



## ALLEGATO PER LA REDAZIONE

### DELLA RELAZIONE ILLUSTRATIVA E DELLA DIAGNOSI ENERGETICA

Il presente allegato è volto a specificare i contenuti attesi per la redazione della relazione illustrativa dell'intervento e della diagnosi energetica, documentazione obbligatoria ai fini della presentazione della domanda a valere sul bando "PR FESR LIGURIA 2021 - 2027 - Azione 2.1.2 - Incentivi finalizzati alla riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas climalteranti delle imprese e delle aree produttive SECONDA EDIZIONE".

Con riferimento alla RELAZIONE ILLUSTRATIVA E ALLA DIAGNOSI ENERGETICA si sottolinea la complementarità dell'una rispetto all'altra, ma la diversa valenza tecnica.

La RELAZIONE ILLUSTRATIVA dell'intervento deve fornire una sintesi delle specifiche azioni di efficientamento per le quali è richiesto il contributo, a propria volta individuate attraverso la diagnosi energetica. Quest'ultima dovrà essere redatta in conformità alle norme CEI UNI EN 16247-1 (requisiti generali), CEI UNI EN 16247-2 (edifici) e CEI UNI EN 16247-3 (processi).

Brochure, schede ed altra documentazione tecnica descrittiva di macchinari e tecnologie adottate sono da intendere come integrazioni alla relazione illustrativa ed alla diagnosi energetica al fine di evidenziare le caratteristiche rilevanti ai fini dell'efficientamento energetico.

In relazione alla DIAGNOSI ENERGETICA, la conformità alle disposizioni della norma equivale all'esaustività dei contenuti del documento in merito ai seguenti aspetti.

- a) Definizione dello stato di riferimento.** Trattasi della quantificazione dei consumi energetici sperimentati dall'impresa ante intervento rispetto ai quali individuare i cosiddetti "utilizzatori critici" e i possibili interventi per la relativa riduzione di fabbisogno.

In questa fase si procede all'eventuale disaggregazione dei consumi di combustibile fossile sostenuti per il riscaldamento, per la produzione dell'a.c.s. o del calore di processo. Nel caso in cui il vettore principale sia quello elettrico, occorrerà stimare anche la parte connessa all'illuminazione, all'alimentazione degli impianti di processo, ai servizi ausiliari.

- b) Costruzione di un modello di calcolo.** Trattasi della predisposizione di un template tramite cui l'impresa riproduce il proprio contesto energetico correlato all'esecuzione dei processi, e/o al funzionamento degli impianti di climatizzazione/illuminazione responsabili del fabbisogno energetico. La costruzione del modello comporta l'adozione di ipotesi/assunzioni che dovranno essere esplicitate al fine di consentire all'istruttore di verificare l'attendibilità dell'approccio metodologico. La procedura di calcolo deve essere aderente alle reali/effettive condizioni di funzionamento/esercizio. Quest'ultime sono generalmente diverse da quelle

Obiettivo specifico: 2.1. "Promuovere l'efficienza energetica e ridurre le emissioni di gas a effetto serra"

Azione 2.1.2 - Incentivi finalizzati alla riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas climalteranti delle imprese e delle aree produttive **SECONDA EDIZIONE**



desumibili da condizioni standard (con riferimento alla climatizzazione) o da dati di targa (per quanto attiene a macchinari di processo).

- c) **Calibrazione del modello di calcolo.** Consiste nel fornire evidenza che il modello costruito restituisca per lo stato di fatto risultati confrontabili con lo stato energetico di riferimento. Si tratta pertanto di esplicitare l'entità dello scostamento tra il valore di fabbisogno simulato dal modello per lo stato di fatto e quello effettivo assunto come riferimento.

**Se lo scostamento è minore o uguale al 10%, la coerenza del modello con il contesto rappresentato è alta.** Il modello di calcolo può pertanto essere utilizzato in modo affidabile per valutare l'efficacia di interventi di efficientamento energetico.

**Se lo scostamento tra il valore effettivo e calcolato è minore o uguale al 20%, la coerenza del modello con il contesto rappresentato è bassa.** Occorre quindi agire su "fattori di aggiustamento" e/o rivedere la coerenza delle ipotesi assunte in fase di disaggregazione dei consumi oppure di costruzione del modello.

**Se lo scostamento tra il valore effettivo e calcolato è superiore al 20%, il modello non può essere considerato affidabile.**

Effettuata la verifica con esito positivo, il modello può essere utilizzato per simulare i benefici dei possibili interventi di efficientamento.

