Uniamo le energie
generiamo efficienza

Aggiornamento sul nuovo sistema di gestione dei TEE

Alessandro Pascucci

Segretario

Roma, 17 ottobre 2017

Questo documento è di proprietà di Federesco e non è divulgabile a soggetti terzi non coinvolti nel presente progetto senza autorizzazione.

SOMMARIO

1. **Il Decreto 11 gennaio 2017**
2. I soggetti ammessi al meccanismo
3. Il ruolo della ESCo
4. I progetti ammissibili al meccanismo
5. Le fasi di realizzazione dei progetti
6. Procedure di presentazione e valutazione dei progetti
7. Lo stato dell'arte: le guide settoriali
8. Sintesi e conclusioni

Questo documento è di proprietà di Federesco e non è divulgabile a soggetti terzi non coinvolti nel presente progetto senza autorizzazione.

DM 11/01/2017



federesco *Questo documento è di proprietà di Federesco e non è divulgabile a soggetti terzi non coinvolti nel presente progetto senza autorizzazione.*

OBIETTIVI E OBBLIGHI

Obiettivi quantitativi nazionali di risparmio (Mtep)				
	2017	2018	2019	2020
Risparmio energia primaria	7,17	8,32	9,71	11,19

Obblighi quantitativi nazionali incremento dell'efficienza energetica (MTEE)				
	2017	2018	2019	2020
Totale (elettrico + gas) annuo	5,34	5,57	6,2	7,09

- Entro il 30 giugno di ogni anno, il GSE comunica al MISE l'ammontare dei TEE in possesso dei soggetti obbligati
- Qualora tale ammontare superi del 5% la somma degli obblighi per l'anno in corso, l'obbligo per l'anno successivo è incrementato della stessa quantità
- Gli obblighi sono aggiornati entro il 31 dicembre 2018 con decreto interministeriale se, sulla base dei rapporti del GSE, si accerta che l'ammontare dei TEE emessi e di quelli previsti non è coerente con il raggiungimento degli obblighi previsti

Questo documento è di proprietà di Federesco e non è divulgabile a soggetti terzi non coinvolti nel presente progetto senza autorizzazione.

SOMMARIO

1. Il Decreto 11 gennaio 2017
2. **I soggetti ammessi al meccanismo**
3. Il ruolo della ESCo
4. I progetti ammissibili al meccanismo
5. Le fasi di realizzazione dei progetti
6. Procedure di presentazione e valutazione dei progetti
7. Lo stato dell'arte: le guide settoriali
8. Sintesi e conclusioni

Questo documento è di proprietà di Federesco e non è divulgabile a soggetti terzi non coinvolti nel presente progetto senza autorizzazione.

SOGGETTI AMMESSI

a. Soggetti obbligati* o Società da essi controllate o controllanti

b. Soggetti pubblici o privati certificati UNI CEI 11352

c. Soggetti pubblici o privati che abbiano nominato un EGE certificato UNI CEI 11339

d. Soggetti pubblici o privati certificati ISO 50001

*distributori che, alla data del 31 dicembre di due anni antecedenti all'anno d'obbligo considerato, hanno più di 50.000 utenti

Questo documento è di proprietà di Federesco e non è divulgabile a soggetti terzi non coinvolti nel presente progetto senza autorizzazione.

SOGGETTI AMMESSI

Il nuovo decreto definisce:

a. **soggetto proponente**: soggetto ammesso che presenta l'istanza di richiesta

b. **soggetto titolare del progetto**: soggetto che sostiene l'investimento

- ✓ I TEE sono riconosciuti dal GSE al soggetto titolare del progetto
- ✓ Il soggetto proponente può anche non coincidere con il soggetto titolare del progetto
- ✓ Il soggetto titolare può richiedere il riconoscimento dei TEE anche in capo al soggetto proponente
- ✓ Stipula di un contratto tra GSE, soggetto proponente e soggetto titolare

Questo documento è di proprietà di Federesco e non è divulgabile a soggetti terzi non coinvolti nel presente progetto senza autorizzazione.

SOMMARIO

1. Il Decreto 11 gennaio 2017
2. I soggetti ammessi al meccanismo
3. **Il ruolo della ESCo**
4. I progetti ammissibili al meccanismo
5. Le fasi di realizzazione dei progetti
6. Procedure di presentazione e valutazione dei progetti
7. Lo stato dell'arte: le guide settoriali
8. Sintesi e conclusioni

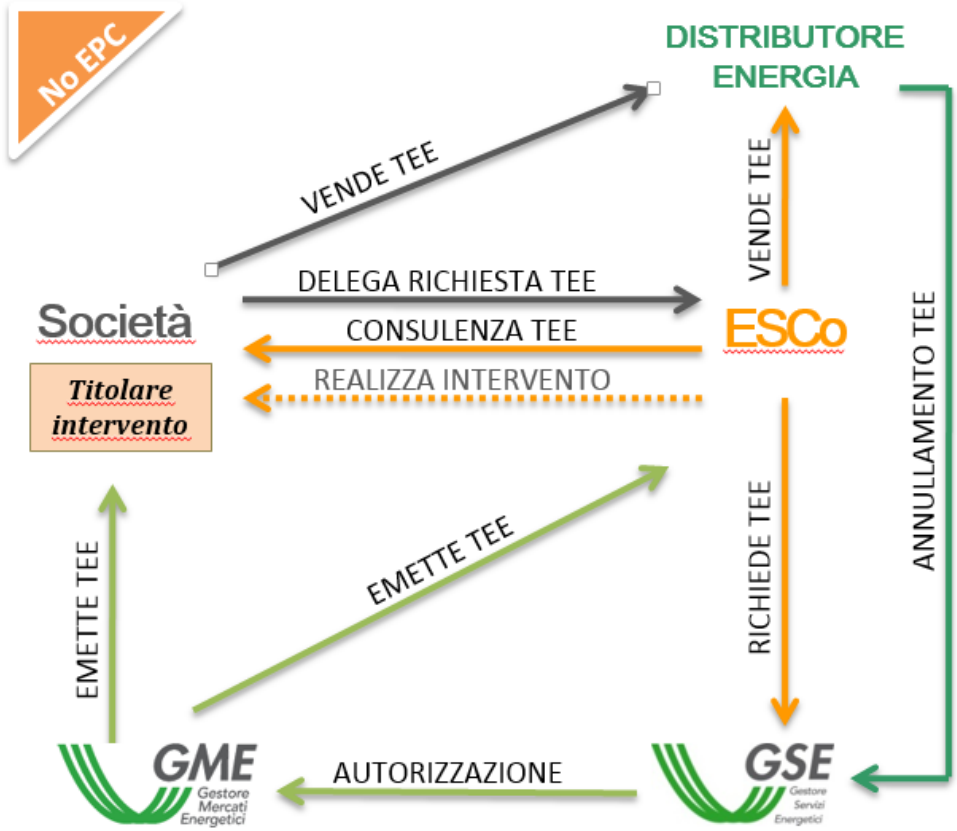
Questo documento è di proprietà di Federesco e non è divulgabile a soggetti terzi non coinvolti nel presente progetto senza autorizzazione.

