il piano di sviluppo della rete di distribuzione, predisposto in coordinamento con Terna S.p.A., indica i principali interventi e la previsione dei relativi tempi di realizzazione, anche al fine di favorire lo sviluppo coordinato della rete e degli impianti di produzione.

Art. 17

(Ulteriori compiti dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas in materia di accesso alle reti elettriche)

1. Entro il 30 giugno 2013 e successivamente ogni due anni, l'Autorità per l'energia elettrica e il gas aggiorna le direttive di cui all'articolo 14 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387, perseguendo l'obiettivo di assicurare l'integrazione delle fonti rinnovabili nel sistema elettrico nella misura necessaria per il raggiungimento degli obiettivi al 2020.

2. Con la medesima cadenza di cui al comma 1, l'Autorità per l'energia elettrica e il gas effettua un'analisi quantitativa degli oneri di sbilanciamento gravanti sul sistema elettrico connessi al dispacciamento di ciascuna delle fonti rinnovabili non programmabili, valutando gli effetti delle disposizioni di cui al presente Capo I.

CAPO II RETE DEL GAS NATURALE

Art. 18

(Collegamento degli impianti di produzione di biometano alla rete del gas naturale)

1. Entro tre mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto, l'Autorità per l'energia elettrica e il gas emana specifiche direttive relativamente alle condizioni tecniche ed economiche per l'erogazione del servizio di connessione di impianti di produzione di biometano alle reti del gas naturale i cui gestori hanno obbligo di connessione di terzi.

2. Le direttive di cui al comma 1, nel rispetto delle esigenze di sicurezza fisica e di funzionamento del sistema:

- a) stabiliscono le caratteristiche chimico fisiche minime del biometano, con particolare riguardo alla qualità, l'odorizzazione e la pressione del gas, necessarie per l'immissione nella rete del gas naturale;
- b) prevedono l'obbligo di allacciamento prioritario alla rete degli impianti di produzione di biometano, nonché di ritiro integrale del biometano che il produttore intende immettere nella rete;
- c) prevedono la pubblicazione, da parte dei gestori di rete, degli standard tecnici per il collegamento alla rete del gas naturale degli impianti di produzione di biometano;
- d) fissano le procedure, i tempi e i criteri per la determinazione dei costi per l'espletamento di tutte le fasi istruttorie necessarie per l'individuazione e la realizzazione della soluzione definitiva di allacciamento;
- e) sottopongono a termini perentori le attività poste a carico dei gestori di rete, individuando sanzioni e procedure sostitutive in caso di inerzia;
- f) stabiliscono i casi e le regole per consentire al soggetto che richiede l'allacciamento di realizzare in proprio gli impianti necessari per l'allacciamento, individuando altresì i provvedimenti che il gestore della rete deve adottare al fine di definire i requisiti tecnici di detti impianti;
- g) prevedono la pubblicazione, da parte dei gestori di rete, delle condizioni tecniche ed economiche necessarie per la realizzazione delle eventuali opere di adeguamento delle infrastrutture di rete per l'allacciamento di nuovi impianti;
- h) prevedono procedure di risoluzione delle controversie insorte fra produttori e gestori di rete con decisioni, adottate dalla stessa Autorità per l'energia elettrica e il gas, vincolanti fra le parti;

i) stabiliscono le misure necessarie affinché l'imposizione tariffaria dei corrispettivi posti a carico del soggetto che immette in rete il biometano non penalizzino lo sviluppo degli impianti di produzione di biometano.

Art. 19

(Incentivazione del biometano immesso nella rete del gas naturale)

1. Il biometano immesso nella rete del gas naturale alle condizioni e secondo le modalità di cui all'articolo 18 è incentivato, su richiesta del produttore, secondo una delle seguenti modalità:

- a) mediante il rilascio degli incentivi per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, nel caso in cui sia immesso in rete ed utilizzato, nel rispetto delle regole per il trasporto e lo stoccaggio del gas naturale, in impianti di cogenerazione ad alto rendimento;
- b) mediante il rilascio di certificati di immissione in consumo ai fini dell'adempimento dell'obbligo di cui all'articolo 2-quater, comma 1, del decreto-legge 10 gennaio 2006, n. 2, convertito dalla legge 11 marzo 2006, n. 81, e successive modificazioni, qualora il biometano sia immesso in rete e, nel rispetto delle regole per il trasporto e lo stoccaggio, usato per i trasporti;
- c) mediante l'erogazione di uno specifico incentivo di durata e valore definiti con il decreto di cui al comma 2 qualora sia immesso nella rete del gas naturale.

2. Con decreto del Ministro dello sviluppo economico di concerto con il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e con il Ministro delle politiche agricole alimentari e forestali, da emanarsi entro 120 giorni dall'entrata in vigore del presente decreto legislativo, sono stabilite le direttive per l'attuazione di quanto previsto al comma 1, lettere a), b) e c). La sola maggiorazione dei certificati di immissione in consumo del biometano prodotto da rifiuti e sottoprodotti è definita nel decreto di cui all'articolo 29, comma 7.

CAPO III

RETI DI TELERISCALDAMENTO E TELERAFFRESCAMENTO

Art. 20

(Sviluppo dell'infrastruttura per il teleriscaldamento e il teleraffrescamento)

1. Le infrastrutture destinate all'installazione di reti di distribuzione di energia da fonti rinnovabili per il riscaldamento e il raffrescamento sono assimilate ad ogni effetto alle opere di urbanizzazione primaria di cui all'articolo 16, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380, nei casi e alle condizioni definite con il decreto di cui al comma 4.

2. In sede di pianificazione e progettazione, anche finalizzate a ristrutturazioni di aree residenziali, industriali o commerciali, nonché di strade, fognature, reti idriche, reti di distribuzione dell'energia elettrica e del gas e reti per le telecomunicazioni, i comuni verificano la disponibilità di altri soggetti terzi a integrare apparecchiature e sistemi di produzione di energia da fonti rinnovabili e di reti di teleriscaldamento e teleraffrescamento, anche alimentate da fonti non rinnovabili.

3. E' istituito presso la Cassa conguaglio per il settore elettrico un fondo di garanzia a sostegno della realizzazione di reti di teleriscaldamento, alimentato da un corrispettivo applicato al consumo

di gas metano, pari a 0,05 c€/Sm³, posto a carico dei clienti finali. L'Autorità per l'energia elettrica e il gas disciplina le modalità di applicazione e raccolta del suddetto corrispettivo.

4. Con decreto del Ministro dello sviluppo economico di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e con il Ministro delle politiche agricole alimentari e forestali, d'intesa con la Conferenza unificata, sono definite le modalità di gestione e accesso del fondo di cui al comma 3, nonché le modalità per l'attuazione di quanto previsto ai commi 1 e 2, tenendo conto di:

- a) disponibilità di biomasse agroforestali nelle diverse regioni;
- b) previsioni dei piani regionali per il trattamento dei rifiuti e in particolare di impianti di valorizzazione energetica a valle della riduzione, del riuso e della raccolta differenziata, nel rispetto della gerarchia comunitaria di trattamento dei rifiuti;
- c) disponibilità di biomasse di scarto in distretti agricoli e industriali;
- d) fattibilità tecnica ed economica di reti di trasporto di calore geotermico;
- e) presenza di impianti e progetti di impianti operanti o operabili in cogenerazione;
- f) distanza dei territori da reti di teleriscaldamento esistenti.

TITOLO V REGIMI DI SOSTEGNO

Art. 21 *(Principi generali)*

1. Il presente Titolo ridefinisce la disciplina dei regimi di sostegno applicati all'energia prodotta da fonti rinnovabili e all'efficienza energetica attraverso il riordino ed il potenziamento dei vigenti sistemi di incentivazione. La nuova disciplina stabilisce un quadro generale volto alla promozione della produzione di energia da fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica in misura adeguata al raggiungimento degli obiettivi di cui all'articolo 3 attraverso la predisposizione di criteri e strumenti che promuovano l'efficacia, l'efficienza, la semplificazione e la stabilità nel tempo dei sistemi di incentivazione, perseguendo nel contempo l'armonizzazione con altri strumenti di analoga finalità e la riduzione degli oneri di sostegno specifici in capo ai consumatori.

2. Costituiscono ulteriori principi generali dell'intervento di riordino e di potenziamento dei sistemi di incentivazioni la gradualità di intervento a salvaguardia degli investimenti effettuati e la proporzionalità agli obiettivi, nonché la flessibilità della struttura dei regimi di sostegno per tener conto dei meccanismi del mercato e dell'evoluzione delle tecnologie delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica.

3. Dal presente titolo non devono derivare nuovi o maggiori oneri a carico del bilancio dello Stato.

CAPO I REGIMI DI SOSTEGNO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTI RINNOVABILI

Art. 22 *(Meccanismi di incentivazione)*

1. La produzione di energia elettrica da impianti alimentati da fonti rinnovabili entrati in esercizio dopo il 31 dicembre 2012 è incentivata tramite gli strumenti e sulla base dei criteri generali di cui al comma 2 e dei criteri specifici di cui ai commi 3 e 4. La salvaguardia delle produzioni non incentivate è effettuata con gli strumenti di cui al comma 8.

2. La produzione di energia elettrica da impianti di cui al comma 1 è incentivata sulla base dei seguenti criteri generali:

- a) l'incentivo ha lo scopo di assicurare una equa remunerazione dei costi di investimento ed esercizio;
- b) il periodo di diritto all'incentivo è pari alla vita media utile convenzionale delle specifiche tipologie di impianto e decorre dalla data di entrata in esercizio dello stesso;
- c) fatto salvo quanto previsto alla lettera d) del comma 3, l'incentivo resta costante per tutto il periodo di diritto e può tener conto del valore economico dell'energia prodotta;
- d) gli incentivi sono assegnati tramite contratti di diritto privato fra il GSE e il soggetto responsabile dell'impianto, sulla base di un contratto-tipo definito dall'Autorità per

l'energia elettrica e il gas entro tre mesi dalla data di entrata in vigore del primo dei decreti di cui al comma 5;

- e) fatto salvo quanto previsto al comma 5, lettera c), l'incentivo è attribuito esclusivamente alla produzione da nuovi impianti, ivi inclusi quelli realizzati a seguito di integrale ricostruzione, da impianti ripotenziati, limitatamente alla producibilità aggiuntiva, e da centrali ibride;
- f) l'incentivo è finalizzato anche a promuovere la realizzazione, da parte di imprenditori agricoli, di impianti alimentati da biomasse e biogas asserviti alle attività agricole, nel rispetto della disciplina comunitaria in materia di aiuti di Stato, tenuto conto di quanto previsto all'articolo 21, comma 1.

3. La produzione di energia elettrica da impianti di potenza nominale non superiore a 5 MW elettrici, nonché di potenza qualunque se alimentati da biogas, biomasse e bioliquidi sostenibili, e da centrali ibride, ha diritto a un incentivo stabilito sulla base dei seguenti criteri:

- a) l'incentivo è diversificato per fonte e per scaglioni di potenza, al fine di commisurarli ai costi specifici degli impianti, tenendo conto delle economie di scala;
- b) per biogas, biomasse e bioliquidi sostenibili, gli incentivi promuovono prioritariamente l'uso efficiente di biomasse rifiuto e sottoprodotto, di biogas da reflui zootecnici o da sottoprodotti delle attività agricole, agro-alimentari, di allevamento e forestali, in particolare in impianti di micro e minicogenerazione ovvero in impianti di proprietà di aziende agricole o gestiti in connessione ad aziende agricole, nonché biomasse e bioliquidi sostenibili da filiere corte, contratti quadri e da intese di filiera;
- c) l'incentivo riconosciuto è quello applicabile alla data di entrata in esercizio sulla base del comma 5, fatta eccezione per l'applicazione della lettera d);
- d) per biogas, biomasse e bioliquidi sostenibili l'incentivo è composto da un termine correlato ai costi di investimento e da un termine correlato ai costi di esercizio, riguardo ai quali si tiene conto dell'andamento dei costi di approvvigionamento, della tracciabilità e della provenienza della materia prima, nonché dell'esigenza di destinare prioritariamente:
 - i. le biomasse legnose trattate per via esclusivamente meccanica all'utilizzo termico;
 - ii. i bioliquidi sostenibili all'utilizzo per i trasporti;
 - iii. il biometano all'immissione nella rete del gas naturale e all'utilizzo nei trasporti.

4. La produzione di energia elettrica da impianti di potenza nominale superiore ad un valore minimo articolato per fonte e tecnologia, stabilito nel decreto di cui al comma 5, e comunque non inferiore a 5 MW elettrici ha diritto a un incentivo assegnato tramite aste al ribasso gestite dal GSE. La disposizione di cui al precedente periodo si applica alla produzione da impianti alimentati da fonti diverse da biogas, biomasse e bioliquidi sostenibili nonché da quella proveniente da centrali ibride. Le procedure d'asta sono disciplinate sulla base dei seguenti criteri:

- a) gli incentivi a base d'asta tengono conto dei criteri generali indicati al comma 2 e del valore degli incentivi, stabiliti ai fini dell'applicazione del comma 3, relativi all'ultimo scaglione di potenza, delle specifiche caratteristiche delle diverse tipologie di impianto e delle economie di scala delle diverse tecnologie;
- b) le aste hanno luogo con frequenza periodica e prevedono, tra l'altro, requisiti minimi dei progetti e di solidità finanziaria dei soggetti partecipanti, e meccanismi a garanzia della

- realizzazione degli impianti autorizzati, anche mediante fissazione di termini per l'entrata in esercizio;
- c) le procedure d'asta sono riferite a un contingente di potenza da installare per ciascuna fonte o tipologia di impianto;
 - d) l'incentivo riconosciuto è quello aggiudicato sulla base dell'asta al ribasso;
 - e) le procedure d'asta prevedono un valore minimo dell'incentivo comunque riconosciuto dal GSE.

5. Con decreti del Ministro dello sviluppo economico di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e, per i profili di competenza, con il Ministro delle politiche agricole e forestali, sentita l'Autorità per l'energia elettrica e il gas, sono definite le modalità per l'attuazione dei sistemi di incentivazione di cui al presente articolo, nel rispetto dei criteri di cui ai precedenti commi 2, 3 e 4. I suddetti decreti disciplinano, in particolare:

- a) i valori degli incentivi di cui al comma 3 per gli impianti che entrano in esercizio a decorrere dal 1 gennaio 2013 e gli incentivi a base d'asta per l'applicazione del comma 4, ferme restando le diverse decorrenze fissate ai sensi dell'articolo 7 del decreto legislativo n. 387/03 nonché i valori di potenza, articolati per fonte e tecnologia, degli impianti sottoposti alle procedure d'asta;
- b) le modalità con cui il GSE seleziona i soggetti aventi diritto agli incentivi attraverso le procedure d'asta;
- c) le modalità per la transizione dal vecchio al nuovo meccanismo di incentivazione. In particolare, sono stabilite le modalità con le quali il diritto a fruire dei certificati verdi per gli anni successivi al 2015, anche da impianti non alimentati da fonti rinnovabili, è commutato nel diritto ad accedere, per il residuo periodo di diritto ai certificati verdi, a un incentivo ricadente nella tipologia di cui al comma 3, in modo da garantire la redditività degli investimenti effettuati;
- d) le modalità di calcolo e di applicazione degli incentivi per le produzioni imputabili a fonti rinnovabili in centrali ibride;
- e) le modalità con le quali è modificato il meccanismo dello scambio sul posto per gli impianti, anche in esercizio, che accedono a tale servizio, al fine di semplificarne le modalità di fruizione;
- f) le modalità di aggiornamento degli incentivi di cui al comma 3 e degli incentivi a base d'asta di cui al comma 4, nel rispetto dei seguenti criteri:
 - i. la revisione è effettuata, per la prima volta, decorsi due anni dalla data di entrata in vigore del provvedimento di cui alla lettera a) e successivamente ogni tre anni;
 - ii. i nuovi valori riferiti agli impianti di cui al comma 3 si applicano agli impianti che entrano in esercizio decorso un anno dall'entrata in vigore del decreto di determinazione dei nuovi valori;
 - iii. possono essere introdotti obiettivi di potenza da installare per ciascuna fonte e tipologia di impianto, in coerenza con la progressione temporale di cui all'articolo 3, comma 3;
- g) la possibilità di incrementare il valore minimo di 5 MW elettrici, stabilito dai commi 3 e 4, tenendo conto delle specifiche caratteristiche delle diverse tipologie di impianto, al fine di aumentare l'efficienza complessiva del sistema di incentivazione;
- h) le condizioni in presenza delle quali, in seguito ad interventi tecnologici sugli impianti da fonti rinnovabili non programmabili volti a renderne programmabile la produzione ovvero a migliorare la prevedibilità delle immissioni in rete, può essere riconosciuto un incremento degli incentivi di cui al presente articolo. Con il medesimo provvedimento può essere individuata la data a decorrere dalla quale i nuovi impianti accedono agli

incentivi di cui al presente articolo esclusivamente se dotati di tale configurazione. Tale data non può essere antecedente al 1° gennaio 2018;

6. I decreti di cui al comma 5 sono adottati entro un anno dalla data di entrata in vigore del presente decreto.

7. L'Autorità per l'energia elettrica e il gas definisce le modalità con le quali le risorse per l'erogazione degli incentivi di cui al presente articolo e all'articolo 23, comma 5, trovano copertura nel gettito della componente A3 delle tariffe dell'energia elettrica.

8. Fermo restando quanto stabilito dall'articolo 13 del decreto legislativo n. 387/03 in materia di partecipazione al mercato elettrico dell'energia prodotta da fonti rinnovabili, entro il 31 dicembre 2012, sulla base di indirizzi forniti dal Ministro dello sviluppo economico l'Autorità per l'energia elettrica e il gas provvede a definire prezzi minimi garantiti, ovvero integrazioni dei ricavi conseguenti alla partecipazione al mercato elettrico, per la produzione da impianti a fonti rinnovabili che continuano ad essere eserciti in assenza di incentivi e per i quali, in relazione al perseguimento degli obiettivi di cui all'art. 3, la salvaguardia della produzione non è assicurata dalla partecipazione al mercato elettrico. A tale scopo, gli indirizzi del Ministro dello sviluppo economico e le conseguenti deliberazioni dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas mirano ad assicurare l'esercizio economicamente conveniente degli impianti.

9. Con decreto del Ministro dello sviluppo economico di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare sono definiti specifici incentivi per la produzione di energia da fonti rinnovabili mediante impianti che facciano ricorso a tecnologie avanzate e non ancora pienamente commerciali, compresi gli impianti sperimentali di potenza fino a 5 MW alimentati da fluidi geotermici a media ed alta entalpia.

Art. 23

(Disposizione transitorie e abrogazioni)

1. La produzione di energia elettrica da impianti alimentati da fonti rinnovabili, entrati in esercizio entro il 31 dicembre 2012, è incentivata con i vigenti meccanismi, con i correttivi precisati ai commi successivi.

2. E' abrogato l'ultimo periodo del comma 1 dell'articolo 4 del decreto legislativo n. 387/03.

3. L'energia elettrica importata a partire dal 1 gennaio 2012 non è soggetta all'obbligo di cui all'articolo 11, commi 1 e 2, del decreto legislativo n. 79/99 esclusivamente nel caso in cui concorra al raggiungimento degli obiettivi nazionali di cui all'articolo 3.

4. A partire dal 2013, la quota d'obbligo di cui all'articolo 11, comma 1, del decreto legislativo 16 marzo 1999, n.79, si riduce linearmente in ciascuno degli anni successivi, a partire dal valore assunto per l'anno 2012 in base alla normativa vigente, fino ad annullarsi per l'anno 2015.

5. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 2, comma 148, della legge 24 dicembre 2007 n. 244, il GSE ritira annualmente i certificati verdi rilasciati per le produzioni da fonti rinnovabili degli anni dal 2011 al 2015, eventualmente eccedenti quelli necessari per il rispetto della quota d'obbligo. Il prezzo di ritiro dei predetti certificati è pari al 70% del prezzo di cui al citato comma 148.

Conseguentemente a decorrere dalla data di entrata in vigore del presente decreto sono abrogati i commi 149 e 149-bis dell'articolo 2 della legge 24 dicembre 2007 n. 244.

6. Ai soli fini del riconoscimento della tariffa di cui alla riga 6 della tabella 3 allegata alla legge n. 244/07, i residui di macellazione nonché i sottoprodotti delle attività agricole, agroalimentari e forestali, non sono considerati liquidi anche qualora subiscano, nel sito di produzione dei medesimi residui e sottoprodotti o dell'impianto di conversione in energia elettrica, un trattamento di liquefazione o estrazione meccanica.

