

# Bando Efficienza energetica ed energie rinnovabili nelle imprese.

*Programma Regionale Piemonte F.E.S.R. 2021/2027  
Decisione di Esecuzione della Commissione del 7/10/2022 C(2022) 7270*

*Azione II.2i.2 Efficiamento energetico nelle imprese*

*Azione II.2ii.2 Promozione dell'utilizzo delle energie rinnovabili nelle imprese*

SCHEMA DI RELAZIONE TECNICA FINALE

(INDICE GUIDA)

## Sommario

1. PREMESSA.....	3
2. SITO DELL'INTERVENTO .....	3
3. CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO.....	3
3.1. Descrizione dell'intervento realizzato .....	3
3.2. Quadro energetico ed emissivo.....	5
3.2.1. Bilancio energetico e risultati ottenuti .....	5
3.2.2. Bilancio emissivo e risultati ottenuti .....	6
4. QUADRO ECONOMICO.....	7
4.1. Elenco delle spese sostenute per la realizzazione dell'intervento .....	7
4.2. Rapporto tra spese di investimento e risparmi ottenuti .....	8
5. CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ .....	8
6. RISPETTO DEL PRINCIPIO "DO NOT SIGNIFICANT HARM", IMMUNIZZAZIONE DEGLI EFFETTI DEL CLIMA E COERENZA CON LE VALUTAZIONI VAS/VINCA.....	8

## 1. PREMESSA

Il presente schema di Relazione Tecnico Finale (RTF) è da intendersi come traccia per la redazione di un elaborato che descriva e attesti in modo esaustivo l'intervento che è stato realizzato (si prega di non riportare in relazione i contenuti esplicativi del presente testo).

In sede di valutazione della rendicontazione si terrà conto anche della qualità dell'elaborato redatto sulla base del presente schema; laddove le informazioni ivi presentate non saranno sufficienti ad esprimere un giudizio sulla rendicontazione, la stessa sarà respinta.

La RTF, documento obbligatorio da allegare alla rendicontazione finale del progetto, deve descrivere il progetto realizzato attraverso calcoli analitici esplicitandone le metodologie di calcolo e fare un raffronto con i dati e i calcoli riportati nella Relazione Tecnico Economica (RTE) presentata in domanda. In caso di scostamenti dal progetto iniziale deve descriverne accuratamente le motivazioni.

Deve inoltre giustificare esplicitamente il rispetto delle caratteristiche minime previste dal Bando e i dati inseriti nelle schede tecniche (con calcoli analitici) inviate contestualmente al modulo di domanda; a tale documento dovrà essere allegata documentazione attestante i risultati energetici ed emissivi ottenuti con la realizzazione dell'intervento.

## 2. SITO DELL'INTERVENTO

Breve descrizione degli aspetti energetici peculiari del sito, località o complesso in cui è stato realizzato l'intervento di efficientamento energetico e/o l'uso di fonti di energia rinnovabile (riportante la georeferenziazione secondo le proiezioni UTM o WGS 84), con indicazione dei principali parametri climatici della località.

Nel caso di interventi finalizzati all'aumento dell'efficienza energetica degli edifici, specificare i parametri climatici locali e le condizioni di utilizzo.

## 3. CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO

### 3.1. Descrizione dell'intervento realizzato

Descrivere dettagliatamente l'intervento realizzato evidenziando e motivando eventuali modifiche apportate in fase realizzativa all'intervento ammesso a contributo. In quest'ultimo caso indicare puntualmente (anche attraverso schemi di raffronto che possano aiutare la comprensione) le variazioni dei risultati attesi e delle voci di spesa rendicontate.

