



**Finanziato  
dall'Unione europea**  
NextGenerationEU



**Ministero delle Imprese  
e del Made in Italy**



mimit.AOO\_PI.REGISTRO UFFICIALE.I.0025877.16-08-2024

# **Transizione 5.0**

## **Circolare operativa**



## Indice

Indice .....	2
Indice delle tabelle.....	4
Indice delle figure .....	5
Introduzione .....	7
1. Ambito soggettivo e oggettivo e intensità del beneficio .....	9
2. Criteri per la determinazione dei risparmi energetici.....	14
2.1. Focus su struttura produttiva e processo interessato .....	18
2.2. Focus sul concetto di scenario controfattuale .....	30
2.3. Esempi numerici per il calcolo della riduzione dei consumi energetici .....	33
2.3.1. Risparmio energetico conseguibile in relazione al processo interessato.....	33
2.3.2. Risparmio energetico conseguibile in relazione alla struttura produttiva .....	36
3. Requisiti impianti finalizzati all'autoproduzione destinata all'autoconsumo di energia da fonti rinnovabili.....	41
3.1. Investimenti ammessi per quanto riguarda l'autoproduzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (comma 5, lettera a).....	41
3.1.1. Requisiti dei moduli fotovoltaici ammessi alla misura "Transizione 5.0" .....	42
3.2. Autoconsumo individuale a distanza .....	43
3.3. Spese ammissibili .....	43
3.4. Determinazione del fabbisogno energetico della struttura produttiva .....	45
3.5. Dimensionamento degli impianti di produzione a fonte rinnovabile .....	49
3.5.1. Impianti FTV .....	49
3.5.2. Impianti FER .....	49
3.5.3. Impianti di produzione di energia termica.....	56
4. Indicazioni rispetto principio "Non arrecare un danno significativo" (DNSH).....	57
5. Procedura di invio e gestione della Comunicazione Preventiva.....	61
5.1. Modalità di trasmissione.....	61
5.2. Documentazione da trasmettere .....	61
5.3. Processo di gestione.....	62
6. Procedura per la comunicazione di avanzamento del progetto di innovazione .....	65
6.1. Modalità di trasmissione.....	65
6.2. Processo di gestione.....	65
7. Procedura per la comunicazione di completamento del progetto d'innovazione.....	67
7.1. Documentazione da trasmettere.....	67
7.2. Processo di gestione.....	68



8.	Attività di vigilanza e controlli .....	71
8.1.	Attività di vigilanza .....	71
8.2.	Modalità di svolgimento delle attività di vigilanza .....	71
8.3.	Controlli.....	72
8.4.	Modalità di svolgimento delle attività di controllo.....	73
9.	Esempi di calcolo del credito d'imposta spettante .....	75
9.1.	Credito d'imposta spettante relativo ad un processo interessato dall'investimento.....	75
9.2.	Credito d'imposta spettante relativo alla struttura produttiva .....	76
Allegati .....		78
I.	Delega per l'invio delle comunicazioni.....	78
II.	Dichiarazione dati titolare effettivo .....	79
III.	Dichiarazione di terzietà del valutatore indipendente .....	82
IV.	Dichiarazione di terzietà per certificatori contabili.....	84
V.	Attestazione di possesso della Perizia tecnica asseverata e della Certificazione contabile .....	85
VI.	Modelli di Perizia tecnica asseverata .....	87
VII.	Schede tecniche DNSH .....	99
VIII.	Certificazione Ex Ante .....	106
IX.	Modello Relazione Tecnica di Certificazione Ex Ante .....	112
X.	Certificazione Ex Post .....	122
XI.	Modello Relazione Tecnica di Certificazione Ex Post.....	129
XII.	Dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà per la comunicazione preventiva .....	140
XIII.	Dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà per la comunicazione di avanzamento del progetto di innovazione.....	156
XIV.	Dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà per la comunicazione di completamento ....	173

## Indice delle tabelle

Tabella 1: Intensità del beneficio.....	13
Tabella 2: esempi di indicatori di prestazione .....	17
Tabella 3: consumi energetici e variabili operative ex ante della linea B .....	34
Tabella 4: consumi energetici e variabili operative ex post della linea B .....	35
Tabella 5: producibilità ex ante ed ex post della linea B .....	35
Tabella 6: consumi energetici e variabili operative ex ante dei Processi Produttivi 1 e 2 .....	37
Tabella 7: consumi energetici e variabili operative ex post dei Processi Produttivi 1 e 2.....	38
Tabella 8: producibilità ex ante ed ex post della linea B .....	39
Tabella 9 – Parametri per il calcolo in euro/kW del costo massimo ammissibile per gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, suddivisi per ciascuna fonte energetica (rif Tabella 2a, sezione II del DM “Transizione 5.0”) .....	44
Tabella 10 – Parametri per il calcolo in euro/kW del costo massimo ammissibile per gli impianti di produzione di energia termica da fonti rinnovabili, suddivisi per ciascuna fonte energetica (rif Tabella 2b, sezione II del DM “Transizione 5.0”) .....	44
Tabella 11: Fattori di conversione ai fini del calcolo dell’energia elettrica equivalente determinati applicando il punto 13 della circolare Mise del 18 dicembre 2014 .....	47
Tabella 11: Esempio di Tabella per la comunicazione dei dati registrati ex ante .....	116
Tabella 12: Esempio di Tabella per la comunicazione dei dati delle variabili operative ex ante .....	119
Tabella 13: Esempio di Tabella per la comunicazione dei dati registrati ex ante .....	134
Tabella 14: Esempio di Tabella per la comunicazione dei dati delle variabili operative ex ante .....	136

## Indice delle figure

Figura 1: processo interessato nel caso di investimento riguardante l'acquisto di un unico bene materiale facente parte di un processo produttivo.....	19
Figura 2: processo interessato nel caso di investimento riguardante l'acquisto di un unico bene materiale facente parte di un processo produttivo.....	19
Figura 3: processo interessato nel caso di investimento riguardante l'acquisto di un unico bene materiale facente parte di un processo produttivo NON AMMISSIBILE .....	20
Figura 4: processo interessato nel caso di investimento riguardante l'acquisto di un unico bene materiale che garantisce, in autonomia, la trasformazione dell'input nell'output di processo.....	21
Figura 5: processo interessato nel caso di investimento riguardante l'acquisto di due beni materiali facenti parte di un processo produttivo (Alternativa 1) .....	22
Figura 6: processo interessato nel caso di investimento riguardante l'acquisto di due beni materiali facenti parte di un processo produttivo (Alternativa 2) .....	22
Figura 7: processo interessato nel caso di investimento riguardante l'acquisto di due beni materiali facenti parte di un processo produttivo NON AMMISSIBILE.....	23
Figura 8: processo interessato nel caso di investimento riguardante l'acquisto di due beni materiali facenti parte di un processo produttivo NON AMMISSIBILE.....	24
Figura 9: processo interessato nel caso di investimento riguardante l'acquisto di un bene immateriale a servizio di un processo produttivo .....	24
Figura 10: processo interessato nel caso di investimento riguardante l'acquisto di un bene immateriale a servizio di un processo produttivo .....	25
Figura 11: processo interessato nel caso di investimento riguardante l'acquisto di un bene immateriale a servizio di beni materiali che garantiscono, in autonomia, la trasformazione dell'input nell'output di processo .....	26
Figura 12: esempio di progetto di investimento riguardante l'acquisto di uno o più beni materiali o immateriali a servizio di più processi produttivi per il quale è necessario riferirsi all'intera struttura produttiva (Alternativa 1) .....	27
Figura 13: esempio di progetto di investimento riguardante l'acquisto di più beni materiali a servizio di più processi produttivi per il quale è necessario riferirsi all'intera struttura produttiva (Alternativa 2) .	27
Figura 14: esempio di progetto di investimento riguardante l'acquisto di uno o più beni materiali o immateriali a servizio di più processi produttivi per il quale è necessario riferirsi all'intera struttura produttiva (Alternativa 3) .....	28

Figura 15: esempio di progetto di investimento riguardante l'acquisto di uno o più beni materiali o immateriali a servizio di più processi produttivi per il quale è necessario riferirsi all'intera struttura produttiva (Alternativa 4) .....	28
Figura 16: esempio di progetto di investimento riguardante l'acquisto di uno o più beni materiali o immateriali a servizio di più processi produttivi per il quale è necessario riferirsi all'intera struttura produttiva (Alternativa 5) .....	29
Figura 17: esempio di progetto di investimento riguardante l'acquisto di un bene immateriale a servizio di un unico processo produttivo e con interfaccia verso beni materiali di altri processi produttivi .....	29
Figura 18: esempio di nuovo processo interessato.....	30
Figura 19: esempio di scenario controfattuale di nuovo processo interessato.....	31
Figura 20: esempio di nuova struttura produttiva .....	32
Figura 21: esempio di scenario controfattuale di nuova struttura produttiva .....	32
Figura 22: esempio di calcolo del risparmio energetico conseguibile in relazione al processo interessato individuato.....	33
Figura 23: esempio di calcolo del risparmio energetico conseguibile in relazione alla struttura produttiva.....	36
Figura 24: Esempio di inserimento dei parametri nell'applicativo "PVGIS" .....	50
Figura 25: Esempio di inserimento dei parametri nell'applicativo "PVGIS" .....	51
Figura 26: Report fornito dalla simulazione effettuata dall'applicativo "PVGIS" .....	51
Figura 27: Schermata principale dell'applicativo "Atlante eolico RSE" .....	53
Figura 28: Schermata Atlante Eolico RSE.....	53
Figura 29: Schermata Atlante Eolico RSE.....	54
Figura 30: Schermata Atlante Eolico RSE.....	54
Figura 31: Schermata Atlante Eolico RSE.....	55
Figura 32: Dimensionamento dell'impianto eolico.....	56

## Introduzione

In linea con le azioni di breve e medio periodo previste dal piano REPowerEU e con gli obiettivi fissati dal Green Deal europeo, il Ministero delle imprese e del Made in Italy ha presentato, in sede di revisione del Piano nazionale di Ripresa e Resilienza, una serie di progetti di investimento volti a sostenere la transizione del sistema energetico e dell'industria nazionale verso l'utilizzo di energie pulite e la riduzione delle emissioni di gas climalteranti.

Con la Decisione di esecuzione del Consiglio dell'UE 2023/16051 dell'8 dicembre 2023, che modifica la Decisione di esecuzione del 13 luglio 2021 relativa all'approvazione della valutazione del Piano per la Ripresa e la Resilienza dell'Italia, è stato introdotto nel PNRR un nuovo capitolo (Missione 7) dedicato al Piano REPowerEU. Tra le misure della Missione 7, "Transizione 5.0" - Investimento 15 - mira a favorire la transizione digitale ed energetica delle imprese tramite la concessione di crediti d'imposta, con una dotazione finanziaria complessiva pari a euro 6.300.000.000.

L'articolo 38 del decreto-legge 2 marzo 2024, n. 19, convertito con modificazioni dalla legge 29 aprile 2024, n. 56, recante "*Ulteriori disposizioni urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)*", ha istituito il nuovo Piano Transizione 5.0.

Le disposizioni contenute nell'articolo 38 del decreto-legge n. 19 del 2024 hanno individuato i criteri di ammissibilità, anche in termini di risparmio energetico minimo, e il tetto di spesa massimo disponibile per le agevolazioni del Piano, delegando la definizione delle relative modalità attuative a un successivo decreto del Ministro delle imprese e del Made in Italy, da adottare di concerto con il Ministro dell'Economia e delle Finanze, sentito il Ministro dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica.

Il decreto interministeriale (di seguito "DM Transizione 5.0") adottato il 24 luglio 2024 reca le modalità attuative del Piano Transizione 5.0. In particolare, il provvedimento disciplina le disposizioni relative all'ambito soggettivo e oggettivo, nonché alla misura del beneficio, le previsioni concernenti la procedura di accesso all'agevolazione e alla relativa fruizione, i connessi oneri documentali, le attività di vigilanza e controllo, le cause di decadenza e recupero dell'agevolazione.

La presente circolare operativa si propone di fornire chiarimenti tecnici in relazione a specifici profili, utili ai fini della corretta applicazione della nuova disciplina agevolativa, e si suddivide in 9 capitoli, affrontando in dettaglio le seguenti tematiche:

- determinazione dei risparmi energetici nelle fasi *ex ante* ed *ex post*, con focus particolare sui concetti di "struttura produttiva", "processo produttivo", "processo interessato" dall'investimento e "scenario controfattuale";
- presentazione di esempi numerici specifici per il calcolo della riduzione dei consumi energetici conseguibile nelle possibili casistiche;
- requisiti necessari per gli impianti finalizzati all'autoproduzione destinata all'autoconsumo di energia da fonti rinnovabili, con particolare attenzione alla metodologia di determinazione del fabbisogno energetico della struttura produttiva utile ai fini del dimensionamento delle diverse tipologie di impianti di produzione a fonte rinnovabile;
- indicazioni utili ai fini del rispetto del principio "Non arrecare un danno significativo" (DNSH) ai sensi dell'articolo 17 del regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 giugno 2020;
- procedure di invio e gestione della comunicazione di prenotazione del beneficio;



- procedura per la comunicazione di avanzamento del progetto di innovazione;
- procedura per la comunicazione del completamento del progetto di innovazione;
- modalità di svolgimento delle attività di vigilanza e dei controlli;
- esempi di calcolo del credito d'imposta spettante relativo a un progetto di innovazione in relazione al processo interessato dall'investimento o alla struttura produttiva.

Con successiva circolare saranno forniti chiarimenti in relazione a taluni profili applicativi concernenti gli investimenti in beni materiali e immateriali nuovi, strumentali all'esercizio d'impresa, funzionali alla trasformazione tecnologica e digitale delle imprese secondo il paradigma "4.0".



## 1. Ambito soggettivo e oggettivo e intensità del beneficio

Il presente capitolo vuole offrire una breve sintesi delle disposizioni del DM “Transizione 5.0”, in particolare in relazione all’ambito soggettivo e oggettivo dell’agevolazione nonché alla determinazione del credito d’imposta e al perimetro dei progetti di innovazione ammissibili.

