



CERTIFICATI BIANCHI

FLORMART 2014

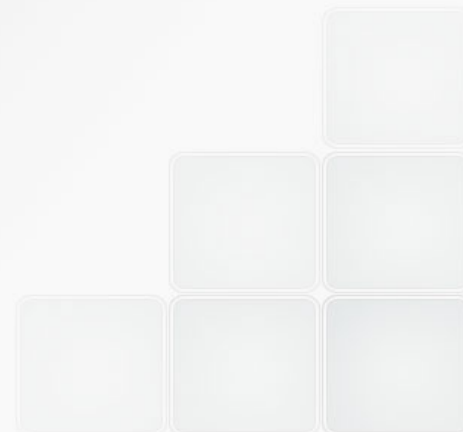
Efficienza energetica e sviluppo di nuovi modelli produttivi:
sinergie tra ESCO e Agroindustria

Breve descrizione della metodologia per
accedere agli incentivi

- Ing. Daniele Ranieri

ENEA, Unità Tecnica per l'Efficienza Energetica

Padova 10 settembre 2014





L'uso razionale dell'energia è incentivato in Italia a partire dagli anni '80 del secolo scorso. Il primo provvedimento adottato è stato la legge 29 maggio 1982 n° 308, con la quale veniva promossa la prima campagna di incentivi per i settori dell'edilizia.

In seguito fu emanata la legge 9 gennaio 1991 n° 10 la quale confermava l'impianto della legge 308/82 con la sua distinzione tra interventi a carico delle Regioni ed interventi a carico del Ministero.

Il 20 luglio 2004 sono stati emessi i due decreti ministeriali elettrico e gas che hanno istituito il sistema dei certificati bianchi in Italia.



Il meccanismo dei Certificati Bianchi, o TEE, istituito dai decreti 20 luglio 2004 introduce una novità:

far convivere l'obbligo con l'iniziativa volontaria.

L'iniziativa dei certificati bianchi introdotta in Italia è stata la prima ad essere realizzata, in maniera vincolante e non solamente volontaria, a livello mondiale.



La normativa nel tempo



Le direttrici lungo cui si articola l'intero meccanismo prevedono che:

1. l'AEEG, prima, ed ora il GSE sia l'ente preposto all'implementazione dell'intero sistema
2. il miglioramento dell'efficienza energetica sia realizzato presso gli utenti finali
3. siano fissati degli obiettivi nazionali di incremento dell'efficienza energetica (tep risparmiati ogni anno)
4. i grandi distributori di gas ed elettricità siano i soggetti obbligati al raggiungimento dei predetti obiettivi
5. il miglioramento dell'efficienza sia certificato tramite l'emanazione di Titoli di Efficienza Energetica ("Certificati Bianchi")
6. si instauri un meccanismo di mercato dei suddetti titoli
7. che sia previsto un contributo tariffario a favore delle aziende di distribuzione a parziale copertura dei costi da sostenere
8. siano previste sanzioni nei casi di inadempienza.



Il Decreto legislativo 30 maggio 2008 n. 115 istituisce l'Agenzia Nazionale per l'efficienza Energetica individuata nell'Unità Tecnica Efficienza Energetica dell'ENEA;

Fissa inoltre criteri di cumulabilità degli incentivi statali con ulteriori contributi comunitari, regionali o locali.

Il 28 dicembre 2012 viene emanato un Decreto Ministeriale che introduce ulteriori novità



Il nuovo DM 28.12.2012 – Le principali novità



Art. 6

[...] entro 180 giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto, si provvede all'**adeguamento [...] delle linee guida** per la preparazione, esecuzione e valutazione dei progetti e per la definizione dei criteri e delle modalità per il rilascio dei certificati bianchi.

A decorrere dalla medesima data del 1 gennaio 2014, **hanno accesso al sistema dei certificati bianchi esclusivamente progetti ancora da realizzarsi o in corso di realizzazione.**





Art. 6

[...] entro 180 giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto, si provvede all'**adeguamento [...] delle linee guida** per la preparazione, esecuzione e valutazione dei progetti e per la definizione dei criteri e delle modalità per il rilascio dei certificati bianchi.

A decorrere dalla medesima data del 1 gennaio 2014, **hanno accesso al sistema dei certificati bianchi esclusivamente progetti ancora da realizzarsi o in corso di realizzazione.**





Art. 7

Modalità di esecuzione dei progetti ai fini del conseguimento degli obblighi

2. Decorsi due anni [...alle SSE] è richiesta la **certificazione di cui alla norma UNI CEI 11352 [certificazione per ESCO]** e [agli energy managers] è richiesta la **certificazione di cui alla norma UNI CEI 11339 [certificazione per EGE]**.

Art. 8

Grandi progetti

1. Per gli interventi infrastrutturali, anche asserviti a sistemi di risparmio energetico, trasporti e processi industriali che comportino un risparmio di energia elettrica o di gas stimato annuo superiore a 35.000 tep e che abbiano una vita tecnica superiore a 20 anni, [...]
2. Il Ministero dello sviluppo economico [...] previa istruttoria tecnico-economica predisposta dal GSE, con il supporto di ENEA ed RSE, definisce con specifico atto entro 120 giorni dalla presentazione del progetto le modalità di accesso al meccanismo, le modalità di misurazione dei risparmi prodotti e di quantificazione dei certificati, tenendo conto della vita tecnica dell'intervento.

Art. 10

Cumulabilità

1. **I certificati bianchi** emessi per i progetti **presentati** dopo l'entrata in vigore del presente decreto **non sono cumulabili** con altri incentivi, comunque denominati, a carico delle tariffe dell'energia elettrica e del gas e **con altri incentivi statali**, fatto salvo, nel rispetto delle rispettive norme operative, l'accesso a:

- a. fondi di garanzia e fondi di rotazione;
- b. contributi in conto interesse;
- c. detassazione del reddito d'impresa riguardante l'acquisto di macchinari e attrezzature.

Il nuovo DM 28.12.2012 – Le principali novità



Art. 12

Approvazione nuove schede

2. [...] ENEA e, su richiesta del GSE [...] RSE, predispongono nuove schede tecniche per la misurazione, la verifica e quantificazione dei risparmi energetici per interventi nei **settori dell'informatica e delle telecomunicazioni, del recupero termico, del solare termico a concentrazione, dei sistemi di depurazione delle acque, della distribuzione dell'energia elettrica.**

Le schede sono trasmesse al Ministero dello sviluppo economico che procede alla successiva approvazione, di concerto con il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.

Il nuovo DM 28.12.2012 – Le principali novità



Art. 14

Verifica esecuzione tecnica ed amministrativa dei progetti e sanzioni

1. Il GSE, **coadiuvato da ENEA**, esegue i necessari **controlli** per la verifica della corretta esecuzione tecnica ed amministrativa dei progetti che hanno ottenuto certificati bianchi. Allo scopo, **verifica a campione** la regolare esecuzione delle iniziative, la loro conformità al progetto approvato ed in aderenza alle linee guida in vigore alla presentazione del progetto, la completezza e regolarità della documentazione da conservare così come prescritto nelle schede tecniche, incluse le eventuali varianti approvate. Possono essere eseguiti **sopralluoghi in corso d'opera e ispezioni nel sito di realizzazione del progetto**, durante la realizzazione del progetto stesso o comunque durante la sua vita utile [...].