LA ESCO SOGGETTO TITOLARE



Questo documento è di proprietà di Federesco e non è divulgabile a soggetti terzi non coinvolti nel presente progetto senza autorizzazione.

LA ESCO SOGGETTO PROPONENTE



Questo documento è di proprietà di Federesco e non è divulgabile a soggetti terzi non coinvolti nel presente progetto senza autorizzazione.

SOMMARIO

1. Il Decreto 11 gennaio 2017
2. I soggetti ammessi al meccanismo
3. Il ruolo della ESCo
4. **I progetti ammissibili al meccanismo**
5. Le fasi di realizzazione dei progetti
6. Procedure di presentazione e valutazione dei progetti
7. Lo stato dell'arte: le guide settoriali
8. Sintesi e conclusioni

Questo documento è di proprietà di Federesco e non è divulgabile a soggetti terzi non coinvolti nel presente progetto senza autorizzazione.

CRITERI DI AMMISSIBILITA' DEI PROGETTI

Sono ammissibili i progetti di efficienza energetica:

- realizzati dal Soggetto titolare presso uno o più siti
- con **data di avvio realizzazione successiva alla data di trasmissione al GSE**
- che generano risparmi energetici addizionali
- realizzati con componenti nuovi o rigenerati per i quali non siano già stati riconosciuti TEE
- classificabili tra le tipologie riportate in Tabella 1, Allegato 2, DM 11/01/2017

Questo documento è di proprietà di Federesco e non è divulgabile a soggetti terzi non coinvolti nel presente progetto senza autorizzazione.

TIPOLOGIA DEGLI INTERVENTI

- ✓ **La Tabella 1, Allegato 2** riporta l'elenco non esaustivo dei progetti ammissibili
- ✓ E' data la possibilità di proporre nuove tipologie di interventi inviando una richiesta al GSE
- ✓ E' stato eliminato il "tau" e allungata la vita utile a 7 o 10 anni (3 anni per le azioni comportamentali)
- ✓ Prevista possibilità di richiedere per la prima metà della vita utile un'erogazione pari a 1,2 volte l'ammontare dei TEE (e 0,8 per la seconda metà)

Questo documento è di proprietà di Federesco e non è divulgabile a soggetti terzi non coinvolti nel presente progetto senza autorizzazione.

TABELLA 1 – Tipologie degli interventi

Tipologia intervento	Vita utile (U)	Tipologia Certificati Bianchi	
		Tipo I	Altra tipologia
	anni	riduzione consumi energia elettrica	riduzione consumi gas e/o altro
Settore Industriale			
Installazione di impianti di produzione di energia termica	10		X
Installazione di sistemi per il trattamento degli effluenti gassosi	10		X
Installazione di generatori di aria calda	10		X
Installazione di componenti per il recupero di calore, qualora non tecnicamente possibile nella situazione *ex ante*, anche a servizio di reti di teleriscaldamento e/o teleraffrescamento	7		X
Installazione di sistemi di ricompressione meccanica del vapore	7		X
Installazione di essiccatori	10	X	X
Installazione di bruciatori rigenerativi	7		X
Installazione motori elettrici	7	X	
Installazione di forni di cottura	10	X	X
Installazione di forni di fusione	10	X	X
Installazione di forni di pre-riscaldo	10	X	X
Installazione di sistemi radianti ad alta temperatura per la per la climatizzazione degli ambienti in ambito industriale	10		X
Installazione di impianti di produzione dell'aria compressa	7	X	
Installazione di sistemi di *power quality*	7	X	
Installazione di gruppi frigo e pompe di calore, ivi compresi gli impianti di surgelazione e refrigerazione	7	X	X
Installazione o retrofit di sistemi per l'illuminazione	7	X	
Recupero energetico nei sistemi di rigassificazione del GNL	10		X
Installazione di impianti a Ciclo Rankine Organico (ORC) in assetto non cogenerativo e non alimentati da calore prodotto da impianti di produzione di energia elettrica	10	X	

FE | federesco *Questo documento è di proprietà di Federesco e non è divulgabile a soggetti terzi non coinvolti nel presente progetto senza autorizzazione.*

TABELLA 1 – Tipologie degli interventi

Tipologia intervento	Vita utile (U)	Tipologia Certificati Bianchi	
		Tipo I	Altra tipologia
	anni	riduzione consumi energia elettrica	riduzione consumi gas e/o altro
Settore reti, servizi e trasporti			
Efficientamento di reti di teleriscaldamento e/o teleraffrescamento esistenti	10		X
Posa reti di teleriscaldamento e/o teleraffrescamento	10		X
Installazione di caldaie a servizio di reti di teleriscaldamento e/o teleraffrescamento	10		X
Acquisto flotte di mezzi di trasporto a trazione elettrica, gas naturale, GNL, GPL, ibride o a idrogeno	10	X	X
Efficientamento energetico di mezzi di trasporto alimentati a combustibili fossili ivi compreso il trasporto navale	7	X	X
Efficientamento reti elettriche, del gas e idriche	10	X	X
Installazione motori elettrici	7	X	
Realizzazione di CED	7	X	
Efficientamento di CED	7	X	
Realizzazione di stazioni radio base e di rete fissa	7	X	
Efficientamento di stazioni radio base e di rete fissa	7	X	
Installazione o retrofit di sistemi per l'illuminazione pubblica	7	X	
Installazione di sistemi di *power quality*	7	X	

Questo documento è di proprietà di Federesco e non è divulgabile a soggetti terzi non coinvolti nel presente progetto senza autorizzazione.