7. Le tariffe fisse omnicomprenditive previste dall'articolo 2, comma 145, della legge n. 244/07 restano costanti per l'intero periodo di diritto e restano ferme ai valori stabiliti dalla tabella 3 allegata alla stessa legge per tutti gli impianti che entrano in esercizio entro il 31 dicembre 2012.

8. I fattori moltiplicativi di cui all'articolo 2, comma 147, della legge n. 244/07 e all'articolo 1. comma 382-quater, della legge n. 296/06 restano costanti per l'intero periodo di diritto e sono restano fermi ai valori stabiliti dalle predette norme per tutti gli impianti che entrano in esercizio entro il 31 dicembre 2012.

9. Il valore di riferimento di cui all'articolo 2, comma 148, della legge n. 244/07 è resta fermo al valore fissato dalla predetta norma per tutti gli impianti che entrano in esercizio entro il 31 dicembre 2012.

10. Gli interventi di rifacimento totale o parziale, che hanno ottenuto dal GSE la qualifica di impianto alimentato da fonti rinnovabili entro la data di entrata in vigore del presente decreto, mantengono il diritto all'incentivo stabilito dalle norme vigenti alla medesima data a condizione che gli impianti entrino in esercizio, successivamente all'esecuzione dell'intervento di rifacimento, entro il 31 dicembre 2012, ovvero, nei soli casi di rifacimenti di impianti idroelettrici e geotermoelettrici, entro il 31 dicembre 2014. Qualora l'intervento, sulla base della normativa vigente alla data di entrata in vigore del presente decreto, dia diritto ai certificati verdi, trova applicazione quanto disposto all'articolo 22, comma 5, lettera c). Qualora l'intervento, sulla base della normativa vigente alla data di entrata in vigore del presente decreto, dia diritto alle tariffe omnicomprenditive e l'impianto oggetto dell'intervento entri in esercizio successivamente al 31 dicembre 2012, viene riconosciuto un incentivo, commisurato alla tipologia di intervento, stabilito con il decreto di cui all'articolo 22, comma 5.

11. Fatti salvi i diritti acquisiti e gli effetti dispiegati tenendo conto di quanto stabilito dall'articolo 22, comma 5, lettera c), sono abrogate le seguenti norme:

- a) i commi 1, 2, 3, 5 e 6 dell'articolo 11 del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79, l'articolo 4 del decreto legislativo n. 387 del 2003, i commi 147, 148, 155 e 156 dell'articolo 2 della legge n. 244/07 a decorrere dal 1 gennaio 2016;
- b) l'articolo 2, commi 143, 144, 145, 150, 152, 153 limitatamente alla lettera a), della legge n. 244/07, a decorrere dal 1 gennaio 2013;
- c) i commi 382, 382-bis, 382-quater, 382-quinquies, 382-sexies, 382-septies, 383 dell'articolo 1 della legge 296/06, a decorrere dal 1 gennaio 2016;
- d) l'articolo 7 del decreto legislativo n. 387/03 a decorrere dal 1 gennaio 2013;
- e) il comma 3 dell'articolo 20 del decreto legislativo n. 387/03 a decorrere dal 1 gennaio 2012.

(Cumulabilità degli incentivi)

1. Gli incentivi di cui all'articolo 22 non sono cumulabili con altri incentivi pubblici comunque denominati, fatto salvo quanto precisato ai successivi commi.

2. Il diritto agli incentivi di cui all'articolo 22, comma 3, è cumulabile, nel rispetto delle relative modalità applicative:

a) con l'accesso a fondi di garanzia e fondi di rotazione;

b) con altri incentivi pubblici non eccedenti il 40% del costo dell'investimento nel caso di impianti di potenza elettrica fino a 200 kW, non eccedenti il 30% nel caso di impianti di potenza elettrica fino a 1 MW, e non eccedenti il 20% nel caso di impianti di potenza fino a 10 MW, fatto salvo quanto previsto alla lettera c);

c) per i soli impianti di potenza elettrica fino a 1 MW, di proprietà di aziende agricole o gestiti in connessione con aziende agricole, agro-alimentari, di allevamento e forestali, alimentati da biogas, biomasse e bioliquidi sostenibili l'accesso, a decorrere dall'entrata in esercizio commerciale, con altri incentivi pubblici non eccedenti il 40% del costo dell'investimento;

d) per gli impianti di cui all'articolo 22, commi 3 e 4, con l'accesso alla detassazione dal reddito di impresa degli investimenti in macchinari e apparecchiature;

e) per gli impianti cogenerativi alimentati da biomasse e biogas derivanti da prodotti agricoli, di allevamento e forestali, ivi inclusi i sottoprodotti, ottenuti nell'ambito di intese di filiera o contratti quadro ai sensi degli articoli 9 e 10 del decreto legislativo 27 maggio 2005, n. 102, oppure di filiere corte, cioè ottenuti entro un raggio di 70 chilometri dall'impianto che li utilizza per produrre energia elettrica, l'accesso, a decorrere dall'entrata in esercizio commerciale, è cumulabile con altri incentivi pubblici non eccedenti il 40% del costo dell'investimento.

3. All'articolo 2, comma 152 della legge 24 dicembre 2007, n. 244, dopo le parole "con capitalizzazione anticipata", aggiungere " , fatta eccezione per i fondi di garanzia e i fondi di rotazione".

CAPO II

REGIMI DI SOSTEGNO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA TERMICA DA FONTI RINNOVABILI E PER L'EFFICIENZA ENERGETICA

Art. 25

(Regimi di sostegno)

1. Le misure e gli interventi di incremento dell'efficienza energetica e di produzione di energia termica da fonti rinnovabili sono incentivati:

- a) mediante contributi a valere sulle tariffe del gas naturale per gli interventi di piccole dimensioni di cui all'articolo 26 alle condizioni e secondo le modalità ivi previste;
- b) mediante il rilascio dei certificati bianchi per gli interventi che non ricadono fra quelli di cui alla lettera a) alle condizioni e secondo le modalità previste dall'articolo 27.

Art. 26

(Contributi per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili e per interventi di efficienza energetica di piccole dimensioni)

1. Gli interventi di produzione di energia termica da fonti rinnovabili e di incremento dell'efficienza energetica di piccole dimensioni realizzati in data successiva al 31 dicembre 2012, sono incentivati sulla base dei seguenti criteri generali:

- a) l'incentivo ha lo scopo di assicurare una equa remunerazione dei costi di investimento ed esercizio ed è commisurato alla produzione di energia termica da fonti rinnovabili, ovvero ai risparmi energetici generati dagli interventi;
- b) il periodo di diritto all'incentivo è pari a cinque anni e decorre dalla data di conclusione dell'intervento;
- c) l'incentivo resta costante per tutto il periodo di diritto e può tener conto del valore economico dell'energia prodotta o risparmiata;
- d) l'incentivo può essere assegnato esclusivamente agli interventi che non accedono ad altri incentivi statali fatti salvi i fondi di garanzia e i fondi di rotazione;
- e) gli incentivi sono assegnati tramite contratti di diritto privato fra il GSE e il soggetto responsabile dell'impianto, sulla base di un contratto-tipo definito dall'Autorità per l'energia elettrica e il gas entro tre mesi dalla data di entrata in vigore del primo dei decreti di cui al comma 2;
- f) l'incentivo è attribuito esclusivamente agli interventi realizzati su edifici esistenti, qualora realizzati su edifici.

2. Con decreti del Ministro dello sviluppo economico, di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e, per i profili di competenza, con il Ministro delle politiche agricole e forestali, d'intesa con la Conferenza unificata, sono fissate le modalità per l'attuazione di quanto disposto al presente articolo e per l'avvio dei nuovi meccanismi di incentivazione. I suddetti decreti stabiliscono, inoltre:

- a) i valori degli incentivi tenendo conto dei criteri di cui al comma 2, in relazione a ciascun intervento e tenendo conto dell'effetto scala;
- b) i requisiti tecnici minimi dei componenti, degli impianti e degli interventi;
- c) i contingenti incentivabili per ciascuna applicazione, con strumenti idonei alla salvaguardia delle iniziative avviate;

- d) gli eventuali obblighi di monitoraggio a carico del soggetto beneficiario;
- e) le modalità con le quali il GSE provvede ad erogare gli incentivi;
- f) le condizioni di cumulabilità con altri incentivi pubblici, fermo restando quanto stabilito dal comma 2, lettera d);
- g) le modalità di aggiornamento degli incentivi, nel rispetto dei seguenti criteri:
 - i. la revisione è effettuata, per la prima volta, decorsi due anni dalla data di entrata in vigore del provvedimento di cui al presente comma e successivamente ogni tre anni;
 - ii. i nuovi valori si applicano agli interventi realizzati decorso un anno dall'entrata in vigore del decreto di determinazione dei nuovi valori.

3. I decreti di cui al comma 2 sono adottati entro un anno dall'entrata in vigore del presente decreto.

4. L'Autorità per l'energia elettrica e il gas definisce le modalità con le quali le risorse per l'erogazione degli incentivi di cui al presente articolo trovano copertura sul gettito delle componenti delle tariffe del gas naturale.

5. I commi 3 e 4 dell'articolo 6 del decreto legislativo n. 115/08 sono abrogati a decorrere dalla data di entrata in vigore del decreto attuativo del comma 2, lettera f). Fino al termine di cui al periodo precedente, gli strumenti di incentivazione di cui al comma 3 dell'articolo 6 del decreto legislativo n. 115 del 2008 possono essere cumulati anche con fondi di garanzia e fondi di rotazione.

6. L'articolo 9 del decreto legislativo n. 115/08 è **abrogato**.

Art. 27 *(Certificati bianchi)*

1. Al fine di rendere coerente con la strategia complessiva e razionalizzare il sistema dei certificati bianchi, con i provvedimenti di cui all'articolo 7 del decreto legislativo n. 115 del 2008:

- a) sono stabilite le modalità con cui gli obblighi in capo alle imprese di distribuzione di cui all'articolo 9, comma 1, del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79, e all'articolo 16, comma 4, del decreto legislativo 23 maggio 2000, n. 164, si raccordano agli obiettivi nazionali sull'efficienza energetica;
- b) è disposta un'interfaccia unica per l'emissione dei certificati bianchi gestita dal GSE;
- c) sono approvate almeno 15 nuove schede standardizzate, predisposte dall'ENEA-UTEE secondi quanto stabilito dall'articolo 28, comma 1;
- d) è raccordato il periodo di diritto ai certificati con la vita utile dell'intervento;
- e) sono individuate modalità per ridurre tempi e adempimenti per l'ottenimento dei certificati;
- f) sono stabiliti i criteri per la determinazione del contributo tariffario per i costi sostenuti dai soggetti obbligati per il conseguimento degli obiettivi di risparmio di energia primaria posti a loro carico.

2. Ai fini dell'applicazione del meccanismo dei certificati bianchi, i risparmi realizzati nel settore dei trasporti attraverso le schede di cui all'articolo 28 sono equiparati a risparmi di gas naturale.

3. I risparmi di energia realizzati attraverso interventi di efficientamento delle reti elettriche e del gas naturale individuati nelle schede di cui all'articolo 28 concorrono al raggiungimento degli obblighi in capo alle imprese di distribuzione. A tali interventi non sono rilasciabili certificati bianchi.

4. Gli impianti cogenerativi entrati in esercizio dopo il 1 aprile 1999 e prima della data di entrata in vigore del decreto legislativo 8 febbraio 2007, n. 20, riconosciuti come cogenerativi ai sensi delle norme applicabili alla data di entrata in esercizio, hanno diritto, qualora non accedano ai certificati verdi né agli incentivi definiti in attuazione dell'articolo 30, comma 11, della legge n. 99/09, a un incentivo pari al 30% di quello definito ai sensi della medesima legge per un periodo di cinque anni a decorrere dall'entrata in vigore del decreto di definizione del predetto incentivo, sempreché, in ciascuno degli anni del predetto periodo, continuino ad essere cogenerativi ai sensi delle norme applicabili alla data di entrata in esercizio.

Art. 28

(Misure in materia di efficienza energetica)

1. Considerata l'esigenza di procedere in tempi brevi all'attuazione delle attività previste dal decreto legislativo n. 115 del 2008 ai fini del conseguimento degli obiettivi congiunti di sviluppo delle fonti rinnovabili e promozione dell'efficienza energetica, anche nelle more dell'emanazione dei provvedimenti di cui all'articolo 4, commi 2 e 3 del suddetto decreto legislativo, l'ENEA svolge ed avvia tutte le attività previste nel suddetto decreto legislativo ed in particolare:

a) ai sensi dell'articolo 4, comma 4, lettera c) del decreto legislativo n. 115 del 2008, entro sei mesi dall'entrata in vigore del presente decreto redige e trasmette al Ministero dello sviluppo economico almeno 15 schede standardizzate per la quantificazione dei risparmi nell'ambito del meccanismo dei certificati bianchi, con particolare riguardo ai seguenti settori/interventi:

- i. diffusione di automezzi elettrici e a gas naturale;
- ii. interventi nel settore informatico con particolare riguardo all'utilizzo di server/servizi remoti anche virtuali;
- iii. illuminazione efficiente con particolare riguardo all'illuminazione pubblica a LED e al terziario;
- iv. apparecchiature ad alta efficienza per il settore terziario e industriale quali, ad esempio, gruppi frigo, unità trattamento aria (U.T.A);
- v. misure di efficientamento nel settore della distribuzione idrica;
- vi. risparmio di energia nei sistemi di telecomunicazioni e uso delle tecnologie delle comunicazioni ai fini del risparmio energetico;
- vii. recuperi di energia.

b) provvede a pubblicare casi studio e parametri standard come guida per facilitare la realizzazione e la replicabilità degli interventi a consuntivo.

Art. 28-bis

(Fondo Rotativo di cui all'articolo 1, comma 1110, della legge 27 dicembre 2006 n. 296)

1. Per le regioni e gli enti locali, nonché per tutti gli altri enti pubblici, la durata massima dei finanziamenti a tasso agevolato non può essere superiore a centottanta mesi in deroga al termine di cui all'articolo 1, comma 1111, della legge 27 dicembre 2006, n. 296.
2. Con la convenzione prevista all'articolo 1, comma 1115, della legge 27 dicembre 2006, n. 296 sono definiti, altresì, gli oneri di gestione del fondo rotativo di cui all'articolo 1, comma 1110, della legge 27 dicembre 2006, n. 296 da riconoscersi alla Cassa Depositi e Prestiti SpA. La copertura di tali oneri, nella misura massima dell'1,50% su base annua, è disposta a valere

sulle risorse annualmente confluite nel medesimo fondo provenienti dal bilancio dello Stato e dai rimborsi dei finanziamenti agevolati erogati.

CAPO III

REGIMI DI SOSTEGNO PER L'UTILIZZO DELLE FONTI RINNOVABILI NEI TRASPORTI

Art. 29

(Disposizioni in materia di biocarburanti)

1. Nell'articolo 2-quater del decreto-legge 10 gennaio 2006, n. 2, convertito dalla legge 11 marzo 2006, n. 81, e successive modificazioni, il comma 4 è sostituito dal seguente:

“4. I biocarburanti e gli altri carburanti rinnovabili da immettere in consumo ai sensi dei commi 1, 2 e 3 sono i carburanti liquidi o gassosi per i trasporti ricavati dalla biomassa.”

2. L'impiego di biocarburanti nei trasporti è incentivato con le modalità di cui all'articolo 2-quater del decreto-legge 10 gennaio 2006, n. 2, convertito dalla legge 11 marzo 2006, n. 81, e successive modificazioni, e all'articolo 2, commi 139 e 140, della legge n. 244/07, nel rispetto di quanto previsto ai commi successivi. Per tali finalità, la quota minima di cui al citato comma 139 dell'articolo 2 della legge n. 244/07, calcolata sulla base del tenore energetico, è fissata, senza oneri aggiuntivi a carico dello Stato, nella misura del 5,0 per cento per l'anno 2013, e nella misura del 5,5 per cento per l'anno 2014. Per gli anni successivi al 2014 la quota è incrementata con le modalità di cui all'articolo 2, comma 140, della stessa legge n. 244/07.

3. A decorrere dal 1 gennaio 2012 i biocarburanti immessi in consumo saranno conteggiati ai fini del rispetto dell'obbligo di cui all'articolo 2-quater del decreto-legge 10 gennaio 2006, n. 2, convertito dalla legge 11 marzo 2006, n. 81, e successive modificazioni, a condizione che rispettino i criteri di sostenibilità di cui all'articolo 34 e a condizione, al fine di agevolare lo svolgimento delle attività di vigilanza sulla sostenibilità dei biocarburanti, che i medesimi biocarburanti siano prodotti in impianti, ovunque ubicati, accreditati dal Ministero dello sviluppo economico, di concerto con il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, con modalità stabilite dagli stessi Ministeri entro tre mesi dalla data di entrata in vigore del presente provvedimento.

4. Allo scopo di valorizzare il contributo alla riduzione delle emissioni climalteranti dei biocarburanti prodotti in luoghi vicini a quelli di consumo finale, ai fini del rispetto dell'obbligo di cui all'articolo 2-quater del decreto-legge 10 gennaio 2006, n. 2, convertito dalla legge 11 marzo 2006, n. 81, e successive modificazioni, a decorrere dal 1 gennaio 2012 il contributo energetico dei biocarburanti diversi da quelli di cui al comma successivo è maggiorato rispetto al contenuto energetico effettivo qualora siano prodotti in stabilimenti ubicati in Paesi dell'Unione europea. Analoga maggiorazione è attribuita ai biocarburanti immessi in consumo al di fuori della rete di distribuzione dei carburanti, purché la percentuale di biocarburante impiegato sia pari al 25% e fermi restando i requisiti di sostenibilità. Le misure delle predette maggiorazioni sono stabilite con il decreto di cui al comma 7.

5. Ai fini del rispetto dell'obbligo di cui all'articolo 2-quater del decreto-legge 10 gennaio 2006, n. 2, convertito dalla legge 11 marzo 2006, n. 81, e successive modificazioni, il contributo dei biocarburanti, incluso il biometano, per i quali il soggetto che li immette in consumo sia in grado di dimostrare, mediante le modalità richiamate all'articolo 35, che essi sono stati prodotti a partire da rifiuti e sottoprodotti, come definiti, individuati e tracciati ai sensi del decreto legislativo n. 152/06, materie cellulosiche di origine non alimentare, alghe, è maggiorato rispetto a quello di altri

biocarburanti, in misura, stabilita dal decreto di cui al comma 7, comunque idonea a tener conto del maggior contributo al raggiungimento degli obiettivi.

6. Qualora siano immessi in consumo biocarburanti ottenuti a partire da biocarburanti ricadenti nella tipologia di cui al comma 5 e da altri biocarburanti, il contributo ai fini del rispetto dell'obbligo richiamata al comma 5 è calcolata sulla base del contenuto energetico di ciascun biocarburante.

7. Con decreto del Ministro dello sviluppo economico di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e con il Ministro delle politiche agricole e forestali, da emanarsi entro sei mesi dalla data di entrata in vigore del presente provvedimento, sono stabilite le maggiorazioni di cui ai commi 4 e 5.

Art. 29-bis

(Interventi a favore dello sviluppo tecnologico e industriale)

1. Al fine di corrispondere all'esigenza di garantire uno sviluppo equilibrato dei vari settori che concorrono al raggiungimento degli obiettivi di cui all'articolo 3 attraverso la promozione congiunta di domanda e offerta di tecnologie per l'efficienza energetica e le fonti rinnovabili, entro 180 giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto legislativo, il Ministro dello sviluppo economico, individua, senza nuovi o maggiori oneri per il Bilancio dello Stato, interventi e misure per lo sviluppo tecnologico e industriale in materia di fonti rinnovabili ed efficienza energetica sulla base dei seguenti criteri:

- a) gli interventi e le misure sono coordinate con le disposizioni di cui al presente Titolo al fine di contribuire, in un'ottica di sistema, al raggiungimento degli obiettivi nazionali di cui all'articolo 3;
- b) gli interventi e le misure prevedono, anche attraverso le risorse di cui al comma 2, il sostegno a:
 - i. progetti di sviluppo sperimentale e tecnologico, con particolare riguardo alle infrastrutture della rete elettrica, ai sistemi di accumulo, ai biocarburanti di seconda generazione nonché di nuova generazione, alle tecnologie innovative di conversione dell'energia solare;
 - ii. progetti di innovazione dei processi e dell'organizzazione nei servizi energetici;
 - iii. creazione, ampliamento e animazione dei poli di innovazione finalizzati alla realizzazione dei progetti di cui al punto 1;
 - iv. fondi per la progettualità degli interventi di installazione delle fonti rinnovabili e del risparmio energetico a favore di enti pubblici.