Il nuovo DM 28.12.2012 – Le principali novità



Art. 15

Misure di accompagnamento

2. L'ENEA predispone e pubblica, entro il 31 dicembre 2013 e successivamente con cadenza biennale, guide operative per promuovere l'individuazione e la definizione di progetti a consuntivo con particolare riferimento ai settori industriali del cemento, del vetro, della ceramica, dei laterizi, della carta, della siderurgia, dell'agricoltura e dei rifiuti nonché nei trasporti pubblici locali, negli edifici e nelle utenze delle regioni e delle province autonome, nonché degli enti locali; riduzione del traffico urbano; illuminazione pubblica e nel settore idrico. Le guide operative sono corredate della descrizione delle migliori tecnologie disponibili e delle potenzialità di risparmio in termini economici ed energetici derivanti dalla loro applicazione.

Il nuovo DM 28.12.2012 – Le principali novità



Art. 15

Misure di accompagnamento

3. Entro sei mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto, l'ENEA predispone in collaborazione con le Regioni la banca dati interoperabile sui progetti ammessi ai benefici del meccanismo dei certificati bianchi, consultabile via internet, previa approvazione da parte del Ministero dello sviluppo economico.



Il nuovo DM 28.12.2012 – Le principali novità



Art. 15

Misure di accompagnamento

4. ENEA e RSE possono fornire assistenza tecnica ai soggetti interessati, per la predisposizione dei progetti di efficienza energetica da sottoporre a valutazione a consuntivo e dei grandi progetti, dandone comunicazione al GSE. I progetti per cui ENEA ha fornito assistenza tecnica sono valutati da RSE mentre i progetti assistiti da RSE sono valutati da ENEA.

Il nuovo DM 28.12.2012 – Le principali novità



Art. 15

Misure di accompagnamento

4. ENEA e RSE possono fornire assistenza tecnica ai soggetti interessati, per la predisposizione dei progetti di efficienza energetica da sottoporre a valutazione a consuntivo e dei grandi progetti, dandone comunicazione al GSE. I progetti per cui ENEA ha fornito assistenza tecnica sono valutati da RSE mentre i progetti assistiti da RSE sono valutati da ENEA.

Il nuovo DM 28.12.2012 – Le principali novità



Art. 15

Misure di accompagnamento

Saranno strutturate le attività di assistenza agli operatori

- Incontri programmati
- Assistenza 'light' per la predisposizione di PPPM (incontro)
- Assistenza completa nella redazione di una PPPM (incontro, sopralluoghi, prelievo dati e informazioni, ecc.)

Le attività saranno quotate



L'ottenimento dei TEE è regolato in dettaglio dall'allegato A alla delibera AEEG EEN/9/11 del 27 ottobre 2011 - Linee Guida.

Queste individuano tre metodi di valutazione delle proposte:

1. Metodo di valutazione standardizzato;
2. Metodo di valutazione analitico;
3. Metodo di valutazione a consuntivo.



Tabella delle combinazioni dei metodi di valutazione

| Numero di clienti | METODI DI VALUTAZIONE DEGLI INTERVENTI | | | |
|-------------------------|--|--------------------|-----------------------|--|
| | Metodi di valutazione <i>omogenei</i> | | | Metodi di valutazione <i>eterogenei</i> (A+B+C) |
| | (A) Standardizzati | (B) Analitici | (C) A consuntivo | |
| Cliente unico | Progetto standardizzato | Progetto analitico | Progetto a consuntivo | Progetto a consuntivo |
| Numerosi clienti | Progetto standardizzato | Progetto analitico | Progetto a consuntivo | <i>Non ammissibile</i> |



Per accedere alla richiesta di verifica e certificazione dei risparmi bisogna raggiungere una **soglia minima di risparmio** di energia primaria

| <i>Tipologia di progetto</i> | <i>Soggetti obbligati</i> | <i>Soggetti volontari</i> |
|------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Standardizzato | 20 tep/anno | |
| Analitico | 40 tep/anno | |
| A consuntivo | 60 tep/anno | |

- Il rispetto della dimensione minima viene verificato solo nell'ambito della **prima** richiesta di verifica e certificazione dei risparmi

VITA UTILE

TUTTI GLI INTERVENTI HANNO UNA VITA **UTILE** DI **5 ANNI** **FANNO ECCEZIONE QUELLI SULL' INVOLUCRO**

- ❖ Interventi per l' isolamento termico degli edifici
- ❖ Interventi per il controllo della radiazione entrante attraverso le superfici vetrate durante i mesi estivi (vetri selettivi, protezioni solari esterne, ecc.)
- ❖ Applicazioni delle tecniche dell'architettura bioclimatica, del solare passivo e del raffrescamento passivo

RICEVONO TITOLI PER **8 ANNI**



Alcune definizioni

Vita tecnica dell'intervento: numero di anni successivi alla realizzazione dell'intervento durante i quali si assume che gli apparecchi o dispositivi installati funzionino e inducano effetti misurabili sui consumi di energia

Risparmio netto integrale: il risparmio netto che si stima venga conseguito nell'arco della vita tecnica di un intervento e applicando il **tasso di decadimento** annuo; esso è costituito dalla somma di due componenti: il risparmio netto conseguito nel corso della vita utile (**risparmio netto contestuale**, RNc) e il risparmio netto conseguito dal termine della vita utile al termine della vita tecnica dell'intervento stesso (**risparmio netto anticipato**, RNa)

Alcune definizioni

Tasso di decadimento annuo δ : è il tasso percentuale che tiene conto in modo forfettario della riduzione media che si assume intervenga annualmente nel risparmio netto generato dall'intervento, in ragione di fenomeni quali il peggioramento delle prestazioni delle nuove apparecchiature installate, della necessità di manutenzione, dell'evoluzione della situazione di riferimento, ecc.



Alcune definizioni

Coefficiente di durabilità τ

$$\tau = \frac{\sum_{i=0}^{U-1} (1 - \delta_m)^i}{U} + \frac{\sum_{i=U}^{T-1} (1 - \delta)^i}{U}$$

T: vita tecnica (anni)