TABELLA 1 – Tipologie degli interventi

Tipologia intervento	Vita utile (U)	Tipologia Certificati Bianchi	
	anni	Tipo I	Altra tipologia
		riduzione consumi energia elettrica	riduzione consumi gas e/o altro
Settore civile			
Installazione di caldaie e generatori di aria calda	10	X	X
Installazione di impianti di gruppi frigo e pompe di calore per la climatizzazione degli ambienti	7	X	X
Isolamento termico di superfici disperdenti opache degli edifici	10	X	X
Retrofit e nuova realizzazione di "edifici a energia quasi zero"	10	X	X
Installazione o retrofit di sistemi per l'illuminazione privata	7	X	
Misure comportamentali			
Adozione di sistemi di segnalazione e gestione efficienti	3	X	X
Adozione di sistemi di analisi dati sui consumi di singoli impianti, utenze e veicoli	3	X	X
Adozione iniziative finalizzate all'utilizzo di veicoli a basse emissioni	3	X	X

Questo documento è di proprietà di Federesco e non è divulgabile a soggetti terzi non coinvolti nel presente progetto senza autorizzazione.

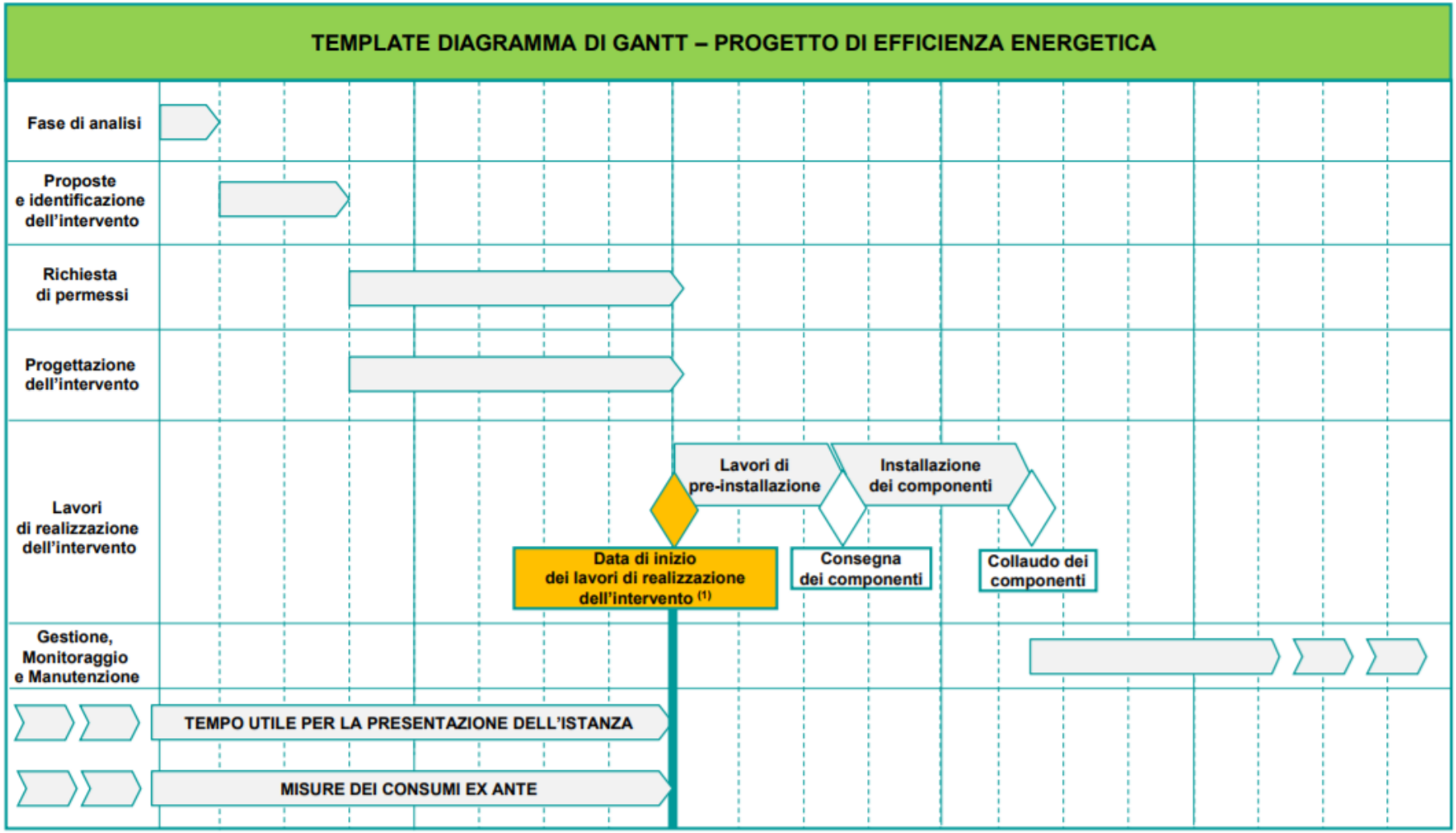
SOMMARIO

1. Il Decreto 11 gennaio 2017
2. I soggetti ammessi al meccanismo
3. Il ruolo della ESCo
4. I progetti ammissibili al meccanismo
5. **Le fasi di realizzazione dei progetti**
6. Procedure di presentazione e valutazione dei progetti
7. Lo stato dell'arte: le guide settoriali
8. Sintesi e conclusioni

Questo documento è di proprietà di Federesco e non è divulgabile a soggetti terzi non coinvolti nel presente progetto senza autorizzazione.