*(Si ricorda che il Bando al paragrafo 3.5 – Proroghe e variazioni prevede che “I progetti devono essere realizzati ... così come sono stati ammessi dal Comitato Tecnico, pertanto non sono ammesse .... variazioni, salvo il caso in cui venga dimostrato un ritardo nelle forniture o si verifichino eventi non imputabili alla volontà del beneficiario. ... richieste devono essere comunicate tempestivamente utilizzando i moduli standard disponibili sul sito [www.finpiemonte.it](http://www.finpiemonte.it) ...”).*

Inoltre descrivere dettagliatamente gli aspetti che rendono la soluzione proposta idonea sotto il profilo tecnologico, gestionale e finanziario, anche in riferimento a quanto riportato in Diagnosi Energetica.

I progetti realizzati devono argomentare ad esempio per gli aspetti relativi all'occupazione o alle prospettive di sviluppo del territorio e del relativo indotto, se hanno già prodotto effetti in tal senso.

La presenza di eventuali vincoli e criticità a cui l'intervento risponde deve essere altresì esplicitata. Deve essere data descrizione della soluzione progettuale che risponde ad eventuali prescrizioni contenute negli atti autorizzativi ottenuti.

Nel caso di interventi dell'Azione II.2i.2 Efficientamento energetico nelle imprese (di seguito "Efficientamento"), a titolo non esaustivo, è richiesto di:

a) impianti di cogenerazione ad alto rendimento ai sensi di quanto previsto dalla Direttiva 2012/27/EU, qualificati CAR dal GSE (Reg. 651/2014 art. 41): riportare per esteso il calcolo del PES e rendere giustificazione del dimensionamento scelto per il cogeneratore;

b) interventi di razionalizzazione dei cicli produttivi e utilizzo efficiente dell'energia (Reg. 651/2014 art. 38): qualora l'intervento abbia previsto l'introduzione di nuove macchine / attrezzature utili ad efficientare una linea produttiva esistente, descrivere tecnicamente ed economicamente l'intervento realizzato ed evidenziare la maggiore efficienza energetica dei dispositivi scelti e per i quali è richiesta l'agevolazione;

c) interventi di efficientamento energetico di edifici delle imprese (Reg. 651/2014 art. 38bis) per la parte eccedente rispetto a quanto già previsto dal D.M. 26/06/2015 "requisiti minimi": produrre l'APE, indicare le caratteristiche energetiche scelte e realizzate, confrontandole con i requisiti minimi previsti dal D.M. 26.06.2015; se del caso, produrre una Relazione ex art. 8 del D.Lgs. 192/05 (L. 10/91), poiché non sono ammissibili al contributo gli interventi o parti di essi utili al mero soddisfacimento dei predetti requisiti minimi, si proponga il calcolo della decurtazione eseguita. **Trasmettere l'APE dello stato as-build.**

d) installazione di sistemi di building automation connessi agli interventi di efficientamento (Reg. 651/2014 art.38): giustificare la stima dei risparmi energetici ed emissivi previsti in seguito alla realizzazione degli interventi;

e) sviluppo di processi innovativi volti al risparmio energetico, compresa l'eventuale ingegnerizzazione di nuove linee di produzione efficienti (Reg. 651/2014 art.38): l'installazione di nuove linee di produzione deve essere giustificata attraverso il confronto tecnico ed economico con l'alternativa disponibile sul mercato installabile ed esercibile nel pieno rispetto della normativa vigente (da descrivere tecnicamente ed economicamente, allegando i preventivi di confronto), oppure un'analisi LCA di prodotto certificata ai sensi delle norme di riferimento UNI/ISO 14040 e UNI/ISO 14044. Riportare per esteso il calcolo dei risparmi energetici ed emissivi conseguiti e attesi in seguito alla realizzazione dell'intervento.