2. Per il finanziamento delle attività di cui al comma 1 è istituito un fondo presso la Cassa Conguaglio per il settore elettrico alimentato dal gettito della tariffe elettriche e del gas naturale in misura pari, rispettivamente, a 0,02 c€/kWh e a 0,08 c€/Sm³.

3. L'Autorità per l'energia elettrica e i gas stabilisce le modalità con le quali le risorse di cui al comma 2 trovano copertura sulle componenti delle tariffe elettriche e del gas, dando annualmente comunicazione al Ministero dello sviluppo economico delle relative disponibilità.

TITOLO VI

GARANZIE DI ORIGINE, TRASFERIMENTI STATISTICI E PROGETTI COMUNI

Art. 30

(Garanzia di origine dell'elettricità prodotta da fonti rinnovabili)

1. Con le modalità previste dall'articolo 1, comma 5, del decreto-legge 18 giugno 2007, n. 73, convertito con la legge 3 agosto 2007, n. 125, sono aggiornate le modalità di rilascio, riconoscimento e utilizzo della garanzia di origine dell'elettricità da fonti rinnovabili in conformità alle disposizioni dell'articolo 15 della direttiva 2009/28/CE.

2. La garanzia di origine di cui al comma 1 ha esclusivamente lo scopo di consentire ai fornitori di energia elettrica di provare ai clienti finali la quota o la quantità di energia da fonti rinnovabili nel proprio mix energetico.

3. Il rilascio, il riconoscimento o l'utilizzo della garanzia di origine di cui al comma 1 non ha alcun rilievo ai fini di:

- a) riconoscimento dei meccanismi di sostegno per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili;
- b) riconoscimento della provenienza da fonti rinnovabili dell'elettricità munita di garanzia di origine ai fini dell'applicazione dei meccanismi di sostegno;
- c) utilizzo di trasferimenti statistici e progetti comuni;
- d) misura del grado di raggiungimento degli obiettivi nazionali in materia di fonti rinnovabili.

4. A decorrere dal 1 gennaio dell'anno successivo a quello di entrata in vigore del decreto di cui al comma 1, i fornitori di energia elettrica possono utilizzare esclusivamente la garanzia di origine di cui allo stesso comma 1 per provare ai clienti finali la quota o la quantità di energia da fonti rinnovabili nel proprio mix energetico. A decorrere dalla medesima data è abrogato l'articolo 11 del decreto legislativo n. 387/03.

Art. 31

(Progetti comuni e trasferimenti statistici con altri Stati Membri)

1. Sulla base di accordi internazionali all'uopo stipulati, sono promossi e gestiti con Stati membri progetti comuni e trasferimenti statistici a favore dell'Italia di produzioni di energia da fonti rinnovabili, nel rispetto dei seguenti criteri:

- a) gli accordi sono promossi allorché si verifica il mancato raggiungimento degli obiettivi intermedi fino al 2016;
- b) l'onere specifico per il trasferimento statistico e per i progetti comuni è inferiore, in misura stabilita negli accordi di cui al presente articolo, rispetto al valore medio ponderato dell'incentivazione della produzione elettrica da fonti rinnovabili in Italia, al netto della produzione e dei valori dell'incentivazione dell'elettricità dalla fonte solare, riferiti all'anno precedente a quello di stipula dell'accordo;
- c) gli accordi sono stipulati e gestiti con modalità che assicurano che l'energia oggetto del trasferimento statistico, ovvero la quota di energia proveniente dal progetto comune, contribuisce al raggiungimento degli obiettivi italiani in materia di fonti rinnovabili;
- d) sono stabilite le misure necessarie ad assicurare il monitoraggio dell'energia trasferita per le finalità di cui all'articolo 36.

2. La copertura dei costi per i trasferimenti statistici e i progetti comuni di cui al comma 1 è assicurata dalle tariffe dell'energia elettrica e del gas naturale, con modalità fissate dall'Autorità per l'energia elettrica e il gas successivamente alla stipula di ciascun accordo.

Art. 32

(Progetti comuni con Paesi terzi)

1. Ai fini del conseguimento degli obiettivi nazionali in materia di energie rinnovabili, è incentivata l'importazione di elettricità da fonti rinnovabili proveniente da Paesi diversi dagli Stati membri dell'Unione europea ed effettuata su iniziativa di soggetti operanti nel settore energetico, sulla base di accordi internazionali all'uopo stipulati con il Paese da cui l'elettricità da fonti rinnovabili viene importata. Tali accordi si conformano ai seguenti criteri:

a) il sostegno è effettuato mediante il riconoscimento, sull'energia immessa nel sistema elettrico nazionale, di un incentivo che, rispetto a quello riconosciuto in Italia alle fonti e alle tipologie impiantistiche da cui l'elettricità è prodotta nel Paese terzo, è di pari durata e di entità inferiore, in misura fissata negli accordi di cui al presente articolo, tenendo conto della maggiore producibilità ed efficienza degli impianti nei Paesi terzi e del valore medio dell'incentivazione delle fonti rinnovabili in Italia;

b) la produzione e l'importazione avviene con modalità tali da assicurare che l'elettricità importata contribuisce al raggiungimento degli obiettivi italiani in materia di fonti rinnovabili;

c) sono stabilite le misure necessarie ad assicurare il monitoraggio dell'elettricità importata per le finalità di cui all'articolo 36.

2. Con decreto del Presidente del Consiglio dei ministri su proposta del Ministro dello sviluppo economico di concerto con i Ministri degli affari esteri e dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, può essere stabilito, salvaguardando gli accordi già stipulati, un valore dell'incentivo diverso da quello di cui alla lettera a) del comma 1, contemperando gli oneri economici conseguenti al riconoscimento dell'incentivo stesso e gli effetti economici del mancato raggiungimento degli obiettivi.

3. Il comma 4 dell'articolo 20 del decreto legislativo n. 387/03 è abrogato.

Art. 33

(Trasferimenti statistici tra le Regioni)

1. Ai fini del raggiungimento dei rispettivi obiettivi in materia di fonti rinnovabili, definiti in attuazione dell'articolo 2, comma 167, della legge n. 244/07, le regioni e le province autonome possono concludere accordi per il trasferimento statistico di determinate quantità di energia rinnovabile.

2. Il trasferimento statistico di cui al comma 1 non pregiudica il conseguimento dell'obiettivo della regione che effettua il trasferimento.

3. Il raggiungimento dell'obiettivo di ciascuna regione, richiamato al comma 1, e la disponibilità effettiva di energia da trasferire, ovvero da compensare, è misurato applicando la metodologia di cui all'articolo 36, comma 5.

4. Ai fini del raggiungimento dei propri obiettivi le regioni:

a) possono concludere intese con enti territoriali interni ad altro Stato membro e accordi con altri Stati membri per trasferimenti statistici, nel rispetto delle condizioni e dei limiti di cui ai commi 2 e 3 dell'articolo 6 della legge 5 giugno 2003, n. 131, oppure concorrere alla copertura degli oneri di cui all'articolo 31, comma 2;

b) assicurano la coerenza tra la programmazione in materia di fonti rinnovabili, di cui all'articolo 2, comma 168, della legge n. 244/07, e la programmazione in altri settori;

c) promuovono l'efficienza energetica in coerenza con le norme nazionali;

d) emanano indirizzi agli enti locali, in particolare per il contenimento dei consumi energetici e per lo svolgimento dei procedimenti, di competenza degli enti locali, per la costruzione e l'esercizio degli impianti a fonti rinnovabili;

e) provvedono a incentivare la produzione di energia da fonti rinnovabili e l'efficienza energetica, nei limiti di cumulabilità fissati dalle norme nazionali.

5. Ai sensi dell'articolo 2, comma 169, della legge n. 244/07, il Ministro dello sviluppo economico provvede alla verifica del raggiungimento degli obiettivi regionali definiti in attuazione dell'articolo 2, comma 167, della stessa legge n. 244/07, sulla base di quanto previsto all'articolo 36, comma 5.

6. Qualora, a seguito delle verifiche di cui al comma 5, relative agli obiettivi intermedi successivi a quello del periodo 2011-2012, sia riscontrato il mancato conseguimento degli obiettivi in una o più regioni, il Presidente del Consiglio dei ministri, su proposta del Ministro dello sviluppo economico, assegna alla regione interessata un termine non inferiore a sei mesi per il conseguimento di detti obiettivi, anche con gli strumenti e le modalità di cui ai commi 1 e 4. Decorso inutilmente il termine di cui al periodo precedente, il Consiglio dei ministri, sentita la regione interessata, su proposta del Ministro dello sviluppo economico, nomina, ai sensi dell'articolo 8, comma 1, della legge 5 giugno 2003, n. 131, un apposito commissario incaricato di garantire il conseguimento degli obiettivi con gli strumenti e le modalità di cui ai commi 1 e 4.

TITOLO VII

SOSTENIBILITA' DI BIOCARBURANTI E BIOLIQUIDI

Art. 34

(Criteri di sostenibilità per i biocarburanti e i bioliquidi)

1. Fatto salvo quanto previsto al comma 2, a decorrere dal 1 gennaio 2012, i biocarburanti utilizzati nei trasporti e i bioliquidi utilizzati per la produzione di energia elettrica, termica o per il raffrescamento sono conteggiabili per il raggiungimento degli obiettivi nazionali e possono accedere agli strumenti di sostegno, ivi inclusi i meccanismi basati sull'obbligo di rispetto di quote minime, solo se rispettano i criteri di sostenibilità di cui al provvedimento attuativo della direttiva 2009/30/CE del Parlamento europeo e Consiglio del 23 aprile 2009, che modifica la direttiva 98/70/CE per quanto riguarda le specifiche relative a benzina, combustibile diesel e gasolio, nonché l'introduzione di un meccanismo inteso a controllare e ridurre le emissioni di gas a effetto serra, modifica la direttiva 99/32/CE per quanto concerne le specifiche relative al combustibile utilizzato dalle navi adibite alla navigazione interna ed abroga la direttiva 93/12/CEE. Per il calcolo delle

emissioni di gas a effetto serra prodotte durante il ciclo di vita dei biocarburanti e dei bioliquidi si applica quanto previsto dallo stesso provvedimento attuativo.

2. Per l'applicazione del comma 1 nell'ambito del presente provvedimento, ai fini del calcolo richiamato al punto 19 dell'allegato V della direttiva 2009/28/CE, si fa riferimento ai valori dei carburanti fossili ivi richiamati.

Art. 35

(Verifica del rispetto dei criteri di sostenibilità per i biocarburanti e per i bioliquidi)

1. Ai fini della verifica del rispetto dei criteri di sostenibilità dei biocarburanti, si applicano le disposizioni di cui al provvedimento di attuazione della direttiva 2009/30/CE richiamata all'articolo 34, comma 1, ivi incluse le sanzioni.

2. Le disposizioni richiamate al comma 1 si applicano anche per la verifica del rispetto dei criteri di sostenibilità dei bioliquidi.

TITOLO VIII

MONITORAGGIO, CONTROLLO E RELAZIONE

Art. 36

(Monitoraggio, sistema statistico nazionale, relazioni e aggiornamenti)

1. Nei limiti delle risorse disponibili allo scopo, il Ministero dello sviluppo economico provvede ad integrare il sistema statistico in materia di energia perseguendo le seguenti finalità:

a) assicurare il monitoraggio del raggiungimento degli obiettivi, intermedi e al 2020, in materia di quote dei consumi finali lordi di elettricità, energia per il riscaldamento e il raffreddamento, e per i trasporti, coperti da fonti energetiche rinnovabili nei trasporti, secondo i criteri di cui al regolamento (CE) n. 1099/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 ottobre 2008, relativo alle statistiche dell'energia, e successive modifiche, tenendo conto anche dei progetti comuni e dei trasferimenti statistici tra Stati membri;

b) assicurare coerenza tra il monitoraggio di cui al comma a) e il bilancio energetico nazionale;

c) assicurare che il medesimo monitoraggio di cui alla lettera a) consenta di stimare, per ciascuna regione e provincia autonoma, i medesimi parametri di quote dei consumi energetici coperti da fonti energetiche rinnovabili, con modalità idonee a misurare il grado di raggiungimento degli obiettivi regionali stabiliti in attuazione dell'articolo 2, comma 167, della legge n. 244/07.

2. Per le finalità di cui al comma 1, il GSE tenuto conto delle norme stabilite in ambito SISTAN e EUROSTAT, organizza e gestisce un sistema nazionale per il monitoraggio statistico dello stato di sviluppo delle fonti rinnovabili, idoneo a:

a) generare i dati necessari per misurare lo stato di raggiungimento degli obiettivi di cui al medesimo comma 1 sia in ambito nazionale e stimare il grado di raggiungimento dei medesimi obiettivi in ciascuna regione e provincia autonoma;

b) stimare i risultati connessi alla diffusione delle fonti rinnovabili e all'efficienza energetica in termini di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra.

3. Il GSE provvede altresì a sviluppare ed applicare metodologie idonee a fornire, con cadenza biennale:

a) stime delle ricadute industriali ed occupazionali connesse alla diffusione delle fonti rinnovabili e alla promozione dell'efficienza energetica;

b) stime dei costi e dell'efficacia delle misure di sostegno, con raffronto con i principali Paesi dell'Unione europea.

4. Sulla base delle attività di cui ai commi 1 e 2, entro il 31 dicembre 2011 il Ministro dello sviluppo economico approva la metodologia che, nell'ambito del sistema statistico nazionale in materia di energia, viene applicata per generare i dati necessari per misurare, ai fini delle comunicazioni alla Commissione europea, il grado di raggiungimento degli obiettivi nazionali.

5. Sulla base delle attività di cui ai commi 1 e 2, entro il 31 dicembre 2012 il Ministro dello sviluppo economico di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e, per gli aspetti inerenti le biomasse, il Ministro per le politiche agricole alimentari e forestali, d'intesa con la Conferenza unificata, approva la metodologia che, nell'ambito del sistema statistico nazionale, viene applicata per generare i dati necessari per misurare il grado di raggiungimento degli obiettivi regionali definiti in attuazione dell'articolo 2, commi 167 e 170, della legge 244/07.

6. Anche sulla base delle attività di monitoraggio di cui ai precedenti commi:

a) il GSE sottopone al Ministero dello sviluppo economico lo schema di relazione sui progressi realizzati nella promozione e nell'uso dell'energia da fonti rinnovabili di cui all'articolo 22 della direttiva 2009/28/CE;

b) il Ministero dello sviluppo economico, sentito il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, provvede alla trasmissione alla Commissione europea della relazione di cui all'articolo 22 della direttiva 2009/28/CE e, qualora la quota di energia da fonti rinnovabili sia scesa al di sotto di quella necessaria al rispetto della progressione temporale di cui all'articolo 3, comma 3, all'aggiornamento del Piano di azione nazionale sulle energie rinnovabili di cui all'articolo 4 della medesima direttiva.

7. Entro il 31 dicembre 2011 e successivamente ogni due anni l'ENEA trasmette al Ministero dello sviluppo economico e all'Autorità per l'energia elettrica e il gas un rapporto inerente lo stato e le prospettive delle tecnologie per la produzione di energia elettrica, di calore e di biocarburanti, nonché inerenti l'efficienza energetica, con riguardo particolare a disponibilità, costi commerciali, sistemi innovativi non ancora commerciali e potenziale nazionale residuo di fonti rinnovabili e di efficienza energetica.

8. L'Autorità per l'energia elettrica e il gas provvede alla copertura dei costi sostenuti da GSE ed ENEA, non coperti da altre risorse, per lo svolgimento delle attività svolte ai sensi del presente decreto.

TITOLO IX

DISPOSIZIONI FINALI

Art. 37

(Disposizioni specifiche per le regioni a statuto speciale e per le province autonome di Trento e Bolzano)

1. Sono fatte salve le competenze delle regioni a statuto speciale e delle province autonome di Trento e di Bolzano che provvedono alle finalità del presente decreto legislativo ai sensi dei rispettivi statuti speciali e delle relative norme di attuazione.

Art. 38

(Disposizioni finali e clausola di invarianza finanziaria)

1. Gli allegati, che costituiscono parte integrante del presente decreto, sono aggiornati con decreto del Ministro dello sviluppo economico.
2. Dal presente decreto non devono derivare nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica.
3. All'attuazione delle disposizioni del presente decreto, le amministrazioni interessate provvedono con le risorse umane, strumentali e finanziarie disponibili a legislazione vigente.
4. Ai sensi dell'articolo 27, paragrafo 2, della direttiva 2009/28/CE, il Ministero dello sviluppo economico trasmette alla Commissione europea il presente decreto legislativo e le eventuali successive modificazioni ed integrazioni.

Art. 39

(Entrata in vigore)

1. Il presente decreto entra in vigore il giorno successivo a quello della sua pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana.

Il presente decreto, munito del sigillo dello Stato, sarà inserito nella Raccolta ufficiale degli atti normativi della Repubblica italiana. E' fatto obbligo a chiunque spetti di osservarlo e di farlo osservare.

ALLEGATO 1

Procedure di calcolo degli obiettivi

1. Calcolo della quota di energia da fonti rinnovabili

1. Ai fini del raggiungimento dell'obiettivo di cui all'articolo 3, comma 1, il consumo finale lordo di energia da fonti rinnovabili è calcolato come la somma:

- a) del consumo finale lordo di elettricità da fonti energetiche rinnovabili;
- b) del consumo finale lordo di energia da fonti rinnovabili per il riscaldamento e il raffreddamento;
- c) del consumo finale di energia da fonti energetiche rinnovabili nei trasporti.

Per il calcolo della quota di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo, il gas, l'elettricità e l'idrogeno prodotti da fonti energetiche rinnovabili sono presi in considerazione una sola volta ai fini delle lettere a), b) o c), del primo comma.

2. I biocarburanti e i bioliquidi che non soddisfano i criteri di sostenibilità, con le modalità, i limiti e le decorrenze fissate dal presente decreto, non sono presi in considerazione.

3. Ai fini del comma 1, lettera a), il consumo finale lordo di elettricità da fonti energetiche rinnovabili è calcolato come quantità di elettricità prodotta a livello nazionale da fonti energetiche rinnovabili, escludendo la produzione di elettricità in centrali di pompaggio con il ricorso all'acqua precedentemente pompata a monte.

4. Negli impianti multicompostibile (centrali ibride) che utilizzano fonti rinnovabili e convenzionali, si tiene conto unicamente della parte di elettricità prodotta da fonti rinnovabili. Ai fini del calcolo, il contributo di ogni fonte di energia è calcolato sulla base del suo contenuto energetico.

5. L'elettricità da energia idraulica ed energia eolica è presa in considerazione conformemente alla formula di normalizzazione definita al paragrafo 3.

6. Ai fini del comma 1, lettera b), del presente paragrafo, il consumo finale lordo di energia da fonti rinnovabili per il riscaldamento e il raffreddamento è calcolato come quantità di teleriscaldamento e teleraffrescamento prodotti a livello nazionale da fonti rinnovabili più il consumo di altre energie da fonti rinnovabili nell'industria, nelle famiglie, nei servizi, in agricoltura, in silvicoltura e nella pesca per il riscaldamento, il raffreddamento e la lavorazione.

7. Negli impianti multicompostibile che utilizzano fonti rinnovabili e convenzionali, si tiene conto unicamente della parte di calore e di freddo prodotta a partire da fonti rinnovabili. Ai fini del calcolo, il contributo di ogni fonte di energia è calcolato sulla base del suo contenuto energetico.

8. Si tiene conto dell'energia da calore aerotermico, geotermico e idrotermale catturata da pompe di calore ai fini del comma 1, lettera b), a condizione che il rendimento finale di energia ecceda di almeno il 5% l'apporto energetico primario necessario per far funzionare le pompe di calore. La

quantità di calore da considerare quale energia da fonti rinnovabili ai fini della presente direttiva è calcolato secondo la metodologia di cui al paragrafo 4.

9. Ai fini del paragrafo 1, lettera b), non si tiene conto dell'energia termica generata da sistemi energetici passivi, che consentono di diminuire il consumo di energia in modo passivo tramite la progettazione degli edifici o il calore generato da energia prodotta da fonti non rinnovabili.

10. Il contenuto energetico dei carburanti per autotrazione di cui al paragrafo 5 è quello indicato nello stesso paragrafo.

11. La quota di energia da fonti rinnovabili è calcolata dividendo il consumo finale lordo di energia da fonti energetiche rinnovabili per il consumo finale lordo di energia da tutte le fonti energetiche, espressa in percentuale.

12. La somma di cui al comma 1 è adeguata in considerazione dell'eventuale ricorso a trasferimenti statistici o a progetti comuni con altri Stati membri o a progetti comuni con Paesi terzi.