### Ambito soggettivo

Possono beneficiare del contributo tutte le imprese residenti nel territorio dello Stato e le stabili organizzazioni con sede in Italia, a prescindere dalla forma giuridica, dal settore economico di appartenenza, dalla dimensione e dal regime fiscale adottato per la determinazione del reddito dell’impresa.

### Esclusioni

La norma disciplina casi specifici di esclusione, quali:

- a. Imprese in stato di liquidazione volontaria, fallimento, liquidazione coatta amministrativa, concordato preventivo senza continuità aziendale, o sottoposizione ad altra procedura concorsuale prevista dal regio decreto 16 marzo 1942, n. 267, dal codice della crisi d’impresa e dell’insolvenza, di cui al decreto legislativo 12 gennaio 2019, n. 14, o da altre leggi speciali, o altro procedimento in corso per la dichiarazione di una di tali situazioni;
- b. Imprese destinatarie di sanzioni interdittive ai sensi del decreto legislativo 8 giugno 2001, n. 231 e ai sensi del codice antimafia di cui al decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159;
- c. Imprese che non rispettano le normative sulla sicurezza nei luoghi di lavoro applicabili in ciascun settore e l’inadempimento rispetto agli obblighi di versamento dei contributi previdenziali e assistenziali a favore dei lavoratori.

### Progetti di innovazione

Sono agevolabili i progetti di innovazione avviati dal 1° gennaio 2024 e completati entro il 31 dicembre 2025 aventi ad oggetto:

- a. beni materiali e immateriali nuovi strumentali all’esercizio d’impresa di cui agli allegati A e B alla legge 11 dicembre 2016, n. 232;
- b. beni materiali nuovi strumentali all’esercizio d’impresa finalizzati all’autoproduzione di energia da fonti rinnovabili destinata all’autoconsumo, anche a distanza ai sensi dell’articolo 30, comma 1, lettera a), numero 2), del decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199, a eccezione delle biomasse, compresi gli impianti per lo stoccaggio dell’energia prodotta;
- c. attività di formazione finalizzate all’acquisizione o al consolidamento delle competenze nelle tecnologie rilevanti per la transizione digitale ed energetica dei processi produttivi.

I progetti di innovazione così composti sono ammissibili a condizione che esclusivamente dagli investimenti sub a) consegua complessivamente una riduzione dei consumi energetici della struttura produttiva localizzata nel territorio nazionale non inferiore al 3 per cento ovvero una riduzione dei consumi energetici del processo interessato dall’investimento non inferiore al 5 per cento.

### Avvio e completamento

L’articolo 4 del DM “Transizione 5.0” individua rispettivamente ai commi 3 e 4 le date di avvio e completamento, definendo in particolare che:



- a. per data di **avvio** del progetto di innovazione si intende la data del primo impegno giuridicamente vincolante ad ordinare i beni oggetto di investimento, ovvero qualsiasi altro tipo di impegno che renda irreversibile l'investimento stesso, a seconda di quale condizione si verifichi prima.
- b. per data di **completamento** del progetto di innovazione si intende la data di effettuazione dell'ultimo investimento che lo compone, ed in particolare:
  - nel caso in cui l'ultimo investimento abbia ad oggetto beni materiali e immateriali nuovi strumentali all'esercizio d'impresa di cui agli allegati A e B alla legge 11 dicembre 2016, n. 232, coincide con la data di effettuazione degli investimenti secondo le regole generali previste dai commi 1 e 2 dell'articolo 109 del TUIR, a prescindere dai principi contabili applicati;
  - nel caso in cui l'ultimo investimento abbia ad oggetto beni materiali nuovi strumentali all'esercizio d'impresa, finalizzati all'autoproduzione di energia da fonti rinnovabili destinata all'autoconsumo, corrisponde alla data di fine lavori dei medesimi beni;
  - nel caso in cui l'ultimo investimento abbia ad oggetto attività di formazione finalizzate all'acquisizione o al consolidamento delle competenze nelle tecnologie rilevanti per la transizione digitale ed energetica dei processi produttivi, equivale alla data di sostenimento dell'esame finale di cui all'articolo 8, comma 1 del DM "Transizione 5.0".

### **Progetti ammessi al beneficio**

Il medesimo soggetto beneficiario può completare in ciascuna annualità, compresa nell'ambito temporale 2024 o 2025, uno o più progetti di innovazione con investimenti in una o più strutture produttive nel limite massimo complessivo di costi ammissibili pari a 50.000.000 di euro, indipendentemente dalla data di avvio del progetto, fermo restando quanto previsto dai commi 1 e 3 dell'articolo 4 DM "Transizione 5.0". I progetti di innovazione sono ammissibili al beneficio se, con riferimento alla struttura produttiva interessata, non sono stati avviati ulteriori progetti di innovazione agevolati, ad eccezione del caso in cui siano intervenute cause di cui all'articolo 12, comma 9 del DM "Transizione 5.0", ovvero sono stati avviati progetti di innovazione già completati e in relazione ai quali il credito d'imposta è utilizzabile in compensazione ai sensi dell'articolo 12, comma 7 del DM "Transizione 5.0".

Non possono accedere al beneficio i progetti di innovazione che non rispettano il principio del "Non arrecare un danno significativo agli obiettivi ambientali" (*Do no significant harm*), secondo quanto previsto dall'art. 18 del DM "Transizione 5.0". Il capitolo 4 della circolare fornisce ulteriori indicazioni utili ai fini del rispetto del principio.

### **Beni materiali e immateriali di cui agli allegati A e B alla legge 11 dicembre 2016, n. 232**

Nell'ambito degli investimenti di cui all'articolo 4, comma 1 del DM "Transizione 5.0" sono agevolabili gli investimenti in:

- a. beni materiali nuovi, strumentali all'esercizio d'impresa di cui all'allegato A alla legge 11 dicembre 2016, n. 232, interconnessi al sistema aziendale di gestione della produzione o alla rete di fornitura e caratterizzati dagli ulteriori requisiti previsti dal citato allegato;
- b. beni immateriali nuovi, strumentali all'esercizio d'impresa di cui all'allegato B alla legge 11 dicembre 2016, n. 232, inclusi i software relativi alla gestione di impresa se acquistati nell'ambito del medesimo progetto di innovazione che comprende investimenti in sistemi, piattaforme o applicazioni per l'intelligenza degli impianti che garantiscono il monitoraggio continuo e la visualizzazione dei consumi energetici e dell'energia autoprodotta e autoconsumata, o introducono meccanismi di efficienza energetica,

attraverso la raccolta e l'elaborazione dei dati anche provenienti dalla sensoristica IoT di campo ("Energy Dashboarding").

Ai fini dell'individuazione degli investimenti agevolabili si applicano le disposizioni di cui all'articolo 1, comma 1053, della legge 30 dicembre 2020, n. 178, con particolare riferimento alla non ammissibilità degli investimenti:

- i. nei beni indicati all'articolo 164, comma 1, del TUIR;
- ii. nei beni per i quali il decreto del Ministro delle finanze 31 dicembre 1988, pubblicato nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 27 del 2 febbraio 1989, recante la tabella dei coefficienti di ammortamento ai fini fiscali, stabilisce aliquote inferiori al 6,5 per cento;
- iii. nei fabbricati e nelle costruzioni;
- iv. nei beni di cui all'allegato 3 annesso alla legge 28 dicembre 2015, n. 208;
- v. beni gratuitamente devolvibili delle imprese operanti in concessione e a tariffa nei settori dell'energia, dell'acqua, dei trasporti, delle infrastrutture, delle poste, delle telecomunicazioni, della raccolta e depurazione delle acque di scarico e della raccolta e smaltimento dei rifiuti.

#### **Beni materiali finalizzati all'autoproduzione di energia da fonti rinnovabili destinata all'autoconsumo**

Nell'ambito degli investimenti di cui all'articolo 4, comma 2, lettera a) del DM "Transizione 5.0" sono agevolabili i beni materiali finalizzati all'autoproduzione di energia da fonti rinnovabili destinata all'autoconsumo localizzati sulle medesime particelle catastali su cui insiste la struttura produttiva, ovvero localizzati su particelle catastali differenti, a condizione che siano connessi alla rete elettrica per il tramite di punti di prelievo (POD) esistenti e riconducibili alla medesima struttura produttiva, ovvero, nei casi di cui all'articolo 30, comma 1, lettera a), numero 2), del decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199, localizzati nella medesima zona di mercato su cui insiste la struttura produttiva.

In coerenza con quanto previsto dall'articolo 7 del DM "Transizione 5.0", il capitolo 3 della presente circolare fornisce indicazioni sul dimensionamento degli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e sui costi ammissibili.

#### **Attività di formazione**

Nell'ambito delle spese di cui all'articolo 4 del DM "Transizione 5.0", comma 2, lettera b), le spese per la formazione del personale sono agevolabili a condizione che:

- i. siano finalizzate all'**acquisizione o al consolidamento delle competenze nelle tecnologie rilevanti** per la transizione digitale ed energetica dei processi produttivi;
- ii. rientrino nel **limite del 10% degli investimenti effettuati** nei beni strumentali materiali e immateriali di cui agli allegati A e B alla legge 11 dicembre 2016, n. 232 e finalizzati all'autoproduzione di energia da fonti rinnovabili destinata all'autoconsumo;
- iii. non superino, in ogni caso, **il limite massimo di spesa di 300 mila euro**.

In particolare, le spese di formazione ammissibili comprendono:

- le spese relative ai formatori;



- i costi di esercizio relativi a formatori nonché al personale dipendente, ai titolari di impresa e ai soci lavoratori partecipanti alla formazione, direttamente connessi al progetto di formazione, quali le spese di viaggio, i materiali e le forniture con attinenza diretta al progetto, l'ammortamento degli strumenti e delle attrezzature per la quota da riferire al loro uso esclusivo per il progetto di formazione, ad esclusione delle spese di alloggio diverse dalle spese di alloggio minime necessarie per personale con disabilità;
- i costi dei servizi di consulenza connessi al progetto di formazione;
- le spese di personale dipendente, nonché dei titolari di impresa e soci lavoratori, partecipanti alla formazione e le spese generali indirette per le ore durante le quali i partecipanti hanno seguito la formazione. Nel dettaglio, le spese relative al personale dipendente sono ammissibili limitatamente al costo aziendale riferito alle ore o alle giornate di formazione. Le spese relative ai titolari di impresa e soci lavoratori sono ammissibili limitatamente al costo aziendale medio riferito alle ore o alle giornate di formazione del personale dipendente impiegato come discente in percorsi di formazione oggetto del medesimo progetto di innovazione.

Le spese devono inoltre essere necessariamente erogate da **soggetti esterni all'impresa**, con riferimento a percorsi di **durata non inferiore a 12 ore**, anche nella modalità a distanza, che prevedano il sostenimento di un **esame finale** con attestazione del risultato conseguito.

I percorsi di formazione possono avere ad oggetto uno o più moduli negli ambiti formativi individuati nell'Allegato 2 al Decreto interministeriale 24 luglio 2024, e devono includere:

1. almeno un modulo formativo di durata non inferiore a 4 ore tra quelli individuati alle lettere da A1 ad A4 dell'Allegato 2, per le competenze nelle tecnologie rilevanti per la **transizione energetica** dei processi produttivi;
2. almeno un modulo formativo di durata non inferiore a 4 ore tra quelli individuati alle lettere da B1 a B4 dell'Allegato 2, per le competenze nelle tecnologie rilevanti per la **transizione digitale** dei processi produttivi.

Sono abilitati all'erogazione delle attività di formazione:

- soggetti accreditati per lo svolgimento di attività di formazione finanziata presso la Regione o Provincia autonoma in cui l'impresa ha la sede legale o la sede operativa;
- università, pubbliche o private, ed enti pubblici di ricerca;
- soggetti accreditati presso i fondi interprofessionali secondo il regolamento CE 68/01 della Commissione del 12 gennaio 2001;
- soggetti in possesso della certificazione di qualità in base alle vigenti disposizioni Uni EN ISO 9001 settore EA 37;
- centri di competenza ad alta specializzazione di cui all'articolo 1, comma 115, della legge 11 dicembre 2016, n. 232;
- European Digital Innovation Hubs e Seal of Excellence selezionati a valle della gara ristretta europea di cui alla decisione della Commissione C/2021/7911 e definiti dall'articolo 16 del regolamento (UE) 2021/694 del Parlamento europeo e del Consiglio che istituisce il Programma Europa Digitale per il periodo 2021-2027;
- gli Istituti Tecnologici Superiori (ITS Academy).

## Intensità del beneficio

Secondo quanto disposto dall'articolo 10 del DM "Transizione 5.0", il credito d'imposta è calcolato per ciascuna annualità, applicando alla somma degli investimenti eleggibili, nei limiti di 50.000.000 di euro e per scaglioni di investimento, aliquote incrementalі rispetto al livello di risparmio energetico conseguito dal progetto di innovazione, alle condizioni previste dall'articolo 9 del DM "Transizione 5.0". Qualora i progetti di innovazione prevedano investimenti superiori al limite massimo complessivo di costi ammissibili pari a 50.000.000 di euro per ciascun soggetto beneficiario, secondo quanto statuito comma 3 del predetto articolo 10, la misura del beneficio riconosciuto è calcolata sulla base della riduzione dei consumi energetici conseguita dall'intero progetto di innovazione ed è subordinata al suo completamento, indipendentemente dall'ammontare di costi agevolabili.