Nel caso di interventi dell'Azione II.2.ii.2 Promozione dell'utilizzo delle energie rinnovabili (di seguito "Rinnovabili") devono essere illustrate le tecnologie adottate e definite le grandezze principali in relazione alla disponibilità della fonte rinnovabile interessata (radiazione solare sul sito, consistenza di campi di vento, ecc.) e dimostrare che la produzione di energia risponda e non superi l'autoconsumo. Inoltre, a titolo non esaustivo, è richiesto di:

a) impianti di cogenerazione ad alto rendimento ai sensi di quanto previsto dalla Direttiva 2012/27/EU, qualificati CAR dal GSE, alimentati a fonti rinnovabili: riportare per esteso il calcolo del PES e rendere giustificazione del dimensionamento scelto per il cogeneratore;

b) installazione di impianti a fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica attraverso lo sfruttamento dell'energia idraulica e solare-fotovoltaica: qualora siano state condotte le preliminari fasi autorizzative richieste dalla legislazione vigente (ad esempio, VIA), indicare le soluzioni progettuali adottate, che rispondono alle prescrizioni indicate dagli atti conclusivi dei procedimenti suddetti;

c) installazione di impianti a fonti rinnovabili per la produzione di energia termica attraverso lo sfruttamento dell'energia dell'ambiente, geotermica, solare termica o da biomassa: qualora siano state condotte le preliminari fasi autorizzative richieste dalla legislazione vigente (ad esempio, VIA), indicare le soluzioni progettuali adottate, che rispondono alle prescrizioni indicate dagli atti conclusivi dei procedimenti suddetti; nel caso delle biomasse, indicare le modalità di approvvigionamento, preferendo la filiera corta;

d) produzione di idrogeno verde da energia elettrica rinnovabile: qualora siano state condotte le preliminari fasi autorizzative richieste dalla legislazione vigente (ad esempio, VIA), indicare le soluzioni progettuali adottate, che rispondono alle prescrizioni indicate dagli atti conclusivi dei procedimenti suddetti;

e) sistemi di accumulo/stoccaggio dell'energia prodotta di media e piccola taglia: fornire l'analisi giustificativa della taglia richiesta, in riferimento all'autoconsumo medio annuo; dare prova di avere risolto lo sfasamento ( $\cos\phi > 0.9$ ).

- Allegare una puntuale documentazione fotografica (ante e post operam) per aiutare la comprensione del progetto e inserire uno schema planimetrico su cui vengano indicate le fotografie presentate.
- Allegare le planimetrie ante e post operam

Laddove questi documenti non siano presenti verranno richieste le opportune integrazioni.

### 3.2. Quadro energetico ed emissivo

Esplicitare analiticamente i dati energetici ed emissivi dello stato *ante operam*, e *post operam* (inteso come progetto realmente realizzato)

Nel caso di interventi sul ciclo produttivo devono essere evidenziati i consumi energetici ed illustrati i periodi di funzionamento e le quantità e tipologie prodotte dagli impianti oggetto di sostituzione / miglioramento, allegando alla documentazione il lay-out e le fotografie degli impianti *ante operam* e *post operam* che consentano di rilevare le modifiche apportate.

Nel caso di interventi relativi al settore edile, quantificare il bilancio energetico del sistema edificio-impianto, facendo ricorso ai dati disponibili. Descrivere, inoltre, gli elementi del sistema edificio-impianto termico con particolare riguardo agli elementi e alle strutture oggetto d'intervento.

Qualora l'intervento abbia riguardato l'installazione di nuovi impianti di processo è necessario descrivere tecnicamente ed economicamente l'alternativa disponibile sul mercato, relativamente ad impianti e/o attrezzature installabili ed esercibili nel pieno rispetto della normativa vigente.

Nel caso di interventi per l'installazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili devono essere illustrate le grandezze principali in relazione alla disponibilità della fonte rinnovabile interessata (radiazione solare sul sito, consistenza di campi di vento, potenziale geotermico, ecc.).

#### 3.2.1. Bilancio energetico e risultati ottenuti

Quantificare il risparmio energetico, in termini di energia primaria [kWh], ottenuto tramite la realizzazione dell'intervento effettuando il confronto dei bilanci energetici prima e dopo l'intervento.