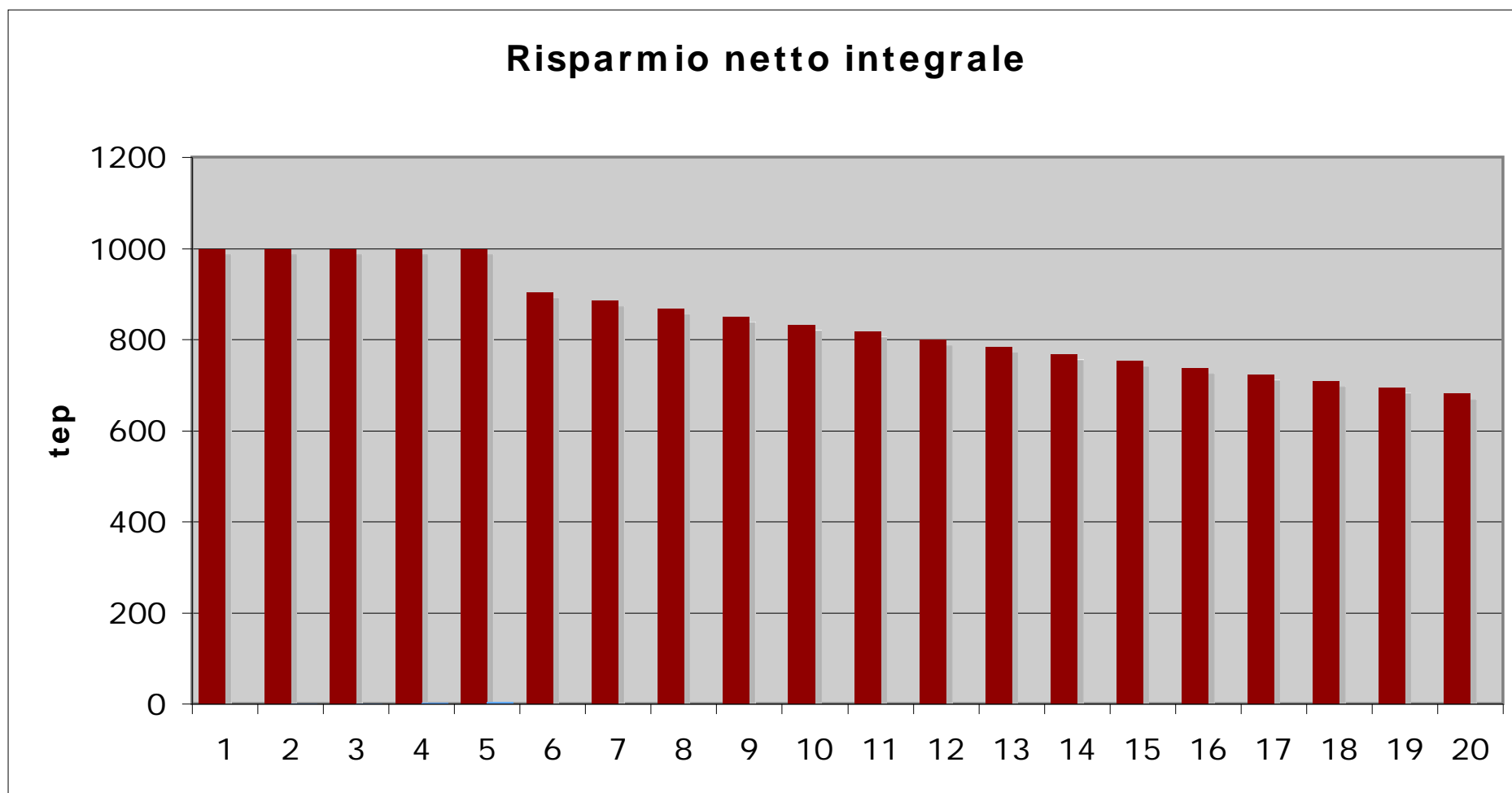
U: vita utile (anni), numero di anni successivi alla realizzazione dell'intervento durante i quali si assume che gli apparecchi o dispositivi installati funzionino e inducano effetti misurabili sui consumi di energia

δ_m : tasso di decadimento annuo dei risparmi da applicarsi ai risparmi conseguiti nella vita utile, pari a:

- 0% per interventi analitici e a consuntivo
- δ , nel caso di interventi standardizzati

δ : il tasso di decadimento annuo dei risparmi, pari al 2%

Coefficiente di durabilità τ



| TABELLA 2 - CATEGORIA PREVALENTE DI INTERVENTO | U | T | τ |
|---|----------|----------|--------------------------|
| IND-T Processi industriali: generazione o recupero di calore per raffreddamento, essiccazione, cottura, fusione, ecc. | 5 | 20 | 3,36 |
| IND-GEN Processi industriali: generazione di energia elettrica da recuperi o da fonti rinnovabili o cogenerazione | 5 | 20 | 3,36 |
| IND-E Processi industriali: sistemi di azionamento efficienti (motori, inverter, ecc.), automazione e interventi di rifasamento | 5 | 15 | 2,65 |
| IND-FF Processi industriali: interventi diversi dai precedenti, per l'ottimizzazione energetica dei processi produttivi e dei layout d'impianto finalizzati a conseguire una riduzione oggettiva e duratura dei fabbisogni di energia finale a parità di quantità e qualità della produzione e | 5 | 20 | 3,36 |
| CIV-T Settori residenziale, agricolo e terziario: generazione di calore/freddo per climatizzazione e produzione di acqua calda | 5 | 15 | 2,65 |
| CIV-GEN Settori residenziale, agricolo e terziario: piccoli sistemi di generazione elettrica e cogenerazione i | 5 | 20 | 3,36 |
| CIV-FI Settori residenziale, agricolo e terziario: interventi sull'involucro edilizio finalizzati alla riduzione dei fabbisogni di illuminazione artificiale e | 5 | 30 | 4,58 |
| CIV-FC Settori residenziale, agricolo e terziario: interventi di edilizia passiva e interventi sull'involucro edilizio finalizzati alla riduzione dei fabbisogni di climatizzazione invernale ed estiva | 8 | 30 | 2,91 |
| CIV-ICT Settori residenziale e terziario: elettronica di consumo (sistemi di intrattenimento e attrezzature ICT di largo consumo ad alta efficienza) | 5 | 5 | 1 |
| CIV-ELET Settori residenziale e terziario: elettrodomestici per il lavaggio e per la conservazione dei cibi | 5 | 15 | 2,65 |
| CIV-FA Settori residenziale, agricolo e terziario: riduzione dei fabbisogni di acqua calda | 5 | 10 | 1,87 |
| CIV-INF Settore residenziale, agricolo e terziario: riduzione dei fabbisogni di energia con e per applicazioni ICT | 5 | 10 | 1,87 |
| IPUB-NEW Illuminazione pubblica: nuovi impianti efficienti o rifacimento completa degli esistenti | 5 | 15 | 2,65 |
| IPUB-RET Illuminazione pubblica: applicazione di dispositivi per l'efficientamento di impianti esistenti (retrofit) | 5 | 10 | 1,87 |
| IPRIV-NEW Illuminazione privata: nuovi impianti efficienti o riprogettazione completa di impianti esistenti | 5 | 15 | 2,65 |
| IPRIV-RET Illuminazione privata: applicazione di dispositivi per l'efficientamento di impianti esistenti (retrofit) | 5 | 10 | 1,87 |
| TRASP Sistemi di trasporto: efficientamento energetico dei veicoli | 5 | 10 | 1,87 |
| RETI Interventi di efficientamento delle reti elettriche e del gas naturale | 5 | 20 | 3,36 |



I metodi di valutazione basati su schede standardizzate sono stati introdotti al fine di semplificare la presentazione di progetti sulla base di due criteri:

- 1. Tener conto di quegli interventi, a basso tasso di riduzione dei consumi energetici, effettuati su componenti ed apparati il cui utilizzo è di larga diffusione (Ad esempio: caldaie unifamiliari, impianti di illuminazione, ecc.), per i quali è necessario accorpate molti di essi al fine di ottenere valori economicamente significativi di risparmi.**
- 2. Uniformare, dove possibile, il calcolo dei risparmi ottenibili da una specifica tipologia di componenti o apparati.**