QUOTE DI INVESTIMENTO	% DI RIDUZIONE DEI CONSUMI ENERGETICI		
	Struttura produttiva: 3-6% Processo interessato: 5-10%	Struttura produttiva: 6-10% Processo interessato: 10-15%	Struttura produttiva: oltre 10% Processo interessato: oltre 15%
<b>Fino a 2,5 milioni di euro</b>	35%	40%	45%
<b>Da 2,5 a 10 milioni di euro</b>	15%	20%	25%
<b>Da 10 a 50 milioni di euro</b>	5%	10%	15%

**Tabella 1:** Intensità del beneficio

Al capitolo 9 della circolare sono forniti gli esempi per il calcolo del credito d'imposta spettante. Inoltre, ai sensi dell'articolo 10, comma 2 del DM "Transizione 5.0", fermo restando il limite massimo complessivo di spese agevolabili, il beneficio è aumentato di un importo complessivamente non superiore a 10.000 euro per le spese sostenute dalle PMI per adempiere agli obblighi di certificazione del risparmio energetico, previsti dall'articolo 15 del DM "Transizione 5.0", e di un importo non superiore a 5.000 euro per le spese sostenute dai soggetti beneficiari non obbligati per legge alla revisione legale dei conti, per adempiere all'obbligo di certificazione contabile, previsto dall'articolo 17 del DM "Transizione 5.0".

## 2. Criteri per la determinazione dei risparmi energetici

Secondo quanto disposto dall'art. 9 del DM "Transizione 5.0", la riduzione dei consumi energetici conseguibile dalla struttura produttiva ovvero dal processo interessato dagli investimenti, da esprimere in tonnellate equivalenti di petrolio (tep), è determinata confrontando la stima dei consumi energetici annuali conseguibili per il tramite degli investimenti complessivi in beni materiali e immateriali nuovi di cui agli allegati A e B alla legge 11 dicembre 2016, n. 232 (situazione ex post), con i consumi energetici registrati nell'esercizio precedente a quello di avvio del progetto di innovazione (situazione ex ante), relativamente alla struttura produttiva o al processo interessato dall'investimento.

Per la situazione ex ante, le prestazioni energetiche sono calcolate sulla base di una misurazione, o di una stima, operata attraverso l'analisi dei carichi energetici basata su dati tracciabili dei consumi energetici relativi all'esercizio precedente la data di avvio della realizzazione del progetto. In particolare:

- per le imprese attive, costituite da più di 12 mesi, qualora queste dispongano di dati misurati sui consumi energetici dell'esercizio precedente la data di avvio della realizzazione del progetto, le prestazioni energetiche ex ante devono essere determinate direttamente sulla base dei dati disponibili;
- per le imprese attive, costituite da più di 12 mesi, qualora queste non dispongano di dati misurati sui consumi energetici dell'esercizio precedente la data di avvio della realizzazione del progetto, le prestazioni energetiche ex ante devono essere determinate tramite una stima operata attraverso l'analisi dei carichi energetici basata su dati tracciabili (es. schede/specifiche tecniche, modellizzazione anche attraverso l'ausilio di software, prove in situ, dati di letteratura come BREF e BAT, analisi di mercato, analisi dei volumi produttivi, etc.);
- per le imprese attive, costituite da almeno 6 mesi e per un periodo inferiore a 12 mesi, qualora queste dispongano di dati misurati sui consumi energetici dell'esercizio precedente la data di avvio della realizzazione del progetto, le prestazioni energetiche ex ante devono essere determinate sulla base dei dati disponibili riproporzionati sull'intera annualità<sup>1</sup>;
- per le imprese di nuova costituzione, definite come imprese attive da meno di sei mesi dalla data di avvio del progetto di innovazione ovvero che hanno variato sostanzialmente i prodotti e servizi resi da meno di sei mesi dall'avvio del progetto di innovazione, i consumi energetici relativi all'esercizio precedente a quello di avvio del progetto di investimento sono determinati tramite:
  - a. la determinazione dello scenario controfattuale individuando, rispetto a ciascun investimento nei beni di cui all'articolo 6 del DM "Transizione 5.0", almeno tre beni alternativi disponibili sul mercato, riferito agli Stati membri dell'Unione europea e dello Spazio economico europeo, nei cinque anni precedenti alla data di avvio del progetto di innovazione;
  - b. la determinazione della media dei consumi energetici medi annui dei beni alternativi individuati per ciascun investimento sulla base di quanto previsto alla lettera a);
  - c. la determinazione del consumo della struttura produttiva ovvero del processo interessato dall'investimento come somma dei consumi di cui alla lettera b).

---

<sup>1</sup> Qualora l'impresa disponga di dati parziali inerenti ai consumi energetici misurati nei mesi relativi all'esercizio precedente, questi possono essere utilizzati in combinazione con i dati relativi all'esercizio in corso ed eventualmente riproporzionati sull'annualità.



Per la situazione ex post, le prestazioni energetiche sono determinate sulla base di una stima dei consumi energetici conseguibili per il tramite degli investimenti complessivi, relativi al progetto di innovazione, in beni materiali e immateriali nuovi, di cui agli allegati A e B alla legge 11 dicembre 2016, n. 232.

Gli strumenti utilizzati nei programmi di misura per la determinazione del risparmio energetico devono essere conformi alla direttiva europea 2014/32/UE (nuova direttiva MID) e alla normativa tecnica di settore.

Il risparmio energetico è determinato con riferimento al medesimo servizio reso, assicurando una normalizzazione rispetto alle variabili operative (es. volumi o quantità produttive, servizio erogato, etc.) e alle condizioni esterne (es. tipologia di prodotto o di servizio erogato, temperature, fattore di carico, stagionalità, etc.) che influiscono sulle prestazioni energetiche. Tale normalizzazione potrà essere effettuata attraverso l'individuazione di indicatori di prestazione energetica caratteristici della struttura produttiva, ovvero del processo interessato. Tali indicatori dovranno ben rappresentare le relazioni quantitative tra i consumi energetici e le variabili operative e dovranno tener opportunamente conto delle condizioni esterne che influiscono sugli stessi. Ai fini dell'individuazione della natura dell'indicatore che meglio descrive tali relazioni, si potrà far riferimento, ove possibile, a studi di settore, letteratura, offerte di mercato (per ciascuno occorre fornire i riferimenti dettagliati delle fonti).

Gli *Indicatori* dovranno consentire la corretta normalizzazione dei consumi della situazione ante realizzazione dei progetti di innovazione rispetto alle effettive condizioni di esercizio nella configurazione post realizzazione dei medesimi progetti, ovvero sia il calcolo dei risparmi a parità di servizio reso (es. medesimo prodotto realizzato o medesimo servizio erogato).

Si riportano di seguito degli esempi non esaustivi di indicatori di prestazione energetica associati ad alcuni settore di intervento:

Settore/Impianto	Descrizione Indicatori di prestazione	Indicatori di prestazione
Settore ceramico	Consumo di energia termica o elettrica rispetto alla tonnellata di prodotto ceramico lavorato	[tep/t]
Settore del vetro	Consumo di energia termica o elettrica rispetto alla tonnellata di vetro lavorato	[tep/t]
Settore della plastica	Consumo di energia elettrica rispetto ai chilogrammi di PET prodotto o rispetto al volume di liquido imbottigliato	[tep/kg]; [tep/l]
Settore della carta	Consumo di energia termica o elettrica rispetto alla tonnellata di carta prodotta	[tep/t]
Servizio di acquedotto	Consumo di energia elettrica rispetto ai volumi di acqua in uscita dall'impianto	[tep/m <sup>3</sup> ]



Depurazione	Consumo di energia elettrica rispetto alla quantità di COD rimosso	[tep/kg <sub>COD rimosso</sub> ]
Settore della logistica	Consumo di energia elettrica rispetto alla distanza percorsa o rispetto al numero di movimentazioni e alle tonnellate di merce effettivamente trasportata	[tep/m*t]; [tep/n*t]
Settore della gomma plastica	Consumo di energia termica rispetto alla quantità di pneumatici prodotti	[tep/t]
Essiccazione	Consumo di energia termica o elettrica rispetto alla quantità di prodotto essiccato	[tep/kg]
Settore tessile	Consumo di energia elettrica rispetto alla quantità di filato	[tep/kg]
Sistemi di concentrazione o di ricompressione meccanica del vapore	Consumo di energia termica o elettrica rispetto alla quantità di prodotto di distillato o concentrato	[tep/t]
Polimerizzazione	Consumo di energia termica o elettrica rispetto alla quantità di prodotto ottenuto o lavorato	[tep/t]
Impianti di fabbricazione cavi	Consumo di energia termica o elettrica associato al funzionamento della linea rispetto alla quantità di cavo ottenuta	[tep/km]
Impianti di confezionamento e imballaggio	Consumo di energia termica o elettrica rispetto alla quantità di prodotto imballato	[tep/t]
Impianti per la formatura	Consumo di energia termica o elettrica rispetto alla quantità di prodotto lavorato	[tep/t]
Impianti per la spiralatura	Consumo di energia elettrica rispetto alla quantità di filato lavorata	[tep/kg]
Impianti di preparazione e rigenerazione terre	Consumo di energia elettrica rispetto alla quantità di materiale in ingresso (terra, sabbia, additivi, acqua)	[tep/t]
Settore lattiero caseario	Consumo di energia termica o elettrica rispetto alla quantità di prodotto alimentare	[tep/t]; [tep/l]



Impianti di pressofusione	Consumo di energia elettrica rispetto alla quantità di prodotto pressofuso	[tep/kg]
Impianti di produzione di tubi e condotti saldati	Consumo di energia elettrica rispetto alla quantità di tubi e condotti prodotti	[tep/kg]
Sistemi per il trattamento degli effluenti gassosi	Consumo di energia elettrica rispetto alla quantità di inquinante rimosso	[tep/kg]
Sistemi di monitoraggio dei consumi energetici nel settore dei servizi	Consumo di energia elettrica rispetto alla potenza elettrica installata	[tep/kW]
Sistemi di ottimizzazione dei processi produttivi	Consumo di energia termica o elettrica rispetto alla quantità di prodotto lavorato	[tep/t]
Sistemi di gestione dei sistemi di regolazione termica (BMS)	Consumo di energia termica rispetto ai gradi giorno e all'occupazione dell'edificio e/o alla sua dimensione	[(tep*GG)/n° occupanti]; [(tep*GG)/m <sup>2</sup> ]
Sistemi di gestione degli impianti di illuminazione	Consumo di energia elettrica rispetto alla potenza installata dei corpi illuminanti	[tep/kW]
Settore dei servizi	Consumo di energia termica o elettrica rispetto al servizio erogato (es. n. pratiche gestite, fatturato, n. dipendenti)	[tep/n° dipendenti]; [tep/n° pratiche gestite]; [tep/€]
Sistemi di gestione delle centrali di aria compressa	Consumo di energia elettrica rispetto alla portata d'aria elaborata	[tep/Nm <sup>3</sup> ]
Settore agricolo	Consumo di combustibile della macchina operatrice o della trattrice agricola rispetto alla superficie dell'area lavorata	[tep/ettaro]

**Tabella 2:** esempi di indicatori di prestazione

Per ciascun *Indicatore* dovranno essere riportati i valori assunti dallo stesso nella situazione ante e post realizzazione del progetto, nonché l'unità di misura delle grandezze interessate (ad esempio tep/m<sup>3</sup>, tep/ton etc.).

Ai fini della definizione dei consumi della struttura produttiva ovvero del processo interessato, bisogna tener conto di tutta l'energia derivante dai combustibili e dai vettori energetici utilizzati, comprensiva anche di quella eventualmente prodotta nel sito da fonti rinnovabili. Ai fini del calcolo dei risparmi, si utilizzano i coefficienti di conversione in tep applicati per la comunicazione di cui all'articolo 19 della Legge 10 del 1991 (circolare MiSE del 18/12/2014).

Il risparmio energetico, secondo quanto previsto dall'art. 15, comma 1, del DM "Transizione 5.0", dovrà essere attestato attraverso la trasmissione di certificazioni (ex ante ed ex post) rilasciate da uno o più valutatori indipendenti. Le certificazioni dovranno essere conformi ai modelli riportati negli allegati.

Le informazioni di dettaglio utilizzate per determinare il risparmio energetico certificato relative al progetto di innovazione, in particolare l'individuazione dei processi produttivi impattati dal progetto, gli indicatori e i valori delle grandezze energetiche utilizzate negli algoritmi di calcolo indicati, nonché i criteri ed i beni alternativi disponibili sul mercato utilizzati per la definizione dell'eventuale scenario controfattuale, dovranno essere riportati in una Relazione tecnica, che dovrà essere conservata dall'Impresa beneficiaria e resa disponibile per le eventuali attività di vigilanza e controllo.

## 2.1. Focus su struttura produttiva e processo interessato

Il presente paragrafo ha lo scopo di fornire utili indicazioni per la corretta individuazione della struttura produttiva e del processo interessato dall'investimento. Ai fini della corretta interpretazione delle figure e degli esempi riportati nella presente sezione, si riportano le seguenti definizioni:

***Il Processo interessato coincide con il processo produttivo interessato dalla riduzione dei consumi energetici conseguita tramite gli investimenti in beni materiali e immateriali nuovi di cui agli allegati A e B alla legge 11 dicembre 2016, n. 232.***

Nel caso in cui il processo produttivo sia costituito da più linee produttive in parallelo interessate dai medesimi input e che producono il medesimo output, potrà essere considerato come processo interessato solo la parte oggetto d'investimento in progetti di innovazione, purché questa garantisca, in autonomia, la trasformazione dell'input nell'output del processo.

Analogamente, è possibile che il processo interessato coincida con un unico bene materiale purché questo garantisca, in autonomia, la trasformazione dell'input del processo nell'output del processo.

La **struttura produttiva** coincide con il sito, costituito da una o più unità locali o stabilimenti insistenti sulla medesima particella catastale o su particelle contigue, finalizzato alla produzione di beni o all'erogazione di servizi, avente la capacità di realizzare l'intero ciclo produttivo o anche parte di esso, ovvero la capacità di realizzare la completa erogazione dei servizi o anche parte di essi, purché dotato di autonomia tecnica, funzionale e organizzativa e costituente di per sé un centro autonomo di imputazione di costi.