Riportare nelle tabelle sottostanti i valori della situazione prima della realizzazione del progetto (Valore ANTE), i valori progettuali ipotizzati (Valore POST); infine i valori effettivamente ottenuti grazie al progetto realizzato (Valore REALIZZATO). Confrontare inoltre il risparmio ottenuto dato dalla differenza tra il valore *post operam* e il valore *ante operam*.

Esplicitare i dati di input e i calcoli; laddove non presenti saranno oggetto di richiesta di integrazione.

Azione II.2.i.2 – Efficiamento energetico nelle imprese					
Tipo	Descrizione	VALORE ANTE <sup>1</sup> [kWh/anno]	VALORE POST <sup>2</sup> [kWh/anno]	VALORE REALIZZATO <sup>3</sup> [kWh/anno]	RISPARMIO ANNUALE [kWh/anno]
Indicatori di risultato	RCR26 - Consumo annuo di energia Primaria	-	-	-	-

Azione II.2.ii.2 – Promozione dell'utilizzo delle energie rinnovabili nelle imprese					
Tipo	Descrizione	VALORE ANTE <sup>1</sup> [kWh/anno]	VALORE POST <sup>2</sup> [kWh/anno]	VALORE REALIZZATO <sup>3</sup> [kWh/anno]	RISPARMIO ANNUALE [kWh/anno]
Indicatori di risultato	RCR31 – Totale dell'energia rinnovabile prodotta di cui:	-	-	-	-
	RCR31 – Elettrica	-	-	-	-
	RCR31 – Termica	-	-	-	-
Indicatori di Output	RCO22 – Capacità supplementare di produzione di energia rinnovabile, di cui:	-	-	-	-
	RCO22 – Elettrica	-	-	-	-
	RCO22 – Termica	-	-	-	-

### 3.2.2. Bilancio emissivo e risultati ottenuti

Quantificare il risparmio delle emissioni ottenuto tramite la realizzazione dell'intervento effettuando il confronto dei bilanci emissivi prima e dopo l'intervento.

Esplicitare i dati di input e i calcoli; laddove non presenti saranno oggetto di richiesta di integrazione.

Tipo	Descrizione	VALORE ANTE <sup>1</sup>	VALORE POST <sup>2</sup>	VALORE REALIZZATO <sup>3</sup>	RIDUZIONE ANNUA
Indicatori ambientali	Gas ad effetto serra [Kg CO2 eq]	-	-	-	-
	Ossidi di azoto – Nox [Kg NOx]	-	-	-	-

<sup>1</sup> Valore relativo alla situazione prima della realizzazione dell'intervento (dato indicato nella diagnosi, nel modulo di dom. e nella RTE)

<sup>2</sup> Valore relativo al consumo PROGRAMMATO in fase di progettazione (valore indicato nel modulo di dom. e in Piattaforma Bandi)

<sup>3</sup> Valore relativo al consumo successivo all'intervento REALIZZATO, (valore indicato in Piattaforma Bandi)

	Ossidi di PM10 [Kg PM10]	-	-	-	-
--	-----------------------------	---	---	---	---

Le emissioni di gas serra valutate in emissioni di CO<sub>2</sub>eq, nel caso di combustione stazionaria, possono essere assunte in base alla tabella sottostante o attinti da bibliografia riconosciuta di cui vanno citati i riferimenti.

