



EFFICIENZA ENERGETICA NELL'INDUSTRIA

DIAGNOSI ENERGETICA E CERTIFICATI BIANCHI

ANICA – SOMMACAMPAGNA, 26 SETTEMBRE 2019

REGULA S.R.L. - ING. ROBERTO GALVANELLI

COSA COMPORTA FARE UNA DIAGNOSI ENERGETICA

Criteri minimi per gli audit energetici

I criteri minimi che devono possedere gli audit di qualità sono di seguito riportati:

- a) sono basati su dati operativi relativi al consumo di energia aggiornati, misurati e tracciabili e (per l'energia elettrica) sui profili di carico;
- b) comprendono un esame dettagliato del profilo di consumo energetico di edifici o di gruppi di edifici, di attività o impianti industriali, ivi compreso il trasporto;
- c) ove possibile, si basano sull'analisi del costo del ciclo di vita, invece che su semplici periodi di ammortamento, in modo da tener conto dei risparmi a lungo termine, dei valori residuali degli investimenti a lungo termine e dei tassi di sconto;
- d) sono proporzionati e sufficientemente rappresentativi per consentire di tracciare un quadro fedele della prestazione energetica globale e di individuare in modo affidabile le opportunità di miglioramento più significative;

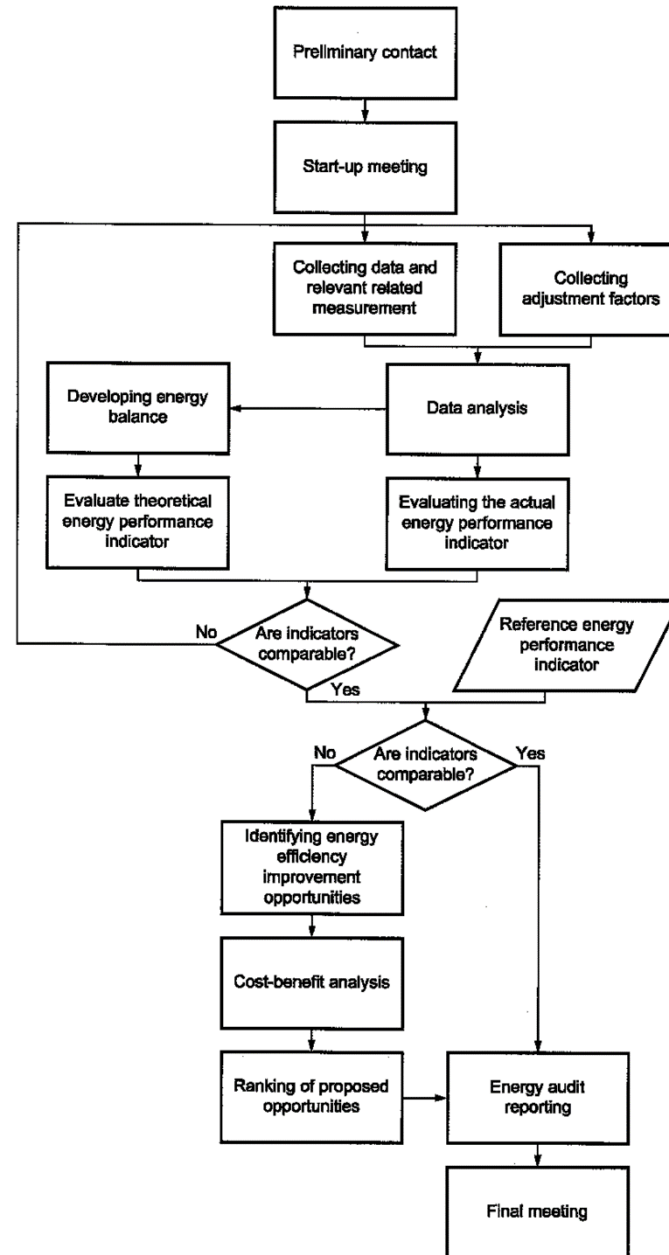
4.1 Quali sono i requisiti minimi che la diagnosi energetica deve rispettare ai fini dell'adempimento dell'obbligo?

Ai sensi dell'articolo 8, comma 1, la diagnosi energetica deve essere conforme ai dettati dell'allegato 2 al decreto legislativo 102/2014. Tale prescrizione risulta rispettata se la diagnosi è conforme ai criteri minimi contenuti nelle norme tecniche **UNI CEI EN 16247 parti da 1 a 4**, e comunque rispetta quanto riportato nell'Allegato 2 al presente documento.

- **Parte I: requisiti generali**
- **Parte II: edifici**
- **Parte III: processi**
- **Parte IV: trasporti**
- **Parte V: auditor energetico**