LE FASI DEL PROGETTO

Rappresentazione grafica delle fasi di realizzazione del progetto
(fonte: GSE Chiarimenti operativi del 16.06.2017)



(1) Ai sensi dell'art.. 2, comma 1 lettera f) del DM 11 Gennaio 2017, costituisce la "*data di avvio della realizzazione del progetto*", necessariamente successiva alla data di presentazione dell'istanza di accesso al meccanismo dei Certificati Bianchi

Questo documento è di proprietà di Federesco e non è divulgabile a soggetti terzi non coinvolti nel presente progetto senza autorizzazione.

SOMMARIO

1. Il Decreto 11 gennaio 2017
2. I soggetti ammessi al meccanismo
3. Il ruolo della ESCo
4. I progetti ammissibili al meccanismo
5. Le fasi di realizzazione dei progetti
6. **Procedure di presentazione e valutazione dei progetti**
7. Lo stato dell'arte: le guide settoriali
8. Sintesi e conclusioni

Questo documento è di proprietà di Federesco e non è divulgabile a soggetti terzi non coinvolti nel presente progetto senza autorizzazione.

1. **metodo a consuntivo**

quantifica il risparmio energetico addizionale conseguito attraverso la realizzazione del **progetto a consuntivo (PC)** tramite una misurazione puntuale delle grandezze caratteristiche, sia nella configurazione ex ante sia in quella ex post. (Con nuovi impianti, consumo di riferimento: standard di mercato e/o minimo normativo)

✓ **Minimo 10 TEP nei primi 12 mesi**

2. **metodo standardizzato**

quantifica il risparmio energetico addizionale conseguito attraverso la realizzazione del **progetto standardizzato (PS)**, rendicontato sulla base di un algoritmo di calcolo e della misura diretta di un idoneo campione rappresentativo (CR) di parametri caratteristici, definiti nelle schede di PS approvate con Decreto direttoriale.

✓ **Minimo 5 TEP nei primi 12 mesi**

Questo documento è di proprietà di Federesco e non è divulgabile a soggetti terzi non coinvolti nel presente progetto senza autorizzazione.

PROCEDURA INFORMATICA

- L’istanza per PC e PS deve essere inviata mediante la **nuova applicazione informatica SIAD**
- **Ad oggi**, è possibile inviare **solo progetti a consuntivo**, in quanto per quelli standard si attende la pubblicazione dei decreti direttoriali del MiSE

Questo documento è di proprietà di Federesco e non è divulgabile a soggetti terzi non coinvolti nel presente progetto senza autorizzazione.

Progetto a consuntivo (PC)
dovranno essere presentate le misure dei consumi relative ad un periodo almeno pari a 12 mesi (o meno*) precedenti la data di avvio della realizzazione del progetto, con frequenza almeno giornaliera.
Nel caso di nuovi impianti/edifici: consumo di riferimento

Progetto standardizzato (PS)
dovranno essere presentate le misure dei consumi sul campione rappresentativo, relative ad un periodo almeno pari a 12 mesi (o meno*) precedenti la data di avvio della realizzazione del progetto, con frequenza almeno giornaliera

(*) Qualora sia dimostrabile che le misure relative ad un periodo e a una frequenza di campionamento inferiori siano rappresentative dei consumi annuali, sarà possibile proporre una ricostruzione cautelativa dei consumi ex ante in base ai dati misurati

Questo documento è di proprietà di Federesco e non è divulgabile a soggetti terzi non coinvolti nel presente progetto senza autorizzazione.

RENDICONTAZIONE DEI RISPARMI

- A partire dall'approvazione del progetto (PC o PS), il soggetto titolare ha tempo **12 mesi per avviare i lavori**, trascorsi i quali l'ammissione del progetto agli incentivi perde efficacia
- Le RC e RS devono essere presentate **entro 120 giorni** dalla fine di ogni periodo di monitoraggio
- La rendicontazione deve cominciare **entro e non oltre 36 mesi** dalla data di avvio della realizzazione del progetto

Questo documento è di proprietà di Federesco e non è divulgabile a soggetti terzi non coinvolti nel presente progetto senza autorizzazione.

TEMPISTICHE DI VALUTAZIONE

- **Entro 90 giorni** dalla data di ricezione dell'istanza il GSE conclude il procedimento di valutazione

- Se necessarie integrazioni, il termine di conclusione del procedimento è 60 giorni dalla data di ricezione delle integrazioni (da inviare entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta)

- Se il GSE comunica il mancato accoglimento dell'istanza, con conseguente interruzione dei termini del procedimento, il Soggetto Proponente può presentare le proprie osservazioni entro il termine di 10 giorni dal ricevimento della comunicazione

Questo documento è di proprietà di Federesco e non è divulgabile a soggetti terzi non coinvolti nel presente progetto senza autorizzazione.

VERIFICHE E CONTROLLI (ART. 12)

- Il GSE può effettuare le attività di verifica e controllo durante l'**intero periodo della vita utile** dell'intervento e, per i progetti approvati e incentivati ai sensi della normativa previgente, l'attività di verifica documentale è svolta anche durante il **periodo di vita tecnica**.

- Le attività di controllo, mediante sopralluogo, possono essere effettuate anche **senza preavviso**

- Il termine di conclusione del procedimento è fissato in **180 giorni**

- Con **violazione rilevante** (dati non veritieri, documenti falsi, indisponibilità della documentazione da conservare, diniego di accesso al sito, etc.) il GSE dispone la decadenza dal diritto agli incentivi e il recupero dei TEE già riconosciuti.