L'applicazione dei due criteri ha dato luogo a due tipologie di progetti:

- **Progetti a valutazione Standardizzata**
(regolamentati dall'Art. 4 delle Linee Guida)
- **Progetti a valutazione Analitica**
(regolamentati dall'Art. 5 delle Linee Guida)





- Questo primo metodo è stato mutuato dalle esperienze delle precedenti leggi di incentivazione 308/82 e 10/91. La valutazione standardizzata viene effettuata sulla base di schede tecniche deliberate dall'AEEG.
- La caratteristica del metodo è che i risparmi associati allo specifico intervento sono determinati esclusivamente in funzione del numero di unità fisiche di riferimento (UFR) oggetto dell'intervento elementare stesso (per esempio il numero di motori elettrici o di condizionatori ad aria esterna, i metri quadrati di pannelli solari ecc.).
- È il metodo **più immediato e semplice** da adottarsi poiché non vengono richieste al proponente misure o rilievi in corso d'opera ai fini della certificazione dei risparmi.
- A inizio dell'anno 2013 sono disponibili 17 *schede tecniche di valutazione standardizzata*,

Metodi di valutazione standard



Elenco delle 40 schede tecniche per progetti standard

| Numero | Titolo |
|--------|---|
| 02T | Sostituzione di scaldacqua elettrici con scaldacqua a gas |
| 03T | Installazione di caldaia unifamiliare a 4 stelle di efficienza alimentata a gas naturale e di potenza termica nominale non superiore a 35 kW |
| 04T | Sostituzione di scaldacqua a gas con scaldacqua a gas più efficienti |
| 05T | Sostituzione di vetri semplici con doppi vetri |
| 06T | Isolamento delle pareti e delle coperture |
| 07T | Impiego di impianti fotovoltaici di potenza < 20 kW |
| 08T | Impiego di collettori solari per la produzione di acqua calda sanitaria |
| 09T | Installazione di sistemi elettronici di regolazione di frequenza (inverter) in motori elettrici operanti su sistemi di pompaggio con potenza inferiore a 22 kW |
| 11T | Installazione di motori a più alta efficienza |
| 15T | Installazione di pompe di calore elettriche ad aria esterna in luogo di caldaie in edifici residenziali di nuova costruzione o ristrutturati |
| 17T | Installazione di regolatori di flusso luminoso per lampade a vapori di mercurio e lampade a vapori di sodio ad alta pressione negli impianti adibiti ad illuminazione esterna |
| 18T | Sostituzione di lampade a vapori di mercurio con lampade a vapori di sodio ad alta pressione negli impianti di Pubblica Illuminazione |
| 19T | Installazione di condizionatori ad aria esterna ad alta efficienza con potenza frigorifera inferiore a 12 kWf |

Metodi di valutazione standard



Elenco delle 40 schede tecniche per progetti standard

| Numero | Titolo |
|--------|--|
| 20T | Isolamento termico delle pareti e delle coperture per il raffrescamento estivo in ambito domestico e terziario |
| 23T | Sostituzione di lampade semaforiche a incandescenza con lampade semaforiche a LED |
| 24T | Sostituzione di lampade votive a incandescenza con lampade votive a LED |
| 25Ta | Installazione di dispositivi di spegnimento automatico di apparecchiature in modalità stand-by in ambito domestico |
| 25Tb | Installazione di dispositivi di spegnimento automatico di apparecchiature in modalità stand-by in ambito alberghiero |
| 27T | Installazione di pompa di calore elettrica per produzione di acqua calda sanitaria in impianti domestici nuovi ed esistenti |
| 28T | Realizzazione di sistemi ad alta efficienza per l'illuminazione di gallerie autostradali ed extraurbane principali |
| 29Ta | Realizzazione di nuovi sistemi di illuminazione ad alta efficienza per strade destinate al traffico motorizzato |
| 29Tb | Installazione di corpi illuminanti ad alta efficienza in sistemi di illuminazione esistenti per strade destinate al traffico motorizzato |
| 30E | Installazione di motori elettrici a più alta efficienza |
| 31E | Installazione di sistemi elettronici di regolazione della frequenza (inverter) in motori elettrici operanti su sistemi per la produzione di aria compressa con potenza superiore o uguale a 11 kW. |
| 32E | Installazione di sistemi elettronici di regolazione di frequenza (inverter) in motori elettrici operanti sui sistemi di ventilazione. |
| 33E | Rifasamento di motori elettrici di tipo distribuito presso la localizzazione delle utenze |
| 34E | Riqualificazione termodinamica del vapore acqueo attraverso la ricompressione meccanica (RMV) nella concentrazione di soluzioni. |
| 35E | Installazione di refrigeratori condensati ad aria e ad acqua per applicazioni in ambito industriale |

Metodi di valutazione standard



Elenco delle 40 schede tecniche per progetti standard

| Numero | Titolo |
|--------|---|
| 36E | Installazione di gruppi di continuità statici ad alta efficienza (UPS) |
| 37E | Nuova installazione di impianto di riscaldamento unifamiliare alimentato a biomassa legnosa di potenza ≤ 35 kW |
| 38E | Installazione di sistema di automazione e controllo del riscaldamento negli edifici residenziali (Building Automation and Control System, BACS) secondo la norma UNI EN 15232 |
| 39E | Installazione di schermi termici interni per l'isolamento termico del sistema serra. |
| 40E | Installazione di impianto di riscaldamento alimentato a biomassa legnosa nel settore della serricoltura |
| 41E | Utilizzo di biometano (BM) nei trasporti pubblici in sostituzione del metano (GN) |
| 42E | Diffusione di autovetture a trazione elettrica per il trasporto privato di passeggeri |
| 43E | Diffusione di autovetture a trazione ibrida termo-elettrica per il trasporto privato di passeggeri. |
| 44E | Diffusione di autovetture alimentate a metano, per il trasporto di passeggeri. |
| 45E | Diffusione di autovetture alimentate a GPL per il trasporto di passeggeri |
| 46E | Pubblica illuminazione a led in zone pedonali: sistemi basati su tecnologia a led in luogo di sistemi preesistenti con lampade a vapori di mercurio |

Metodi di valutazione standard



La scheda standard 'tipo' associa ad ogni unità fisica di riferimento un risparmio specifico lordo annuo (**RSL**) il quale appunto, moltiplicato semplicemente per il numero di UFR, fornisce il Risparmio Lordo definitivo.

Si ricorda che la Linea Guida intende per **Risparmio Lordo** «*la differenza nei consumi di energia primaria prima e dopo la realizzazione di un intervento o di un progetto [...] misurata in tonnellate equivalenti di petrolio*».

Per esempio, nel caso di un intervento elementare relativo alla scheda n. 2: *Sostituzione di scaldacqua elettrici con scaldacqua a gas*, il risparmio RSL è stato determinato in 0,073 tep/anno per ogni scaldacqua installato.