In caso di trasferimento statistico, la quantità trasferita:

- a) a uno Stato membro è dedotta dalla quantità di energia rinnovabile presa in considerazione ai fini del raggiungimento dell'obiettivo di cui all'articolo 3, comma 1;
- b) da uno Stato membro è aggiunta alla quantità di energia rinnovabile presa in considerazione ai fini del raggiungimento dell'obiettivo di cui all'articolo 3, comma 1.

In caso di progetto comune con Paesi terzi, l'energia elettrica importata è aggiunta alla quantità di energia rinnovabile presa in considerazione ai fini del raggiungimento dell'obiettivo di cui all'articolo 3, comma 1.

13. Nel calcolo del consumo finale lordo di energia nell'ambito della valutazione del conseguimento degli obiettivi e della traiettoria indicativa, la quantità di energia consumata nel settore dell'aviazione è considerata, come quota del consumo finale lordo di energia, non superiore al 6,18%.

14. La metodologia e le definizioni utilizzate per il calcolo della quota di energia prodotta da fonti rinnovabili sono quelle fissate dal regolamento (CE) n. 1099/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 ottobre 2008, relativo alle statistiche dell'energia e successive modificazioni.

2. Calcolo della quota di energia da fonti rinnovabili in tutte le forme di trasporto

1. Ai fini del raggiungimento dell'obiettivo di cui all'articolo 3, comma 2, si applicano le seguenti disposizioni:

- a) per il calcolo del denominatore, ossia della quantità totale di energia consumata nel trasporto ai fini del primo comma, sono presi in considerazione solo la benzina, il diesel, i biocarburanti consumati nel trasporto su strada e su rotaia e l'elettricità;
- b) per il calcolo del numeratore, ossia della quantità di energia da fonti rinnovabili consumata nel trasporto ai fini del primo comma, sono presi in considerazione tutti i tipi di energia da fonti rinnovabili consumati in tutte le forme di trasporto;

c) per il calcolo del contributo di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili e consumata in tutti i tipi di veicoli elettrici ai fini di cui alle lettere a) e b), è utilizzata la quota nazionale di elettricità da fonti rinnovabili, misurata due anni prima dell'anno in questione. Inoltre, per il calcolo dell'energia elettrica da fonti rinnovabili consumata dai veicoli stradali elettrici, questo consumo è considerato pari a 2,5 volte il contenuto energetico dell'apporto di elettricità da fonti energetiche rinnovabili.

2. Ai fini della dimostrazione del rispetto degli obblighi nazionali in materia di energie rinnovabili imposti agli operatori e dell'obiettivo di impiegare energia da fonti rinnovabili per tutte le forme di trasporto, il contributo dei biocarburanti prodotti a partire da rifiuti, residui, materie cellulosiche di origine non alimentare e materie ligno- cellulosiche è considerato equivalente al doppio di quello di altri biocarburanti.

3. Formula di normalizzazione per il computo dell'elettricità da energia idraulica e da energia eolica

Ai fini del computo dell'elettricità da energia idraulica in un dato Stato membro si applica la seguente formula:

$$Q_{N(norm)} = C_N \times \left[\sum_{i=N-14}^N \frac{Q_i}{C_i} \right] / 15$$

dove

N =anno di riferimento;

$Q_{N(norm)}$ =elettricità normalizzata generata da tutte le centrali idroelettriche nazionali nell'anno N , a fini di computo;

Q_i =quantità di elettricità, misurata in GWh, effettivamente generata nell'anno i da tutte le centrali idroelettriche nazionali, escludendo la produzione delle centrali di pompaggio che utilizzano l'acqua precedentemente pompata a monte;

C_i =capacità totale installata, al netto dell'accumulazione per pompaggi, misurata in MW, di tutte le centrali idroelettriche nazionali alla fine dell'anno i .

Ai fini del computo dell'elettricità da energia eolica in un dato Stato membro si applica la seguente formula:

$$Q_{N(norm)} = \frac{C_N + C_{N-1}}{2} \times \frac{\sum_{i=N-n}^N Q_i}{\sum_{j=N-n}^N \left(\frac{C_j + C_{j-1}}{2} \right)}$$

Dove:

N =anno di riferimento;

$Q_{N(norm)}$ =elettricità normalizzata generata da tutte le centrali eoliche nazionali nell'anno N , a fini di computo;

Q_i	=quantità di elettricità, misurata in GWh, effettivamente generata nell'anno i da tutte le centrali eoliche nazionali;
C_j	=capacità totale installata, misurata in MW, di tutte le centrali eoliche dello Stato membro alla fine dell'anno j ;
n	=il più basso dei seguenti valori: 4 o il numero di anni precedenti l'anno N per i quali sono disponibili dati sulla capacità e la produzione nazionale in questione.

4. Computo dell'energia prodotta dalle pompe di calore

La quantità di energia aerotermica, geotermica o idrotermica catturata dalle pompe di calore da considerarsi energia da fonti rinnovabili ai fini del presente decreto legislativo, E_{RES} , è calcolata in base alla formula seguente:

$$E_{RES} = Q_{usable} * (1 - 1/SPF)$$

dove

Q_{usable} = il calore totale stimato prodotto da pompe di calore che rispondono ai criteri che saranno definiti sulla base degli orientamenti stabiliti dalla Commissione ai sensi dell'allegato VII della direttiva 2009/28/CE, applicato nel seguente modo: solo le pompe di calore per le quali $SPF > 1,15 * 1/\eta$ sarà preso in considerazione;

SPF = il fattore di rendimento stagionale medio stimato per tali pompe di calore;

η è il rapporto tra la produzione totale lorda di elettricità e il consumo di energia primaria per la produzione di energia e sarà calcolato come media a livello UE sulla base dei dati Eurostat.

Nel caso di pompe di calore a gas η è posto pari a 1 fino alla determinazione di un più appropriato valore, effettuata dal Ministero dello sviluppo economico con apposita circolare al GSE.

5. Contenuto energetico dei carburanti per autotrazione

Carburante	Contenuto energetico per peso (potere calorifico inferiore, MJ/kg)	Contenuto energetico per volume (potere calorifico inferiore, MJ/l)
Bioetanolo (etanolo prodotto a partire dalla biomassa)	27	21
Bio-ETBE (etere etilterbutilico prodotto a partire dal bioetanolo)	36 (di cui il 37 % prodotto da fonti rinnovabili)	27 (di cui il 37 % prodotto da fonti rinnovabili)
Biometanolo (metanolo prodotto a partire dalla biomassa destinato a essere usato come biocarburante)	20	16
Bio-MTBE (etere metiliterbutilico prodotto a partire dal biometanolo)	35 (di cui il 22 % prodotto da fonti rinnovabili)	26 (di cui il 22 % prodotto da fonti rinnovabili)
Bio-DME (dimetiletere prodotto a partire dalla biomassa destinato a essere usato come biocarburante)	28	19
Bio-TAEE (etere terziario-amil-etilico prodotto a partire dal bioetanolo)	38 (di cui il 29 % prodotto da fonti rinnovabili)	29 (di cui il 29 % prodotto da fonti rinnovabili)
Biobutanolo (butanolo prodotto a partire dalla biomassa destinato a essere usato come biocarburante)	33	27
Biodiesel (estere metilico prodotto a partire da oli vegetali o animali, di tipo diesel, destinato ad essere usato come biocarburante)	37	33
Diesel Fischer-Tropsch (idrocarburo sintetico o miscela di idrocarburi sintetici prodotti a partire dalla biomassa)	44	34
Olio vegetale idrotrattato (olio vegetale sottoposto a trattamento termochimico con idrogeno)	44	34
Olio vegetale puro (olio prodotto a partire da piante oleaginose mediante spremitura, estrazione o procedimenti analoghi, greggio o raffinato ma chimicamente non modificato, nei casi in cui il suo uso sia compatibile con il tipo di motori usato e con i corrispondenti requisiti in materia di emissione)	37	34
Biogas (gas combustibile prodotto a partire dalla biomassa e/o dalla frazione biodegradabile dei rifiuti, che può essere trattato in un impianto di purificazione per ottenere una qualità analoga a quella del metano, destinato a essere usato come biocarburante o gas di legna)	50	—
Benzina	43	32
Diesel	43	36

Allegato 2

Requisiti e specifiche tecniche degli impianti alimentati da fonti rinnovabili ai fini dell'accesso agli incentivi nazionali

1. Per gli impianti che utilizzano biomasse per la produzione di energia termica ai fini dell'accesso agli incentivi statali, a decorrere da un anno dalla data di entrata in vigore del presente decreto legislativo, sono richiesti i seguenti requisiti:

- a) efficienza di conversione non inferiore all'85%;
- b) rispetto dei criteri e dei requisiti tecnici stabiliti dal provvedimento di cui all'articolo 290, comma 4, del decreto legislativo n. 152 del 2006.

2. Per le biomasse utilizzate in forma di pellet o cippato ai fini dell'accesso agli incentivi statali, a decorrere da un anno dalla data di entrata in vigore del presente decreto legislativo, sono richiesti i seguenti ulteriori requisiti:

- a) contenuto di formaldeide: non superiore a 15 mg/kg;
- b) radioattività: non superiore a 6 Bq/kg.

3. Per le pompe di calore, a decorrere da un anno dall'entrata in vigore del decreto di cui al comma 1, l'accesso agli incentivi statali di ogni natura è consentito a condizione che le predette pompe di calore soddisfino i requisiti minimi per il rilascio del marchio di qualità ecologica ai sensi della decisione 2007/742/CE della Commissione, del 9 novembre 2007, che stabilisce i criteri ecologici per l'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica alle pompe di calore elettriche, a gas o ad assorbimento funzionanti a gas.

4. Per il solare fotovoltaico, l'accesso agli incentivi statali di ogni natura è consentito, a decorrere da un anno dalla data di entrata in vigore del presente decreto legislativo, a condizione che:

- a) i componenti e gli impianti siano realizzati nel rispetto dei requisiti tecnici minimi stabiliti nei provvedimenti recanti i criteri di incentivazione;
- b) a decorrere da un anno dall'entrata in vigore del presente decreto i moduli siano garantiti per **almeno 10 anni**;

5. Per il solare termico, l'accesso agli incentivi statali di ogni natura è consentito, a decorrere da un anno dalla data di entrata in vigore del presente decreto legislativo, a condizione che:

- a) i pannelli solari e i bollitori impiegati sono garantiti per almeno cinque anni;
- b) gli accessori e i componenti elettrici ed elettronici sono garantiti almeno due anni;
- c) i pannelli solari presentano una certificazione di qualità conforme alle norme UNI EN 12975 o UNI EN 12976 che è stata rilasciata da un laboratorio accreditato. Sono equiparate alle UNI EN 12975 e UNI EN 12976 le norme EN 12975 e EN 12976 recepite da un organismo certificatore nazionale di un Paese membro dell'Unione europea o della Svizzera;
- d) l'installazione dell'impianto è stata eseguita in conformità ai manuali di installazione dei principali componenti;

6. Fermo restando il punto 5, per il solare termico, l'accesso agli incentivi statali di ogni natura è consentito, a decorrere da due anni dall'entrata in vigore del presente decreto legislativo i pannelli sono dotati di certificazione solar keymark.

Allegato 3

Obblighi per i nuovi edifici o gli edifici sottoposti a ristrutturazioni rilevanti

1. Nel caso di edifici nuovi o edifici sottoposti a ristrutturazioni rilevanti, l'impianto di produzione di energia termica deve essere progettato e realizzato in modo da coprire tramite il ricorso ad energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili le seguenti percentuali dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento:

- a) il 20 per cento quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata entro il primo anno successivo alla data di entrata in vigore del presente decreto legislativo;
- b) il 30 per cento quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata entro l'anno successivo all'anno indicato alla lettera a);
- c) il 40 per cento quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è rilasciato entro l'anno successivo all'anno indicato alla lettera b);
- d) il 50 per cento quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è rilasciato entro l'anno successivo all'anno indicato alla lettera c).

2. Nel caso di edifici nuovi o edifici sottoposti a ristrutturazioni rilevanti, la potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili che devono essere obbligatoriamente installati sopra o all'interno dell'edificio, misurata in kW, è calcolata secondo la seguente formula:

$$P = \frac{1}{K} \cdot S$$

Dove S è la superficie in pianta dell'edificio al livello del terreno, misurata in m², e K è un coefficiente (m²/kW) che assume i seguenti valori:

- a) K = 80, quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata entro il primo anno a decorrere dalla data di entrata in vigore del presente decreto legislativo;
- b) K = 70, quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata entro l'anno successivo all'anno indicato alla lettera a);
- c) K = 60, quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata entro l'anno successivo all'anno indicato alla lettera b);
- d) K = 50, quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata entro l'anno successivo all'anno indicato alla lettera c).

3. L'obbligo di cui al comma 1 non si applica qualora l'edificio sia allacciato ad una rete di teleriscaldamento che ne copra l'intero fabbisogno di calore per il riscaldamento degli ambienti e la fornitura di acqua calda sanitaria.

4. Per gli edifici pubblici gli obblighi di cui ai precedenti commi sono incrementati del 10%.

5. L'impossibilità tecnica di ottemperare agli obblighi di integrazione di cui ai precedenti paragrafi deve essere evidenziata dal progettista nella relazione tecnica di cui all'articolo 4, comma 25, del DPR n. 59 del 2009 e dettagliata esaminando la non fattibilità di tutte le diverse opzioni tecnologiche disponibili.

6. Nei casi di cui al comma 5 è fatto obbligo di ottenere un indice di prestazione energetica complessiva dell'edificio non superiore al 50% del pertinente indice di prestazione energetica complessiva reso obbligatorio ai sensi del decreto legislativo n. 192 del 2005 e successivi provvedimenti attuativi.

Allegato 4

Certificazione degli installatori

I sistemi di qualificazione di cui all'articolo 13 sono basati sui criteri seguenti:

1. Il programma di formazione o il riconoscimento del fornitore di formazione rispetta le seguenti caratteristiche:

- a) la formazione per la qualificazione deve essere effettuata secondo una procedura trasparente e chiaramente definita;
- b) è assicurata la continuità e la copertura regionale del programma di formazione offerto dal fornitore;
- c) il fornitore di formazione dispone di apparecchiature tecniche adeguate, in particolare di materiale di laboratorio o di attrezzature analoghe, per impartire la formazione pratica;
- d) oltre alla formazione di base, il fornitore di formazione deve anche proporre corsi di aggiornamento più brevi su temi specifici, ivi comprese le nuove tecnologie, per assicurare una formazione continua sulle installazioni;
- e) il fornitore di formazione può essere il produttore dell'apparecchiatura o del sistema, un istituto o un'associazione;
- f) la qualificazione degli installatori ha una durata limitata nel tempo e il rinnovo è subordinato alla frequenza di un corso di aggiornamento, in forma di seminario o altro.

2. La formazione per il rilascio della qualificazione degli installatori comprende sia una parte teorica che una parte pratica. Al termine della formazione, gli installatori devono possedere le capacità richieste per installare apparecchiatura e sistemi rispondenti alle esigenze dei clienti in termini di prestazioni e di affidabilità, essere in grado di offrire un servizio di qualità e di rispettare tutti i codici e le norme applicabili, ivi comprese le norme in materia di marchi energetici e di marchi di qualità ecologica.

3. La formazione si conclude con un esame in esito al quale viene rilasciato un attestato. L'esame comprende una prova pratica mirante a verificare la corretta installazione di caldaie o stufe a biomassa, di pompe di calore, di sistemi geotermici poco profondi o di sistemi solari fotovoltaici o termici.

4. Il previo periodo di formazione deve avere le seguenti caratteristiche:

- i) per gli installatori di caldaie e di stufe a biomassa: una formazione preliminare di idraulico, installatore di canalizzazioni, tecnico del riscaldamento o tecnico di impianti sanitari e di riscaldamento o raffreddamento;
- ii) per gli installatori di pompe di calore: una formazione preliminare di idraulico o di tecnico frigorista e competenze di base di elettricità e impianti idraulici (taglio di tubi, saldatura e incollaggio di giunti di tubi, isolamento, sigillamento di raccordi, prove di tenuta e installazione di sistemi di riscaldamento o di raffreddamento);
- iii) per gli installatori di sistemi solari fotovoltaici o termici: una formazione preliminare di idraulico o di elettricista e competenze di impianti idraulici, di elettricità e di copertura tetti, ivi compresi saldatura e incollaggio di giunti di tubi, sigillamento di raccordi, prove di tenuta, capacità di collegare cavi, buona conoscenza dei materiali di base per la copertura dei tetti, nonché dei metodi di isolamento e di impermeabilizzazione; o
- iv) un programma di formazione professionale che consenta agli installatori di acquisire competenze adeguate corrispondenti a tre anni di formazione nei settori di competenze di cui

alle lettere a), b) o c), comprendente sia la formazione in classe che la pratica sul luogo di lavoro.

5. L'aspetto teorico della formazione degli installatori di caldaie e di stufe a biomassa dovrebbe fornire un quadro della situazione del mercato della biomassa e comprendere gli aspetti ecologici, i combustibili derivati dalla biomassa, gli aspetti logistici, la prevenzione degli incendi, le sovvenzioni connesse, le tecniche di combustione, i sistemi di accensione, le soluzioni idrauliche ottimali, il confronto costi/redditività, nonché la progettazione, l'installazione e la manutenzione delle caldaie e delle stufe a biomassa. La formazione dovrebbe anche permettere di acquisire una buona conoscenza delle eventuali norme europee relative alle tecnologie e ai combustibili derivati dalla biomassa (ad esempio i pellet) e della legislazione nazionale e comunitaria relativa alla biomassa.

6. L'aspetto teorico della formazione degli installatori di pompe di calore dovrebbe fornire un quadro della situazione del mercato delle pompe di calore e coprire le risorse geotermiche e le temperature del suolo di varie regioni, l'identificazione del suolo e delle rocce per determinarne la conducibilità termica, le regolamentazioni sull'uso delle risorse geotermiche, la fattibilità dell'uso di pompe di calore negli edifici, la determinazione del sistema più adeguato e la conoscenza dei relativi requisiti tecnici, la sicurezza, il filtraggio dell'aria, il collegamento con la fonte di calore e lo schema dei sistemi. La formazione dovrebbe anche permettere di acquisire una buona conoscenza di eventuali norme europee relative alle pompe di calore e della legislazione nazionale e comunitaria pertinente. Gli installatori dovrebbero dimostrare di possedere le seguenti competenze fondamentali:

- i) comprensione di base dei principi fisici e di funzionamento delle pompe di calore, ivi comprese le caratteristiche del circuito della pompa: relazione tra le basse temperature del pozzo caldo, le alte temperature della fonte di calore e l'efficienza del sistema, determinazione del coefficiente di prestazione (COP) e del fattore di prestazione stagionale (SPF);
- ii) comprensione dei componenti e del loro funzionamento nel circuito della pompa di calore, ivi compreso il compressore, la valvola di espansione, l'evaporatore, il condensatore, fissaggi e guarnizioni, il lubrificante, il fluido frigorigeno, e conoscenza delle possibilità di surriscaldamento e di subraffreddamento e di raffreddamento; e
- iii) capacità di scegliere e di misurare componenti in situazioni di installazione tipiche, ivi compresa la determinazione dei valori tipici del carico calorifico di vari edifici e, per la produzione di acqua calda in funzione del consumo di energia, la determinazione della capacità della pompa di calore in funzione del carico calorifico per la produzione di acqua calda, della massa inerziale dell'edificio e la fornitura di energia elettrica interrompibile; determinazione di componenti, quale il serbatoio tampone e il suo volume, nonché integrazione di un secondo sistema di riscaldamento.

7. La parte teorica della formazione degli installatori di sistemi solari fotovoltaici e di sistemi solari termici dovrebbe fornire un quadro della situazione del mercato dei prodotti solari, nonché confronti costi/redditività e coprire gli aspetti ecologici, le componenti, le caratteristiche e il dimensionamento dei sistemi solari, la scelta di sistemi accurati e il dimensionamento dei componenti, la determinazione della domanda di calore, la prevenzione degli incendi, le sovvenzioni connesse, nonché la progettazione, l'installazione e la manutenzione degli impianti solari fotovoltaici e termici. La formazione dovrebbe anche permettere di acquisire una buona conoscenza delle eventuali norme europee relative alle tecnologie e alle certificazioni, ad esempio «Solar Keymark», nonché della legislazione nazionale e comunitaria pertinente. Gli installatori dovrebbero dimostrare di possedere le seguenti competenze fondamentali:

i) capacità di lavorare in condizioni di sicurezza utilizzando gli strumenti e le attrezzature richieste e applicando i codici e le norme di sicurezza, e di individuare i rischi connessi all'impianto idraulico, all'elettricità e altri rischi associati agli impianti solari;

ii) capacità di individuare i sistemi e i componenti specifici dei sistemi attivi e passivi, ivi compresa la progettazione meccanica, e di determinare la posizione dei componenti e determinare lo schema e la configurazione dei sistemi;

iii) capacità di determinare la zona, l'orientamento e l'inclinazione richiesti per l'installazione dei sistemi solari fotovoltaici e dei sistemi solari di produzione di acqua calda, tenendo conto dell'ombra, dell'apporto solare, dell'integrità strutturale, dell'adeguatezza dell'impianto in funzione dell'edificio o del clima, e di individuare i diversi metodi di installazione adeguati al tipo di tetto e i componenti BOS (balance of system) necessari per l'installazione;

iv) per i sistemi solari fotovoltaici in particolare, la capacità di adattare la concezione elettrica, tra cui la determinazione delle correnti di impiego, la scelta dei tipi di conduttori appropriati e dei flussi adeguati per ogni circuito elettrico, la determinazione della dimensione, del flusso e della posizione adeguati per tutte le apparecchiature e i sottosistemi associati, e scegliere un punto di interconnessione adeguato.