Elementi di una diagnosi energetica

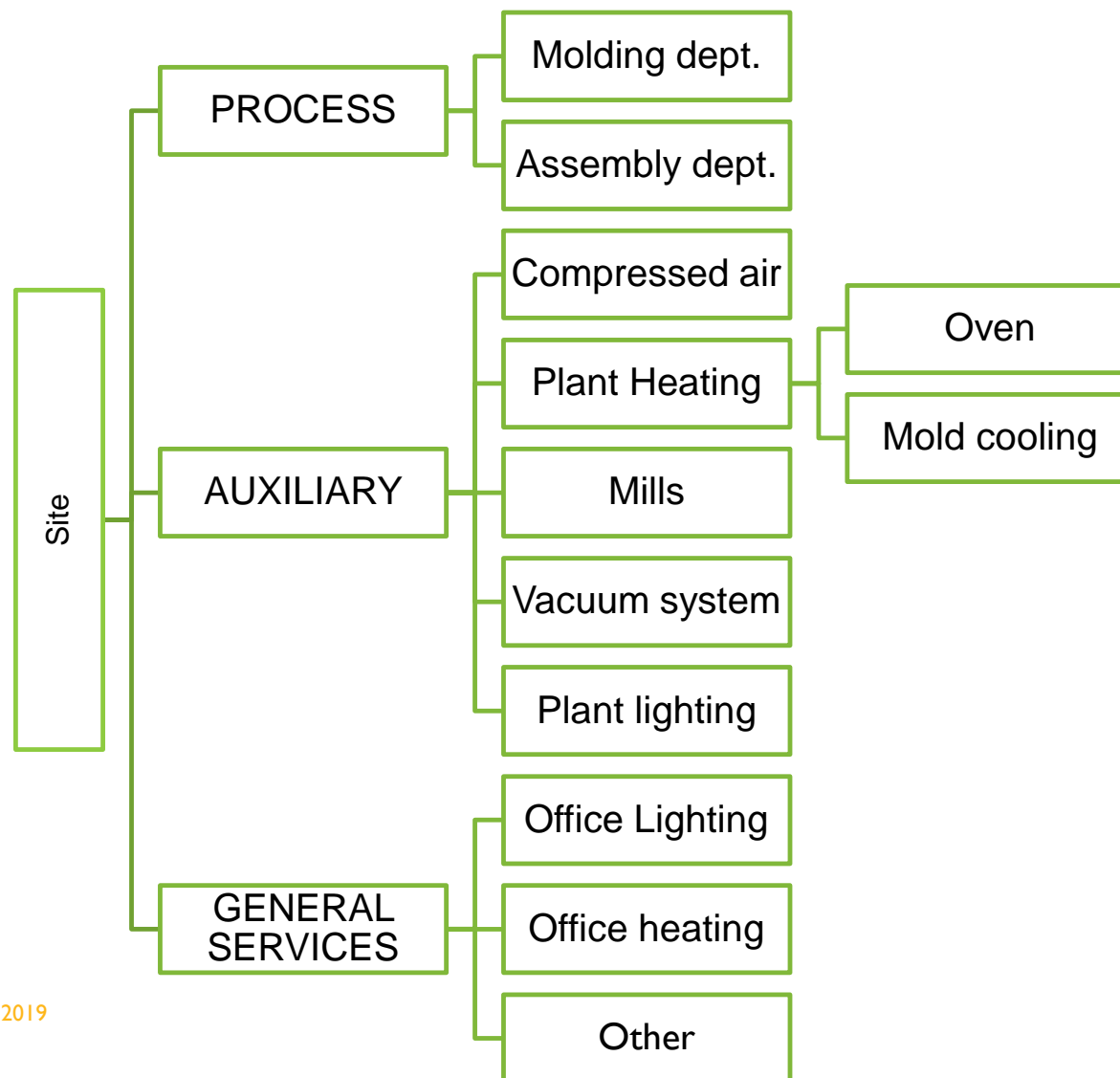
- Contatto preliminare
- Kick-off meeting
- Raccolta dati
- Sopralluogo
- Analisi dei dati
- Report
- Incontro finale di presentazione risultati



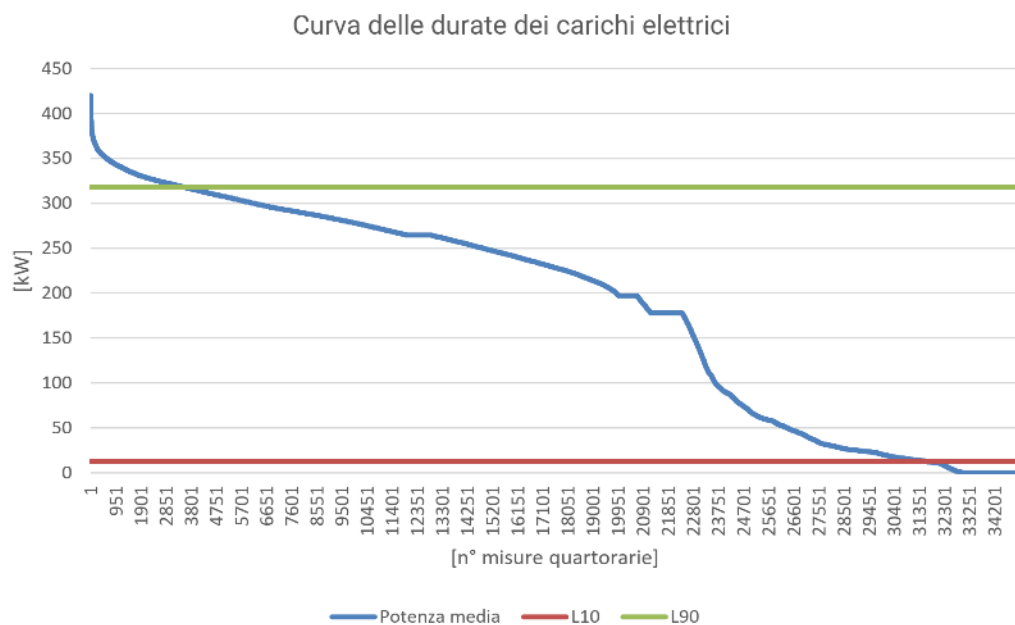
UN ESEMPIO

- Azienda specializzata nella fornitura del settore **automobilistico** tecnico ed estetico, nel settore **medicale, temosanitario e automazione**
- L'azienda non era un soggetto obbligato alla realizzazione di una diagnosi energetica
- Nel 2016, l'azienda ha realizzato una diagnosi energetica sul proprio stabilimento, sfruttando un incentivo regionale a fondo perduto destinato alla promozione dell'efficienza energetica nelle PMI
- La diagnosi energetica ha permesso di individuare una serie di interventi di miglioramento:
 - Gestionali
 - Operativi
 - Impiantistici