Se un proponente installasse sul territorio 1.000 scaldacqua a gas in sostituzione di altrettanti elettrici, il risparmio lordo conseguibile sarebbe di:

$$\mathbf{RL} = \mathbf{RSL} \times n^{\circ} \text{ UFR} = \mathbf{0,073} \times 1.000 = 73 \text{ tep/anno}$$

Metodi di valutazione standardizzata



Dal Risparmio Lordo si passa al **Risparmio Netto**, la cui entità **sarà in definitiva** tradotta in titoli di efficienza. L'allegato A della delibera 09/11 stabilisce al riguardo (nelle "Definizioni" all'Art. 1) che il risparmio netto è «*il risparmio lordo, depurato dei risparmi energetici non addizionali, cioè di quei risparmi energetici che si stima si sarebbero comunque verificati, anche in assenza di un intervento o di un progetto, per effetto dell'evoluzione tecnologica, normativa e del mercato*».

Operativamente, il Risparmio Lordo viene moltiplicato per il coefficiente di **addizionalità "a"** ed il coefficiente **di durabilità tau (τ)**, ottenendo così il **Risparmio Netto integrale**:

$$\text{RNI} = \text{RL} * a * \tau$$

Nel caso che il proponente associ all'intervento tecnologico la promozione di *campagne di informazione, come attività accompagnatoria, viene riconosciuto un risparmio netto supplementare pari al 2%* (**se previsto nella scheda tecnica**).

Metodi di valutazione standardizzata

Si associa ad ogni UFR un risparmio specifico lordo annuo (RSL) il quale, moltiplicato per il numero di UFR, fornisce il risparmio lordo definitivo.

Esempio:

Intervento elementare relativo alla scheda n. 2: *Sostituzione di scaldacqua elettrico con scaldacqua a metano a camera stagna e accensione piezoelettrica,*

Risparmio RSL pari a 0,107 tep/anno per ogni scaldacqua installato.

Se vengono installati 1.000 scaldacqua a metano, il risparmio lordo conseguibile sarebbe di:

$$RL = RSL \times n^{\circ} \text{ UFR} = 0,107 \times 1.000 = 107 \text{ tep/anno}$$

Metodi di valutazione standardizzata



ASPETTO CRITICO

E' necessario porre attenzione alle tempistiche imposte dalle Linee Guida e dal DM 28/12/2012 per evitare di presentare le richieste fuori tempo massimo e rendere la proposta **IRRICEVIBILE**.

L'allegato A alla delibera 09/11 fornisce la seguente definizione: **data di avvio del progetto**: è la data in cui il progetto ha raggiunto la dimensione minima di cui al successivo articolo 10 comma 1 (cioè, per i progetti standardizzati, la **dimensione minima è 20 tep/anno di risparmio netto integrale**).

La stessa normativa, all'art. 12 comma 2, stabilisce che: "I soggetti titolari dei progetti standardizzati **presentano** la richiesta di verifica e di certificazione **entro 180 giorni dalla data di avvio del progetto**".

ASPETTO CRITICO

Il DM 28/12/2012 all'art. 6 comma 2 recita:

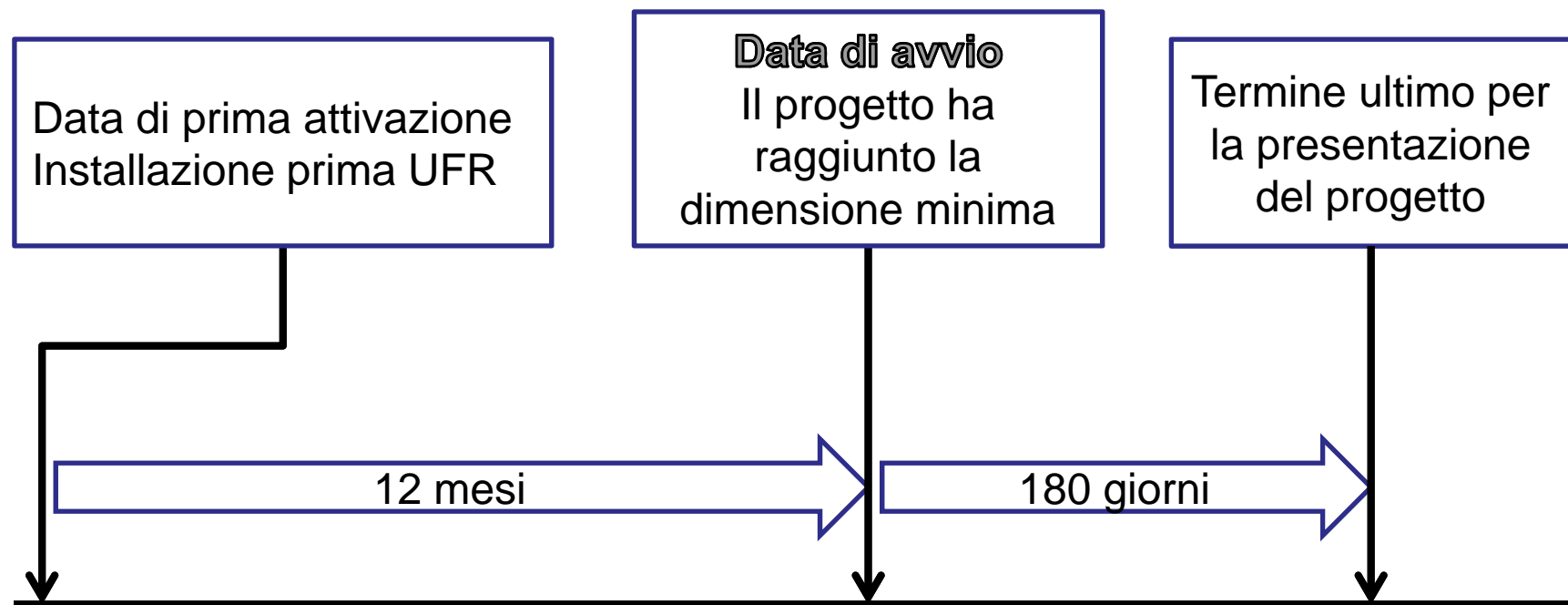
«A decorrere dalla medesima data del 1 gennaio 2014, hanno accesso al sistema dei certificati bianchi esclusivamente progetti ancora da realizzarsi o in corso di realizzazione.»

In termini operativi si considerano **«ancora da realizzarsi o in corso di realizzazione»** quei progetti che raggiungono la **data di avvio entro 12 mesi** dalla **data di prima attivazione**.

Metodi di valutazione standardizzata



ASPETTO CRITICO



Metodo di valutazione analitica



Tramite tale metodo viene quantificato il risparmio energetico sulla scorta di **un algoritmo specifico per ogni scheda tecnica** pertinente. L'algoritmo, in questo caso, viene alimentato con pochi parametri caratterizzanti lo stato di funzionamento e di assorbimento energetico dell'apparecchiatura oggetto dell'intervento. Di conseguenza il proponente si deve impegnare a trasmettere tali dati all'AEEG anno per anno, per vedersi riconosciuti i corrispondenti titoli di efficienza.

Contrariamente al metodo standardizzato, che prevedeva il persistere nel tempo del risparmio certificato al primo anno, nel caso del metodo analitico **tale risparmio va ricostruito anno per anno**, proprio sulla scorta dell'entità dei parametri trasmessi di volta in volta dal richiedente.