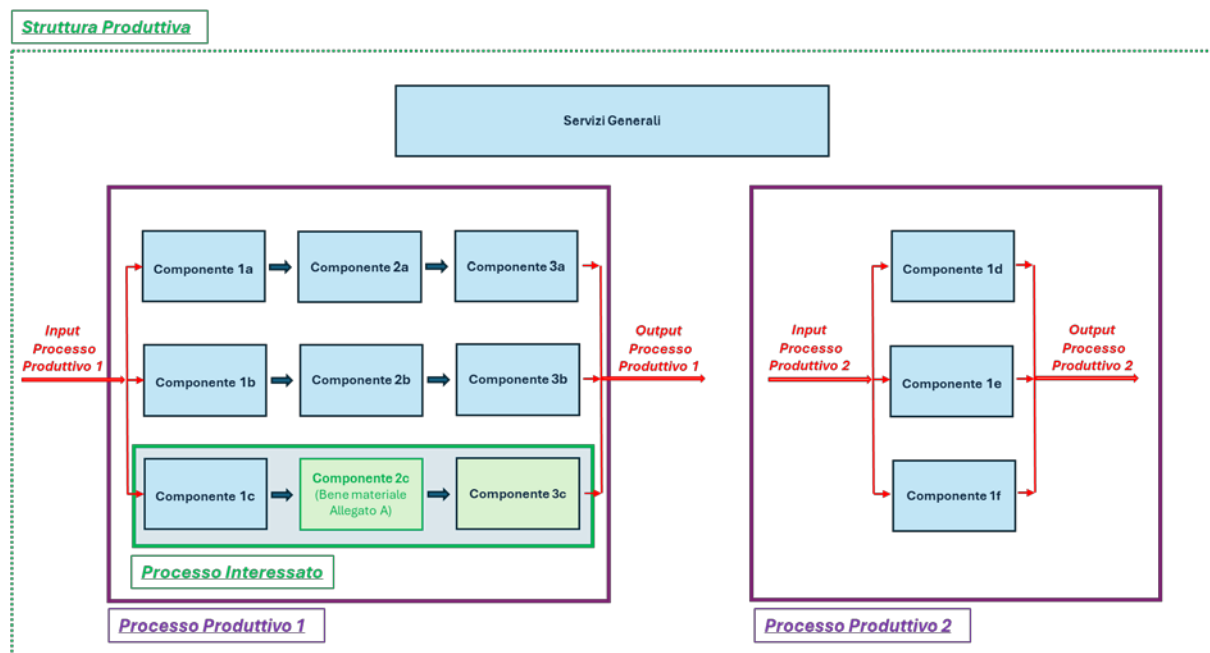
Al fine della determinazione del risparmio energetico relativo alla struttura produttiva, si specifica che i consumi energetici della stessa coincidono con la somma dei consumi energetici dei processi produttivi e dei servizi generali.

Gli esempi riportati nei paragrafi successivi sono da considerarsi non esaustivi.

***Esempio 1: struttura produttiva e processo interessato nel caso di investimento riguardante l'acquisto di un unico bene materiale facente parte di un processo produttivo***

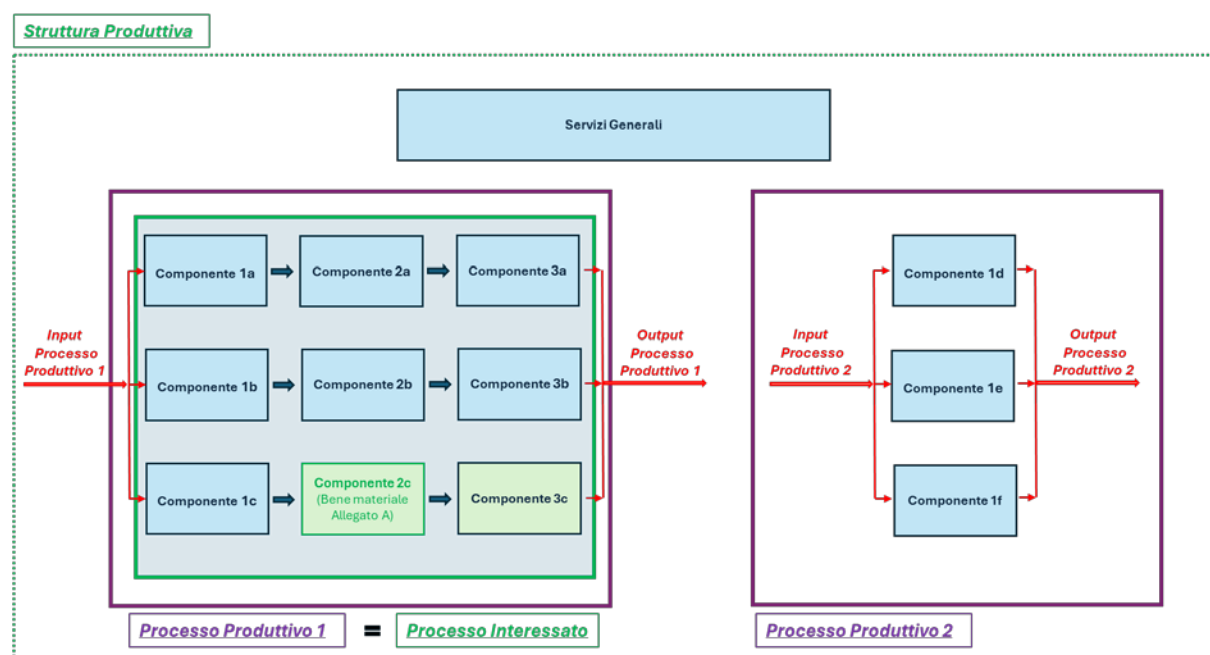
Nella Figura 1 si suppone di installare il “Componente 2c” nel processo produttivo “1” e si suppone che l'intervento comporti anche una variazione dei consumi del “Componente 3c”. Inoltre, l'insieme costituito dal “Componente 1c”, dal “Componente 2c” e dal “Componente 3c” garantisce, in autonomia, la trasformazione dell'input del processo nell'output del processo.

In tal caso, il **processo interessato** coincide con la linea produttiva costituita dalle componenti 1c, 2c e 3c, per la quali sono disponibili i dati inerenti ai consumi energetici, calcolati sulla base delle misurazioni o delle stime, come riportato nel Capitolo 2 “Criteri per la determinazione dei risparmi energetici”.



**Figura 1:** processo interessato nel caso di investimento riguardante l'acquisto di un unico bene materiale facente parte di un processo produttivo

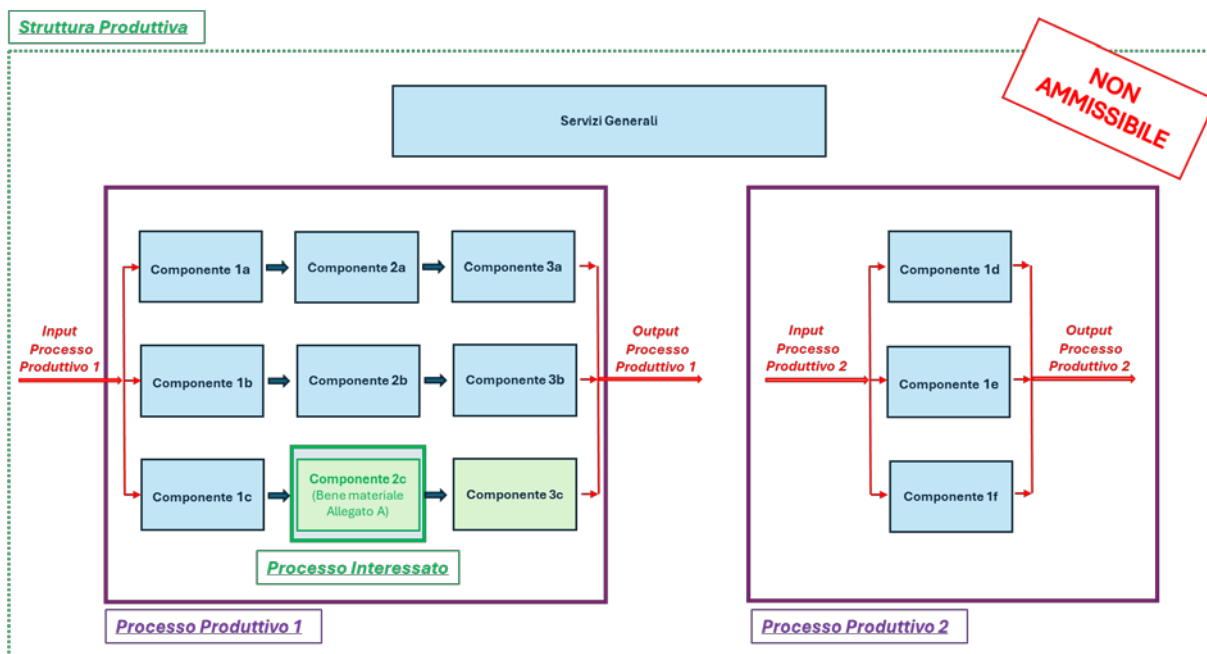
In alternativa, nel caso in cui non fossero disponibili i dati disaggregati per la misurazione o la stima dei consumi energetici relativi alle componenti 1c, 2c e 3c, è facoltà dell'impresa considerare come processo interessato l'intero processo produttivo (processo produttivo 1), come riportato in Figura 2.



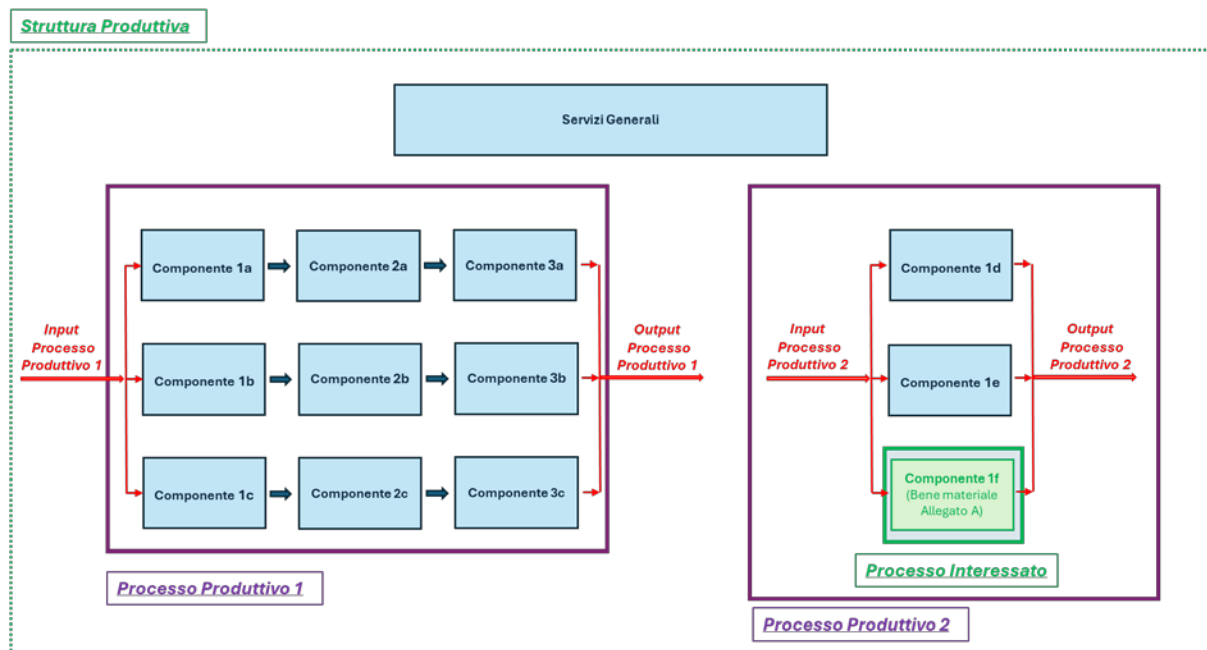
**Figura 2:** processo interessato nel caso di investimento riguardante l'acquisto di un unico bene materiale facente parte di un processo produttivo

**Nota bene:**

- non potranno in ogni caso essere esclusi dal **processo interessato** i “Componenti 1c” e “Componente 3c”, in quanto questi, insieme al bene materiale oggetto di investimento (“Componente 2c”), assicurano la trasformazione dell’input nell’output di processo.
- il **processo interessato** non potrà coincidere con il solo bene materiale oggetto di investimento (“Componente 2c”) in quanto questo non garantisce, in autonomia, la trasformazione dell’input nell’output di processo (Figura 3).  
Tale eventualità, invece, si sarebbe potuta verificare qualora ad essere sostituito fosse stato il “Componente 1f”. In tal caso, infatti, il processo interessato avrebbe incluso il bene materiale oggetto di investimento e, allo stesso tempo, avrebbe garantito, in autonomia, la trasformazione dell’input nell’output di processo (Figura 4).