- Con difformità inerente la **corretta quantificazione dei TEE spettanti**, il GSE rettifica il numero dei TEE e provvede al recupero degli incentivi eccedenti o dell'equivalente valore monetario.

- Se i dati risultano **non verificabili e non attendibili**, il GSE ridefinisce il numero di TEE da riconoscere sulla base di stime cautelative.

Questo documento è di proprietà di Federesco e non è divulgabile a soggetti terzi non coinvolti nel presente progetto senza autorizzazione.

3-bis. Nei casi in cui, nell'ambito delle istruttorie di valutazione delle richieste di verifica e certificazione dei risparmi aventi ad oggetto il rilascio di titoli di efficienza energetica di cui all'articolo 29 o nell'ambito di attività di verifica, il GSE riscontri la non rispondenza del progetto proposto e approvato alla normativa vigente alla data di presentazione del progetto e tali difformità non derivino da discordanze tra quanto trasmesso dal proponente e la situazione reale dell'intervento ovvero da documenti non veritieri ovvero da dichiarazioni false o mendaci rese dal proponente, è disposto il rigetto dell'istanza di rendicontazione o l'annullamento del provvedimento di riconoscimento dei titoli, secondo le modalità di cui al comma 3-ter.

3-ter. Nei casi di cui al comma 3-bis, gli effetti del rigetto dell'istanza di rendicontazione, disposto a seguito dell'istruttoria, decorrono dall'inizio del periodo di rendicontazione oggetto della richiesta di verifica e certificazione dei risparmi. Gli effetti dell'annullamento del provvedimento, disposto a seguito di verifica, decorrono dall'adozione del provvedimento di esito dell'attività di verifica. Per entrambe le fattispecie indicate sono fatte salve le rendicontazioni già approvate relative ai progetti medesimi. Le modalità di cui al primo periodo si applicano anche alle verifiche e alle istruttorie relative alle richieste di verifica e certificazione dei risparmi già concluse.

Questo documento è di proprietà di Federesco e non è divulgabile a soggetti terzi non coinvolti nel presente progetto senza autorizzazione.

SOMMARIO

1. Il Decreto 11 gennaio 2017
2. I soggetti ammessi al meccanismo
3. Il ruolo della ESCo
4. I progetti ammissibili al meccanismo
5. Le fasi di realizzazione dei progetti
6. Procedure di presentazione e valutazione dei progetti
7. **Lo stato dell'arte: le guide settoriali**
8. Sintesi e conclusioni

Questo documento è di proprietà di Federesco e non è divulgabile a soggetti terzi non coinvolti nel presente progetto senza autorizzazione.

Metodologia generale e fonte dati (1/2)

Estratto art.15

- **descrizione delle migliori tecnologie disponibili**
- **potenzialità di risparmio**
- **individuazione del consumo di riferimento**

La guida operativa di cui al comma 1, nonché i suoi **aggiornamenti** e le **integrazioni**, sono **approvati** e disciplinati con **decreto** del direttore generale (MEREEN) del MISE di concerto con il direttore generale (CLE) del MATTM.

Definizioni

Consumo di riferimento: «[…] consumo di energia primaria […] attribuibile all'insieme di interventi realizzati con i sistemi o con le tecnologie che, alla data di presentazione del progetto costituiscono l'offerta standard di mercato in termini tecnologici e/o lo standard minimo fissato dalla normativa […]»

Consumo di baseline: «[…] è dato dal minor valore tra il consumo antecedente alla realizzazione del progetto di efficienza […]»

ATT: BREF, Guide Enea 2014, Analisi energetiche rappresentano una fotografia dell'installato e non dell'installabile.

Questo documento è di proprietà di Federesco e non è divulgabile a soggetti terzi non coinvolti nel presente progetto senza autorizzazione.

Metodologia generale e fonte dati (2/2)

Metodologia

1. Analizzare **banca dati GSE**:
   a) selezionare progetti a consuntivo dal 2012 a dicembre 2016;
   b) clusterizzare i progetti per comparto industriale e tipologia di intervento;
   c) individuare i settori con maggior numero di pratiche e titoli (affidabilità del dato);
   d) individuare, per singolo settore ed intervento:
      i. consumi specifici;
      ii. variabili che influenzano i consumi specifici;
      iii. algoritmo di correlazione tra consumi specifici e variabili (quando possibile).

2. Analizzare **altre fonti** individuando, per singolo settore ed intervento:
   a) normative specifiche di settore;
   b) schede tecniche di prodotto;
   c) documentazione tecnica di settore;
   d) diagnosi energetiche.

3. **Confrontare** i dati estratti dalla banca dati GSE e quelli derivanti dal punto 2.

- ✓ **Interventi trasversali** (illuminazione, produzione di energia frigo e termica, motori e inverter, compressori)
- ✓ **Plastica** (di cui presse e estrusori, 35%)
- ✓ **Carta** (di cui macchina continua 60%)
- ✓ **Ceramica** (di cui forni, essiccatori, atomizzatori, 45%)
- ✓ **Vetro** (di cui forni, 50%)
- ✓ **SII** (di cui depuratori, 50%)

Precisazione: le guide forniscono valori di riferimento per specifiche condizioni di esercizio. Qualora si ritenga ci siano altre condizioni di esercizio non indicate nelle guide settoriali che influenzino i valori di riferimento, sarà possibile proporre valori differenti fornendo adeguata documenta tecnica a supporto.

Questo documento è di proprietà di Federesco e non è divulgabile a soggetti terzi non coinvolti nel presente progetto senza autorizzazione.

GUIDE SETTORIALI

3 Ottobre 2017: GSE presenta a Federesco un'anteprima delle guide settoriali: definizione delle migliori tecnologie disponibili, delle potenzialità di risparmio e dei consumi di riferimento.