Metodo di valutazione analitica



ELENCO DELLE 5 SCHEDE PER PROGETTI ANALITICI

| N. | Titolo | tau |
|-----|---|---------------|
| 10T | Recupero di energia elettrica dalla decompressione del gas naturale | 3,36 |
| 16T | Installazione di sistemi elettronici di regolazione di frequenza (inverter) in motori elettrici operanti su sistemi di pompaggio con potenza superiore o uguale a 22 kW | 2,65 |
| 21T | Applicazione nel settore civile di piccoli sistemi di cogenerazione per la climatizzazione invernale ed estiva degli ambienti e la produzione di acqua calda sanitaria | 3,36 |
| 22T | Applicazione nel settore civile di sistemi di teleriscaldamento per la climatizzazione ambienti e la produzione di acqua calda sanitaria | 3,36 |
| 26T | Installazione di sistemi centralizzati per la climatizzazione invernale e/o estiva di edifici ad uso civile | 2,26 o 1,87 * |

*Settori residenziale, agricolo e terziario: generazione di calore/freddo per climatizzazione e produzione di acqua calda tau = 2,26;

Settore residenziale, agricolo e terziario: riduzione dei fabbisogni di energia con e per applicazioni ICT tau = 1,87

Metodo di valutazione analitica



ASPETTO CRITICO

E' necessario porre attenzione alle tempistiche imposte dalle Linee Guida e dal DM 28/12/2012 per evitare di non vedersi riconoscere una parte dei risparmi o di vedersi respingere la richiesta.

L'allegato A alla delibera 09/11 fornisce le seguenti definizioni:

data di prima attivazione di un progetto: è la prima data nella quale almeno uno dei clienti partecipanti, grazie alla realizzazione del progetto stesso, inizia a beneficiare di risparmi energetici, **anche qualora questi non siano misurabili**;

data di avvio del progetto: è la data in cui il progetto ha raggiunto la dimensione minima di cui all'articolo 10 comma 2 (cioè, per i progetti analitici, la dimensione minima è 40 tep/anno di risparmio netto integrale).

periodo di riferimento di una richiesta di verifica e certificazione: è il periodo nel corso del quale sono contabilizzati i risparmi energetici oggetto della richiesta stessa.
(tale periodo non può eccedere i 12 mesi)

Metodo di valutazione analitica



ASPETTO CRITICO

Le Linee Guida prevedono, all'art. 5 comma 6, che i risparmi siano computati per un numero di anni pari alla vita utile a decorrere dall'inizio del periodo di riferimento della prima richiesta o comunque, **al più tardi, decorsi ventiquattro mesi dalla data di prima attivazione dell'intervento.**

Il DM 28/12/2012 ha modificato questa tempistica

Infatti, con riferimento alle **prime** RVC analitiche, con data di inizio del periodo di riferimento (monitoraggio) uguale o successiva al 1° gennaio 2014, accedono al meccanismo dei certificati bianchi le richieste la cui data di prima attivazione sia antecedente al più 12 mesi dalla data di inizio monitoraggio.

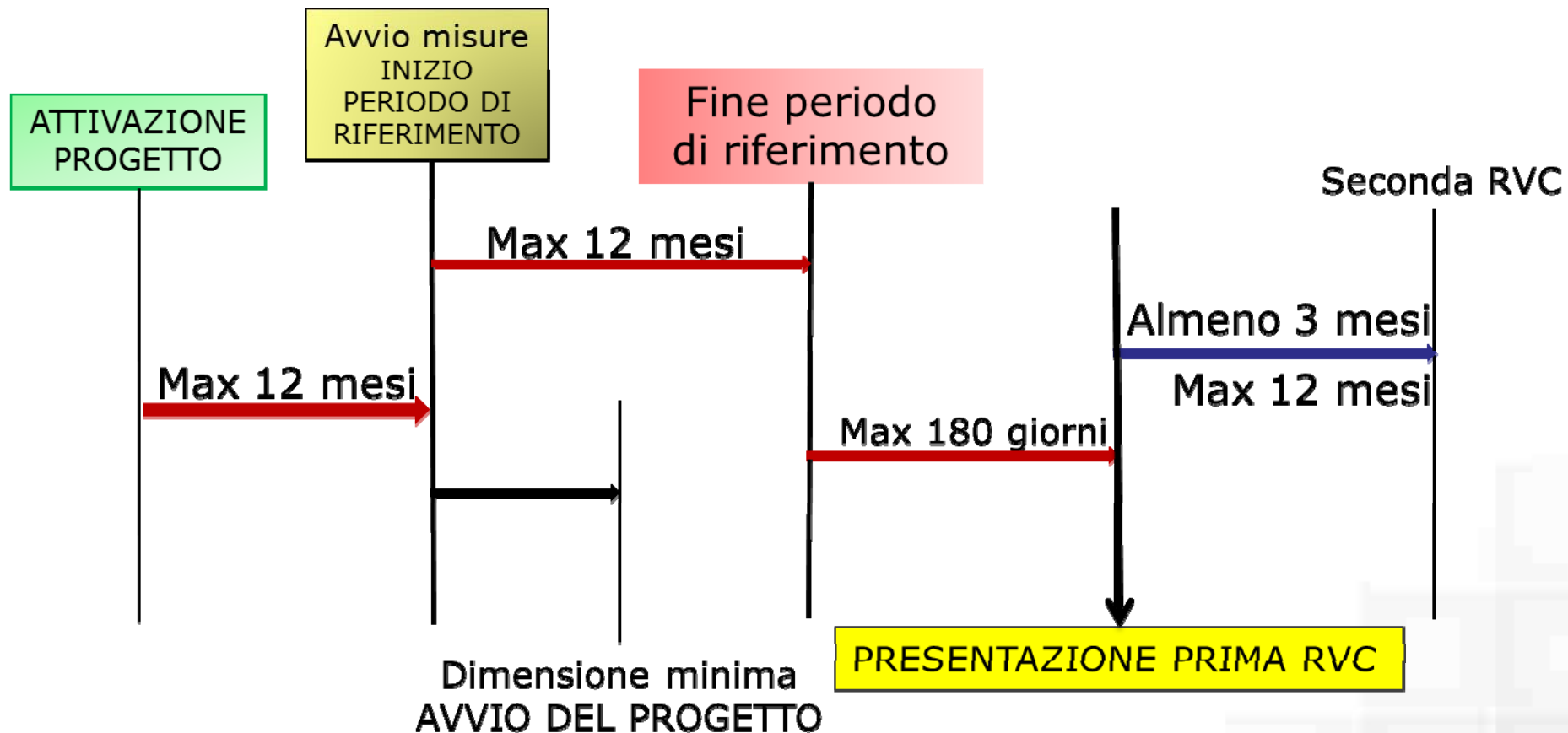
Nei grafici riportati nelle prossime diapositive sono illustrate le tempistiche alle quali occorre far riferimento per non incorrere in "tagli" parziali o totali.

Metodo di valutazione analitica



Articolo 5

Metodi di valutazione analitica - Schema delle tempistiche





Da tener sempre presente

I TEE incentivano:

il miglioramento dell'efficienza energetica negli usi finali...

il contenimento delle perdite di energia...

l'adozione di fonti rinnovabili...

tramite l'adozione di tecnologie all'avanguardia

I TEE non possono incentivare:

la replica di impianti giunti a fine vita

la correzione di errori di progettazione

l'adeguamento alla normativa

Metodo di valutazione a consuntivo



- ❖ Si deve ricorrere alla proposta a consuntivo quando non è disponibile un ***algoritmo*** per la valutazione dei risparmi.
- ❖ La formulazione di un algoritmo ad hoc, dei relativi parametri fissi e variabili è ***oggetto di proposta***, insieme al ***programma di misura*** che si intende adottare per la valutazione puntuale, e nel tempo, dei precedenti parametri.