ISTITUTO SUPERIORE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA DEL LAVORO

**DIPARTIMENTO CERTIFICAZIONE E CONFORMITÀ
DEI PRODOTTI E IMPIANTI**

Raccolta R

Edizione 2009

**Specificazioni tecniche applicative del
Titolo II del DM 1.12.75**

**Bozza Raccolta R – Edizione 2009 per la quale è stata avviata la procedura
d'informazione nel settore delle norme e delle regolamentazioni
tecniche ai sensi della direttiva 98/34/CE**

Fascicolo R.1. Disposizioni di carattere generale	CAMPO DI APPLICAZIONE	CAP. R.1.A.
--	-----------------------	-------------

1. Le presenti disposizioni, emanate come specificazioni tecniche applicative del Titolo II del D.M. 1.12.75 ai sensi dell'art. 26 del decreto medesimo, si applicano agli impianti centrali di riscaldamento utilizzando acqua calda sotto pressione con temperatura non superiore a 110°C, e potenza nominale massima complessiva dei focolari (o portata termica massima complessiva dei focolari) superiore a 35kW.
Le presenti disposizioni non si applicano ai generatori di calore facenti parte di insiemi certificati CE/PED.

2. Per impianto centrale di riscaldamento si intende *uno o più circuiti idraulici ad acqua calda sotto pressione, con vaso di espansione aperto o chiuso, servito da generatore singolo o disposto in batteria, da generatore modulare, da scambiatore di calore, e funzionante con combustibili solidi, liquidi o gassosi o con sorgenti termiche con rischio di surriscaldamento* (un impianto costituito da uno o più generatori di calore collegati a uno o più apparecchi utilizzatori).

3. Per generatori di calore soggetti alle prescrizioni di cui al D.M. 1.12.75 si intendono le caldaie, a fuoco diretto o non, alimentate da combustibile solido, liquido, gassoso e gli scambiatori di calore il cui primario è alimentato da fluido avente temperatura superiore a 110 °C.

Per i circuiti secondari alimentati da uno scambiatore di calore, o riscaldatore di acqua destinata al consumo, nel caso in cui la temperatura del fluido primario sia inferiore od uguale a quella di ebollizione del fluido secondario alla pressione di 0.5 bar, nel circuito secondario possono essere omessi i dispositivi di protezione, mentre in ogni caso sono necessari i sistemi di espansione (questi ultimi non soggetti a prescrizioni particolari). Nel caso di riscaldatori di acqua destinata al consumo, il sistema di espansione può essere realizzato con una valvola di sfogo, il cui orifizio abbia un diametro in mm non inferiore a:

$$D_{min} = \sqrt{V/5}$$

essendo V il volume in litri del riscaldatore, con un minimo di 15 mm. Detta valvola sarà tarata ad una pressione non superiore a quella massima ammissibile del riscaldatore e collegata direttamente senza organi di intercettazione.

4. L'obbligo del rispetto delle norme del decreto sussiste indipendentemente dal tipo di utilizzazione del calore generato.
A titolo di esempio, sono soggetti alla denuncia gli impianti di riscaldamento di luoghi di riunione pubblica (cinema, scuole, sale di concerto, circoli, ecc...), luoghi di lavoro (capannoni industriali ecc.), serre (coltivazioni di piante), nonché gli impianti destinati alla produzione di acqua calda per applicazioni industriali (doppi fondi, vasche di deposito, apparecchi elaboratori, apparecchi di riscaldamento del gas metano in stazioni riduttrici della pressione, ecc ...).
5. Le denunce degli impianti, di cui all'art. 18 del D.M. 1.12.75, devono essere effettuate secondo le modalità indicate nel Cap. R.5.A..
6. Sistemi, insiemi, dispositivi, accessori ed attrezzature d'impianto diversi da quelli contemplati nella presente specifica possono essere autorizzati dall'I.S.P.E.S.L. previa motivata domanda dell'interessato.

9.4 Valvola di intercettazione del combustibile

Valvola *ad azione positiva* che automaticamente intercetta il flusso del combustibile in caso di sopraelevazione della temperatura dell'acqua in modo da impedire che sia superata la temperatura di sicurezza prefissata.

Si intende per valvola autoazionata una valvola azionata dalla stessa energia da controllare. Il ripristino dell'apporto di calore deve avvenire solo con intervento manuale.

9.5 Valvola di intercettazione del fluido primario autoazionata

Valvola *ad azione positiva* che automaticamente intercetta il fluido primario negli scambiatori di calore in caso di sopraelevazione della temperatura del fluido secondario in modo da impedire che sia superata la temperatura di sicurezza prefissata.

Il ripristino dell'apporto di calore deve avvenire solo con intervento manuale.

9.6 Sistema di intercettazione del fluido primario negli scambiatori di calore.

Sistema costituito da:

- una valvola di intercettazione del fluido primario (termoregolatrice);
- un termostato di blocco che aziona la valvola.

10. Dispositivi di protezione

Dispositivi destinati a proteggere il generatore prima dell'entrata in funzione dei dispositivi di sicurezza.

10.1 Termostato di regolazione o di limitazione o di esercizio

Dispositivo che ha la funzione di interrompere automaticamente l'apporto di calore al generatore al raggiungimento di un prefissato limite di temperatura dell'acqua e di ripristinarlo solo dopo l'abbassamento della temperatura sotto il predetto limite. Tale dispositivo può essere di tipo elettromeccanico o elettronico; inoltre la sua funzione può essere integrata in un sistema elettronico di termoregolazione.

10.2 Termostato di blocco o di sicurezza

Dispositivo che ha la funzione di interrompere automaticamente l'apporto di calore al generatore al raggiungimento di un prefissato limite di temperatura dell'acqua. Il ripristino dell'apporto di calore deve avvenire solo con intervento manuale.

10.3 Pressostato di blocco o di sicurezza

Dispositivo che ha la funzione di interrompere automaticamente l'apporto di calore al generatore al raggiungimento di un prefissato limite di pressione dell'acqua. Il ripristino dell'apporto di calore deve avvenire solo con intervento manuale.

Esso sarà tarato ad una pressione inferiore alla taratura della valvola di sicurezza.

10.4 Dispositivo di protezione livello/pressione minima

Dispositivo che ha la funzione di garantire che la pressione nel generatore non scenda mai al di sotto di un certo valore onde impedire la vaporizzazione dell'acqua.

11. Dispositivi di controllo

Dispositivi *indicatori di parametri di esercizio* (atti a consentire la misura dei parametri di esercizio) (pressione, temperatura, livello ecc.) *nonché dispositivi di allarme*.

12. Dispositivi a sicurezza positiva (fail - safe) , o ad azione positiva

Dispositivi che intervengono anche in caso di guasto del sistema sensibile del dispositivo stesso, in modo da mantenere le condizioni di sicurezza.

13. Potenza nominale utile del generatore

Quantità massima di calore che può essere ceduta in modo continuo all'acqua *dal* generatore nell'unità di tempo, espressa in kW, dichiarata dal costruttore.

14. Potenza nominale del focolare (o portata termica) del generatore

Quantità massima di calore prodotta nell'unità di tempo nel focolare dal generatore, espressa in kW e riferita al potere calorifico inferiore (HI) del combustibile, necessaria per conseguire la potenza nominale del generatore, dichiarata dal costruttore.

15. Potenza nominale utile dell'impianto

Somma delle potenze nominali dei generatori di calore dell'impianto, espressa in kW.

Fascicolo R.1. Disposizioni di carattere generale	GENERATORI DI CALORE	CAP. R.1.C.
---	-----------------------------	--------------------

1. Targa di costruzione

Ogni generatore deve essere dotato della targa del costruttore, come previsto dalla legislazione vigente e dalle relative norme di prodotto.

1.1. La targa di costruzione dei generatori di calore a fuoco diretto deve recare le seguenti indicazioni:

- a) nome (o marchio) del costruttore;
- b) numero di fabbrica o *sigla di identificazione*;
- c) potenza nominale utile, in kW;
- d) potenza nominale del focolare, in kW;
- e) pressione massima di esercizio, in bar;

1.2. La targa di costruzione degli scambiatori di calore deve recare le indicazioni seguenti:

- a) nome (o marchio) del costruttore;
- b) numero di fabbrica o *sigla di identificazione*;
- c) anno di fabbricazione;
- d) pressione massima ammissibile, in bar;
- e) natura del fluido primario;
- f) potenza nominale, in Kw, relativa alle condizioni di funzionamento del fluido primario e secondario.

E' consentito che l'indicazione di cui alle voci e) ed f) siano riportate sul certificato rilasciato dal costruttore o assemblatore.

2. Prova idraulica

I generatori di calore inseriti o da inserire negli impianti di riscaldamento che non siano certificati CE-PED o che non siano certificati come previsto nell'art. 3 par. 3 della Direttiva PED devono essere sottoposti, a cura del costruttore, ad una prova idraulica a pressione non inferiore a 1,5 volte la pressione massima ammissibile del generatore stesso.

Nel caso di riparazioni, non comportanti modifiche alla struttura costruttiva originale, la prova idraulica va ripetuta, a pressione non inferiore a 1,5 volte la pressione massima d'esercizio del generatore, a cura del riparatore, che rilascerà il relativo certificato.

In caso di riparazioni che comportano modifiche alla struttura costruttiva originaria, il riparatore deve rilasciare un nuovo certificato di costruzione (rif. Art. 17 D.M. 1/12/75).

3. Libretto d'uso e manutenzione

Ogni generatore deve essere accompagnato da un libretto d'uso e manutenzione redatto a cura del costruttore.

Il documento dovrà contenere, tra l'altro, l'indicazione dell'avvenuta prova idraulica con esito soddisfacente.

4. Installazione

E' vietato installare generatori di calore la cui pressione massima ammissibile risulti inferiore a quella massima di esercizio dell'impianto.

Durante l'esercizio, dovrà essere garantita la circolazione dell'acqua in caldaia.

2. Valvole di sicurezza

2.1 Definizioni:

2.1.1 Otturatore: parte della valvola di sicurezza, mobile rispetto al corpo della stessa, che impedisce la fuoriuscita del fluido quando è premuta contro la sede della valvola stessa.

2.1.2 Sede: parte della valvola di sicurezza, fissa rispetto al corpo della stessa, contro cui si esercita la spinta dell'otturatore.

2.1.3 Entrata valvola: parte della valvola di sicurezza, percorsa dal fluido, che precede, nel senso del flusso, la sede.
L'entrata valvola è quindi costituita da tutto il condotto che va dalla connessione d'ingresso fino alla sede.

2.1.4 Area A: area della minima sezione trasversale netta dell'entrata valvola.

2.1.5 Diametro D: diametro corrispondente all'area della minima sezione trasversale netta dell'entrata valvola:

$$D = \sqrt{4A/\pi}$$

2.1.6 Uscita valvola: parte della valvola di sicurezza, percorsa dal fluido, che segue, nel senso del flusso, la sede.

2.1.7 Pressione di taratura: pressione alla quale la valvola di sicurezza comincia ad aprirsi.

2.1.8 Sovrapressione: incremento di pressione al di sopra della pressione di taratura, necessario per consentire all'otturatore di compiere l'alzata.

2.1.9 Pressione di scarico: pressione alla quale la valvola scarica la piena portata, pari alla pressione di taratura più la sovrappressione.

2.1.10 Scarto di chiusura: abbassamento di pressione al di sotto del valore di taratura, necessario per ottenere la richiusura della valvola di sicurezza.

2.1.11 Alzata h: corsa assiale dell'otturatore dalla posizione di chiusura alla posizione di apertura.

2.1.12 Contropressione: pressione immediatamente a valle della valvola di sicurezza.

2.1.13 Capacità di scarico Q : portata di fluido scaricata dalla valvola, in kg/h.

2.1.14 Coefficiente di efflusso K: rapporto tra capacità di scarico effettiva e capacità di scarico teorica.

$$K = Q_e / Q_t$$

2.2 Caratteristiche delle valvole di sicurezza.

2.2.1 Le valvole di sicurezza possono essere caricate da peso e leva o da molla diretta.

2.2.2 La costruzione delle valvole di sicurezza ed i materiali impiegati devono essere idonei, a giudizio del costruttore, per le condizioni di pressione e per le altre proprietà del fluido a contatto.

2.2.3 Le sedi delle valvole di sicurezza devono di norma essere piane. Sono ammesse sedi coniche purché il semiangolo di apertura del cono non sia inferiore a 45°.

2.2.4 Nel caso di cui la tenuta delle valvole di sicurezza sia realizzabile solo con l'adozione di una guarnizione fra sede ed otturatore, il tipo di guarnizione da applicare deve essere di materiale tale che, anche in prolungato esercizio, conservi buone caratteristiche di resistenza e non provochi fenomeni di incollamento dell'otturatore sulla sede.

2.2.5 L'otturatore e/o lo stelo delle valvole devono essere guidati nel loro movimento in modo che l'azione di guida non venga mai a mancare.

2.2.6 Lo stelo non deve essere munito di premistoppa.

2.2.7 Il sistema di taratura delle valvole di sicurezza deve essere meccanicamente bloccabile.

2.2.8 Il diametro D deve essere non inferiore a 15 mm.

3. Valvole di scarico termico

3.1 Definizioni:

- 3.1.1 Temperatura di taratura: temperatura alla quale la valvola di scarico termico inizia a scaricare.
- 3.1.2 Temperatura di scarico: temperatura alla quale la valvola scarica la piena portata.
- 3.1.3 Temperatura di intervento di emergenza: temperatura alla quale avviene lo scarico in caso di guasto dell'elemento sensibile o del collegamento all'organo di comando.
- 3.1.4 Pressione di scarico Δp : differenza tra la pressione a monte e la pressione a valle della valvola.
- 3.1.5 Alzata nominale.
Spostamento massimo dell'organo di comando dell'apertura, corrispondente alle condizioni di piena portata della valvola.
- 3.1.6 Scarto di chiusura.
Differenza fra la temperatura di taratura e quella di richiusura.
- 3.1.7 Sovratemperatura di scarico.
Differenza fra la temperatura di scarico e quella di taratura.
- 3.1.8 Temperatura di richiusura.
Temperatura del fluido, a monte della valvola, alla quale la stessa, in fase di diminuzione della temperatura, cessa di scaricare in modo continuo.
- 3.1.9 Coefficiente di portata normale K_n : portata in l/h della valvola alla temperatura di scarico con una pressione di scarico di 1 bar.
- 3.1.10 Coefficiente di portata di emergenza K_e : portata in l/h della valvola alla temperatura di intervento di emergenza con una pressione di scarico di 1 bar.
- 3.1.11 Portata di scarico Q :

$$Q = K_v \cdot \Delta p^a \text{ [l/h]}$$

in cui:

- K_v è il coefficiente di portata della valvola, pari al minore dei due coefficienti di portata K_n e K_e desunti dal certificato di accettazione
- Δp è la differenza fra la pressione dovuta al battente idrostatico e la resistenza offerta dalla tubazione di scarico sino allo sbocco nell'atmosfera;
- a è l'esponente desunto dal certificato di accettazione.

La resistenza offerta dalla tubazione di scarico si trascura qualora la tubazione abbia un diametro non inferiore a quello di uscita della valvola stessa e la sua lunghezza sino allo sbocco nell'atmosfera non sia maggiore di 1 metro.

- 3.1.12 Valvola di reintegro: valvola inserita tra la rete idrica e l'impianto, destinata a reintegrare le perdite.
- 3.1.13 Pressione di reintegro: differenza tra la pressione a monte ed a valle della valvola di reintegro.
- 3.1.14 Coefficiente di portata della valvola di reintegro K_R : portata in l/h di acqua fredda della valvola di reintegro alla pressione di reintegro di 1 bar.
- 3.1.15 Portata di reintegro Q_R :

$$Q_R = K_R \Delta p^a \text{ [l/h]}$$

in cui:

- K_R è il coefficiente di portata della valvola di reintegro;
- Δp è la pressione di reintegro;
- a è l'esponente considerato convenzionalmente pari a 0,5.

- 3.2 Le valvole di scarico termico devono essere a sicurezza positiva, non azionate da energia esterna ed intervenire in modo da evitare che la temperatura dell'acqua nel generatore superi la temperatura di sicurezza prefissata, con la tolleranza necessaria per evitare l'intervento del dispositivo in conseguenza della sopraelevazione della temperatura che si verifica all'atto dello spegnimento del bruciatore, ed in modo da assicurare il trasferimento all'esterno dell'impianto di una quantità di calore non inferiore alla potenza nominale del generatore.
- 3.3 Le valvole di scarico termico devono essere collegate alla tubazione di uscita del generatore, a monte di qualsiasi organo di intercettazione, con l'elemento sensibile immerso nella corrente di acqua calda in uscita quanto più possibile in prossimità del generatore.

4. Valvola di intercettazione del combustibile

4.1 Le valvole di intercettazione del combustibile devono essere a sicurezza positiva, non azionate da energia esterna ed intervenire in modo da evitare che la temperatura dell'acqua nel generatore non superi la temperatura di sicurezza prefissata (con la tolleranza necessaria per evitare l'intervento del dispositivo in conseguenza della sopraelevazione della temperatura che si verifica all'atto dello spegnimento del bruciatore) ed in modo da arrestare l'afflusso del combustibile, liquido o gassoso, al bruciatore.

Il ripristino dell'apporto di calore deve avvenire solo con intervento manuale.

4.2 L'elemento sensibile delle valvole di intercettazione del combustibile deve essere immerso nella corrente d'acqua calda della tubazione di uscita entro 1 m dal generatore a monte di qualsiasi organo di intercettazione e piombato dall'installatore.

4.3 Su ogni valvola di intercettazione del combustibile devono essere riportati i seguenti dati, indicati su apposita targhetta o direttamente sul corpo della valvola :

- a) nome (o marchio) del fabbricante;
- b) sigla di identificazione della valvola.

Ogni valvola deve essere accompagnata dal certificato del fabbricante e dal certificato di taratura dell'ISPESL.

4.4 Il certificato del fabbricante deve contenere i seguenti dati:

- a) gli elementi di identificazione della valvola;
- b) la temperatura di taratura T0 determinata in sede di accettazione;
- c) gli estremi del certificato di accettazione.

5. Valvole di intercettazione del fluido primario autoazionate

5.1 Le valvole di intercettazione del fluido termovettore del circuito primario degli scambiatori di calore devono essere a sicurezza positiva, non azionate da energia esterna e devono intervenire in modo da evitare che la temperatura dell'acqua nel circuito secondario superi la temperatura di sicurezza prefissata. Il ripristino dell'apporto di calore deve avvenire solo con intervento manuale.

5.2 L'elemento sensibile delle valvole deve essere immerso nella corrente d'acqua calda della tubazione di uscita dal secondario dello scambiatore ad una distanza entro 1 m a monte di qualsiasi organo di intercettazione e piombata dall'installatore.

Ogni valvola deve essere accompagnata dal certificato di taratura ISPESL.

6. Sistema di intercettazione dei fluido primario

La valvola di intercettazione del fluido primario non autoazionata e il termostato di blocco possono essere accettati separatamente. In ogni caso deve essere verificata la compatibilità dei due componenti.

Il ripristino dell'apporto di calore deve avvenire solo con intervento manuale.

7. Accettazione

Ogni dispositivo di sicurezza deve essere accettato dall'ISPESL e accompagnato dal certificato di taratura ISPESL.

Possono essere riconosciuti senza ulteriori oneri quei dispositivi provenienti dai paesi appartenenti allo Spazio Economico Europeo che garantiscono la medesima funzionalità per lo scopo a cui essi sono destinati.

Nel caso di generatori di calore con bruciatore a gas di tipo atmosferico con fiamma pilota, i termostati di regolazione e di blocco devono agire su due distinte elettrovalvole d'intercettazione del gas, laddove non è applicabile la Direttiva di prodotto.