**Figura 3:** processo interessato nel caso di investimento riguardante l’acquisto di un unico bene materiale facente parte di un processo produttivo NON AMMISSIBILE

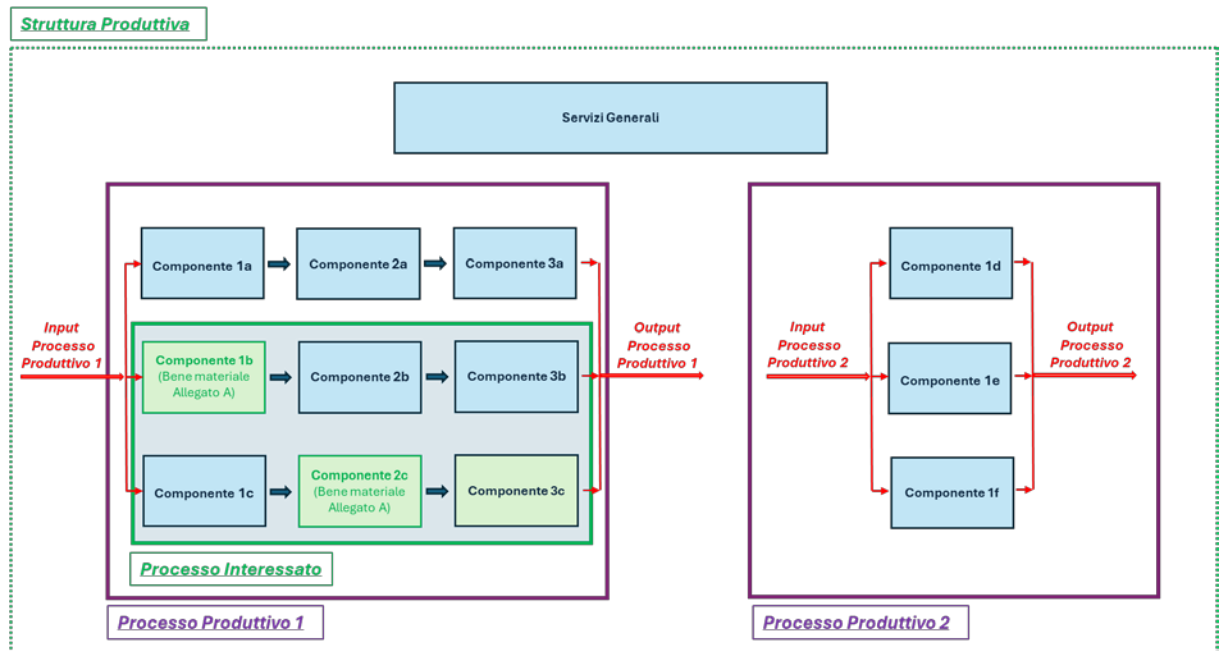


**Figura 4:** processo interessato nel caso di investimento riguardante l'acquisto di un unico bene materiale che garantisce, in autonomia, la trasformazione dell'input nell'output di processo

**Esempio 2: struttura produttiva e processo interessato nel caso di investimento riguardante l'acquisto di due beni materiali facenti parte di un medesimo processo produttivo**

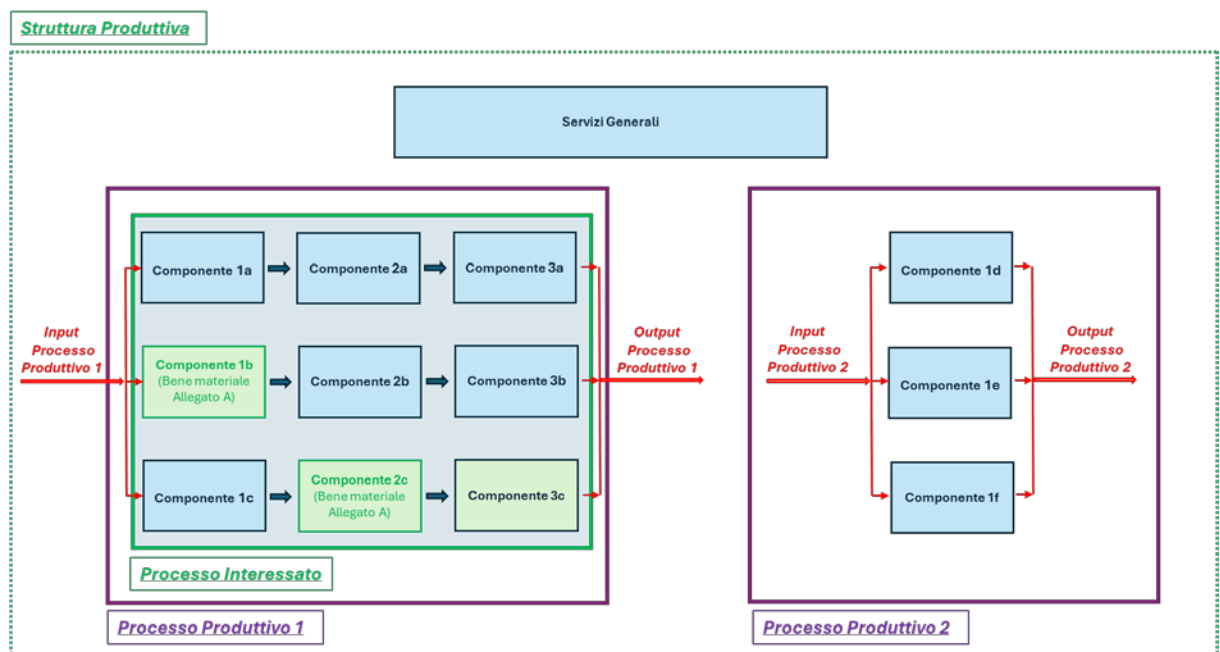
Nell'esempio seguente si suppone di installare il "**Componente 1b**" e il "**Componente 2c**" nel processo produttivo "1", e si assume che tale intervento comporta anche una variazione dei consumi del "Componente 3c". Inoltre, ciascuno dei due insiemi, costituiti rispettivamente dai Componenti 1b, 2b, 3b e dai Componenti 1c, 2c, 3c garantisce, in autonomia, la trasformazione dell'input del processo nell'output del processo.

In tal caso, il **processo interessato** coincide con l'insieme costituito dai componenti 1b, 2b, 3b, 1c, 2c e 3c, per le quali sono disponibili i dati inerenti ai consumi energetici, calcolati sulla base delle misurazioni o delle stime come riportato nel Capitolo 2 "*Criteri per la determinazione dei risparmi energetici*".



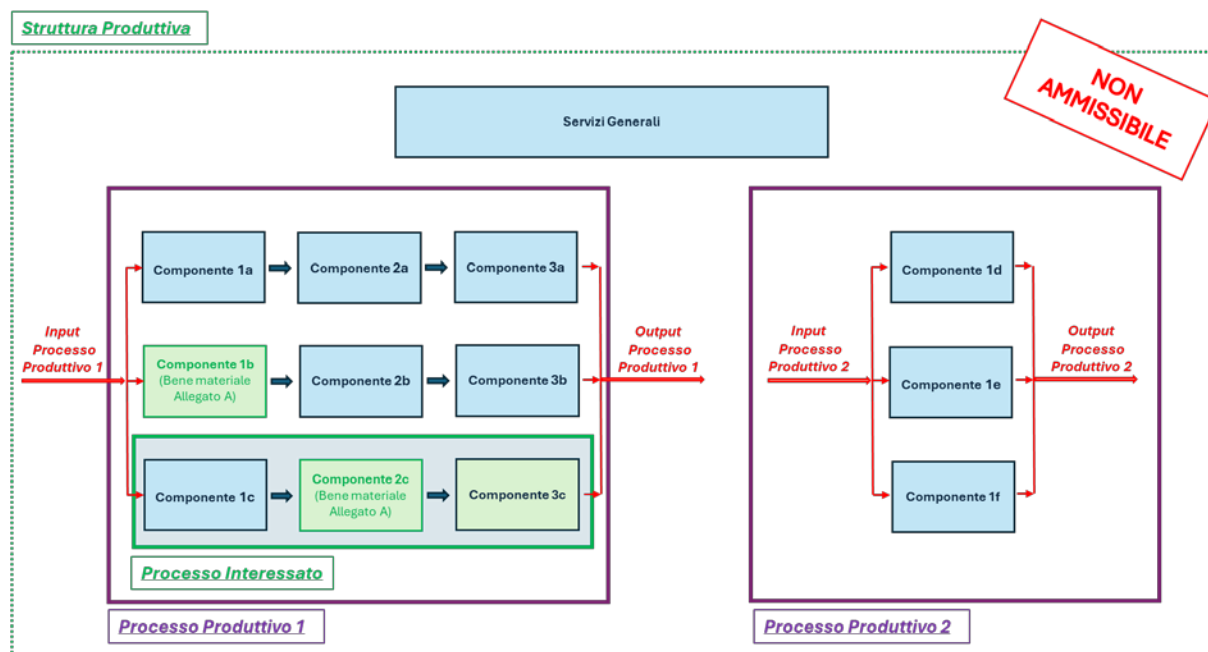
**Figura 5:** processo interessato nel caso di investimento riguardante l'acquisto di due beni materiali facenti parte di un processo produttivo (Alternativa 1)

In alternativa, nel caso in cui non fossero disponibili i dati disaggregati per la misurazione o la stima dei consumi energetici relativi alle componenti perimetrate in Figura 5, è facoltà dell'impresa considerare come processo interessato l'intero processo produttivo (processo produttivo 1), come riportato in Figura 6.



**Figura 6:** processo interessato nel caso di investimento riguardante l'acquisto di due beni materiali facenti parte di un processo produttivo (Alternativa 2)

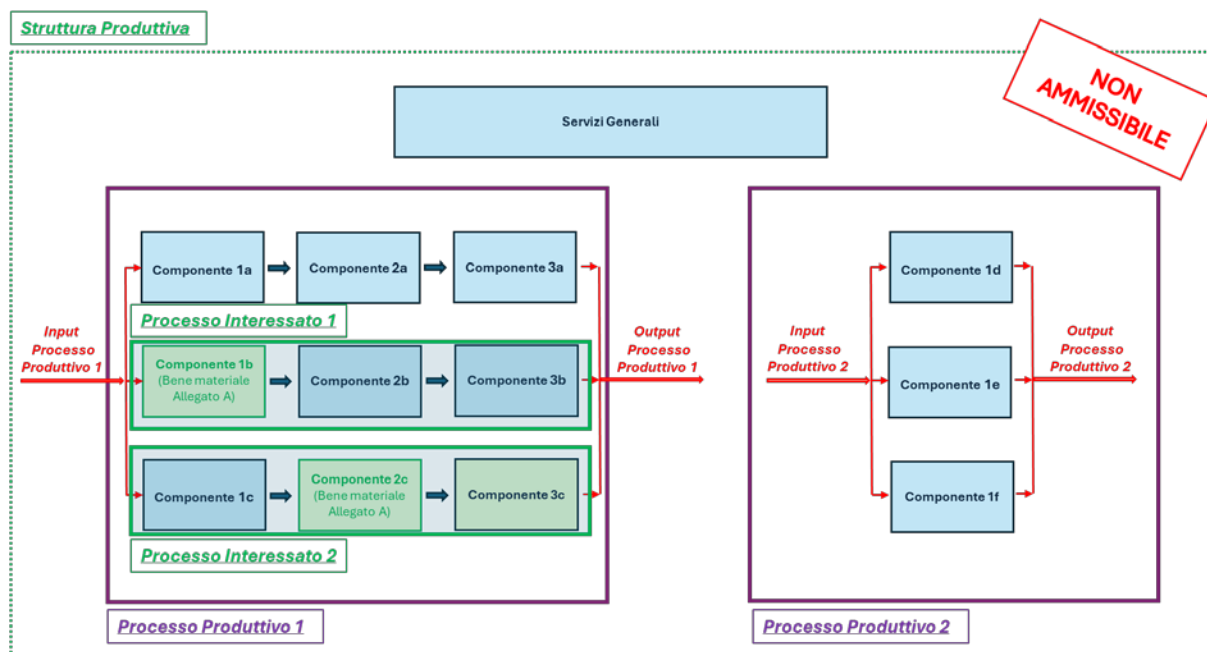
**Nota bene:** non sarà possibile ricondurre il **processo interessato** al solo insieme costituito dal “Componente 1b”, dal “Componente 2b” e dal “Componente 3b” ovvero al solo insieme costituito dal “Componente 1c”, dal “Componente 2c” e dal “Componente 3c” in quanto, in tal caso, il processo interessato, pur garantendo, in autonomia, la trasformazione dell’input nell’output, non includerebbe entrambi i beni materiali oggetto di investimento (Figura 7).



**Figura 7:** processo interessato nel caso di investimento riguardante l’acquisto di due beni materiali facenti parte di un processo produttivo **NON AMMISSIBILE**

**Nota bene:** non sarà possibile in nessun caso individuare un **processo interessato** separatamente per ciascun bene di cui al comma 4 in quanto ai fini dell’accesso al credito di imposta il **processo interessato** deve includere entrambi i beni materiali oggetto di investimento (Figura 8).