Metodo di valutazione a consuntivo



Alle considerazioni fatte sull'algoritmo deve corrispondere un **programma di misura** caratterizzato:

- 1) dalle *misurazioni dei consumi di energia primaria, prima e dopo l'intervento*;
- 2) da uno schema che riporti la posizione dei punti di misura
- 3) dalla corrispondenza tra strumenti e *grandezze* inserite nelle formule dell'algoritmo di calcolo
- 4) Dall'indicazione del grado di precisione degli strumenti e dalla frequenza delle letture

Metodo di valutazione a consuntivo



- ❖ Ha un'alta *flessibilità*, che consente la promozione di interventi quanto mai vari, nonché l'incentivazione di innovazioni tecnologiche non ancora diffuse sul mercato;
- ❖ Le procedure di riconoscimento dei risparmi richiedono *più tempo e maggiori competenze* rispetto a quelle necessarie per l'uso delle schede tecniche;
- ❖ Il *cliente partecipante* viene coinvolto in modo più diretto nella redazione della proposta, con maggiore stimolo alla condivisione dei benefici economici ottenuti dai CB;
- ❖ La *documentazione* da raccogliere e da inviare è normalmente maggiore di quella richiesta dalle schede tecniche.

Metodo di valutazione a consuntivo



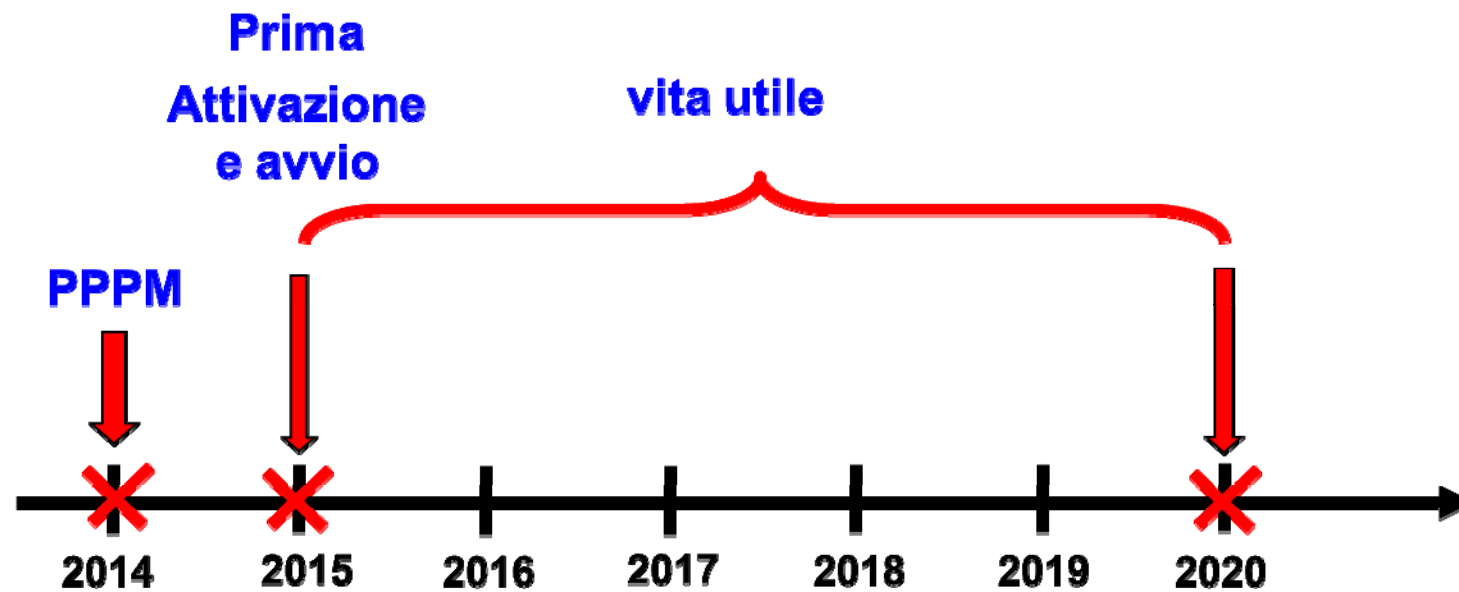
Nella proposta di formula di calcolo dei TEE devono confluire considerazioni relative a:

- **Tecnologia:** da dove nasce la maggiore efficienza della soluzione proposta rispetto alla precedente o ad altra alternativa?
- **Confini del sistema** considerato: cosa entra, cosa esce, cosa e come si può misurare?
- **Aggiustamenti:** quali le possibili variazioni delle condizioni di funzionamento?
- **Addizionalità:** quali sarebbero state le alternative progettuali a quella proposta? Quali le soluzioni più diffuse nell'ambito di processi industriali analoghi? Cosa offre il mercato?

Metodo di valutazione a consuntivo



Tempistiche di presentazione



Metodo di valutazione a consuntivo



Baseline – Considerazioni

- a) La configurazione di **baseline** è definita dalla **“situazione impiantistico-gestionale pre-intervento”**; in essa vengono definite le condizioni che determinavano il livello del valore dei consumi;
- b) Nel caso di **nuove installazioni**, non esiste la configurazione pre-intervento; in tal caso la baseline è da ricondurre alla pratica corrente (**“media di mercato”**) nello specifico settore.

L'identificazione della tecnologia “media di mercato” avviene sulla base di: indagini di mercato, o letteratura tecnica, o un progetto alternativo, o riferimenti normativi, o ad una specifica area geografica, se rilevante.

E' il richiedente a dover individuare la baseline associata alla propria proposta.

N.B. La definizione della media di mercato è comunque indispensabile anche nel caso a), per stabilire l'**addizionalità** dei risparmi.

Metodo di valutazione a consuntivo



Aggiustamenti – Considerazioni

Per impianti con diversa produttività ante- e post-intervento, il proponente deve fornire **i parametri specifici** con cui effettuare l'equivalenza, ricavati con metodologia chiara e verificabile (consumi storici, campagne di misura, parametri validi nel passato, ecc...), in modo che sia stabilita l'equivalenza tra le condizioni operative ante- e post.

Va conservata la relativa documentazione.