STRUTTURA ENERGETICA



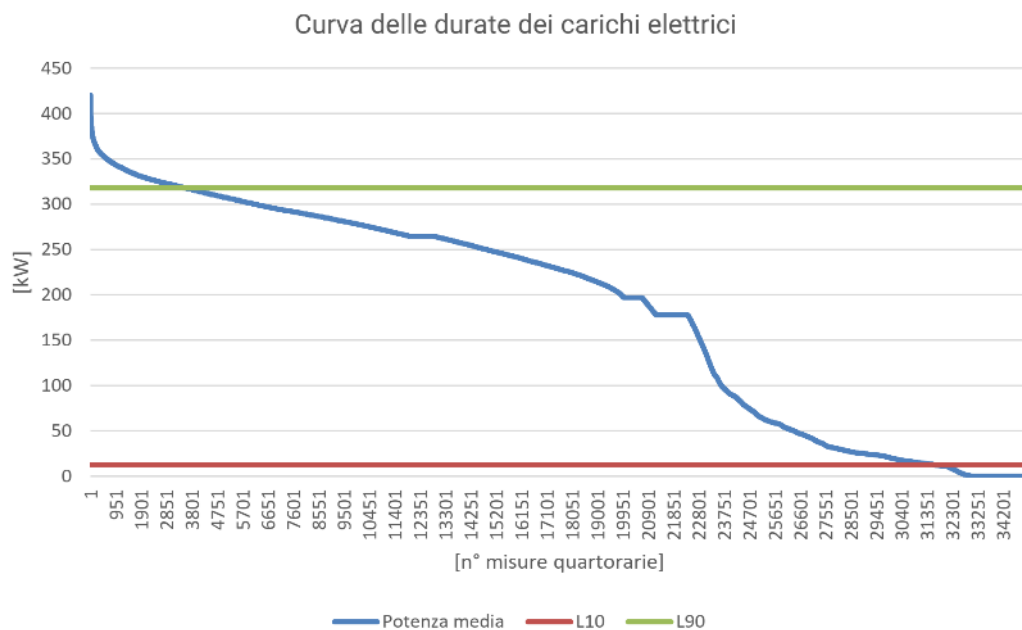
Analisi dati quartorari



- Potenziamento impianto fotovoltaico (un impianto è già installato dal 2014), mediante installazione di un nuovo impianto da 90 kWp

Saving	Costo	PB
16.500 €/anno	100.000 €	6 anni


Analisi dati quartorari



- Procedure per riduzione carichi di base: Si è ravvisato che la potenza assorbita con continuità dall'azienda è pari a 12 kW corrispondente al 6% dei consumi elettrici del sito, per un controvalore di 16.011 €/anno. Tale consumo è stato ridotto del 25% circa con l'adozione di procedure operative e strumentali che prevedono di spegnere le macchine al termine del lotto di lavorazione e il venerdì sera al termine della settimana lavorativa

Saving	Costo	PB
4.000 €/anno	0 €	immediato

Analisi bollette di fornitura



PREZZO FISSO ENERGIA

4640,10

IMPORTO DA PAGARE: € 25.281,53 entro il 30 Dicembre 2016
Bolletta per i consumi dal 1 Novembre 2016 al 30 Novembre 2016

Consumi fatturati nel periodo 152.603,6250 kWh

Pagamento con addebito diretto Banca: UNICREDIT BANCA
SPA Ag.: VIA MARCONI 16 - LUMEZZANE (BS)

La situazione dei pagamenti al 02/12/16 è regolare

LA TUA OFFERTA
Prezzo fisso della materia prima
Pagamento con addebito diretto
IVA uso civile

COME RISPARMIARE
Contatta un nostro consulente oppure rivolgiti al nostro sportello, scoprirai sempre nuove offerte ed un valido interlocutore che saprà ascoltare le tue esigenze e trovare la migliore soluzione.

CONTATTI

ONLINE
www.lumenergia.it

TELEFONO
+39 030 8922150

POSTA
Lumenergia S.p.A
Via F. Gilseri 68/F
25009 Villa Carcina (BS)

FAX
+39 030 8982827

SEGNALAZIONE GUASTI ELETTRICITA'
803 500
ENEL Distribuzione SpA

SPORTELLO
P.zza Giovanni Paolo II, 6
25065 Lumezzane (BS)

Aperto da lunedì al venerdì
chiuso il mercoledì
Orario dalle 8:30 alle 14:30

Grazie per esserti registrato al servizio di sportello online di Lumenergia. Se non avessi ancora attivato il servizio di bolletta email, ti ricordiamo che potrai aderire online per tutti i clienti con SDD attivo



- Rinegoziazione delle forniture energia elettrica e gas

Intervento	Saving	Costo	PB
Rinegoziazione energia elettrica	5.000 €/anno	500 €	< 1 anno
Rinegoziazione gas	2.800 €/anno	500 €	< 1 anno

Sopralluogo



ESITI DELLA DIAGNOSI

- Ricerca perdite aria compressa

Categoria	Numero	Perdite totali
A	18	3,0 l/s
B	10	7,9 l/s
C	1	3,0 l/s
TOTALE	29	13,9 l/s

Saving	Costo	PB
4.000 €/anno	2.000 €	< 1 anno

Sopralluogo



- Led + sensori di presenza area magazzino



Saving	Costo	PB
4.000 €	10.000 €	2,5 anni

INTERVENTO REALIZZATO	RISPARMIO CONSEGUITO	COSTO SOSTENUTO
Procedure riduzione carichi di base	4.000 €	0 €
Rinegoziazione forniture	7.800 €	1.000 €
Illuminazione e sensori presenza	4.000 €	10.000 €
Ricerca perdite aria compressa	4.000 €	2.000 €
TOTALE	19.800 €	13.000 €