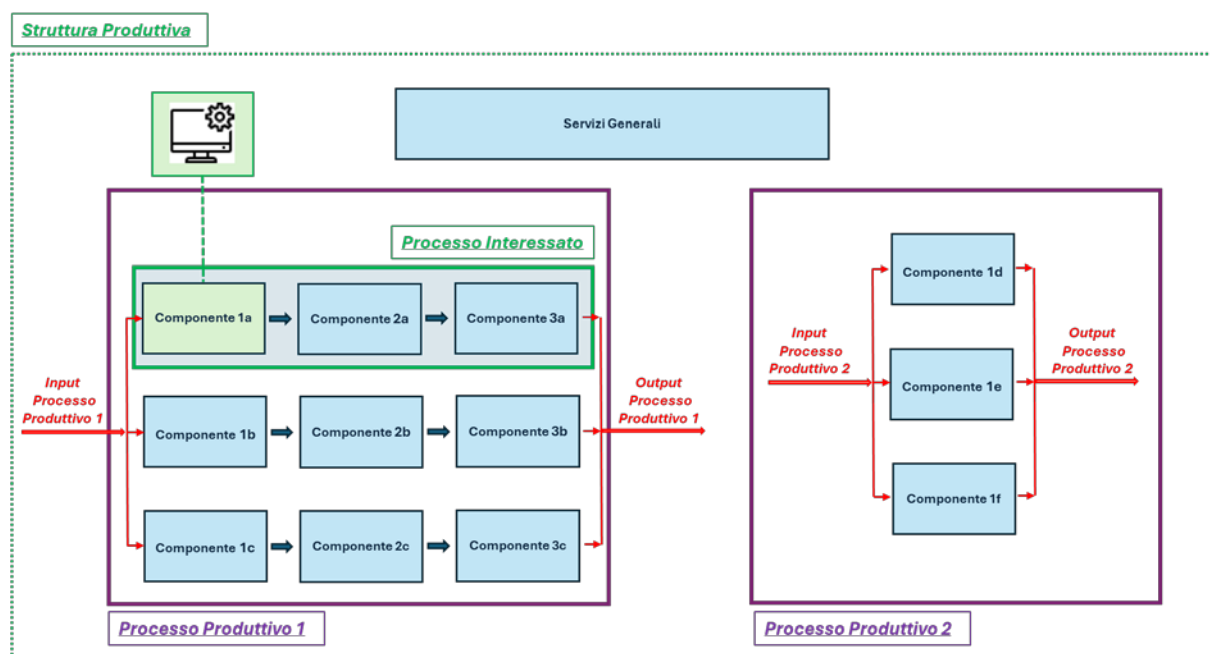




**Figura 8:** processo interessato nel caso di investimento riguardante l'acquisto di due beni materiali facenti parte di un processo produttivo NON AMMISSIBILE

**Esempio 3: struttura produttiva e processo interessato nel caso di investimento riguardante l'acquisto di un bene immateriale a servizio di un processo produttivo**

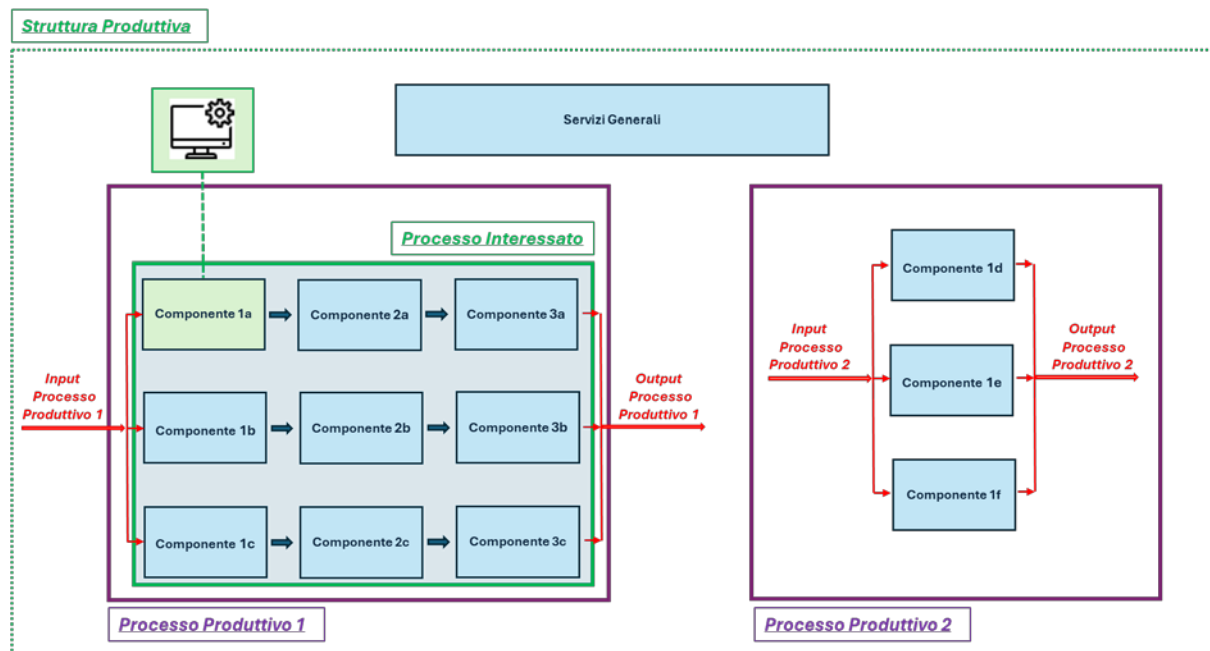
Si suppone di installare un bene immateriale che agisce sul “**Componente 1a**” nel processo produttivo “1”. In tal caso, il processo interessato coincide con l'insieme costituito dai componenti 1a, 2a, 3a, per la quali sono disponibili i dati inerenti ai consumi energetici, calcolati sulla base delle misurazioni o delle stime come riportato nel Capitolo 2 “Criteri per la determinazione dei risparmi energetici”.



**Figura 9:** processo interessato nel caso di investimento riguardante l'acquisto di un bene immateriale a servizio di un processo produttivo



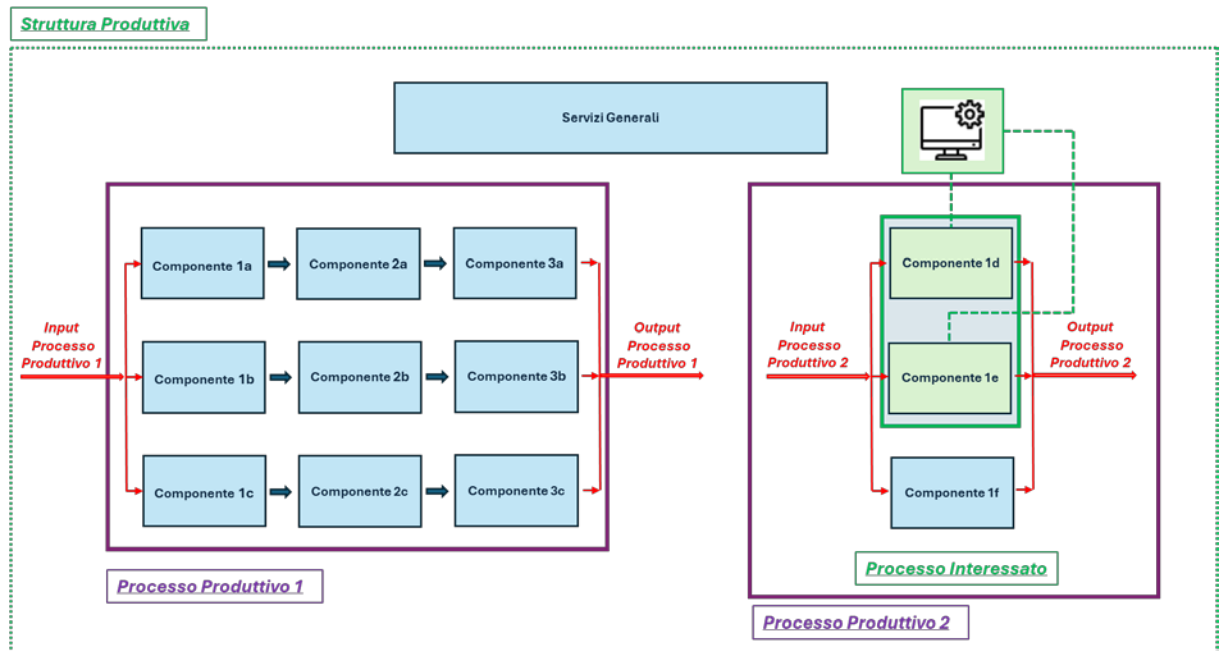
In alternativa, nel caso in cui non fossero disponibili i dati disaggregati per la misurazione o la stima dei consumi energetici relativi ai componenti 1a, 2a e 3a, è facoltà dell'impresa considerare come processo interessato l'intero processo produttivo (processo produttivo 1), come riportato in Figura 10.



**Figura 10:** processo interessato nel caso di investimento riguardante l'acquisto di un bene immateriale a servizio di un processo produttivo

**Nota bene:** configurazioni di processo interessato che prevedono l'esclusione di componenti che, insieme ai beni materiali sui quali agisce il bene immateriale oggetto di investimento, garantiscono la trasformazione dell'input nell'output del processo non sono ammissibili, come meglio specificato nell'esempio 1 (Figura 3).

La possibilità di ricondurre al processo interessato i soli beni materiali su cui agisce il bene immateriale oggetto di investimento è verificata nel solo caso in cui tali beni materiali garantiscano, in autonomia, la trasformazione dell'input nell'output di processo (Figura 11).



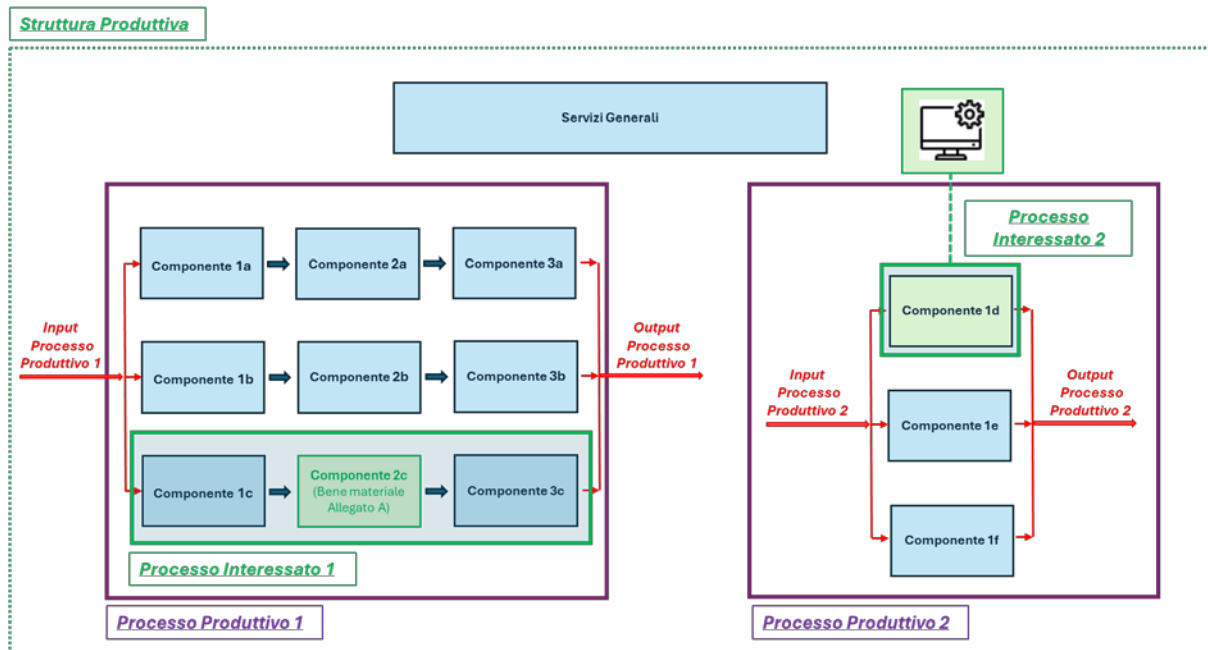
**Figura 11:** processo interessato nel caso di investimento riguardante l'acquisto di un bene immateriale a servizio di beni materiali che garantiscono, in autonomia, la trasformazione dell'input nell'output di processo

**Nota bene:** non sarà possibile in nessun caso individuare un **processo interessato** separatamente per ciascun bene materiale su cui agisce il bene immateriale oggetto di investimento in quanto ai fini dell'accesso al credito di imposta il **processo interessato** deve includere entrambi i beni materiali in analogia a quanto illustrato per il caso di Figura 11.

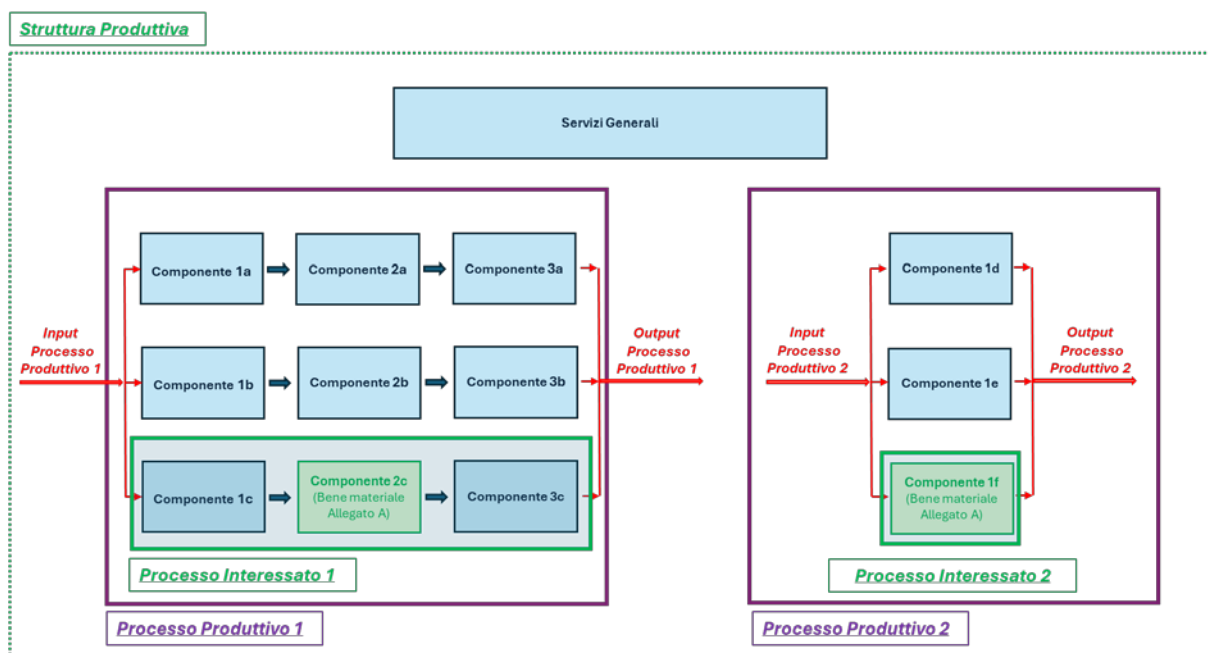
**Esempio 4: struttura produttiva e processo interessato nel caso di investimento riguardante l'acquisto di beni materiali e immateriali facenti parte di più processi produttivi**

Qualora il progetto di innovazione riguardi l'acquisto di uno o più beni materiali o immateriali a servizio di più processi produttivi, la riduzione dei consumi energetici dovrà essere determinata rispetto alla **struttura produttiva**. In tal caso, infatti, una differente configurazione non sarebbe ammissibile in quanto non sarebbe possibile calcolare la riduzione percentuale dei consumi energetici separatamente per due o più processi produttivi all'interno della medesima struttura produttiva.