Settore ceramico


Settore della carta


Settore del vetro


Settore della plastica


Produzione di energia termica e frigorifera


Servizio idrico integrato

- ✓ Le Guide settoriali saranno approvate con decreto direttoriale nell'ambito della *Guida Operativa* prevista dall'Art. 15 del DM 11/01/2017

Questo documento è di proprietà di Federesco e non è divulgabile a soggetti terzi non coinvolti nel presente progetto senza autorizzazione.

PRODUZIONE DI ENERGIA TERMICA E FRIGORIFERA

Produzione en. termica/frigo: impostazione della guida e metodologia

IMPOSTAZIONE

Descrizione, condizioni di ammissibilità, rendimenti, variabili.

Tecnologie

1. Impianti di produzione di energia frigorifera
   a) Sistemi a compressione (elettrici e a gas)
   b) Sistemi ad assorbimento (elettrici e a gas)
   c) Sistemi free-cooling (diretto ad aria; indiretto: dry cooler, acqua di falda, torri evaporative)
2. Impianti di produzione di energia termica
   a) Generatori di calore (acqua calda, vapore, aria calda, olio diatermico)
   b) Pompe di calore (elettrica, a gas, polivalente)
3. Individuazione della soluzione di baseline

METODOLOGIA

- **Sistemi a compressione (frigo e PdC):** i rendimenti sono quelli del D.lgs. 28/2011, al netto di quelli aria-acqua e acqua-acqua ottenuti a partire dai dati presenti sul sito Eurovent.
- **Sistemi ad assorbimento**: riferimenti ANIMA
- **Generatori di calore**:
  - *acqua calda:* DM 26 giugno 2015 e regolamento 2015/2402;
  - *aria calda:* schede tecniche
  - *vapore e acqua surriscaldata: database GSE*
  - *olio diatermico:* schede tecniche

Fonte: GSE – Presentazione guide settoriali – Roma, 3 Ottobre 2017

Questo documento è di proprietà di Federesco e non è divulgabile a soggetti terzi non coinvolti nel presente progetto senza autorizzazione.

PRODUZIONE DI ENERGIA TERMICA E FRIGORIFERA

Produzione en. termica/frigo: sistemi a compressione elettrici e a gas

Condizioni di ammissibilità

Requisiti minimi prescritti dall'Allegato 2, punto 3 del D.Lgs. 28/2011. Il rispetto di tali requisiti deve essere attestato da prove effettuate secondo le metodologie riportate dal medesimo Allegato 2, da un laboratorio indipendente e accreditato alla norma UNI EN ISO/IEC 17025.

Valori di EER di riferimento

Ambiente		Gruppi frigo a compressione						
Esterno	Interno	Ambiente esterno (°C)	Ambiente interno (°C)	EER Intervalli di potenza (kWfrig)				
				20-50	51-250	251-500	501-1000	>1000
Aria	Aria	Bulbo secco all'entrata: 35 Bulbo umido all'entrata: 24	Bulbo secco all'entrata: 27 Bulbo umido all'entrata: 19	3,4**				
	Acqua		Temperatura entrata: 12 Temperatura uscita: 7	2,8 *	2,9 *	2,9 *	3,0 *	3,2 *
Acqua	Aria	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	Bulbo secco all'entrata: 27 Bulbo umido all'entrata: 19	4,4**				
	Acqua		Temperatura entrata: 12 Temperatura uscita: 7	3,9 *	4,0 *	4,4 *	4,8 *	4,9*
Salamoia	Aria	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	Bulbo secco all'entrata: 27 Bulbo umido all'entrata: 19	4,4 **				
	Acqua		Temperatura entrata: 23 Temperatura uscita: 18	4,4**				

* Elaborazione GSE su dati Eurovent
** Fonte D.Lgs. 28/2011

Per **gruppi frigo con motore endotermico a gas** il valore di EER di riferimento (o GUE) è pari a 0,6 (alle condizioni definite dalla EN 12309:2015).

Fonte: GSE – Presentazione guide settoriali – Roma, 3 Ottobre 2017

Questo documento è di proprietà di Federesco e non è divulgabile a soggetti terzi non coinvolti nel presente progetto senza autorizzazione.

PRODUZIONE DI ENERGIA TERMICA E FRIGORIFERA

Produzione en. termica/frigo: sistemi a compressione elettrici e a gas

Variabili di processo

$$\text{Risparmio} = \left(\frac{1}{\text{EER}_{\text{baseline}} * K} - \frac{1}{\text{EER}_{\text{expost}}}\right) * E_{\text{frigo}}$$

EERbaseline Massimo tra $\text{EER}_{\text{standard}}$ e quello della soluzione ex ante $\text{EER}_{\text{scheda tecnica exante}}$ confrontati a parità di condizioni operative

$$\text{EER}_{\text{baseline}} = \max\left(\text{EER}_{\text{standard}}; \text{EER}_{\text{scheda tecnica exante}} * \frac{\text{EER}_{\text{carnot standard}}}{\text{EER}_{\text{carnot scheda tecnica exante}}}\right)$$

$$-\ \text{EER}_{\text{carnot standard}} = \frac{T_{e\_standard}}{T_{c\_standard} - T_{e\_standard}}$$

$$-\ \text{EER}_{\text{carnot scheda tecnica exante}} = \frac{T_{e\_scheda\_tecnica\_exante}}{T_{c\_scheda\_tecnica\_exante} - T_{e\_scheda\_tecnica\_exante}}$$

K Coefficiente correttivo che tiene conto delle effettive temperature delle sorgenti

$$K_{EER} = \frac{\text{EER}_{\text{carnot expost}}}{\text{EER}_{\text{carnot baseline}}}$$

$$-\ \text{EER}_{\text{carnot expost}} = \frac{T_{e\_expost}}{T_{c\_expost} - T_{e\_expost}}$$

$$-\ \text{EER}_{\text{carnot baseline}} = \text{EER}_{\text{carnot standard}}$$

EERexpost Valore orario misurato nelle condizioni ex post

Fonte: GSE – Presentazione guide settoriali – Roma, 3 Ottobre 2017

Questo documento è di proprietà di Federesco e non è divulgabile a soggetti terzi non coinvolti nel presente progetto senza autorizzazione.