- d) **Descrizione degli scenari di intervento.** Ogni opportunità di efficientamento conseguirà in uno scenario che dovrà essere caratterizzato dalla **valutazione del risparmio energetico** conseguito e/o delle emissioni inquinanti e climalteranti evitate.

La sostenibilità dell'intervento costituente lo scenario deve essere supportata da **un'analisi economica** che, valutati i risparmi economici correlati alla riduzione dei consumi e ad es., dei costi di manutenzione, restituisce il tempo di ammortamento dell'intervento proposto.

Il tempo di ammortamento dovrà essere confrontabile con la vita utile tecnologica dell'intervento proposto o comunque con un periodo temporale in cui sia comunque garantita la funzionalità dell'impianto efficientato al fine del soddisfacimento delle esigenze di confort (per impianti di climatizzazione) e/o di continuità ed affidabilità di processo dell'impresa.

- e) **Composizione dello scenario complessivo di intervento.** L'iniziativa di efficientamento può articolarsi in più interventi, descritti precedentemente negli scenari singoli, che devono essere valutati in uno scenario complessivo stante l'interazione degli ambiti di azione. Si estendono le considerazioni già esposte per i singoli scenari in relazione ai contenuti (risparmio energetico, emissioni inquinanti e climalteranti, sostenibilità economica).

Nel seguito, si riportano a titolo esemplificativo, ma non esaustivo, gli aspetti che dovranno essere dettagliati per le tipologie di intervento più articolate.

- 1. Interventi volti a perseguire un miglioramento dell'efficienza energetica degli impianti tramite cui si espleta il processo tecnologico:**
  - descrizione dell'impianto/processo preesistente oggetto dell'efficientamento

Obiettivo specifico: 2.1. "Promuovere l'efficienza energetica e ridurre le emissioni di gas a effetto serra"

Azione 2.1.2 - Incentivi finalizzati alla riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas climalteranti delle imprese e delle aree produttive **SECONDA EDIZIONE**



- descrizione dei nuovi sistemi/componenti sostitutivi in tutto o in parte degli impianti preesistenti
- analisi dei consumi storici reali ante intervento
- quantificazione del risparmio energetico conseguente all'intervento.
- valutazione degli indicatori di convenienza economica (VAN, TIR, tempo di ammortamento ecc.)

Al fine della verifica del risparmio energetico è necessario disporre di termini di raffronto, non può pertanto essere intesa come "nuova linea produttiva" una linea non presente presso il soggetto beneficiario. I soggetti dovranno sostituire totalmente o parzialmente la vecchia linea di produzione, migliorandola ed eventualmente ampliandola, se necessario. Non è ammissibile l'affiancamento di una nuova linea alla preesistente senza la relativa sostituzione /ammodernamento.

Per quanto attiene il risparmio annuo di energia utile [kWh], dovrà essere inteso come la riduzione del consumo specifico in termini di kWh per unità di prodotto.

In altri termini, l'intervento di efficienza energetica dovrà originare una riduzione del consumo globale dell'impresa nel caso in cui non si abbia incremento del volume produttivo.

Qualora, invece, l'intervento comporti anche un incremento della produzione, la riduzione di consumo dovrà essere calcolata assumendo come riferimento il volume prodotto ante intervento.

Il valore di riduzione di energia utile, al pari della metodologia di calcolo, dovrà essere esplicitato nella diagnosi energetica fornita.

Si riporta nel seguito un esempio di calcolo del risparmio energetico conseguente alla sostituzione di una linea produttiva con altra tale da consentire un incremento del volume produttivo.

Linea preesistente:

- Volume produttivo giornaliero: 1000 unità/giorno.
- Consumo specifico: 100 kWh/unità di prodotto.

Nuova linea (che sostituisce la preesistente)

- Volume produttivo giornaliero: 2000 unità/giorno.
- Consumo specifico: 80 kWh/unità di prodotto.

Risparmio energetico:

produzione ante intervento moltiplicata per differenza di consumo specifico =  $1000 \cdot (100-80) = 20.000\text{kWh}$ .