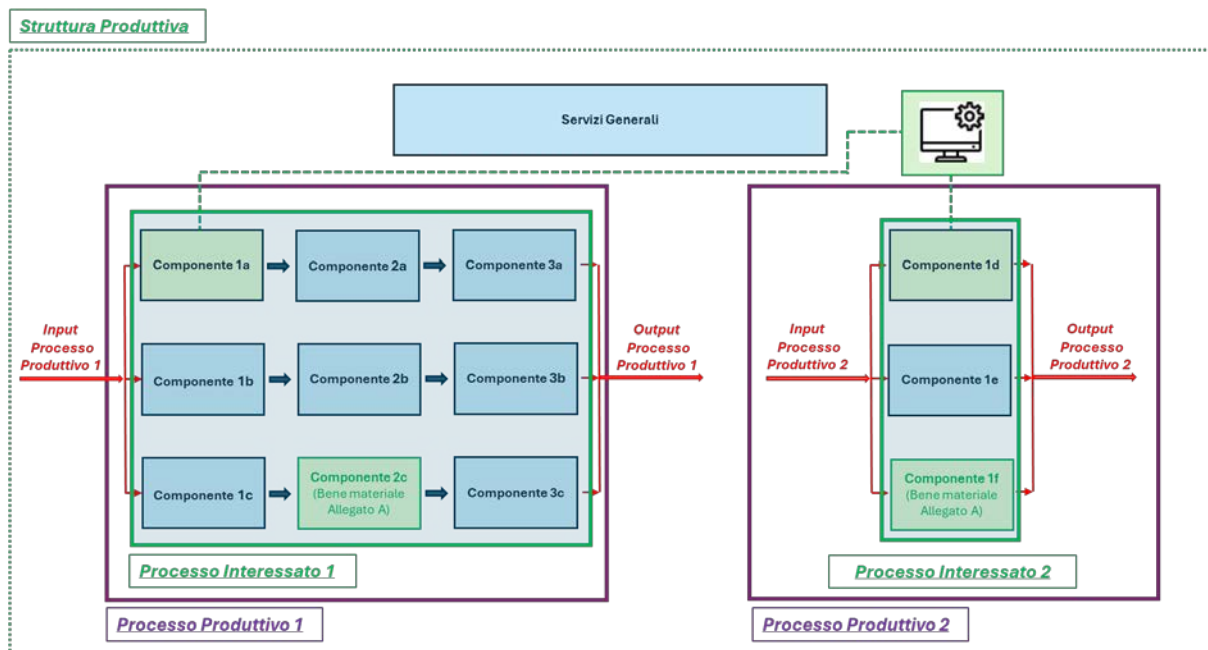
Si riportano, di seguito, alcuni casi esemplificativi e non esaustivi di progetti di innovazione per i quali è necessario, ai fini del calcolo della riduzione dei consumi energetici, fare riferimento alla struttura produttiva.



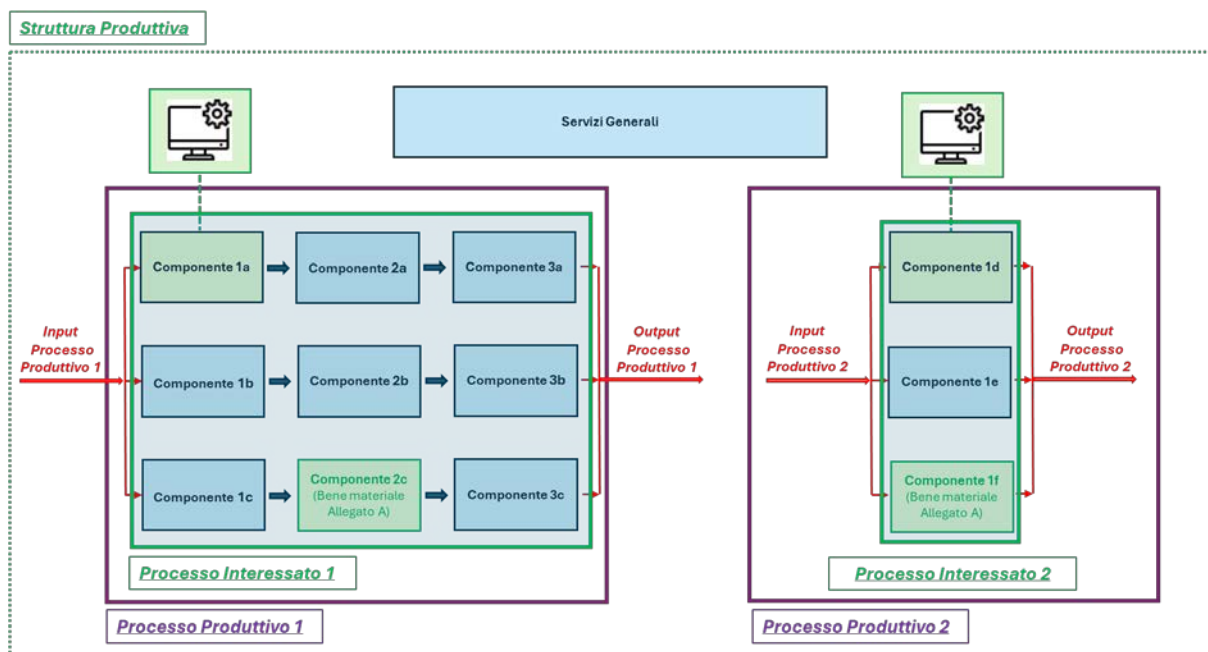
**Figura 12:** esempio di progetto di investimento riguardante l'acquisto di uno o più beni materiali o immateriali a servizio di più processi produttivi per il quale è necessario riferirsi all'intera struttura produttiva (Alternativa 1)



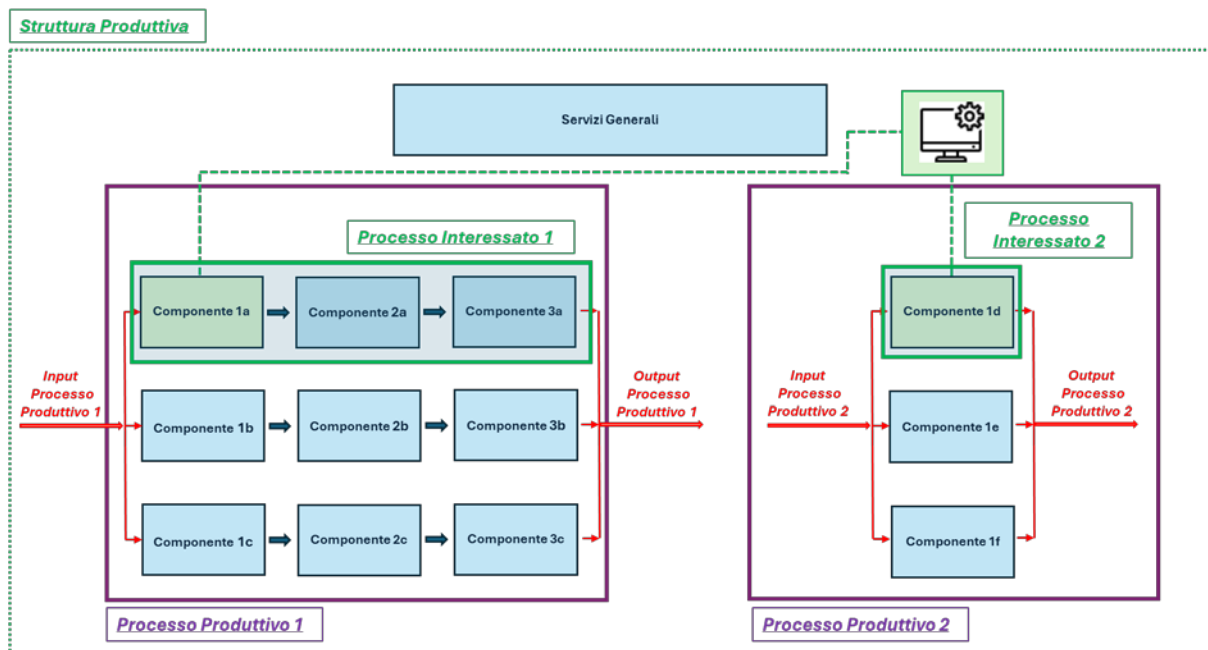
**Figura 13:** esempio di progetto di investimento riguardante l'acquisto di più beni materiali a servizio di più processi produttivi per il quale è necessario riferirsi all'intera struttura produttiva (Alternativa 2)



**Figura 14:** esempio di progetto di investimento riguardante l'acquisto di uno o più beni materiali o immateriali a servizio di più processi produttivi per il quale è necessario riferirsi all'intera struttura produttiva (Alternativa 3)

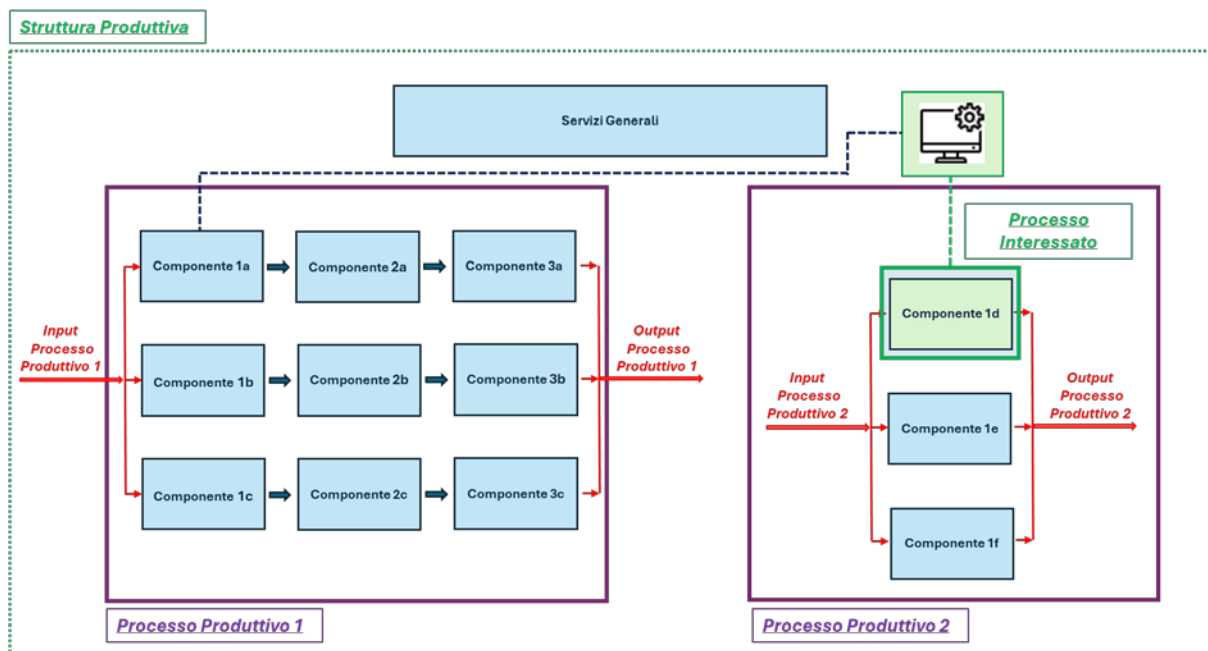


**Figura 15:** esempio di progetto di investimento riguardante l'acquisto di uno o più beni materiali o immateriali a servizio di più processi produttivi per il quale è necessario riferirsi all'intera struttura produttiva (Alternativa 4)



**Figura 16:** esempio di progetto di investimento riguardante l'acquisto di uno o più beni materiali o immateriali a servizio di più processi produttivi per il quale è necessario riferirsi all'intera struttura produttiva (Alternativa 5)

**Nota bene:** Qualora il bene immateriale oggetto di investimento agisca, in termini di riduzione dei consumi, su uno o più beni materiali di uno stesso processo produttivo, ma si interfaccia anche con beni materiali di altri processi produttivi senza determinarne una riduzione dei consumi energetici, sarà possibile, calcolare la riduzione dei consumi energetici percentuale sia rispetto alla struttura produttiva sia rispetto al processo interessato. In tal caso, infatti, è possibile individuare un unico processo interessato, analogamente a quanto previsto nell'esempio 3 (Figura 17).



**Figura 17:** esempio di progetto di investimento riguardante l'acquisto di un bene immateriale a servizio di un unico processo produttivo e con interfaccia verso beni materiali di altri processi produttivi

## 2.2. Focus sul concetto di scenario controfattuale

Il DM “Transizione 5.0” prevede che lo “scenario controfattuale” sia rappresentato dalla “*struttura produttiva o processo interessato di imprese dello stesso settore di attività economica e di analoga dimensione dell’impresa di nuova costituzione dotati, in luogo dei beni oggetto del progetto di innovazione, di beni che costituiscono le alternative disponibili sul mercato*”.

La presente Circolare illustra l’applicazione di tale scenario anche per gli “*investimenti effettuati da imprese esistenti per interventi che comportano una sostanziale modifica del servizio reso tale da non consentire la corretta normalizzazione delle prestazioni energetiche della situazione ex ante alle effettive condizioni ex post*”.

Nei paragrafi che seguono si riportano alcuni esempi sui criteri da adottare per la definizione dello “scenario controfattuale”, al fine di rispettare quanto introdotto dalla definizione sopra richiamata.

### **Esempio di “scenario controfattuale” nel caso di intervento su un nuovo processo interessato**

Qualora il progetto di innovazione riguardi l’acquisto di un bene facente parte di un nuovo processo interessato, il risparmio energetico dovrà essere calcolato rispetto a uno scenario controfattuale dato dal medesimo processo ovvero dalla struttura produttiva dove, in luogo del bene agevolato, sia considerato un componente che rappresenti l’alternativa di mercato. A tal fine, come indicato nell’art. 9 comma 5 del DM “Transizione 5.0”, è necessario:

- individuare, per ciascun bene agevolato, almeno tre alternative di beni analoghi disponibili sul mercato, riferito agli Stati membri dell’Unione europea e dello Spazio economico europeo, nei cinque anni precedenti alla data di avvio del progetto di innovazione;
- determinare la media dei consumi energetici medi annui dei beni alternativi, individuati per ciascun bene agevolato, ottenendo il consumo energetico del componente nello scenario controfattuale;
- determinare il consumo energetico della struttura produttiva ovvero del processo interessato dall’investimento come somma dei consumi energetici di tutti i componenti che costituiscono lo scenario controfattuale.