Nel caso di generatori di calore con bruciatori a gas di tipo atmosferico senza fiamma pilota o con pilota intermittente, vale quanto indicato per i bruciatori alimentati con circuiti monofase.
Le elettrovalvole di intercettazione del gas possono anche essere riunite in un unico corpo multifunzionale.

Qualora il dispositivo di reinserimento manuale, a corredo del termostato di blocco, non sia incorporato nello stesso termostato di blocco, l'accertamento del suo corretto funzionamento potrà essere effettuato direttamente sull'impianto in sede di verifica.

- 1.9 L'elemento sensibile del dispositivo di regolazione deve essere applicato sulla sommità del generatore, sulla tubazione di uscita a monte di qualsiasi organo di intercettazione.

Nel caso dei termostati, l'elemento sensibile deve essere immerso nella corrente d'acqua in uscita dal generatore quanto più possibile in prossimità del generatore stesso e comunque a non più di 1 m all'esterno del mantello di rivestimento.

- 1.10 I pressostati e i dispositivi di protezione livello/pressione minima, possono essere installati direttamente sul generatore o sulla tubazione di mandata non oltre 1 metro dall'uscita dal generatore a monte di qualsiasi organo di intercettazione.

2. Accettazione

Ogni dispositivo di protezione deve essere accettato dall'ISPESL.

Possono essere riconosciuti senza ulteriori oneri quei dispositivi provenienti dai paesi appartenenti allo Spazio Economico Europeo che garantiscono la medesima funzionalità per lo scopo a cui essi sono destinati.

Fascicolo R.2. Impianti	IMPIANTI CON VASO DI ESPANSIONE APERTO	CAP. R.3.A.
----------------------------	---	-------------

1. Generalità

Gli impianti con vaso di espansione aperto devono essere provvisti di:

- a) vaso di espansione aperto;
- b) tubo di sicurezza;
- c) tubo di carico;
- d) termostato di regolazione;
- e) termostato di blocco;
- f) termometro, con pozzetto per termometro di controllo;
- g) manometro, con rubinetto a flangia per manometro di controllo;
- h) dispositivo di protezione livello minimo.

Qualora i generatori non siano provvisti di tutti i dispositivi, quelli mancanti possono essere installati sulla tubazione di mandata del generatore entro una distanza, all'esterno del mantello, non superiore ad 1 metro.

2. Vaso d'espansione

- 2.1 Il vaso di espansione deve avere capacità utile (intendendosi per tale il volume compreso tra il livello dell'acqua a impianto inattivo e il livello dell'acqua in corrispondenza alla generatrice inferiore dell'orifizio di troppo pieno) non inferiore al volume di espansione V_E .
Il contenuto dell'acqua dell'impianto deve risultare dal progetto.
- 2.2 Il vaso di espansione deve essere costituito da un recipiente coperto ubicato sopra il punto più alto raggiunto dall'acqua in circolazione dell'impianto e comunque a quota superiore a 5 m. Per quote inferiori i dispositivi di protezione e sicurezza dovranno intervenire ad una temperatura non superiore a 100°C.
- 2.3 Il vaso di espansione deve essere munito di un tubo di sfogo comunicante con l'atmosfera e un tubo di troppo pieno, indipendenti e non intercettabili. Il tubo di sfogo deve avere una sezione almeno pari a quella del tubo di sicurezza. Il tubo di troppo pieno deve avere lo scarico visibile e andamento con pendenza verso il basso.
- 2.4 Come tubo di sfogo può essere utilizzato anche il tubo di troppo pieno, purché abbia una sezione non inferiore a quella del tubo di sicurezza.
- 2.5 Per scarico visibile deve intendersi qualsiasi sistema che renda facilmente e sicuramente individuabile lo scarico stesso.
- 2.6 I vasi di espansione, i tubi di sicurezza e i tubi di troppo pieno devono essere protetti contro l'azione del gelo. I vasi di espansione possono essere collocati all'aperto laddove non vi sia pericolo di gelo oppure ne siano convenientemente protetti.
- 2.7 Il progetto deve indicare le modalità di protezione dal gelo dei vasi di espansione, tubi di sfogo e quelli di troppo pieno, ove necessario.
- 2.8 In luogo di un solo vaso possono essere impiegati più vasi tra loro comunicanti senza intercettazioni. I tubi di collegamento tra i singoli vasi devono avere diametro non inferiore a quello del tubo di sicurezza.
- 2.9 Il volume utile del vaso di espansione aperto dovrà essere non inferiore a:

$$V_E = V_A \cdot n / 100$$

V_A = volume totale dell'impianto, in litri;

$n = 0,31 + 3,9 \times 10^{-4} t_m^2$;

t_m = temperatura massima ammissibile in °C riferita a l'intervento dei dispositivi di sicurezza.

3. Tubo di sicurezza e tubo di carico

- 3.1 Ciascun generatore deve essere provvisto di un tubo di sicurezza e di un tubo di carico aventi le caratteristiche di cui al Cap.R2A, punto 1.
La tubazione di sicurezza dovrà sboccare nel vaso di espansione.

Fascicolo R.3. Impianti	IMPIANTI CON VASO DI ESPANSIONE CHIUSO	CAP. R.3.B.
----------------------------	---	--------------------

1. Generalità

Gli impianti con vaso di espansione chiuso devono essere provvisti di:

- a) valvola di sicurezza;
- b) valvola di intercettazione del combustibile oppure valvola di scarico termico;
- c) vaso di espansione chiuso;
- d) termostato di regolazione;
- e) termostato di blocco;
- f) pressostato di blocco;
- g) termometro, con pozzetto per termometro di controllo;
- h) manometro, con rubinetto a flangia per manometro di controllo;
- i) dispositivo di protezione pressione minima.

Qualora i generatori non siano provvisti di tutti i dispositivi, quelli mancanti possono essere installati sulla tubazione di mandata del generatore entro una distanza, all'esterno del mantello, non superiore ad 1 metro.

2. Valvole di sicurezza

- 2.1 La valvola di sicurezza deve essere rispondente ai requisiti di cui al Cap. R2A, punto 2.
- 2.2 La portata di scarico della valvola di sicurezza deve essere tale da consentire lo scarico di un quantitativo di vapore, espresso in kg/h, non inferiore a

$$Q = P/0,58$$

essendo P la potenza termica nominale del generatore espressa in kW. Il diametro della minima sezione trasversale netta dell'entrata della valvola deve comunque essere non inferiore a 15 mm.

- 2.3 La pressione di taratura della valvola, aumentata dalla sovrappressione ammessa, non può superare la pressione massima di esercizio del generatore di calore. Il progettista deve verificare che la pressione massima esistente in ogni punto dell'impianto, non superi quella massima di esercizio di ogni suo componente.
- 2.4 La valvola di sicurezza deve essere collegata alla parte più alta del generatore di calore o alla tubazione di uscita, nelle immediate vicinanze del generatore. Nel secondo caso, la lunghezza del tratto di tubazione compreso tra la valvola di sicurezza e l'attacco al generatore della tubazione di uscita non deve comunque essere superiore ad un metro.
- 2.5 La tubazione di collegamento della valvola di sicurezza al generatore di calore non deve essere intercettabile e non deve presentare in nessun punto sezione inferiore a quella di ingresso della valvola di sicurezza o alla somma delle sezioni di ingresso nel caso di più valvole facenti capo ad una unica tubazione.
- 2.6 La tubazione di scarico della valvola di sicurezza deve essere attuata in modo da non impedire la regolare funzionalità delle valvole e da non arrecare danno alle persone; lo scarico deve sboccare nelle immediate vicinanze della valvola di sicurezza ed essere accessibile e visibile.
- 2.7 Il diametro della tubazione di scarico non deve comunque essere inferiore a quello del raccordo di uscita della valvola di sicurezza. Quale diametro del raccordo di uscita va inteso il diametro interno minimo sull'uscita della valvola a monte dell'eventuale filettatura interna oppure il diametro interno dell'eventuale tubo di scarico montato in sede di prova di qualifica della valvola.
- 2.8 Per i generatori di potenza termica al focolare superiore a 580 kW, con l'eccezione degli scambiatori, la portata di scarico deve essere suddivisa tra almeno due valvole di sicurezza.

3. Vaso d'espansione chiuso

- 3.1 La pressione massima di esercizio del vaso deve essere non inferiore alla pressione di taratura della valvola di sicurezza aumentata della sovrappressione caratteristica della valvola stessa, e tenuto conto dell'eventuale dislivello tra vaso e valvola.

- per i vasi prepressurizzati a pressione costante e livello variabile durante il funzionamento, il volume utile del vaso deve essere calcolato come per i vasi aperti.
- per i vasi prepressurizzati a pressione e livello costanti durante il funzionamento il volume del vaso deve essere sufficiente per contenere le escursioni necessarie per l'intervento dei dispositivi di scarico e di reintegro dell'acqua.

In ogni caso i vasi prepressurizzati senza diaframma e collegati durante il funzionamento ad una sorgente di pressione esterna devono essere provvisti del dispositivo di sicurezza previsti per gli apparecchi a pressione.

5. Tubo di espansione

- 5.1 Il generatore di calore deve essere collegato direttamente al vaso o al gruppo di vasi di espansione dell'impianto mediante una tubazione di diametro interno non inferiore a 18 mm. Sulla tubazione di espansione, che può essere costituito da porzioni d'impianto, non devono essere inseriti organi di intercettazione né praticate diminuzioni di sezione. E' consentito l'inserimento di una valvola di intercettazione a tre vie che assicuri il collegamento del generatore di calore con l'atmosfera nel caso di intercettazione del vaso di espansione, purché la via di sfogo all'atmosfera abbia dimensioni non inferiori a quelle del tubo di espansione.

Il tubo di espansione deve essere realizzato in modo da non presentare punti di accumulo di incrostazioni o depositi e deve avere curve, misurate sull'asse del tubo, con raggio di curvatura non inferiore a 1,5 volte il diametro interno del tubo.

- 5.2 Il diametro interno del tubo di espansione a servizio del circuito generatore/i deve essere non inferiore al valore:

$$D = \sqrt{P/1,163} \text{ [mm]}$$

con minimo di 18 mm, essendo P la potenza termica nominale del o dei generatori espressa in kW.

- 5.3 Nel caso di più generatori di calore che alimentano uno stesso impianto o uno stesso circuito secondario, ciascun generatore di calore deve essere collegato direttamente al vaso di espansione o al gruppo dei vasi di espansione dell'impianto complessivamente dimensionati per il volume totale dell'acqua contenuta nello stesso impianto e nello stesso circuito indipendente. Ove si renda necessario separare il singolo generatore di calore dal vaso di espansione o dal gruppo di vasi di espansione, si deve ricorrere sulla tubazione di collegamento del generatore al vaso, ad una valvola a tre vie con le stesse caratteristiche di cui al punto 5.1, in modo da assicurare comunque, in ogni posizione, il collegamento del generatore o con il vaso di espansione o con l'atmosfera.
- 5.4 Il dimensionamento di cui al punto 5.2, vale anche per l'apertura di ingresso al vaso di espansione chiuso. Nell'ipotesi che il diametro del tronchetto di attacco all'unico vaso di espansione risulti insufficiente, il volume di espansione dell'impianto dovrà essere ripartito su più vasi, di analoga capacità, in modo che la sezione di afflusso venga soddisfatta rispetto a quella derivante dal calcolo.

6. Protezione dal gelo

I vasi di espansione, le tubazioni di espansione, i tubi di sfiato e di scarico devono essere protetti dal gelo ove tale fenomeno possa verificarsi. La soluzione adottata a tal fine deve essere descritta nel progetto.

7. Protezione in caso di arresto della circolazione dell'acqua

- 7.1 Fermo restando che la temperatura dell'acqua nel generatore di calore deve essere mantenuta in qualsiasi impianto e in tutte le condizioni di funzionamento entro i limiti prescritti dal fornitore del generatore, negli impianti di riscaldamento con vaso di espansione chiuso, in cui la circolazione è assicurata mediante elettropompa, l'apporto di calore deve essere automaticamente interrotto nel caso di arresto delle pompe di circolazione.
- 7.2 Qualora le caratteristiche del sistema siano tali da determinare il superamento di tale limite anche con contestuale blocco del flusso di combustibile, per effetto di calore residuo, si devono prevedere dispositivi ausiliari per lo smaltimento di tale calore residuo.

Fascicolo R.3. Impianti	IMPIANTI CON GENERATORI ALIMENTATI CON COMBUSTIBILI SOLIDI NON POLVERIZZATI	CAP. R.3.C.
----------------------------	--	-------------

Le presenti disposizioni non si applicano agli insiemi che soddisfano alle condizioni previste nel punto C del comma 2 dell'art. 3 del D.Lgs. 25.02.2000 n°93 (recepimento direttiva 97/23/CE – PED).

1 Definizioni

- 1.1 Dispositivo di limitazione della temperatura.
Trattasi di dispositivo che limita la temperatura dell'acqua di mandata dal generatore all'impianto.
- 1.2 Termostato di regolazione *o di limitazione o di esercizio*.
Trattasi di dispositivo di regolazione a funzionamento automatico che, quando viene raggiunta la temperatura prestabilita dell'acqua, provoca l'interruzione dell'apporto di calore al generatore. Tale apporto si ripristina automaticamente soltanto quando la temperatura dell'acqua è scesa al di sotto del valore prestabilito.
- 1.3 Termostato di blocco *o di sicurezza*.
Trattasi di dispositivo a funzionamento automatico che, quando viene raggiunta la temperatura massima ammissibile dell'acqua, provoca l'interruzione dell'alimentazione del combustibile e/o dell'adduzione dell'aria comburente. L'alimentazione del combustibile e/o l'adduzione dell'aria comburente può essere ripristinata soltanto quando la temperatura dell'acqua è scesa al di sotto di un valore prestabilito e solo dopo riarmo manuale o con utensile.
- 1.4 Scarico di sicurezza termico.
Dispositivo autoazionato che interviene quando la temperatura dell'acqua del generatore raggiunge il valore massimo ammissibile, per attivare l'intervento dello scambiatore di calore integrato nel generatore atto a dissipare la potenza residua. Lo scarico di sicurezza termico deve intervenire anche in caso di avaria di uno dei due elementi sensibili di cui è dotato il dispositivo.
- 1.5 Sistema di combustione a disinserimento rapido.
Un sistema di combustione si considera a disinserimento rapido se, in ogni condizione di esercizio, la generazione di calore può essere interrotta così rapidamente che stati di funzionamento pericoloso non possano verificarsi, sia lato acqua sia lato combustione.
Per stato di funzionamento pericoloso deve intendersi ogni aumento della temperatura dell'acqua all'uscita del generatore sopra la temperatura prefissata ed ogni formazione di miscele esplosive aria-gas nella camera di combustione e/o nei passaggi dei fumi.
La condizione di sistema di combustione a disinserimento rapido, così come lo stato di funzionamento pericoloso, dovrà risultare da apposite dichiarazioni del costruttore del generatore e del sistema di combustione, nonché del progettista dell'impianto.
- 1.6 Sistema di combustione a disinserimento parziale.
Un sistema di combustione si considera a disinserimento parziale se una larga porzione della generazione di calore può essere rapidamente interrotta dall'azione dei dispositivi di regolazione e di sicurezza, senza originare stati di funzionamento pericoloso lato combustione.
La condizione di sistema di combustione a disinserimento parziale, così come lo stato di funzionamento pericoloso, dovrà risultare da apposite dichiarazioni del costruttore del generatore e del sistema di combustione, nonché del progettista dell'impianto.
- 1.7 Potenza residua.
E' la porzione di potenza termica che viene ancora trasferita all'acqua dopo le interruzioni dell'apporto termico del generatore.
La potenza residua viene definita dal costruttore del generatore.
- 1.8 Dispositivo di dissipazione della potenza residua.
Trattasi di dispositivo costituito da uno scambiatore di calore integrato di sicurezza e/o altri dispositivi atti a dissipare la potenza residua, in modo da assicurare che non venga superata la temperatura massima ammissibile dell'acqua all'uscita del generatore.

3.3 Dispositivo di dissipazione della potenza residua.

Il dispositivo di dissipazione della potenza residua deve essere costituito da uno scarico di sicurezza termico in combinazione con uno scambiatore di calore integrato nella caldaia. Tra gli scambiatori ammessi sono inclusi i riscaldatori d'acqua ad accumulo o a circolazione, purché siano progettati e configurati in modo che il calore possa essere trasferito senza ausiliari addizionali e senza energia esterna.

Riscaldatori fissi d'acqua a circolazione integrati nel generatore non possono essere usati come produttori di acqua calda ma solo come scambiatori di calore di sicurezza.

In aggiunta, devono essere soddisfatte le seguenti condizioni:

- lo scarico di sicurezza termico e lo scambiatore di calore di sicurezza devono essere idonei al progetto ed alle caratteristiche termiche del generatore ed essere in grado di dissipare nel caso di sistemi di combustione a disinserimento parziale, la potenza residua
- se come scambiatore di calore di sicurezza viene usato un riscaldatore d'acqua ad accumulo, questo deve essere dimensionato in modo che soddisfi le condizioni succitate alla sua massima temperatura di esercizio;
- nel caso di scambiatori di calore di sicurezza usati esclusivamente per dissipare il calore in caso di malfunzionamento, il corpo valvola che attiva lo scarico di sicurezza termico deve essere posizionato a monte dello scambiatore di calore nella corrente fredda in ingresso.
Detto corpo valvola sarà azionato da un elemento sensibile immerso nella corrente d'acqua calda della tubazione di uscita entro 1 m dal generatore a monte di qualsiasi organo di intercettazione e piombato dall'installatore.

Non sono escluse altre soluzioni purché soddisfino, con equivalente livello di sicurezza, gli obiettivi di protezione e le prescrizioni di sicurezza sopra descritte.

3.4 Sistema di combustione a disinserimento.

Ogni valutazione dei sistemi di combustione a disinserimento, sia rapido sia parziale, sarà basata non soltanto sulla combustione come fenomeno isolato, ma anche come parte dell'intero progetto del generatore, della capacità di accumulo, del sistema di alimentazione, del circuito dell'aria e dei fumi, dei dispositivi di sicurezza e di regolazione.

4 Impianti con sistemi di espansione a pompa di pressurizzazione.

Nel caso in cui la pressione del generatore venga assicurata mediante pompe, il generatore stesso deve essere collegato ad un vaso chiuso a pressione costante e livello variabile, mediante una valvola di sfioro idonea a scaricare il volume di espansione. Le pompe di pressurizzazione devono attingere dal vaso allorché il volume dell'acqua si contrae.

In ogni caso deve essere previsto almeno un livellostato di sicurezza a protezione del generatore.

- 2.2.3 Quando per normale destinazione (operazioni di pulizia o altro) gli scambiatori vengono periodicamente intercettati, essi devono essere provvisti, sul tubo di collegamento al vaso di espansione chiuso, di una valvola a tre vie avente la stessa sezione del tubo. Le caratteristiche della valvola devono essere conformi a quanto previsto al punto 3.4. del Capitolo R.3.A.
- 2.2.4 In alternativa potranno essere provvisti di un ulteriore vaso di espansione chiuso, di capacità correlata a quella dello scambiatore e direttamente collegato allo stesso.
- 2.2.5 Per gli scambiatori con capacità totale (primario più secondario) fino a 100 litri, alimentati nel circuito primario con fluido a temperatura non superiore a 150°C, è ammessa la presenza di eventuali organi di intercettazione, sulla mandata e sul ritorno, che possono isolare lo scambiatore solo dal vaso di espansione, purché venga assicurato il collegamento diretto con i dispositivi di sicurezza, protezione e controllo.

Fascicolo R.3. Impianti	IMPIANTI CON GENERATORI DI CALORE MODULARI	CAP. R.3.F.
----------------------------	---	-------------

1. Generalità e definizioni

- 1.1 Un generatore di calore modulare è costituito da uno o più moduli termici predisposti dal fabbricante per funzionare singolarmente o contemporaneamente collegati ad un unico circuito idraulico.
- 1.2 Il modulo termico è un generatore di calore costituito da uno o più elementi termici, funzionalmente dipendenti.
- 1.3 Un elemento termico è costituito da uno scambiatore di calore e da un bruciatore (o porzione).
- 1.4 Il generatore modulare deve intendersi predisposto dal fabbricante quando questi fornisce:
- il generatore modulare completo di ogni accessorio oppure;
 - i singoli moduli termici insieme con un disegno esecutivo ove siano indicati tutti i componenti sia elettrici sia meccanici costituenti il generatore modulare completo, le relative dimensioni ed i collegamenti atti a garantire il buon funzionamento e la sicurezza come previsto dal progetto del fabbricante.