## 2. Interventi di riqualificazione energetica degli immobili:

Obiettivo specifico: 2.1. "Promuovere l'efficienza energetica e ridurre le emissioni di gas a effetto serra"

Azione 2.1.2 - Incentivi finalizzati alla riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas climalteranti delle imprese e delle aree produttive **SECONDA EDIZIONE**



- descrizione delle caratteristiche edilizie ed impiantistiche del fabbricato nella situazione ante intervento
- analisi dei consumi storici reali ante intervento
- descrizione delle azioni di efficientamento sugli involucri edilizi e sugli impianti
- quantificazione del risparmio energetico conseguente all'intervento
- valutazione degli indicatori di convenienza economica (VAN, TIR, tempo di ammortamento ecc.)

### **PRECISAZIONI IN MERITO ALLA MODALITA' DI REDAZIONE DELLA DIAGNOSI ENERGETICA in caso di interventi su immobili**

Nel caso di interventi sui fabbricati la diagnosi energetica dovrà essere condotta su ciascun fabbricato interessato dall'efficientamento purché sia indipendente dal punto vista impiantistico.

Se, invece, più fabbricati sono serviti dallo stesso impianto energetico, la diagnosi dovrà essere svolta sull'insieme dei fabbricati a cui l'impianto è asservito.

### **PRECISAZIONI IN MERITO ALLA MODALITA' DI REDAZIONE DELLA DIAGNOSI ENERGETICA in caso di interventi di efficientamento che interessino immobili in cui l'impresa traferisce la sede operativa.**

Nel caso in cui l'impresa richieda l'agevolazione per la realizzazione di un intervento su una sede operativa diversa dalla preesistente (nuova sede), sono possibili i seguenti scenari:

- Intervento di efficientamento sul ciclo produttivo: il risparmio energetico riportato in diagnosi sarà in prima approssimazione pari alla differenza tra il fabbisogno del processo svolto nella sede precedente e quello del processo efficientato nella nuova sede. Le valutazioni devono essere effettuate a parità di volume produttivo.

- Intervento di efficientamento su impianti di climatizzazione.
  - Nel caso in cui la nuova sede sia dotata di impianti di climatizzazione adeguati al soddisfacimento delle condizioni di confort ambientale dei volumi e delle destinazioni d'uso in cui si prevede la futura di organizzazione, il fabbisogno energetico di riferimento (termico e/o elettrico), dovrà essere stimato tramite un modello rappresentativo dello stato di fatto in cui gli impianti preesistenti siano utilizzati in condizioni "reali". Non è accoglibile la valutazione da consumo storico a partire dal fabbisogno della sede precedente in quanto riferito ad impianti diversi da quelli presenti (e che si intende migliorare) nella nuova sede e connessi ad un fabbricato con caratteristiche termoisolanti differenti da quelle del nuovo immobile.

Successivamente si procederà con la simulazione della tecnologia con cui si intende efficientare le installazioni.

- Nel caso in cui la nuova sede NON sia dotata di impianti di climatizzazione adeguati al soddisfacimento delle condizioni di confort ambientale dei volumi e delle destinazioni d'uso in cui essa sarà organizzata, è possibile valutare i benefici

Obiettivo specifico: 2.1. "Promuovere l'efficienza energetica e ridurre le emissioni di gas a effetto serra"

Azione 2.1.2 - Incentivi finalizzati alla riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas climalteranti delle imprese e delle aree produttive **SECONDA EDIZIONE**



dell'intervento di efficientamento tramite uno studio ex Legge 10/91, incentrato in primis sul corretto dimensionamento degli impianti. **Il caso suddetto è da intendersi quale condizione SE E SOLO SE.**

### Calcolo delle emissioni climalteranti.

Al fine della quantificazione della riduzione delle emissioni climalteranti, in funzione della tipologia di combustibile impiegato dovranno essere utilizzati i seguenti fattori di emissione.

Fattori di emissione standard per combustibili fossili e rifiuti prodotti da attività antropomorfe/cittadine		
Tipologia combustibile		tCO <sub>2</sub> /MWh
Gas Naturale		0,202
Gas liquidi		
	Gas petrolio liquefatto	0,227
	Gas naturale liquido	0,231
Olio per riscaldamento		0,267
Diesel		0,267
Benzina		0,249
Lignite		0,364
Carbone		
	Antracite	0,354
	Altre tipologie bituminose	0,341
	Altre tipologie sub bituminose	0,346
Altre combustibili non rinnovabili		
	Materiale organico (decadimento vegetale)	0,382
	Rifiuti da attività antropomorfe/cittadine	0,33
Fattore di emissione standard per il calcolo delle emissioni di gas climalteranti connessi alla produzione di energia elettrica in considerazione del parco termoelettrico italiano		
Energia elettrica		0,343