PRODUZIONE DI ENERGIA TERMICA E FRIGORIFERA

Produzione en. termica/frigo: sistemi ad assorbimento

Condizioni di ammissibilità

Rispettare i requisiti minimi prescritti dall'Allegato 2, punto 3 del D.Lgs. 28/2011, ovvero un EER superiore a 0,6 (alle condizioni definite dalla UNI EN 12309-2:2008). Laboratorio indipendente e accreditato alla norma UNI EN ISO/IEC 17025.

Valori di EER di riferimento

EER	
Singolo effetto	Doppio effetto
0,6	1,2

Variabili di processo

$$\text{Risparmio} = \left(\frac{1}{EER_{baseline} * K} - \frac{1}{EER_{expost}}\right) * E_{frigo}$$

In Tabella 3 è riportata l'andamento del coefficiente K

Fonte: GSE – Presentazione guide settoriali – Roma, 3 Ottobre 2017

Questo documento è di proprietà di Federesco e non è divulgabile a soggetti terzi non coinvolti nel presente progetto senza autorizzazione.

Produzione en. termica/frigo: free cooling

Le possibili soluzioni tecnologiche sono:

a) il free cooling diretto ad **aria**;
b) il free cooling indiretto con **dry cooler**, ovvero aerotermi che sfruttano direttamente l'aria esterna come fluido secondario, ma esistono anche soluzioni dotate di dispositivo adiabatico, ovvero di un sistema di nebulizzazione che sfrutta l'ulteriore salto termico dovuto all'evaporazione d'acqua;
c) il free cooling indiretto ad **acqua di falda**;
d) il free cooling indiretto con **torri evaporative**.

Tutte le soluzioni free cooling **non generano risparmi addizionali**, ad eccezione di:

a) sistemi free cooler ad aria con raffreddamento adiabatico che sfrutta l'acqua presente in un circuito chiuso, garantendo un ridotto consumo di acqua rispetto alle torri evaporative;

b) utilizzo di acqua di falda solo nel caso la realizzazione del sistema di captazione risulta tecnicamente complesso.

Fonte: GSE – Presentazione guide settoriali – Roma, 3 Ottobre 2017

Questo documento è di proprietà di Federesco e non è divulgabile a soggetti terzi non coinvolti nel presente progetto senza autorizzazione.

Produzione en. termica/frigo: generatori di calore

Condizioni di ammissibilità

Nella tabella seguente sono riportate i limiti normativi per caldaie ad **acqua calda** alimentate a **combustibili gassosi e liquidi**, impiegate per la **climatizzazione ambienti**, o contestuale **climatizzazione ambienti e produzione di acqua calda sanitaria**, secondo quanto previsto dal Regolamento 813/2013, nonché Appendice B all'Allegato 1 del D.M. 26/06/15.

Potenza nominale (Pn) [kW]	Rendimenti [%]	
	100% del carico	30% del carico
≤ 400	90 + 2* log (Pn)	94
>400	95,2	-

Rendimento di riferimento

	Fluido termovettore di interfaccia con l'utenza			
	Acqua calda	Aria calda	Vapore, acqua surriscaldata	Olio diatermico
Aree metanizzate	95%	91%	92%	88%/90%
Aree non metanizzate	90%			

Fonte: GSE – Presentazione guide settoriali – Roma, 3 Ottobre 2017

federesco *Questo documento è di proprietà di Federesco e non è divulgabile a soggetti terzi non coinvolti nel presente progetto senza autorizzazione.*

Impianti di produzione di energia termica: pompe di calore

Condizioni di ammissibilità

È necessario rispettare i requisiti minimi prescritti dall'Allegato 2, punto 3 del D.Lgs. 28/2011 (laboratorio indipendente e accreditato alla norma UNI EN ISO/IEC 17025).

Rendimento di riferimento

PdC elettriche

Ambiente		Pompe Elettriche					
		Riscaldamento			Raffreddamento		
Esterno	Interno	Ambiente esterno (°C)	Ambiente interno (°C)	COP	Ambiente esterno (°C)	Ambiente interno (°C)	EER
Aria	Aria	Bulbo secco all'entrata: 7 Bulbo umido all'entrata: 6	Bulbo secco all'entrata: 20 Bulbo umido all'entrata: 15	3,9 **	Bulbo secco all'entrata: 35 Bulbo umido all'entrata: 24	Bulbo secco all'entrata: 27 Bulbo umido all'entrata: 19	3,4 **
	Acqua		Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	4,1 **		Temperatura entrata: 23 Temperatura uscita: 18	3,8 **
Acqua	Aria	Temperatura entrata: 15 Temperatura uscita: 12	Bulbo secco all'entrata: 20 Bulbo umido all'entrata: 15	4,7 **	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	Bulbo secco all'entrata: 27 Bulbo umido all'entrata: 19	4,4 **
	Acqua	Temperatura entrata: 10	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	5,7 *		Temperatura entrata: 23 Temperatura uscita: 18	5,9 *
Salamoia	Aria	Temperatura entrata: 0	Bulbo secco all'entrata: 20 Bulbo umido all'entrata: 15	4,3 **		Bulbo secco all'entrata: 27 Bulbo umido all'entrata: 19	4,4 **
	Acqua	Temperatura entrata: 0	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	4,3 **		Temperatura entrata: 23 Temperatura uscita: 18	4,4 **

* Elaborazione GSE su dati Eurovent.