2. Dispositivi di sicurezza, protezione e controllo.

- 2.1. Il Fabbricante a seguito di analisi e valutazione dei rischi, deve predisporre le opportune misure di sicurezza per garantire che in tutte le condizioni di funzionamento, anche anomale prevedibili, i parametri di funzionamento dei singoli moduli non superino i valori previsti nel progetto.
- 2.2 Oltre quanto previsto al punto 2.1, i dispositivi di sicurezza, protezione, controllo compreso il sistema di espansione di cui ai cap.R.3.A. e cap. R.3.B., qualora non installati all'interno del mantello di rivestimento, devono essere installati sulla tubazione di mandata, immediatamente a valle dell'ultimo modulo, entro una distanza, all'esterno del mantello, non superiore a 1 metro, sempreché la temperatura e la pressione raggiunta nei singoli moduli non superi i rispettivi valori di targa.

3. Circolazione del fluido termovettore

- 3.1 Il circuito d'acqua di ciascun elemento termico costituente il modulo termico deve essere direttamente collegato sia con il sistema di espansione che con i dispositivi di sicurezza, regolazione, protezione e controllo, senza intercettazioni.
- 3.2. E' ammessa l'installazione di una valvola a tre vie che mette in comunicazione il modulo con l'atmosfera. Le caratteristiche della valvola devono essere conformi a quanto previsto al punto 3.4. del Capitolo R.3.A.
- 3.3. Il sistema di circolazione dell'acqua deve prevedere un dispositivo di post circolazione, per il tempo giudicato sufficiente dal Fabbricante ed idoneo allo smaltimento del calore residuo.

4. Prototipi dei generatori

Per i prototipi dei generatori di calore modulari, l'esame della rispondenza del progetto alle presenti disposizioni, di cui all'art. 18 del D.M. 1.12.1975, deve essere richiesto dal Fabbricante alla Sede Centrale dell'ISPESL DCC - Dipartimento Certificazione e Conformità dei Prodotti e Impianti, che rilascerà il relativo attestato, previ accertamenti e verifiche in fabbrica.

L'attestato rilasciato dalla Sede Centrale dovrà essere comprensivo dello schema costruttivo e dovrà indicare il numero dei moduli termici costituenti il generatore modulare.

In tal caso sul luogo di impianto sarà sufficiente acquisire il succitato attestato di rispondenza del prototipo, insieme con la documentazione fornita dal Fabbricante, di cui al punto 1.4. e la dichiarazione di cui al punto 2.1.

Fascicolo R.3. Impianti	IMPIANTI A PANNELLI SOLARI	CAP. R.3.H.
----------------------------	----------------------------	-------------

1. CAMPO DI APPLICAZIONE

Le seguenti disposizioni si applicano a tutti gli impianti solari produttori di energia termica per il riscaldamento degli ambienti, per la produzione di acqua calda sanitaria, e per altri usi tecnologici del calore, con superficie di apertura non inferiore a 50 m² e comunque con potenzialità nominale utile complessiva superiore a 35 kW.

Sono esclusi dalle seguenti disposizioni tutti i generatori solari che contengono fluidi termovettori in pressione con temperatura sul circuito primario inferiori a 110°C in condizioni di funzionamento e di stagnazione, nel seguito definita. In tal caso gli stessi dovranno essere provvisti dei dispositivi previsti al Cap.R.1.A.

Le presenti disposizioni non si applicano ai generatori solari e relativi dispositivi di sicurezza certificati CE nell'ambito della direttiva 97/23/CE-PED come insiemi e gli impianti solari semplici o integrati per i quali valgono le norme vigenti per le attrezzature a pressione.

2. Definizioni

Ai fini dell'applicazione della presente norma valgono le seguenti definizioni:

2.1. Radiazione diretta

Parte di radiazione che raggiunge direttamente la superficie del collettore solare

2.2. Radiazione diffusa

Parte di radiazione che raggiunge indirettamente la superficie del collettore solare

2.3. Irraggiamento globale

Radiazione che raggiunge complessivamente la superficie del collettore solare

2.4. Collettore solare

Il collettore solare è un dispositivo che ha lo scopo di captare la radiazione solare e trasformarla in energia termica trasportata da un fluido termovettore. Ci sono diverse tipologie di collettori solari, che differiscono nell'aspetto e nei componenti: collettori piani vetrati e non vetrati, a tubi sottovuoto.

2.5. Generatore solare

Costituito da uno o più collettori solari che alimentano l'impianto nonché dalle tubazioni di collegamento del circuito primario come di seguito definito.

2.6. Potenza nominale del Generatore solare

Quantità massima di calore prodotta nell'unità di tempo nel generatore solare, espressa in kW e riferita all'irraggiamento globale del sole (G) a cui è soggetto il generatore solare in relazione al luogo di installazione ed in condizioni di massima efficienza, dichiarata dal progettista.

2.7. Fluido termovettore

Fluido utilizzato per trasferire l'energia termica dal Generatore solare all'impianto di utilizzazione.

Deve essere garantita la compatibilità del liquido con il circuito solare.

Negli impianti per la produzione di acqua calda sanitaria, è vietato l'uso di sostanze pericolose, ai sensi dell'art. 2, c. 2 del D. Lgs. 52/97, alla temperatura massima raggiungibile nelle condizioni di esercizio, sia allo stato liquido che a quello di vapore.

2.8. Temperatura di stagnazione del circuito primario

È la massima temperatura del fluido termovettore presente nel collettore che, in assenza di prelievo di energia da parte dell'impianto utilizzatore, si raggiunge all'equilibrio dell'energia termica dispersa dal pannello solare con l'energia termica captata dallo stesso.

Il valore della temperatura di stagnazione deve essere dichiarato dal costruttore del collettore solare.

3.2.2. Impianti a vaso chiuso

Gli scambiatori di calore degli impianti con vaso di espansione chiuso devono essere provvisti di:

- a) vaso di espansione chiuso;
- b) valvola di sicurezza;
- c) valvola di scarico termico;
- d) sistema o termostato di regolazione della temperatura;
- e) termostato di blocco;
- f) termometro con pozzetto per termometro di controllo;
- g) manometro con attacco per manometro di controllo;
- h) dispositivo di protezione pressione minima.

In alternativa alla valvola prevista al punto c) può essere installata la valvola di intercettazione del fluido primario autoazionata, conforme a quanto previsto dal Cap.R.2.A. punto 5, ad eccezione dei bollitori con resistenza elettrica incorporata per i quali il dimensionamento della valvola di scarico termico dovrà tener conto anche della potenza fornita dalla resistenza elettrica.

Gli scambiatori di calore facenti parte di impianti a vaso di espansione chiuso non sono soggetti né all'applicazione del pressostato di blocco, né all'obbligo dell'intercettazione del fluido primario in caso di arresto delle pompe di circolazione, né, per potenza maggiore di 580 kW, all'installazione di una seconda valvola di sicurezza.

Quando per normale destinazione (operazioni di pulizia o altro) gli scambiatori vengono periodicamente intercettati, essi devono essere provvisti, sul tubo di collegamento al vaso di espansione chiuso, di una valvola a tre vie avente la stessa sezione del tubo. Le caratteristiche della valvola devono essere conformi a quanto previsto al punto 3.4. del Capitolo R.3.A.

In alternativa potranno essere provvisti di un ulteriore vaso di espansione chiuso, di capacità correlata a quella dello scambiatore e direttamente collegato allo stesso.

Nel caso in cui il fluido primario sia costituito da vapore o acqua surriscaldata aventi temperatura non superiori a 150°C, il termostato di blocco e il termostato di regolazione possono operare sulla stessa valvola termoregolatrice installata sul circuito primario.

Per tutto ciò che non è previsto in tale capitolo fare riferimento al Cap.R.3.B.

3.2.2.1. Vaso di espansione chiuso

Il dimensionamento del vaso di espansione chiuso sul circuito secondario si rimanda al Cap.R.3.B. punto 3.

Il tubo di collegamento del vaso di espansione dovrà essere conforme a quanto previsto dal Cap.R.3.B. punto 5 e 6.

Un vaso autonomo non intercettabile deve essere comunque previsto a servizio di ogni scambiatore, bollitore o accumulo a seconda della tipologia utilizzata.

3.2.2.2. Valvola di sicurezza

La valvola di sicurezza deve essere rispondente ai requisiti di cui al Cap. R2A, punto 2.

La portata di scarico della valvola di sicurezza deve essere tale da consentire lo scarico di un quantitativo di vapore, espresso in kg/h, non inferiore a:

$$Q = P/0,58$$

essendo P la potenza termica nominale del generatore solare espressa in kW. Il diametro della minima sezione trasversale netta dell'entrata della valvola deve comunque essere non inferiore a 15 mm.

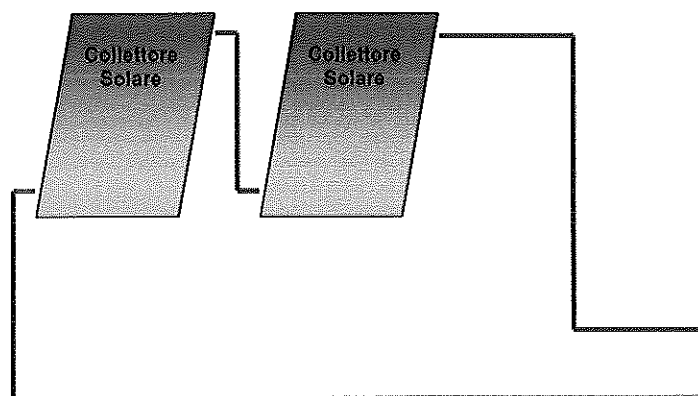
La pressione di taratura della valvola, aumentata dalla sovrappressione ammessa, non può superare la pressione massima di esercizio del bollitore.

Il progettista deve verificare che la pressione massima esistente in ogni punto dell'impianto, non superi quella massima di esercizio di ogni suo componente.

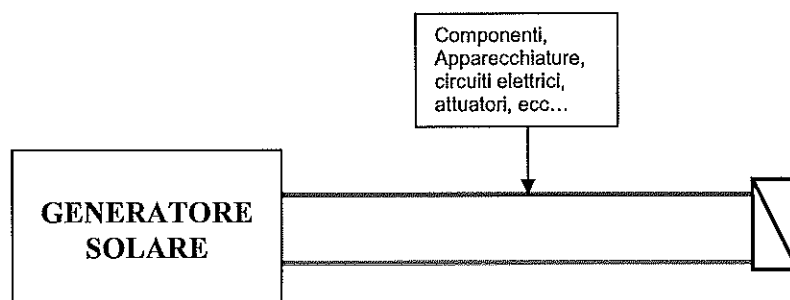
La valvola dovrà essere installata nella parte più alta del bollitore e la tubazione di collegamento della valvola di sicurezza al bollitore non deve essere intercettabile e non deve presentare in nessun punto sezione inferiore a quella di ingresso della valvola di sicurezza o alla somma delle sezioni di ingresso nel caso di più valvole facenti capo ad una unica tubazione.

Sotto sono riportati a titolo di esempio alcuni schemi idraulici di impianti a cui fanno riferimento le presenti disposizioni.

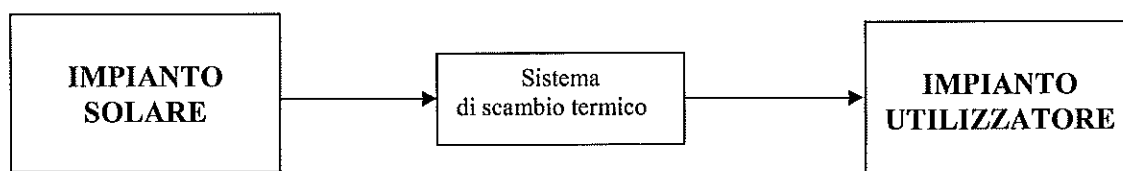
GENERATORE SOLARE



IMPIANTO SOLARE TERMICO



IMPIANTO SEMPLICE



Ambito di applicazione
delle norme vigenti per
le attrezzature a
pressione.

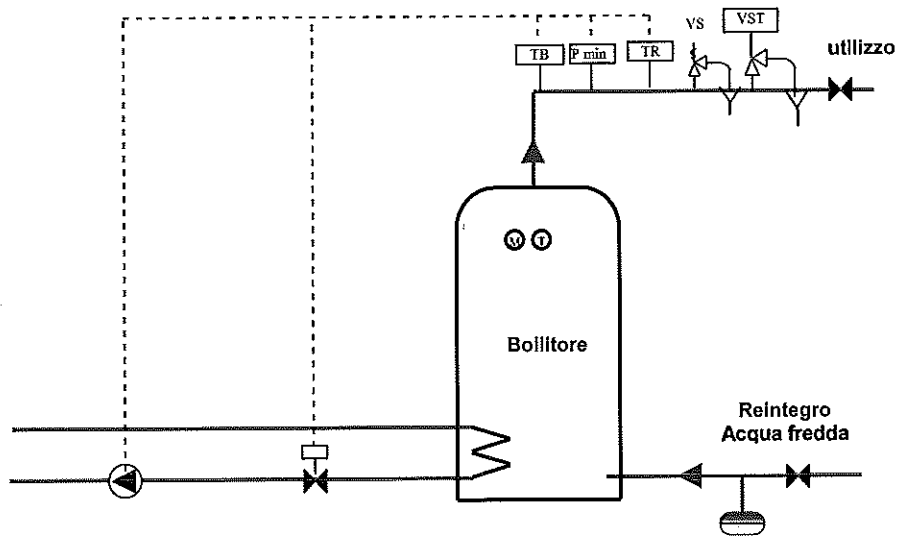


Fig.2. - Impianto semplice con serpentino incorporato

Ambito di applicazione
delle norme vigenti per
le attrezzature a
pressione.

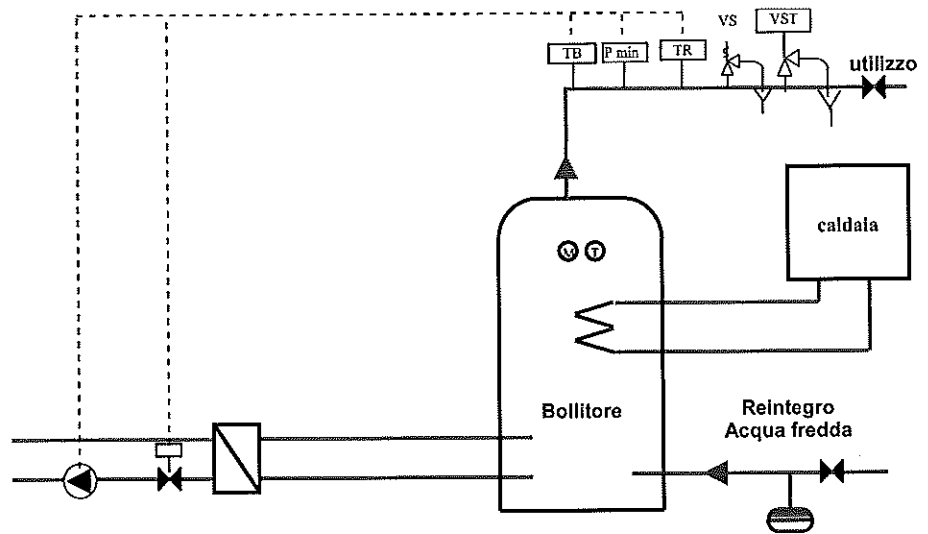


Fig.4. - Impianto integrato con scambiatore esterno

Fascicolo R.4. Verifiche degli impianti	VERIFICHE DEGLI IMPIANTI	CAP. R.4.A.
--	---------------------------------	--------------------

1 Sorgente di calore dei generatori

Agli effetti degli accertamenti della conformità alle norme di sicurezza, gli impianti di riscaldamento sono distinti, a seconda della natura della sorgente di calore dei generatori, in impianti con:

- 1.1 Generatori di calore con focolare a combustibile liquido o gassoso o solido polverizzato;
- 1.2 Generatori di calore con focolare a combustibile solido non polverizzato a caricamento automatico;
- 1.3 Scambiatori di calore alimentati con fluidi primari a temperatura superiore a 110°C non rientranti in PED;
- 1.4 Generatori di calore con sorgenti termiche diverse, con rischio di surriscaldamento.

2 Accertamenti sugli impianti termici

2.1 Per i generatori di calore del tipo indicato ai punti 1.1 e 1.3, gli accertamenti da eseguire, in relazione al progetto approvato, sono:

- a) riscontro dei dati di targa del o dei generatori di calore;
- b) riscontro che i generatori di calore siano corredati dei dispositivi di sicurezza, protezione e controllo;
- c) riscontro dell'esistenza dei dispositivi di sicurezza (tubo di sicurezza, valvola di sicurezza, valvola di scarico termico, valvola di intercettazione del combustibile);
- d) riscontro dell'esistenza e della capacità del o dei vasi di espansione;
- e) riscontro dell'esistenza del termostato di blocco;
- f) riscontro dell'esistenza e funzionalità del termostato di regolazione;
- g) riscontro dell'esistenza dei dispositivi di sicurezza livello/pressione minima.
- h) acquisizione in copia delle seguenti certificazioni o dichiarazioni:

- certificato di prova idraulica o costruzione del o dei generatori o scambiatori di calore;
- certificazione di taratura ISPESL dei dispositivi di sicurezza;
- certificazione di accettazione dei dispositivi di protezione, salvo che gli stessi non siano contraddistinti con il nome (o marchio) del fabbricante e gli estremi del certificato di accettazione;
- dichiarazioni rilasciate dall'installatore o tecnico qualificato attestante che:
 - la realizzazione del tubo di sicurezza in ogni sua parte è conforme al disegno schematico definitivo dell'impianto e le capacità dell'impianto stesso e del vaso di espansione sono quelle dichiarate nel progetto approvato;
 - gli scarichi dei dispositivi di sicurezza avvengono senza arrecare danno a persone e cose;
 - i dispositivi di interruzione dell'apporto di calore per regolazione e per blocco sono funzionalmente indipendenti fra loro;
 - gli elementi sensibili dei termostati di regolazione e di blocco, installati sulla tubazione di uscita del generatore di calore, sono posizionati in modo che la temperatura del generatore stesso non supera i limiti stabiliti;
 - i vasi di espansione, i tubi di sicurezza, i tubi di troppo pieno e i tubi di sfogo non sono soggetti al gelo o ne sono protetti.
 - per i generatori di calore modulari la circolazione è conforme alle prescrizioni di cui al cap.R3F punto 3

- i) verifica degli strumenti di controllo (termometro e manometro); rilievo degli elementi di identificazione stampigliati sulle valvole di scarico termico e riscontro, sulla base del certificato del fabbricante, sul quale sono riportati gli estremi del certificato di accettazione, e del diagramma della portata in funzione della pressione di scarico, della loro idoneità per quanto riguarda il dimensionamento;
- j) rilievo degli elementi di identificazione stampigliati sulle eventuali valvole di intercettazione del combustibile ed acquisizione del certificato del fabbricante sul quale sono riportati gli estremi del certificato di accettazione;

Resta comunque in facoltà del tecnico incaricato di effettuare una prova pratica sull'impianto per verificare la funzionalità dei dispositivi di protezione e sicurezza.

	SPECIFICA TECNICA PER LA VERIFICA DELLA RISPONDENZA DEI DISPOSITIVI LIMITATORI DI TEMPERATURA	Appendice I
--	--	--------------------

1. Generalità

La presente appendice stabilisce i requisiti funzionali necessari, le caratteristiche generali e le verifiche e prove a cui devono essere sottoposte i dispositivi limitatori di temperatura al fine di poter essere correttamente utilizzati negli impianti progettati secondo la Raccolta R – 2009, ovvero agli impianti centrali di riscaldamento utilizzando acqua calda sotto pressione con temperatura non superiore a 110°C e potenza nominale massima complessiva dei focolari (o portata termica massima complessiva dei focolari) superiore a 35kW.

2. Scopo e campo di applicazione

La presente appendice si applica ai dispositivi limitatori di temperatura sia in modalità di regolazione della temperatura impostata, sia in modalità di blocco con riarmo manuale.

Si applica ai soli dispositivi di tipo elettromeccanico rimandando ad altre specifiche tecniche le modalità di prova sui dispositivi di natura elettronica.

Sono altresì esclusi da tale appendice, i dispositivi facenti parte di apparecchiature e/o insiemi rientranti nel campo di applicazione di direttive specifiche di prodotto (ad esempio direttiva gas 90/396/CEE, direttiva PED 97/23/CE)

3. Termini e definizioni

Ai fini della presente appendice si adottano le seguenti definizioni:

Termostato di regolazione tipo TR

Dispositivo che ha la funzione di interrompere automaticamente l'apporto di calore al generatore al raggiungimento di un prefissato limite di temperatura dell'acqua e di ripristinarlo automaticamente solo dopo l'abbassamento della temperatura di un valore definito Differenziale sotto il predetto limite – rispondente ad una azione tipo 1B.