PB < 2 anni
VAN @5 anni > 70.000 €

- Dopo la diagnosi e la realizzazione di alcuni degli interventi proposti, l'azienda ha scelto di applicare una politica di acquisti e gestione degli impianti che coinvolgesse sempre e comunque anche la valutazione energetica degli stessi mediante:
 - Riunioni ed aggiornamenti periodici
 - Presenza durante i sopralluoghi con fornitori
 - Valutazioni delle offerte ricevute
- Ne è conseguita un'attività costante e continua di analisi del processo e proposte di miglioramento, che ha portato ad ulteriori attività nel corso degli ultimi 2 anni:
 - Free cooling
 - Progetto di automazione fornetti riscaldamento materia prima
 - Ottimizzazione temperature stampi

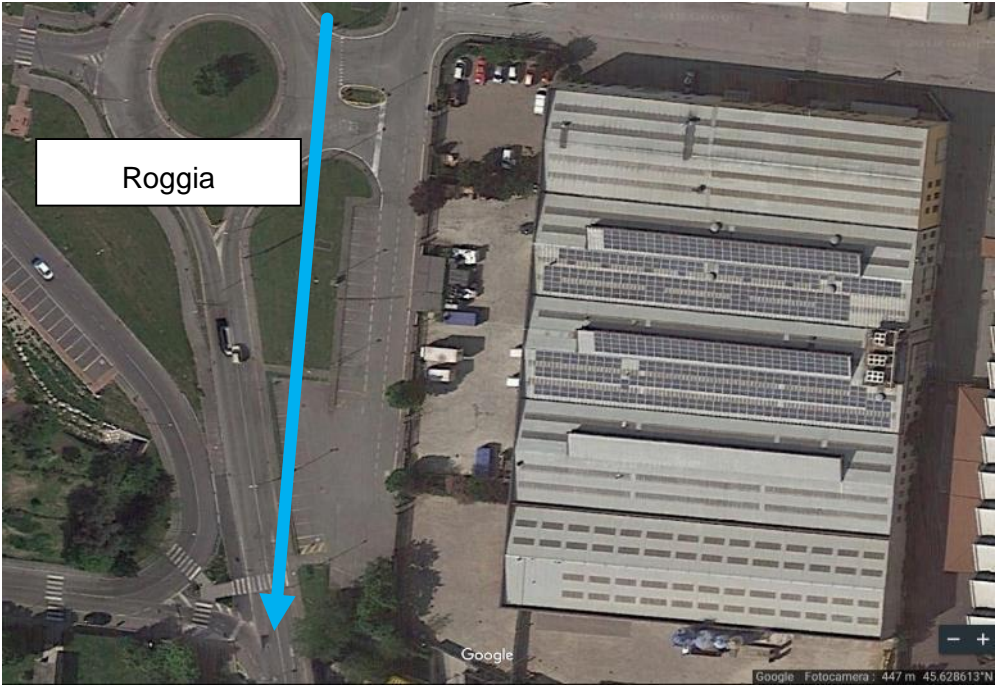
- Automazione fornetti riscaldamento materia prima



Saving	Costo	PB
1.500 €	10.000 €	7 anni

Minori consumi, ma soprattutto aumento del controllo del processo e della qualità del prodotto

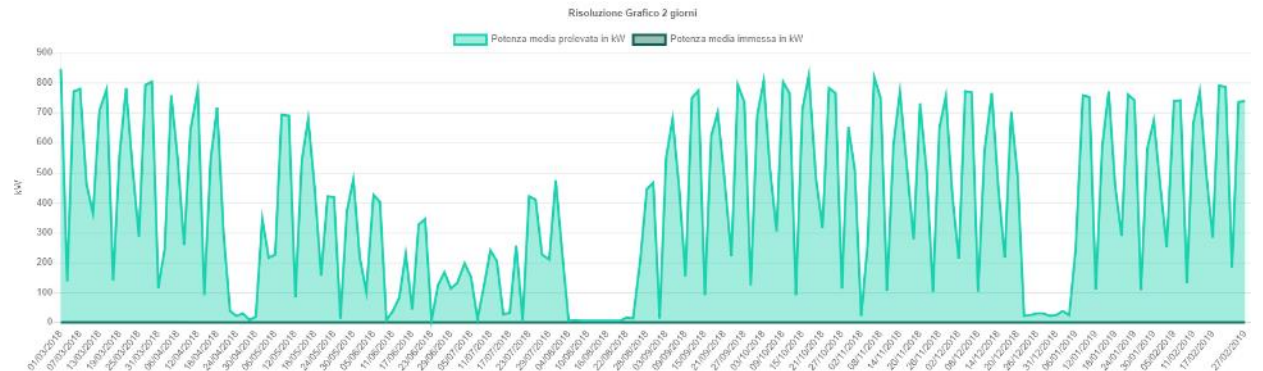
- Free cooling da corpo idrico superficiale

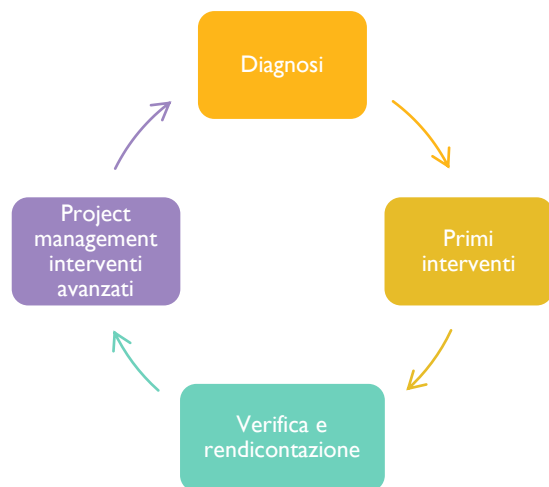


Saving	Costo	PB
77.000 kWh/anno	45.000 €	3,3 anni

Soluzione tecnologica innovativa

- Implementazione di un sistema di monitoraggio





BREVE STORIA DEL MECCANISMO DEI TEE

- Meccanismo attivo dall'anno 2005, a seguito della pubblicazione dei DD.MM. 20 luglio 2004
- Negli anni sono stati introdotti diversi cambiamenti che hanno portato alla situazione attuale:
 - D.M. 21 dicembre 2007
 - D.lgs. 28/2011
 - Del. AEEG EEN 9/11 – Linee Guida per la preparazione dei progetti
 - D.M. 28 dicembre 2012
 - D.lgs. 102/2014