Addizionalità – Considerazioni

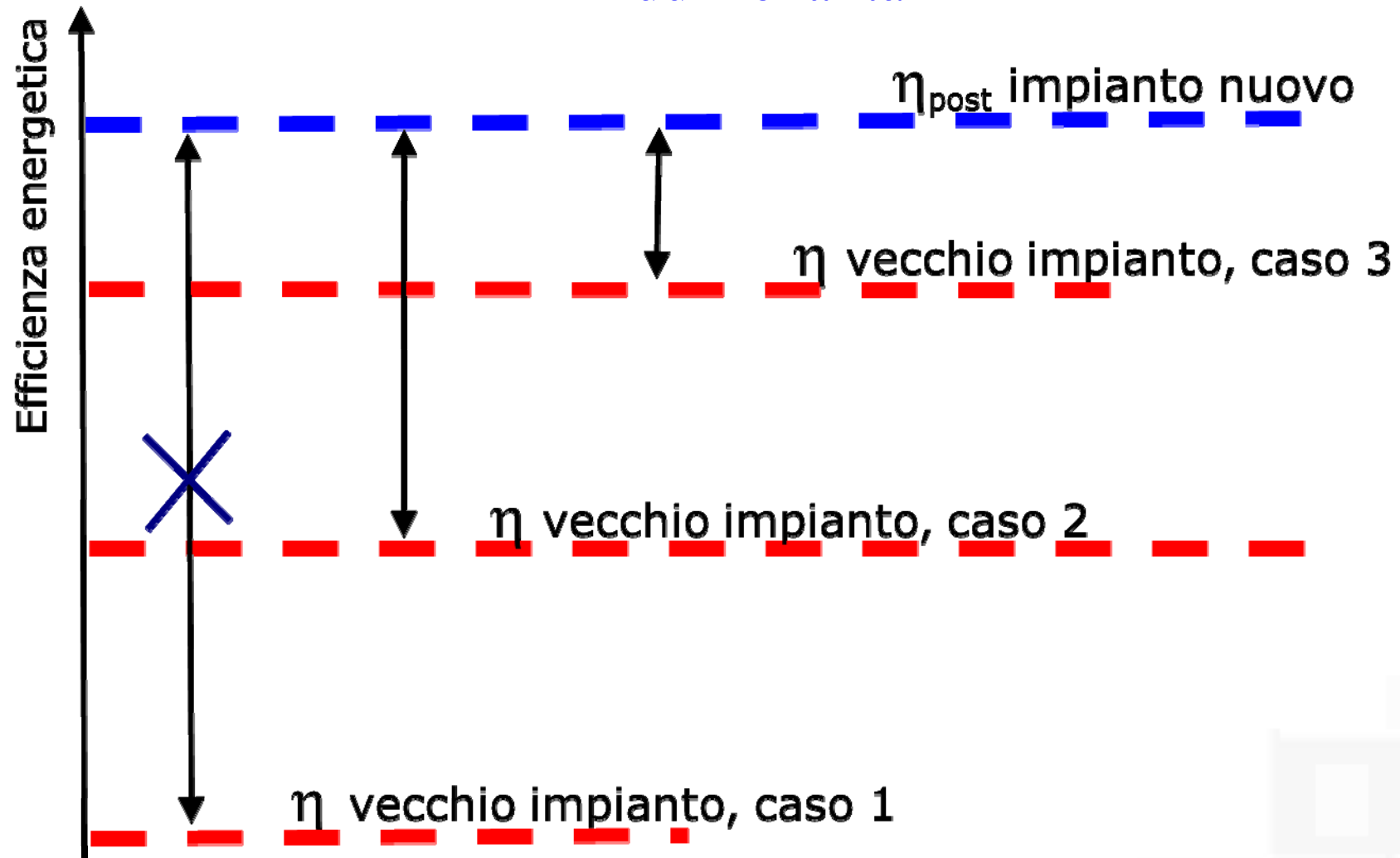
- ❖ Nell'intero sistema dei TEE, il concetto di **addizionalità** è forse il più complesso da assimilare e da applicare.
- ❖ I soli ad essere riconosciuti sono infatti i soli risparmi **addizionali**, cioè quelli valutati in riferimento ad uno scenario impiantistico rappresentativo della pratica corrente o della situazione 'media' di mercato.

- ❖ Questo aspetto rende i concetti di *baseline* e di *addizionalità* mutuamente dipendenti. Infatti, per:
 1. $\text{Baseline} = \text{Media di mercato}$: addizionalità 100% e nessuna decurtazione dei risparmi
 2. $\text{Baseline} < \text{Media di mercato}$: addizionalità $< 100\%$ e decurtazione dei risparmi.

Metodo di valutazione a consuntivo



Addizionalità





Convenzione ENEA-GSE

Le attività affidate ad ENEA riguardano:

- ❖ Analisi dei progetti presentati e Verifica dei risparmi conseguiti
- ❖ Controlli/ispezioni a campione sui progetti presentati
- ❖ Verifiche di conformità dei progetti (alle L.G.)



POCHE REGOLE DA RICORDARE



1) I certificati bianchi sono soldi

- ✓ I certificati bianchi che ottenete migliorano il vostro conto economico, valorizzano la vostra immagine, aumentano il vostro giro di affari.
- ✓ Per conseguire tutti questi tangibili vantaggi ci aspettiamo solamente che abbiate cura nella preparazione della proposta.
- ✓ Il gioco vale la candela.
- ✓ Una proposta ben presentata abbrevia i tempi di istruttoria e fa ottenere certificati più velocemente.
- ✓ È un interesse comune a tutti noi.

POCHE REGOLE DA RICORDARE



2) Sintesi

- ✓ Compilare i campi in modo chiaro, esauriente, ma sintetico.
- ✓ Inserire la *formula* dell'algoritmo nella scheda tipo [e spiegarla](#) nel campo stesso.
- ✓ Scheda di [rendicontazione](#): foglio di calcolo con formule in chiaro.
- ✓ [Evitare di narrare il 'positivo atteggiamento' del cliente finale.](#)
- ✓ Evitare di copiare/incollare stesse frasi in diversi campi della scheda tipo.
- ✓ Evitare avverbi o frasi magniloquenti.
- ✓ La probabilità di successo della proposta non è proporzionale al numero o al volume degli allegati.
- ✓ Allegare un [semplice schema di impianto col posizionamento degli strumenti di misura.](#)
- ✓ Si ricorda che da gennaio 2013 GSE concede una sola richiesta di integrazioni per ogni PPPM.

3) La valutazione dell'ENEA non è negoziabile

- ✓ Il GdL ENEA non stabilisce le linee guida, non produce normativa, non interpreta la norma.
- ✓ Nel meccanismo dei certificati bianchi ENEA ha un mero ruolo notarile: valutare la proposta nel rispetto della Linea Guida, e di eventuale ulteriore normativa vincolante.
- ✓ Di conseguenza non abbiamo margini di manovra se non eventualmente indirizzare il proponente, nei limiti del nostro mandato, verso una formulazione conforme della proposta.

4) Un contatto diretto risolve il problema

- ✓ Il GdL è disponibile a fornire chiarimenti via telefono o via e-mail (nei limiti delle disponibilità di tempo).
- ✓ In **alcuni** casi possiamo programmare un colloquio col titolare della proposta.
- ✓ Quando sentite di aver necessità di un contatto diretto, scrivete una mail a:
certificatibianchi@enea.it
oppure ponete una domanda nella **sezione FAQ del blog**
- ✓ Potrete chiedere informazioni sul meccanismo, chiedere un incontro, contattare l'istruttore ENEA della pratica, avere notizie sullo di avanzamento. Se avete ancora più fretta potete telefonare direttamente [ad un componente del GdL.](#)

Grazie per l'attenzione

Ing. Daniele Ranieri

daniele.ranieri@enea.it