Termostato di regolazione tipo TW

Dispositivo che ha la funzione di interrompere automaticamente l'apporto di calore al generatore al raggiungimento di un prefissato limite di temperatura dell'acqua e di ripristinarlo automaticamente solo dopo l'abbassamento della temperatura di un valore definito Differenziale sotto il predetto limite – rispondente almeno all' azione tipo 2B. Detto dispositivo deve avere punto di taratura fisso o regolabile tramite utensile.

Termostato di blocco con funzioni di sicurezza tipo STB

Dispositivo che ha la funzione di interrompere automaticamente l'apporto di calore al generatore al raggiungimento di un prefissato limite di temperatura dell'acqua, ripristinabile solo con intervento manuale o con attrezzo dopo l'abbassamento della temperatura di un valore definito differenziale e con caratteristiche di sicurezza aggiuntive che lo rendano rispondente almeno alle azioni tipo 2B, 2H, 2K, 2P, 2V. Detto dispositivo deve avere punto di taratura fisso o regolabile tramite utensile.

Azione di tipo 1

Azione automatica per cui la tolleranza di fabbricazione e la deriva del suo valore, del tempo o della sequenza di funzionamento, non sono state dichiarate e provate secondo la EN 60730-1.

Azione di tipo 2

Azione automatica per cui la tolleranza di fabbricazione e la deriva del suo valore, del tempo o della sequenza di funzionamento sono state dichiarate e provate secondo la EN 60730-1.

Differenziale di funzionamento per dispositivo TR e TW

Differenza tra il valore superiore ed inferiore della temperatura di intervento del dispositivo

Differenziale di funzionamento per dispositivo di tipo STB

Differenza tra la temperatura di intervento del dispositivo e la temperatura corrispondente al punto di ripristino manuale

Tolleranza di fabbricazione

Massima differenza tra i valori, i tempi e la sequenza di funzionamento che può essere riscontrata fra due dispositivi di comando qualsiasi, forniti dal costruttore con riferimento allo stesso tipo e sottoposti alle stesse prove.

presente appendice. Il programma di prove deve essere congruente con la strumentazione ed il tipo di laboratorio a disposizione del Fabbricante per l'esecuzione delle prove.

L'ISPESL deve validare tale programma prima dell'esecuzione delle prove stesse.

Le prove da effettuarsi sul prototipo devono dimostrare la rispondenza ai requisiti di costruzione di cui ai punti 6.1, 6.2, 6.4, 6.7 e devono essere eseguite su tutti gli esemplari presentati.

Ogni prova deve essere ripetuta in numero pari a quello previsto dal programma di prova elaborato dal Fabbricante e validato dall'ISPESL.

I valori relativi alla temperatura delle prove eseguite non devono differire tra di loro di oltre 2K.

Per gli interruttori termici automatici di regolazione e di blocco si deve verificare che al limite superiore di taratura, lo scatto di intervento o l'impulso di apertura avvengano entro il campo di tolleranza indicato dal richiedente, effettuando la rilevazione in condizioni quasi statiche (gradiente di temperatura non superiore a 1K/min).

Il valore medio dei valori utili ottenuti dalle suddette prove va preso come base per il confronto comparativo con i valori relativi ai successivi punti.

Non è comunque ammesso che la tolleranza in eccesso sul valore nominale della temperatura di intervento superi i 110°C.

Le prove sui dispositivi in prova devono essere eseguite introducendo l'elemento sensibile nella guaina o pozzetto di alloggiamento previsto dal costruttore.

Dopo l'esito favorevole delle prove eseguite sui prototipi, l'ISPESL rilascia un certificato di verifica di rispondenza del modello del dispositivo alle disposizioni di cui alla presente appendice.

L'ISPESL si riserva la facoltà di eseguire accertamenti, anche senza preavviso, sulla produzione corrente per controllare la rispondenza dei dispositivi al modello provato.

L'esito negativo di tale controllo può comportare la sospensione o la revoca del certificato di rispondenza.

In ogni caso le prove di cui alla presente appendice, devono essere ripetute ogni cinque anni.

Il costruttore deve contrassegnare con proprio marchio di fabbricazione o sigla di identificazione depositati presso l'ISPESL e con il numero di accettazione, i dispositivi fabbricati in conformità ai prototipi provati con esito favorevole.

Successivamente alla verifica di rispondenza del prototipo rappresentativo della produzione di dispositivi, l'ISPESL procede alla verifica dell'organizzazione aziendale, sottoforma di procedure, istruzioni operative e quanto altro al fine di garantire che la produzione di serie dei dispositivi oggetto della appendice sia conforme al prototipo accettato.

La verifica può essere di tipo ridotto se il Fabbricante disponga di un Sistema di Gestione per la Qualità certificato da un Organismo di certificazione riconosciuto nella Comunità (Organismo accreditato EA).

La verifica dell'organizzazione aziendale avviene tramite la procedura descritta al successivo capitolo 11.

6. Caratteristiche di costruzione

6.1 Caratteristiche generali

I dispositivi della presente appendice risponderanno alle caratteristiche indicate in tabella 1 (in riferimento alle EN 14597 e EN 60730-1):

Tipo dispositivo Azione	Termostato di regolazione TR	Termostato di regolazione TW	Termostato di blocco tipo STB
Tipo 1	obbligatorio	non permesso	non permesso
Tipo 2		obbligatorio	obbligatorio
A		facoltativo	facoltativo
B		obbligatorio	obbligatorio
H			obbligatorio
K			obbligatorio
N			facoltativo
P			obbligatorio
V			obbligatorio

tabella 1

6.2 Tolleranza di fabbricazione

Termostato di regolazione TR e TW

Il valore assoluto della tolleranza di fabbricazione sarà al massimo del 5% o 2 K, e comunque il maggior valore. Il valore % si riferisce alla più alta temperatura che può essere impostata dalla regolazione.

Descrizione verifica	Riferimento	
Protezione contro lo shock elettrico	EN 60730-1, punto 8	
Disposizione per la messa a terra	EN 60730-1, punto 9	
Morsetti e terminazioni	EN 60730-1, punto 10	
Requisiti costruttivi	EN 60730-1, punto 11	
Resistenza di isolamento	EN 60730-1, punto 13.1	
Tenuta alla tensione applicata	EN 60730-1, punto 13.2	
Distanze superficiali, distanze in aria e distanze attraverso l'isolamento	EN 60730-1, punto 20	
Resistenza alle correnti superficiali	EN 60730-1, punto 21.2.7	
Sollecitazioni ambientali	EN 60730-1, punto 16	
Durata	EN 60730-1, punto 17	
Resistenza meccanica	EN 60730-1, punto 18	
Parti filettate e connessioni	EN 60730-1, punto 19	
Funzionamento anormale	EN 60730-1, punto 27	

tabella 3

8. Conservazione dei campioni provati

I campioni provati devono essere conservati per tutta la durata dell'accettazione ISPEL. Spetta al costruttore la conservazione dei campioni provati. Sarà cura del funzionario tecnico dell'ISPEL apporre la relativa sigillatura del caso.

9. Accettazione ISPEL

L'ISPEL, dopo il buon esito delle prove, rilascia un certificato di accettazione del prototipo dei dispositivi costituenti la serie.

Tale certificazione avrà la durata di cinque anni.

Durante tale periodo l'ISPEL si riserva la facoltà di eseguire accertamenti sulla produzione corrente per controllare la rispondenza al prototipo omologato (vedi punto successivo).

L'esito negativo di tale controllo, può comportare la sospensione o la revoca della certificazione rilasciata.

10. Procedura per la richiesta del rinnovo dell'accettazione ISPEL

Il costruttore che intenda rinnovare l'accettazione ISPEL di un prototipo, deve presentare all'ISPEL almeno sei mesi prima della sua scadenza domanda di rinnovo.

L'ISPEL valuterà caso per caso se procedere ad una o più verifiche della rispondenza dei requisiti di costruzione di cui al punto 6 o limitarsi alla verifica delle procedure di qualità di cui al punto 11.

11. Garanzia di qualità della produzione

11.1 Introduzione

In questa sezione vengono descritti i requisiti e le informazioni per la definizione ed il mantenimento di un Sistema di Gestione per la Qualità necessari per assicurare la rispondenza della produzione al prototipo. Viene descritta inoltre la procedura mediante la quale l'ISPEL valuta il Sistema di Gestione per la Qualità del fabbricante (ovvero dell'organizzazione che esegue e controlla le fasi di fabbricazione, valutazione, trattamento ed immagazzinamento di un prodotto) relativamente ai prodotti muniti di accettazione.

La procedura prescrive che il fabbricante attui un Sistema di Gestione per la Qualità che preveda dettagliate procedure per la produzione, l'ispezione e le prove finali di ogni dispositivo.

Le modalità per la realizzazione di un Sistema di Gestione per la Qualità devono ricondursi sostanzialmente a quanto riportato nelle norme EN ISO 9000, EN ISO 9001, anche se non viene precluso l'utilizzo di riferimenti normativi alternativi.

In particolare si dovrà fare riferimento ai relativi requisiti normativi per quanto riguarda:

- a) *Sistema di gestione per la qualità;*
Manuale della qualità
Tenuta sotto controllo dei documenti e delle registrazioni della qualità
- b) *Responsabilità della direzione;*

Qualora il fabbricante disponga di un Sistema di Gestione per la Qualità, certificato da un Organismo di certificazione riconosciuto nella Comunità (Organismo accreditato EA), l'ISPESL esegue una valutazione ridotta mirata a:

1. verificare che il campo di applicazione della certificazione del Sistema di Gestione per la Qualità sia applicabile all'apparecchiatura di cui al certificato di accettazione e preveda complete procedure per i requisiti richiesti;
2. verifica della rispondenza delle procedure e/o istruzioni operative relative ai punti d), f), g) e h);

11.3 Sorveglianza sotto la responsabilità dell'ISPESL

La procedura di sorveglianza comporta la responsabilità da parte dell'ISPESL di verificare che la produzione soddisfi tutti gli obblighi derivanti dal Sistema di Gestione per la Qualità approvato.

A tal fine il fabbricante è tenuto a:

- consentire l'accesso all'ISPESL nei siti produttivi, nei depositi e nelle strutture ove siano conservati i documenti della qualità;
- mettere a disposizione dell'ISPESL tutta la documentazione prevista dal Sistema di Gestione per la Qualità approvato.

L'ISPESL può effettuare visite di sorveglianza senza preavviso presso le strutture del fabbricante. Nel corso di tali visite l'ISPESL può effettuare prove per verificare la corretta applicazione del Sistema di Gestione per la Qualità.

12. Caratteristiche dell'impianto di prova per la verifica della rispondenza dei limitatori di temperatura

12.1 Sistema di prova e verifica delle temperature di funzionamento

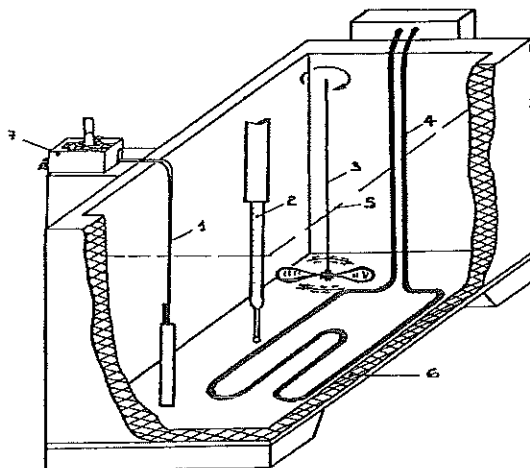
I termostati a bulbo capillare devono essere provati in vasche termostate contenenti liquidi appropriati, in agitazione, in modo di non permettere stratificazioni di temperatura ed evitare vortici.

Il posizionamento della sonda deve essere come in figura. Le caratteristiche di funzionamento dei termostati, sono riferite a controlli effettuati in vasca termostatica con le seguenti caratteristiche:

- Gradiente termico (velocità di salita/discesa) = 1°K per minuto.
- Temperatura ambiente di riferimento (alla testa termostatica) = $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{K}$.

12.2 Schematizzazione di vasca termostatica di controllo per termostati

1. sonda termostatica;
2. sensore di controllo;
3. agitatore;
4. resistenza di riscaldamento;
5. livello liquido;
6. isolante termico;
7. termostato in prova.



	SPECIFICA TECNICA PER LA VERIFICA DELLA RISPONDEZZA DEI DISPOSITIVI LIMITATORI DI PRESSIONE	Appendice II
--	--	---------------------

1. Generalità

La presente appendice stabilisce i requisiti funzionali necessari, le caratteristiche generali e le verifiche e prove a cui devono essere sottoposti i dispositivi limitatori di pressione al fine di poter essere correttamente utilizzati negli impianti progettati secondo la Raccolta R – 2009, ovvero negli impianti centrali di riscaldamento utilizzando acqua calda sotto pressione con temperatura non superiore a 110°C e potenza nominale massima complessiva dei focolari (o portata termica massima complessiva dei focolari) superiore a 35kW.

2. Scopo e campo di applicazione

La presente specifica si applica ai soli dispositivi di tipo elettromeccanico rimandando ad altre specifiche tecniche le modalità di prova sui dispositivi di natura elettronica.

Sono altresì esclusi i dispositivi facenti parte di apparecchiature e/o insiemi rientranti nel campo di applicazione di direttive specifiche di prodotto (ad esempio direttiva gas 90/396/CEE, direttiva PED 97/23/CE)

3. Termini e definizioni

Ai fini della presente specifica si adottano le seguenti definizioni:

Pressione nominale - P_n

Massima pressione che il dispositivo limitatore può sopportare durante il funzionamento normale.

Pressostato o Limitatore di pressione

Dispositivo di comando sensibile alla pressione previsto per mantenere una pressione al di sotto o al di sopra di un valore predeterminato durante le condizioni ordinarie di funzionamento e che può avere mezzi per la regolazione effettuata dall'utente.

Azione di tipo 2

Azione automatica per cui la tolleranza di fabbricazione e la deriva del suo valore, del tempo o della sequenza di funzionamento sono state dichiarate e provate secondo la EN 60730-1.

Azione di tipo "snap action"

Azione a movimento indipendente dalla grandezza fisica misurata dal limitatore.

Tolleranza di fabbricazione

Massima differenza tra i valori, i tempi e la sequenza di funzionamento che può essere riscontrata fra due dispositivi di comando qualsiasi, forniti dal costruttore con riferimento allo stesso tipo e sottoposti alle stesse prove.

Deriva o deviazione

Massima variazione del valore, del tempo o della sequenza di funzionamento di un qualsiasi esemplare, che può verificarsi nel corso delle prove in conformità alle condizioni specificate nella norma di riferimento.

Differenziale di funzionamento

Differenziale di funzionamento è la differenza tra i valori superiore e inferiore della pressione di funzionamento.

Span

Differenza tra il massimo ed il minimo valore di pressione impostabile.

Campo di regolazione

Intervallo di pressione di intervento impostabile definito da un valore massimo ed un valore minimo.

4. Procedura per la richiesta di esecuzione delle prove di accettazione

Il costruttore che intenda procedere alla verifica di accettazione dei dispositivi di limitazione della pressione deve inoltrare specifica richiesta alla sede centrale dell'ISPESL - Dipartimento Certificazione e Conformità dei Prodotti ed Impianti, Via Alessandria, 220/E - 00198 Roma e, per conoscenza, al Dipartimento ISPESL territorialmente competente nella cui giurisdizione è sita la sede legale o lo stabilimento del costruttore.

Successivamente alla verifica di rispondenza del prototipo rappresentativo della produzione di dispositivi, l'ISPEL procede alla verifica dell'organizzazione aziendale, sotto forma di procedure, istruzioni operative e quanto altro al fine di garantire che la produzione di serie dei dispositivi oggetto della specifica sia conforme al prototipo accettato.

La verifica può essere di tipo ridotto se il Fabbricante disponga di un Sistema di Gestione per la Qualità certificato da un Organismo di certificazione riconosciuto nella Comunità (Organismo accreditato EA).

La verifica dell'organizzazione aziendale avviene tramite la procedura descritta al successivo capitolo XX.

6. Caratteristiche di costruzione

6.1 Caratteristiche generali

Il limitatore deve avere caratteristiche di sicurezza che lo rendano rispondente almeno all'azione di tipo 2. La pressione nominale del limitatore deve essere non inferiore al massimo valore di pressione impostabile. Per i pressostati di minima, ai fini del riarmo, l'individuazione della pressione nominale di taratura terrà conto del differenziale di funzionamento.

L'impostazione della pressione di intervento deve avvenire solo per mezzo di un utensile; ogni impostazione deve essere fatta in modo da non venire alterata dalle vibrazioni; il valore impostato deve essere leggibile su una scala graduata

Dopo l'intervento, il ripristino del funzionamento può avvenire solo con intervento manuale o con attrezzo (non accidentale).

La resistenza meccanica, termica, chimica ed elettrica del limitatore deve essere scelta in funzione delle condizioni operative stabilite.

Il limitatore deve sopportare una pressione di almeno 1,5 volte il valore massimo di pressione di intervento impostabile.

Non deve essere permesso l'uso di materiali con potenziale elettrochimico troppo diverso al fine di ridurre il rischio di corrosione galvanica.

La tolleranza di fabbricazione sul valore di intervento, non deve superare il valore di $\pm 0,1$ bar.

6.2 Componenti elettrici

I dispositivi ed i componenti elettrici devono essere conformi alla EN 60730-1.

Tutti cablaggi e i componenti elettrici devono essere adeguatamente protetti dall'ingresso di umidità e dagli effetti della temperatura.

I dispositivi atti a interrompere l'alimentazione elettrica dell'elemento controllato, non devono essere influenzati dai circuiti elettrici prossimi ad esso.

Le apparecchiature a contatto con il fluido controllato devono essere costruite per resistere alla temperatura massima dichiarata.

I contatti elettrici devono essere del tipo "snap action".

6.3 Condizioni di guasto

Il limitatore deve essere costruito sulla base di un'analisi dei guasti in cui si considererà almeno l'eventuale presenza dei seguenti guasti:

- Corto circuito tra i cavi (in relazione alla tipologia dei cavi, alla distanza in aria delle parti in tensione, alla protezione dall'umidità ecc.);
- Mancata apertura dei contatti dovuta ad incollaggio permanente degli stessi;
- Guasto meccanico negli interruttori;
- Guasti agli elementi di isolamento di sicurezza;

6.4 Prove di funzionalità

Per le prove può essere usata aria o acqua; la velocità di variazione della pressione deve essere minore allo span/minuto.

Impostare il valore di intervento del limitatore al valore minimo del campo di regolazione. Misurare quindi il valore di intervento alla temperatura ambiente di 20°C. Ripetere la misura dopo aver climatizzato il limitatore 70°C.

Ripetere la prova precedente impostando il limitatore al valore massimo del campo di regolazione.

Impostare il valore di intervento del limitatore al minimo del campo di regolazione e misurare il valore di intervento alla temperatura ambiente di 20°C. Eseguire la stessa misura dopo 100 cicli di incremento di pressione da zero fino a 1,5 volte la pressione massima impostabile. Se il dispositivo prevede un reset questo deve essere eseguito manualmente ad ogni ciclo.

10. Procedura per la richiesta del rinnovo dell'accettazione ISPESL

Il costruttore che intenda rinnovare l'accettazione ISPESL di un prototipo, deve presentare all'ISPESL almeno sei mesi prima della sua scadenza domanda di rinnovo.

L'ISPESL valuterà caso per caso se procedere ad una o più verifiche della rispondenza dei requisiti di costruzione di cui al punto 6 o limitarsi alla verifica delle procedure di qualità di cui al punto 11.

11. Garanzia di qualità della produzione

In questa sezione vengono descritti i requisiti e le informazioni per la definizione ed il mantenimento di un Sistema di Gestione per la Qualità necessari per assicurare la rispondenza della produzione al prototipo. Vale quanto riportato nell'equivalente punto 11 dell'appendice I.

12. Caratteristiche dell'impianto di prova per la verifica della rispondenza dei limitatori di pressione

Strumentazione minima da utilizzare per le prove:

- camera climatica di dimensioni opportune al contenimento del campione in prova con temperatura impostabile di $70\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$;
- generatore di rampa pneumatico con:
 - incremento lineare della variazione di p;
 - risoluzione di almeno 0,01 bar;
 - conta cicli;
 - impostazione della velocità di rampa secondo il punto 6.4;
- manometro campione con risoluzione di 0,05 bar e certificato di calibrazione valido;

13. Linea guida per la determinazione della tolleranza di fabbricazione

La determinazione della tolleranza di fabbricazione può essere valutata statisticamente mediante i contenuti della norma UNI 7680.