Oggi (fino all'anno 2020) il meccanismo è regolato da:

- **D.M. 11 gennaio 2017**
- **D.M. 10 maggio 2018 (cosiddetto «Correttivo TEE»)**
- **D.L. «Crescita»**
- **Decreto direttoriale 30 aprile 2019**

- Il **TEE** o Titolo di Efficienza Energetica o Certificato Bianco, attesta l'avvenuto risparmio di 1 tonnellata equivalente di petrolio (tep)
- 1 tep equivale a sua volta a circa:
 - 5.300 kWh
 - 1.200 Sm³ di gas naturale

Strumento di mercato basato sulla presenza di:

- **Soggetti obbligati** all'acquisto di TEE
 - distributori di energia elettrica e gas con più di 50.000 clienti finali, con obiettivo annuale fissato annualmente dall'ARERA (ex AEEG)
- **Soggetti obbligati/volontari** che generano TEE (cosiddetti Soggetti Titolari del progetto):
 - Soggetti obbligati
 - Distributori non obbligati
 - ESCo
 - Società che nominano un EGE
 - Società certificate ISO 50001

CONSUMO DI BASELINE – CONSUMO EX POST

- D.M. 11 gennaio 2017
 - Il minore tra il consumo antecedente alla realizzazione del progetto di efficienza energetica e il «consumo di riferimento»
 - Consumo di riferimento: standard di mercato in termini tecnologici e/o lo standard minimo fissato dalla normativa
- D.M. 10 maggio 2018
 - Valore del consumo antecedente alla realizzazione del progetto di efficienza energetica.
 - Nel caso di nuovi impianti, edifici o siti, il consumo di baseline è pari al «consumo di riferimento», ossia il consumo della tecnologia che costituisce l'offerta standard di mercato in termini tecnologici e/o lo standard minimo fissato dalla normativa

Progetti a consuntivo (PC)

- Misurazione puntuale delle grandezze caratteristiche sia nella configurazione ex ante sia in quella ex post
- Monitoraggio pre-intervento: necessarie le misure dei consumi relative ad un periodo almeno pari a **12 mesi** precedenti la realizzazione del progetto, con frequenza di campionamento almeno giornaliera.
 - Periodo eventualmente riducibile se rappresentativo
- Programma di misura predisposto secondo quanto previsto dall'Allegato I e soggetto ad approvazione da parte del GSE

Progetti standardizzati (PS)

- Caratterizzati da:
 - Ripetitività
 - Non convenienza economica di un monitoraggio completo
- Stessi vincoli dei PC, ma algoritmo di calcolo previsto su apposite «schede tecniche» e possibilità di sottoporre a monitoraggio un campione rappresentativo degli impianti oggetto di efficientamento

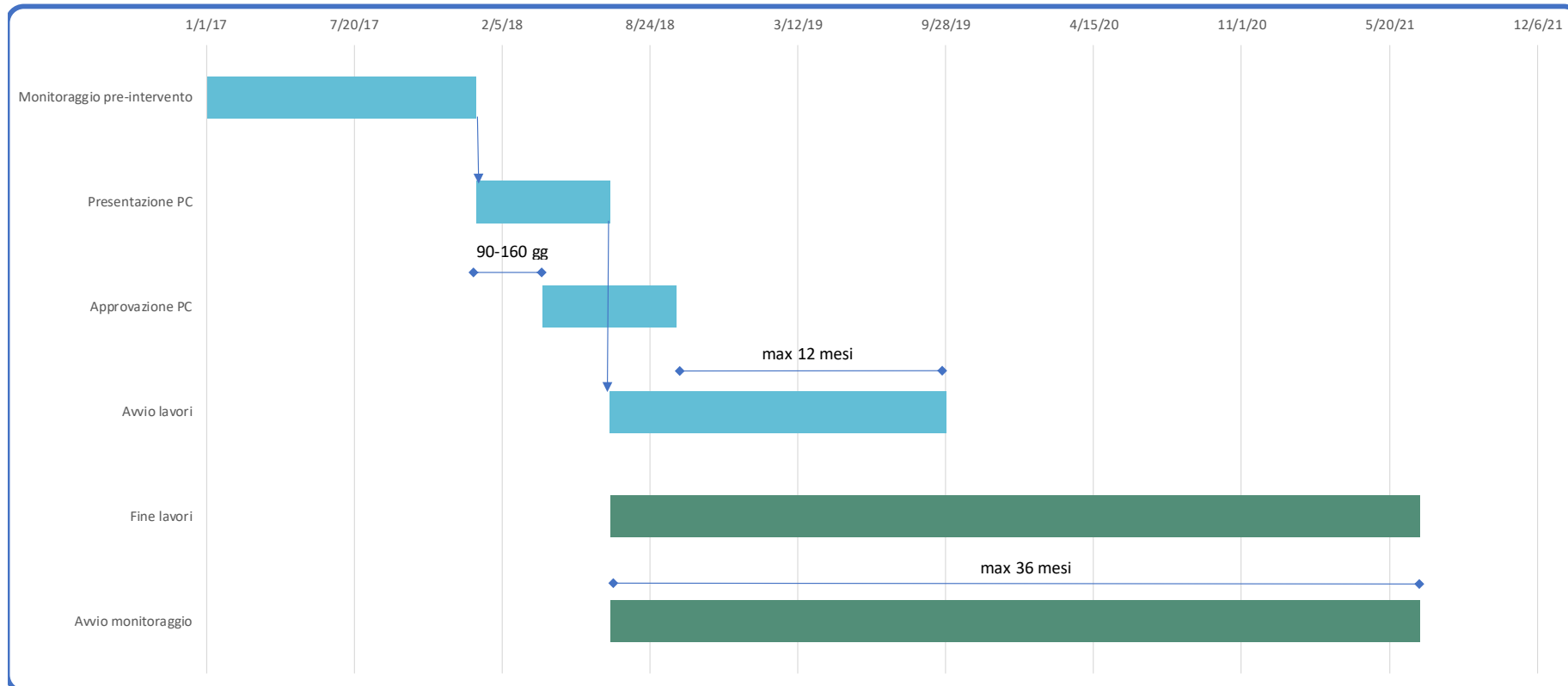
Progetti predisposti per l'adeguamento a vincoli normativi o a prescrizioni di natura amministrativa (fatte salve le configurazioni più efficienti dei vincoli stessi)