Fattori di emissione:

Fonti energetiche utilizzate	P.C.I.	CO <sub>2</sub> prodotta [kg/kWh]
Energia elettrica da rete		0,4332 (3)
Gas naturale	9,45 [kWh/Sm <sup>3</sup> ]	0,1969
GPL: Propano (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	24,44 [kWh/Sm <sup>3</sup> ]	0,2284
GPL: Butano (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	32,25 [kWh/Sm <sup>3</sup> ]	0,2308
GPL: Miscela 70% di (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> ) + 30% di (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	26,78 [kWh/Sm <sup>3</sup> ]	0,2291
Carbone	7,92 [kWh/kg]	0,3402
Gasolio	11,86 [kWh/kg]	0,2642
Olio combustibile	11,47 [kWh/kg]	0,2704
Biomasse solide	4,88 [kWh/kg] (1)	0,0412
Biomasse liquide	10,93 [kWh/kg] (1)	0,0823
Biomasse gassose	6,40 [kWh/kg] (1)	0,0823
Teleriscaldamento		0,3088
Teleraffrescamento		0,1029
Altro (specificare)	(2)	(2)

(1) Valore da adottare in mancanza del dato dichiarato dal fornitore della biomassa

(2) Dato da documentare a cura del soggetto certificatore

(3) Il fattore di conversione in CO<sub>2</sub> dell'energia elettrica da rete si applica all'energia elettrica effettivamente utilizzata dall'utenza in presenza di un POD e misurata tramite un contatore.

Per le valutazioni utilizzare il foglio di calcolo delle emissioni presente sul sito di Finpiemonte S.p.A. nella pagina dedicata all'agevolazione.

#### 4. QUADRO ECONOMICO

##### 4.1. Elenco delle spese sostenute per la realizzazione dell'intervento

Dettagliare i costi di investimento ammissibili effettivamente sostenuti, disaggregati per le principali voci (es. spese tecniche, fornitura e posa materiali per la realizzazione dell'involucro, fornitura e posa impianti, ecc.) e confrontarli con quelli indicati in fase di presentazione della domanda, specificando i motivi di eventuali scostamenti.

Voci di spesa	Importo totale (dato riportato nel modulo di dom.)	Importo totale (spesa effettivamente sostenuta)
Tipologia di spesa		
a) Fornitura dei componenti per modifica processi, realizzazione impianti e/o involucri edilizi (comprese apparecchiature riduzione/eliminazione impatti ambientali in rispetto DNSH);		

b) Installazione e posa in opera impianti, componenti degli involucri edilizi, sistemi di accumulo;		
c) Opere edili connesse a impianti/macchinari, per messa in sicurezza sismica degli impianti/edifici e/o compresa a garanzia dell'immunizzazione dagli effetti dei cambiamenti climatici		
d) Spese tecniche per progettazione, direzione lavori, collaudo - per limitazioni fare riferimento al bando;		
<b>totale</b>		

#### 4.2. Rapporto tra spese di investimento e risparmi ottenuti

- Per gli interventi previsti dall'*Azione II.2.i.2 Efficiamento energetico delle imprese Linea intervento b)*, esplicitare il rapporto tra energia primaria risparmiata (con riferimento a quanto indicato al paragrafo 3.2.1 *Bilancio energetico e risultati ottenuti* del presente documento) e costo investimento al fine di dimostrare il rispetto del fattore kWh/€ previsto al par. 2.3.3. *Condizioni specifiche di ammissibilità* del Bando.
- Esplicitare il rapporto tra le emissioni risparmiate (con riferimento a quanto indicato al paragrafo 3.2.2 *Bilancio energetico e risultati ottenuti* del presente documento) e costo investimento al fine di dimostrare il rispetto del fattore kgCO<sub>2</sub>/€ previsto al par. 2.3.3. *Condizioni specifiche di ammissibilità* del Bando.

#### 5. CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ

Riportare, mediante un diagramma di Gantt, il calendario dei lavori occorso per la realizzazione degli interventi con espressa indicazione del termine di inizio e conclusione delle fasi lavorative e circostanziato per le diverse attività svolte.