** D.Lgs. 28/2011

PdC gas

Ambiente		Pompe Elettriche - Gruppi frigo a compressione		
Esterno	Interno	Ambiente esterno (°C)	Ambiente interno (°C)	COP
Aria	Aria	Bulbo secco all'entrata: 7 Bulbo umido all'entrata: 6	Bulbo secco all'entrata: 20	1,46
	Acqua		Temperatura entrata: 30*	1,38
Acqua	Aria	Temperatura entrata: 10	Bulbo secco all'entrata: 20	1,60
	Acqua	Temperatura entrata: 10	Temperatura entrata: 30*	1,56
Salamonia	Aria	Temperatura entrata: 0	Bulbo secco all'entrata: 20	1,59
	Acqua	Temperatura entrata: 0	Temperatura entrata: 30*	1,47

PdC Polivalenti

Valore di riferimento è pari a PdC polivalente avente un TER (*Total Efficiency Ratio)* pari alla media pesata tra COP e l'EER di baseline, in funzione dell'energia termica e frigorifera prodotta.

Fonte: GSE – Presentazione guide settoriali – Roma, 3 Ottobre 2017

federesco *Questo documento è di proprietà di Federesco e non è divulgabile a soggetti terzi non coinvolti nel presente progetto senza autorizzazione.*

PRODUZIONE DI ENERGIA TERMICA E FRIGORIFERA

Impianti di produzione di energia termica: individuazione baseline

Tipo di energia	Ambito	Applicazione	Situazione ex ante	Situazione ex post	Situazione di riferimento
Termica	Civile/terziario - Industriale	Climatizzazione-ACS, Processo	Caldaia	PdC	da verificare*
Termica	Teleriscaldamento	--	Caldaia	PdC	da verificare*
Termica-Frigorifera	Civile/terziario - Industriale	Climatizzazione-ACS, Processo	Caldaia + GFC	PdC polivalente	da verificare*
Frigorifera	Civile/terziario - Industriale	Climatizzazione, Processo	GFA diretto	Free cooling aria + raffreddamento adiabatico	da verificare*
Frigorifera	Civile/terziario - Industriale	Climatizzazione, Processo	GFC aria	GFC acqua	GF acqua
Frigorifera	Civile/terziario - Industriale	Climatizzazione, Processo	GFC	GFA diretto	da verificare**
Frigorifera	Civile/terziario - Industriale	Climatizzazione, Processo	GFC	GFA a recupero	GFC
Frigorifera	Civile/terziario - Industriale	Climatizzazione, Processo	GFC	Free cooling acqua	da verificare*
Frigorifera	Civile/terziario - Industriale	Climatizzazione, Processo	GFC	Free cooling aria	Non addizionale
Frigorifera	Civile/terziario - Industriale	Climatizzazione, Processo	GFC	GFC con free cooling	Non addizionale
Frigorifera	Industriale	Processo	GFC	Torre di raffreddamento	Non addizionale
Frigorifera	Industriale	Processo	Torre di raffreddamento	Free cooling aria/acqua	Non addizionale

*In base alle temperatura di mandata, alla temperature della sorgente fredda e alla complessità impiantistica.
**In base alla tipologia di applicazione.

Nomenclatura	Definizione
GFA diretto	Gruppo frigo alimetato a metano, GPL o biomasse
GFA a recupero	Gruppo frigo ad assorbimento da energia termica recuperata
GFC	Gruppo frigo a compressione
GFC con free cooling	Gruppo frigo con free cooling incorporato
Free cooling aria/acqua	pompa per pozzo, ventilatore per aria esterna
PdC	Pompa di calore
PdC polivalente	Pompa di calore che produce simultaneamente calore ed energia frigorifera

Fonte: GSE – Presentazione guide settoriali – Roma, 3 Ottobre 2017

Questo documento è di proprietà di Federesco e non è divulgabile a soggetti terzi non coinvolti nel presente progetto senza autorizzazione.

SOMMARIO

1. Il Decreto 11 gennaio 2017
2. I soggetti ammessi al meccanismo
3. Il ruolo della ESCo
4. I progetti ammissibili al meccanismo
5. Le fasi di realizzazione dei progetti
6. Procedure di presentazione e valutazione dei progetti
7. Lo stato dell'arte: le guide settoriali
8. **Sintesi e conclusioni**

Questo documento è di proprietà di Federesco e non è divulgabile a soggetti terzi non coinvolti nel presente progetto senza autorizzazione.

- Al centro del meccanismo si collocherà il **soggetto proprietario degli interventi** («soggetto titolare del progetto»), che si potrà avvalere di una Esco («soggetto proponente»): i due potranno coincidere oppure no e comunque saranno relazionati, insieme al GSE, attraverso un contratto

- Il Legislatore, anche alla luce della norma UNI CEI 11352, vuole che siano le **Esco a gestire tutta la filiera delle attività** (dalla nascita alla fine vita tecnica) che, ovviamente, sono imperniate sul monitoraggio energetico

- L'invio dei progetti dovrà avvenire solo **prima dell'inizio della realizzazione** degli interventi

Questo documento è di proprietà di Federesco e non è divulgabile a soggetti terzi non coinvolti nel presente progetto senza autorizzazione.

SINTESI E CONCLUSIONI

- Eliminato il “tau”, con contestuale **allungamento della vita utile a 7 e 10 anni** (3 anni per le azioni comportamentali)
- Il **monitoraggio energetico** è elemento cardinale del progetto di efficienza energetica. Il monitoraggio pre intervento deve durare 12 mesi oppure meno se rappresentativo
- Ad oggi è possibile inviare solo progetti a consuntivo
- Il GSE sta elaborando le **guide settoriali** che saranno approvate con decreto direttoriale

Questo documento è di proprietà di Federesco e non è divulgabile a soggetti terzi non coinvolti nel presente progetto senza autorizzazione.

Grazie per l'attenzione

Federazione Nazionale delle ESCo

Piazza della Libertà, 9 – 50129 Firenze

Tel: +39 055 2344262 - Fax: +39 055 2639736

www.federesco.org

presidenza@federesco.org

Questo documento è di proprietà di Federesco e non è divulgabile a soggetti terzi non coinvolti nel presente progetto senza autorizzazione.