D.M. 11 gennaio 2017

- I progetti sono cumulabili con altri incentivi non statali destinati al medesimo progetto, nei limiti previsti e consentiti dalla normativa europea.

D.M. 10 maggio 2018

- I TEE non sono cumulabili con altri incentivi a carico delle tariffe dell'energia elettrica e del gas e con altri incentivi statali, fatto salvo, nel rispetto delle rispettive norme operative e nei limiti previsti e consentiti dalla normativa europea, l'accesso a:
 - fondi di garanzia
 - fondi di rotazione
 - contributi in conto interesse
 - Superammortamento (in tal caso 50% dei TEE spettanti)



I progetti approvati ottengono i TEE per un numero di anni variabile **da 3 a 10**, in funzione di:

- Tipologia intervento (vedi elenco più avanti)
- Categoria di intervento (nuova costruzione o sostituzione)

Attenzione che il «*diritto acquisito al primo anno*» non viene automaticamente prorogato ai successivi, quindi i TEE vengono erogati anno per anno in funzione degli **effettivi risparmi misurati** e del mantenimento di tutti gli altri requisiti previsti (es. tarature periodiche)

Gli interventi di efficienza energetica una volta realizzati sono soggetti a **controllo** da parte del GSE (controllo che si esplica durante l'intero periodo della vita utile dell'intervento) mediante **verifiche documentali** oltre che ispezioni e **sopralluoghi**.

Oggetto del controllo:

- sussistenza e la permanenza dei **presupposti** e dei **requisiti originali** per il riconoscimento e il mantenimento degli incentivi
- conformità degli interventi realizzati al progetto approvato e alle **disposizioni normative vigenti** alla data della presentazione del progetto;
- **congruenza** tra l'incentivo erogato e i risparmi energetici derivanti dall'intervento effettuato;
- completezza e la regolarità della **documentazione** da conservare e dalla normativa al momento dell'approvazione del progetto.

- Il D.M. 10 maggio 2018 ha introdotto un cap al valore possibile del contributo tariffario, ossia quel «rimborso» che i soggetti obbligati ricevono in funzione del numero di TEE che vengono restituiti.
- Tale cap è stato fissato a **250 €/TEE**

- Il GSE può emettere **TEE «virtuali»**, ossia non legati a nessun progetto, ai soggetti obbligati che non riescono ad approvvigionarsi sufficientemente sul mercato
- Questi TEE vengono ceduti ad un prezzo pari a [260 € - il prezzo di riferimento dell'anno d'obbligo], con un massimo di 15 €.

Ulteriore elemento di distorsione del mercato, assieme al cap a 250 €/TEE appena visto

- Tempi di «preavviso» per la preparazione di un progetto TEE
 - Monitoraggio di 12 mesi ante intervento
 - Presentazione prima della data di «avvio alla realizzazione dell'intervento»
- Tipologia di intervento; attenzione a interventi che coinvolgono:
 - Cogenerazione
 - Risparmi di energia non sul cliente finale
 - Utilizzo di biomasse
 - Recuperi di calore
- Payback dell'intervento: deve essere superiore a **3 anni**
- Sovrapposizione con eventuali altri interventi incentivati mediante TEE
- Approvazione del progetto da parte del GSE
 - Tempi abbastanza lunghi (180 giorni)
 - Richieste di integrazioni quasi certe e a volte con contenuti «imprevedibili»
- Necessità di aver ottenuto tutte le autorizzazioni necessarie per l'esercizio dell'impianto prima della RC

- Il meccanismo dei TEE è molto ampio dal punto di vista dei settori e/o interventi che vi possono accedere
- In allegato al D.M. 11 gennaio 2017 c'è l'elenco (aggiornato dal D.D. 30 aprile 2019) degli interventi ammissibili



Re

APPENDICE I: TIPOLOGIE INTERVENTI

Tipologia intervento	Vita utile (U) [anni]		Tipologia Certificati Bianchi	
	Nuova installazione	Sostituzione	Tipo I	Altra tipologia
			riduzione consumi energia elettrica	riduzione consumi gas e/o altro
Settore Industriale				
Impianti di produzione di energia termica	10	7		X
Sistemi per il trattamento degli effluenti gassosi	10	7		X
Generatori di aria calda	10	7		X
Installazione di componenti per il recupero di calore, qualora non tecnicamente possibile nella situazione <i>ex ante</i> , anche a servizio di reti di teleriscaldamento e/o teleraffrescamento	7	-		X
Altri sistemi di recupero del calore	3	-		X
Sistemi di ricompressione meccanica del vapore	7	5		X
Essiccatori	10	7	X	X
Brucciatori rigenerativi	7	5		X
Motori elettrici, anche accompagnati dall'installazione o sostituzione dei relativi inverter	7	5	X	
Forni di cottura	10	7	X	X
Forni di fusione	10	7	X	X
Forni di pre-riscaldamento	10	7	X	X
Impianti per la climatizzazione degli ambienti in ambito industriale con sistemi radianti ad alta temperatura	10	7		X
Impianti di produzione dell'aria compressa	7	5	X	
Sistemi di power quality	7	5	X	
Gruppi frigo e pompe di calore, ivi compresi gli impianti di surgelazione e refrigerazione	7	5	X	X
Installazione di sistemi per l'illuminazione	7	-	X	
Retrofit di sistemi per l'illuminazione	-	5	X	
Recupero energetico nei sistemi di rigassificazione del GNL	10	-		X
Impianti a Ciclo Rankine Organico (ORC) in assetto non cogenerativo e non alimentati da calore prodotto da impianti di produzione di energia elettrica	10	7	X	
Sistemi di preriscaldamento del rottame di vetro	7	5	X	X
Forni di trattamento termico	10	7	X	X
Forni di lavorazioni secondarie	10	7	X	X
Dispositivi per la preparazione impasti nel settore cartario	10	7	X	X
Dispositivi per la fabbricazione foglio nel settore cartario	10	7	X	X
Casse aspiranti, sistemi del vuoto, cassa a vapore in macchine continue	10	7	X	X
Cilindri essiccatori in macchine continue	7	5		X
Tele di formazione per produzione di carta	7	5	X	X