#### 6. RISPETTO DEL PRINCIPIO "DO NOT SIGNIFICANT HARM", IMMUNIZZAZIONE DEGLI EFFETTI DEL CLIMA E COERENZA CON LE VALUTAZIONI VAS/VINCA

Devono essere descritte le soluzioni progettuali adottate per garantire il rispetto del principio del DNSH per tutti gli interventi in cui si rendono necessarie (cfr. capitolo "**Rispetto del principio D.N.S.H.**"). In particolare, nel caso degli interventi di cui all'*Azione II.2i.2 Efficiamento - e) sviluppo di processi innovativi* volti al risparmio energetico, compresa l'eventuale l'ingegnerizzazione di nuove linee di produzione efficienti (Reg. 651/2014 art.38) - è necessario che l'intervento sia compreso in un progetto di efficientamento più ampio, tale da compensare *in situ* le ulteriori emissioni inquinanti (dirette o indirette, NO<sub>x</sub> e PM<sub>10</sub>) eventualmente connesse all'attivazione della nuova linea di produzione. Laddove la mitigazione / compensazione degli impatti non ne garantisca il completo azzeramento in situ, può essere dimostrata la coerenza col principio DNSH qualora uno studio LCA sui nuovi prodotti, derivanti dalla nuova linea di produzione, dimostri la loro maggiore eco-efficienza rispetto ad analoghi prodotti con metodologie tradizionali.



Devono essere necessariamente indicati gli aspetti per cui il progetto realizzato rispetta il principio di “non arrecare un danno significativo all’ambiente” (DNSH) indicato nell’articolo 9, comma 4 del Reg. (UE) 2021/1060, ed obiettivi ambientali individuati dall’articolo 9 del Reg. (UE) n. 852/2020.

In particolare, per dare evidenza del rispetto del principio di cui sopra, per il progetto oggetto di domanda di agevolazione, devono essere evidenziati gli aspetti individuati dalla VAS del PR FESR 2021-27, ovvero:

- uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine;
- economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclo dei rifiuti;
- prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua o del suolo.

L’esito delle verifiche del principio del DNSH deve essere esplicitato per quegli investimenti che potenzialmente possono arrecare un danno significativo all’ambiente, esaminando in concreto gli aspetti già ipotizzati al par. 3,3 della R.T.E. allegata in precedenza della domanda di agevolazione.

Inoltre devono essere indicate le eventuali opere di adattamento al cambiamento climatico realizzate a seguito dell’analisi condotta secondo quanto specificato nell’apposito capitolo “**Immunizzazione degli effetti del clima**”. Per quanto riguarda la “Immunizzazione degli effetti del clima”, ai sensi del Reg. (UE) 2021/1060 è richiesta l’immunizzazione dagli effetti del clima per interventi sostenuti dalla Programmazione 2021-27 in infrastrutture con una durata attesa di almeno 5 anni.

Occorre quindi descrivere gli interventi realizzati in merito a:

- *Mitigazione dei cambiamenti climatici*: come riportato nella schema di R.T.E. allegata alla domanda di agevolazione questo aspetto si intende esaurito nell’ambito degli adempimenti richiesti nel paragrafo 4.2.1 *Valutazione delle mancate emissioni* della Relazione Tecnica Economica e dal calcolo della CO2 equivalente, nonché dal rispetto del principio DNSH, che devono essere confermate nella presente relazione ed aggiornate, se del caso.
- *Adattamento ai cambiamenti climatici*: Se la valutazione dei rischi climatici (Comunicazione 2021/C 373/01) prevista a progetto presentava rischi climatici significativi, deve essere descritto come questi sono stati effettivamente gestiti e ridotti a un livello accettabile nella situazione as-built.

Per quanto riguarda il “Contributo alla Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile”

Occorre descrivere per la situazione As- Built come l’investimento realizzato contribuisce a:

- MAS 2.A - Promuovere le misure di efficienza energetica e/o
- MAS 2.B: Promuovere le energie rinnovabili e sviluppare sistemi, reti e impianti di stoccaggio energetici intelligenti a livello locale.

evidenziando particolari criticità o eventuali modifiche intercorse durante la realizzazione degli interventi.