Cappe in seccheria	10	7	X	X
Termocompressori in macchine continue	7	5		X
Presse ad eccezione di presse idrauliche per stampaggio di materie plastiche	10	7	X	X
Estrusori di materie plastiche	10	7	X	X
Sistemi di termoformatura per stampaggio di materie plastiche	10	7	X	
Ottimizzazione della distribuzione del profilo di velocità dell'aria e bruciatori ad alta velocità di fiamma in atomizzatori	7	5		X
Abbattitore a barbotina	7	5	X	X
Sistemi di controllo e regolazione della portata del gas metano e dell'aria calda interna in essiccatori ceramici	5	3		X
Brucciatori auto recuperativi in forni ceramici e ottimizzazione fluidodinamica della geometria interna	7	5		X
Sistemi di preriscaldamento dell'aria comburente dei forni ceramici tramite il recupero di calore dai fumi dei forni stessi	5	-		X
Efficientamento del sistema di distribuzione e diffusione del calore per climatizzazione e recupero di calore dal camino di raffreddamento finale dei forni ceramici	5	-	X	X
Economizzatori sulla linea fumi di impianti di produzione di energia termica	7	5		X
Sistemi di pompaggio	7	5	X	
Addolcitori e impianti a osmosi inversa rispettivamente per impianti termici con potenza al focolare inferiore a 100 kWt e a 2000 kWt	7	5		X
Degasatori pressurizzati per impianti a vapore con pressioni inferiori 10 bar e potenza al focolare inferiore 5000 kW	7	5		X
Evapo-concentratori sottovuoto	10	7		X
Recupero di energia elettrica dalla decompressione del gas naturale	7	5	X	
Efficientamento processo di vulcanizzazione pneumatici tramite azoto	5	-		X
Installazione di filatoi tessili	7	-	X	
Soffiatrici per produzione di bottiglie PET	10	7	X	
Dispositivi per la fase di allestimento foglio: bobinatrici	10	7	X	
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
Caldaie a servizio di reti di teleriscaldamento e/o teleraffrescamento	10	7		X
Acquisto flotte di mezzi di trasporto a trazione elettrica, gas naturale, GNL, GPL, ibride o a idrogeno	10	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	5	-	X	X
Installazione di motori elettrici	7	5	X	
Realizzazione di CED	7	-	X	
Efficientamento di CED	5	-	X	
Realizzazione di stazioni radio base e di rete fissa	7	-	X	
Efficientamento di stazioni radio base e di rete fissa	5	-	X	

Installazione di sistemi per l'illuminazione pubblica	7	-	X	
Retrofit di sistemi per l'illuminazione pubblica	-	5	X	
Sistemi di power quality	7	5	X	
Sistemi a bolle fini per impianti di depurazione	7	5	X	
Impianti di produzione dell'aria compressa per impianti di depurazione	7	5	X	
Installazione di pompe di calore e gruppi frigo a servizio di reti di teleriscaldamento e/o teleraffrescamento	7	5	X	
Settore civile				
Installazione di caldaie e generatori di aria calda	10	7	X	X
Installazione di impianti di gruppi frigo e pompe di calore per la climatizzazione degli ambienti	7	5	X	X
Isolamento termico di superfici disperdenti opache degli edifici	10	-	X	X
Nuova realizzazione di "edifici a energia quasi zero"	10	-	X	X
Retrofit di "edifici a energia quasi zero"	-	5	X	
Installazione di sistemi per l'illuminazione privata	7	-	X	
Retrofit di sistemi per l'illuminazione privata	-	5	X	
Installazione di economizzatori sulla linea fumi di impianti di produzione di energia termica	7	5		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

TABELLA 1 – Elenco Progetti Standardizzati (PS)

Settore	Elenco Progetti Standardizzati (PS)
Illuminazione	1. Installazione LED illuminazione
	2. Installazione LED per l'illuminazione stradale
Industria	3. Installazione motori elettrici
	4. Installazione impianti di produzione dell'aria compressa
Misure comportamentali	5. Bolletta "smart"
Mobilità sostenibile	6. Sistema propulsivo delle navi
	7. Acquisto flotte di veicoli ibridi
	8. Acquisto flotte di veicoli elettrici

- Il D.M. 11 gennaio 2017 prevedeva, entro 60 giorni dalla sua pubblicazione, l’emanazione di apposite linee guida contenente tutte le informazioni utili alla predisposizione dei progetti, comprese le migliori tecnologie disponibili

EMANATE CON IL DECRETO DIRETTORIALE 30 APRILE 2019

- La **prima parte** - “*Chiarimenti operativi per la presentazione dei progetti*” - ha lo scopo di fornire chiarimenti e supporto operativo per la presentazione dei progetti di efficienza energetica ai fini dell’accesso al meccanismo dei certificati bianchi.
- Nella prima sezione sono descritti:
 - soggetti ammissibili alla presentazione dei progetti
 - Distributori di energia elettrica e gas
 - Soggetti certificati UNI CEI I 1352, ISO 50001 o che hanno nominato un EGE (UNI CEI I 1339)

Distinzione tra Soggetto Titolare e Soggetto Proponente

- progetti ammissibili;
 - classificabili tra le tipologie di intervento riportate in Tabella I del Decreto e s.m.i.
 - Utilizzo di nuovi componenti o componenti rigenerati per i quali non siano già stati riconosciuti TEE
- metodologie di valutazione dei risparmi e procedura di valutazione dei progetti

- Nella seconda sezione si riportano le istruzioni operative per l'invio dell'istanza al GSE, le procedure per la verifica dei requisiti di ammissibilità dei progetti e la documentazione minima da inviare in fase di presentazione del Progetto a Consuntivo (PC) e del Progetto Standardizzato (PS).

- La **seconda parte** - “*Guide Settoriali*” - è composta da sei distinti allegati relativi a specifici settori produttivi e tecnologie, che forniscono indicazioni al fine di individuare:
 - gli interventi di efficienza energetica realizzabili in ciascun settore
 - i consumi di baseline, ovvero i valori di consumo di riferimento in caso di nuovi impianti, edifici o siti;
 - le variabili che influenzano il consumo energetico del progetto da realizzare
 - le modalità di calcolo dei risparmi di energia primaria addizionali generabili dal progetto da realizzare
- Di seguito i settori produttivi e le tecnologie trattate:
 1. processo produttivo della ceramica;
 2. processo produttivo del vetro;
 3. processo di lavorazione delle materie plastiche;
 4. processo produttivo della carta;
 5. tecnologie per la produzione di energia termica e frigorifera;
 6. il servizio idrico integrato

- La **terza parte** - “*Interventi di efficienza energetica non ammissibili*” - fornisce un elenco non esaustivo degli interventi di efficienza energetica che non rispettano i requisiti di cui all’articolo 6 del Decreto e s.m.i.

Elenco degli interventi non ammissibili al meccanismo dei certificati bianchi
Impianti di produzione di energia termica, compresi i generatori di aria calda <ol style="list-style-type: none"> 1. sostituzione di bruciatori;
Gruppi frigo e pompe di calore, ivi compresi gli impianti di surgelazione e refrigerazione <ol style="list-style-type: none"> 1. sostituzione della tipologia di fluido refrigerante; 2. sostituzione di scambiatori;
Installazione o sostituzione di sistemi free cooling ad eccezione di quelli indiretti ad acqua di falda e diretti ad aria adiabatici
Installazione o sostituzione di inverter
Adozione di tecniche di “pinpointing” di tipo acustico e non acustico per la localizzazione delle perdite idriche
Installazione o sostituzione di UPS

- Fermo restando che l'ammissibilità dei progetti che prevedano l'impiego di fonti rinnovabili per usi non elettrici è subordinata alla capacità di incrementare l'efficienza energetica rispetto alla situazione ex-ante, il risparmio di energia aggiuntiva derivante dai suddetti progetti è determinato:
 - a) in base all'energia non rinnovabile sostituita rispetto alla situazione di baseline, per i progetti che prevedano la produzione di energia tramite le fonti solare, aerotermica, da bioliquidi sostenibili, da biogas e da biomasse comprese tra le tipologie di cui all'articolo 8, comma 4, lettere a) e b), del decreto del Ministro dello sviluppo economico 6 luglio 2012:
 - a) prodotti di origine biologica;
 - b) sottoprodotti di origine biologica di cui alla Tabella I-A;
 - c) rifiuti per i quali la frazione biodegradabile è determinata forfaitariamente con le modalità di cui all'Allegato 2;
 - d) rifiuti non provenienti da raccolta differenziata diversi dalla lettera c).
 - b) in base all'incremento dell'efficienza energetica rispetto alla situazione di baseline, in tutti gli altri casi.

- I progetti che prevedono l'utilizzo di biomasse in impianti fino a 2 MW termici devono rispettare i limiti di emissione e i metodi di misura riportati, rispettivamente, nelle tabelle 15 e 16 dell'allegato II al decreto del Ministro dello sviluppo economico 16 febbraio 2016

Tabella 15 – Emissioni in atmosfera per gli impianti a biomassa misurate utilizzando le metodiche indicate nella Tabella 16.

	Particolato primario (mg/Nm ³ rif. 13% O ₂)	CO (g/Nm ³ rif. 13% O ₂)
Caldaia a biomassa solida (escluso il pellet)	30	0,36
Caldaia a pellet	20	0,25
Stufe e termocamini a legna	40	1,50
Stufe e termocamini a pellet	30	0,36

Tabella 16 – Metodi di misura per la determinazione delle emissioni in atmosfera.

	Particolato primario	CO
Stufa e termocamino	UNI CEN/TS 15883 (*)	Specifiche norme tecniche (UNI EN) di generatore
Stufa e termo camino (a pellet)	UNI CEN/TS 15883(*)	Specifiche norme tecniche (UNI EN) di generatore
Caldaia a biomassa $P_n \leq 500 \text{ kW}_t$	UNI EN 303-5	UNI EN 303-5
Caldaia a biomassa $P_n \geq 500 \text{ kW}_t$	UNI EN 13284-1	UNI EN 15058

(*) I metodi indicati nella CEN/TS 15883 sono applicati sino alla pubblicazione di una norma UNI che disciplini la medesima materia.

GRAZIE PER L'ATTENZIONE !

Ing. Roberto Galvanelli

Regula S.r.l.

Via del Castello 1 – 25122 Brescia

tel. 340 4890487

roberto.galvanelli@regula.biz

www.regula.biz