Ad esempio, si supponga di installare un nuovo processo produttivo composto dai “Componente 1”, “Componente 2” e “Componente 3”, e si supponga che il “Componente 2” sia il bene di cui si intende richiedere l’agevolazione (Figura 18).



**Figura 18:** esempio di nuovo processo interessato

In tal caso, dovendo calcolare il risparmio rispetto al processo interessato costituito dall'insieme dei tre componenti<sup>2</sup>, lo scenario controfattuale sarà rappresentato dal processo indicato in figura.



**Figura 19:** esempio di scenario controfattuale di nuovo processo interessato

Pertanto, il consumo da attribuire allo scenario controfattuale sarà dato dalla somma dei seguenti consumi stimati:

- Consumo del “Componente 1”;
- Consumo del “Componente 2 alternativo di mercato”;
- Consumo del “Componente 3”.

Ai fini della stima del consumo del “Componente 2 alternativo di mercato”, dovrà essere considerata la media dei consumi medi annui dei componenti alternativi individuati.

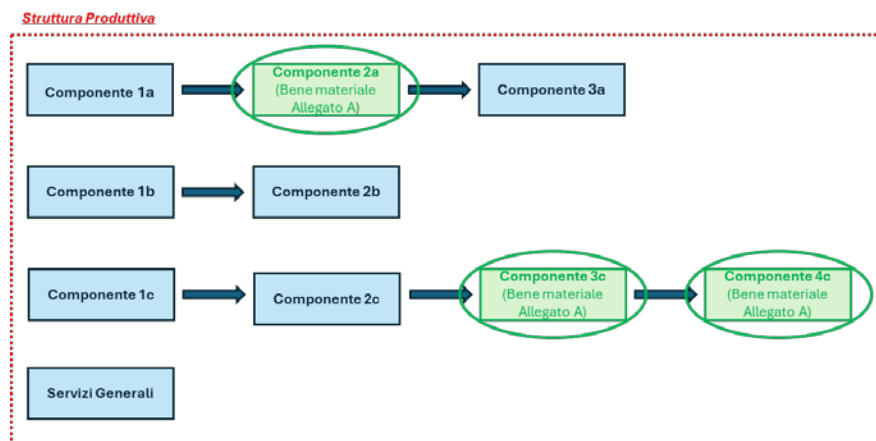
Riguardo alla stima dei consumi, si faccia riferimento ai concetti riportati nel Modello di certificazione ex ante.

### ***Esempio di scenario controfattuale nel caso di intervento in una nuova struttura produttiva***

Qualora il progetto di innovazione riguardi l'acquisto di un bene facente parte di una nuova struttura produttiva, il risparmio energetico dovrà essere calcolato rispetto a uno scenario controfattuale dato dalla medesima struttura produttiva ovvero dal processo interessato dove, in luogo del bene agevolato, sia considerato un componente che rappresenti l'alternativa di mercato. Ai fini dell'individuazione di tale alternativa restano valide le stesse considerazioni di cui al paragrafo precedente. Ad esempio, si supponga di realizzare una nuova Struttura Produttiva e di voler richiedere l'agevolazione di cui alla presente misura “Transizione 5.0” per i beni “Componente 2a”, “Componente 3c” e “Componente 4c” appartenenti a due processi produttivi distinti (Figura 20).

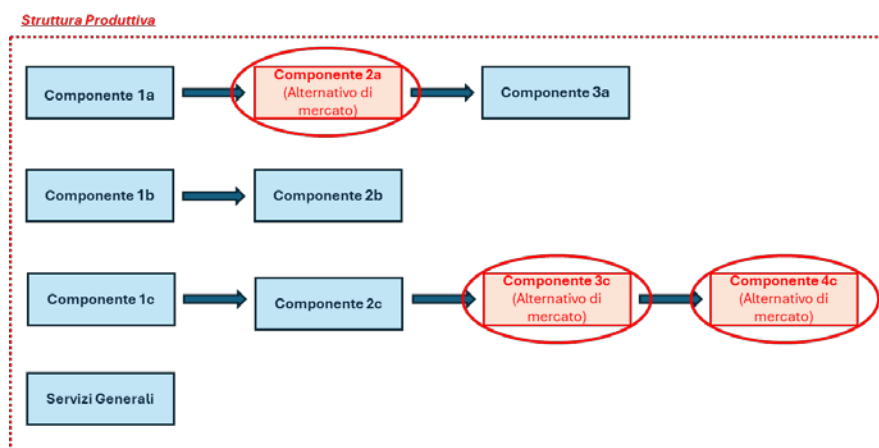
<sup>2</sup> Per la corretta individuazione della struttura produttiva ovvero del processo interessato, si faccia riferimento al Focus riportato su struttura produttiva e processo interessato.





**Figura 20:** esempio di nuova struttura produttiva

In tal caso, dovendo calcolare il risparmio rispetto alla struttura produttiva individuata con il sito nel suo complesso<sup>3</sup>, lo scenario controfattuale sarà rappresentato dalla struttura produttiva indicata in Figura 21.



**Figura 21:** esempio di scenario controfattuale di nuova struttura produttiva

Pertanto, il consumo da attribuire alla struttura produttiva rappresentante lo scenario controfattuale sarà dato dalla somma dei seguenti consumi stimati:

- Consumo dell'intera struttura produttiva esclusi i consumi dei beni "Componente 2a", "Componente 3c" e "Componente 4c";
- Consumo del "Componente 2a alternativo di mercato";
- Consumo del "Componente 3c alternativo di mercato";
- Consumo del "Componente 4c alternativo di mercato".

Ai fini della stima dei consumi dei componenti alternativi di mercato, dovrà essere considerata la media dei consumi medi annui dei componenti alternativi individuati secondo quanto descritto al paragrafo precedente.

<sup>3</sup> Per la corretta individuazione della struttura produttiva ovvero del processo interessato, si faccia riferimento al Focus riportato in su struttura produttiva e processo interessato.



## 2.3. Esempi numerici per il calcolo della riduzione dei consumi energetici

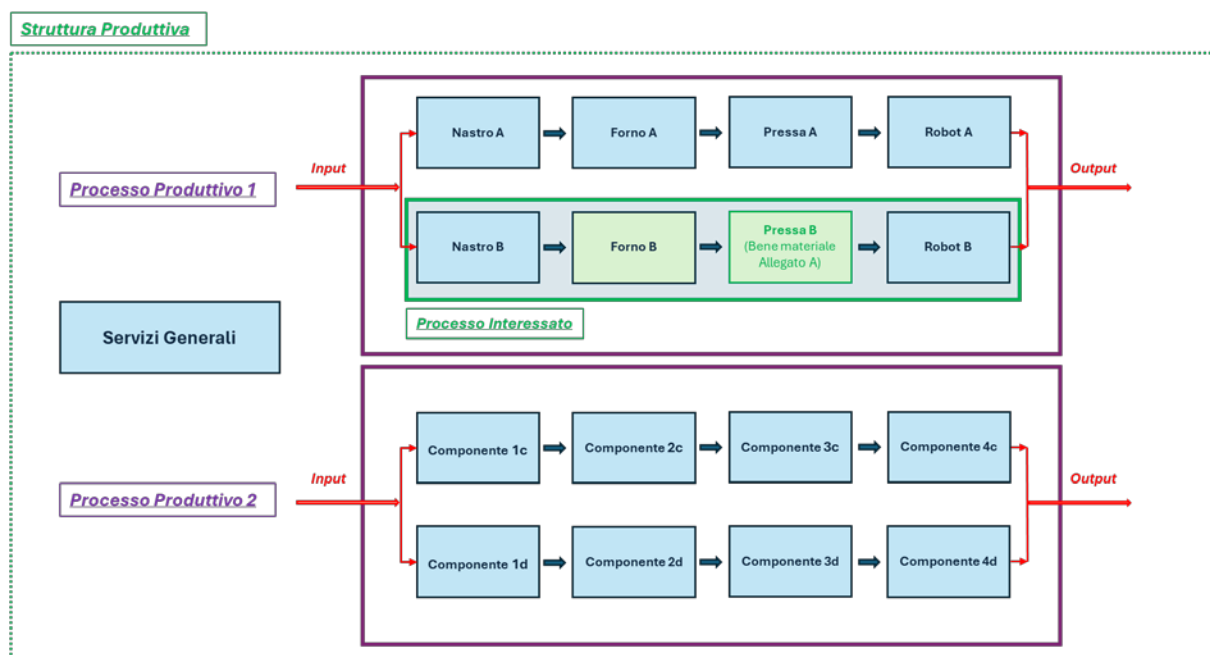
Si riportano di seguito alcuni esempi numerici relativi al calcolo della riduzione dei consumi energetici. Si tratta di esempi non esaustivi che hanno il solo scopo di illustrare alcune metodologie che è possibile adottare per l'individuazione dei risparmi conseguibili con il progetto di innovazione in relazione al processo interessato dall'investimento o alla struttura produttiva.

### 2.3.1. Risparmio energetico conseguibile in relazione al processo interessato

Qualora il progetto di innovazione riguardi l'acquisto di un unico bene materiale facente parte di un processo produttivo, e si decida di calcolare il risparmio energetico conseguibile in relazione al **processo interessato** si può procedere nel seguente modo.

Si supponga di voler effettuare un progetto di innovazione in una struttura produttiva costituita da due processi produttivi, suddivisi in due linee in parallelo ciascuna delle quali composta da quattro componenti in serie (nastro, forno, pressa e robot). Nel caso in esame si farà riferimento al solo vettore elettrico in quanto si considera che l'intera linea sia alimentata solamente con energia elettrica. Con riferimento al Processo Produttivo 1:

- si consideri di sostituire, nella linea B, la **“Pressa B”**;
- si supponga che l'intervento comporti anche una variazione dei consumi del **“Forno B”**;
- si decida di calcolare i risparmi conseguibili relativamente al processo interessato rappresentato nella Figura 22.



**Figura 22:** esempio di calcolo del risparmio energetico conseguibile in relazione al processo interessato individuato

Si supponga che, nel caso in esame, l'impresa beneficiaria sia costituita da più di 12 mesi ma che non disponga di dati misurati sui consumi energetici dell'esercizio precedente la data di avvio della realizzazione del progetto. In questo caso, le prestazioni energetiche ex ante devono essere determinate tramite una stima operata attraverso l'analisi dei carichi energetici basata su dati tracciabili. Pertanto, il processo interessato ipotizzato è caratterizzato dai seguenti consumi energetici, influenzati dai rispettivi tempi di ciclo dei componenti, e determinati sulla base dei dati desunti dalle schede tecniche:

Situazione ex ante			
Componente	Potenza	Tempo di ciclo	Consumo a ciclo
	[kW]	[s]	[kWh]
Nastro B	10	5	0,01
Forno B	30	120	1,00
Pressa B ex ante	100	120	3,33
Robot B	8	6	0,01
		Tot	4,36

**Tabella 3:** consumi energetici e variabili operative ex ante della linea B

Ipotizzando che la pressa abbia un tempo di ciclo di 120 s e che per ogni ciclo si ottengano 5 kg di prodotto finito, è possibile individuare come indicatore di prestazione energetica il rapporto tra i consumi energetici del processo interessato (tep) e il quantitativo di prodotto finito (kg).

$$\text{Indicatore di prestazione} = \frac{\sum_{i=1}^n \text{Consumo}_i \times f_{tep,i}}{\text{Variabile Operativa}}$$

**Equazione 1:** Indicatore di prestazione energetica

dove:

- **Consumo** è il valore del vettore energetico impiegato e riferito alla variabile operativa considerata;
- **n** è il numero di vettori energetici utilizzati nella struttura produttiva e/o dal processo interessato anche qualora prodotti da fonti rinnovabili;
- $f_{tep,i}$  = fattore di conversione in tonnellate equivalenti di petrolio del vettore energetico i-esimo

Pertanto, nel caso in esame, essendo presente il solo vettore elettrico, si ottiene il seguente:

$$\text{Indicatore di prestazione}_{ante} = \frac{\text{Consumo} \times f_{tep}}{\text{Variabile Operativa}} = \frac{4,36 \times 0,187 \cdot 10^{-3}}{5} = 0,163 \cdot 10^{-3} [\text{tep/kg}]$$

**Equazione 2:** Indicatore di prestazione energetica ex ante

Si supponga che la pressa installata nella situazione ex post abbia una potenza maggiore rispetto a quella sostituita ma permetta di eseguire la medesima lavorazione con un tempo di ciclo di 90 s. Si supponga, inoltre, che il Forno B sia in grado di compiere la medesima lavorazione della situazione ex ante in tempi più brevi, essendo vincolato solo dal tempo di ciclo della pressa. Di conseguenza, l'installazione della nuova pressa avrà un impatto positivo, in termini di riduzione dei consumi energetici, anche sul Forno B.

Nella situazione ex post ipotizzata, il processo interessato è caratterizzato dai consumi energetici riportati in Tabella 4 (influenzati dai rispettivi tempi di ciclo dei componenti):

Situazione ex post			
Componente	Potenza	T ciclo	Consumo
	[KW]	[s]	[KWh]
Nastro B	10	5	0,01
Forno B	30	90	0,75
Prensa B ex post	110	90	2,75
Robot B	8	6	0,01
Tot			3,53

**Tabella 4:** consumi energetici e variabili operative ex post della linea B

Considerando i dati della Tabella 4 e ipotizzando che per ogni ciclo non vi sia una variazione quantitativa di prodotto finito rispetto alla situazione ex ante, l'indicatore di prestazione energetica nella situazione ex post è pari a:

$$\text{Indicatore di prestazione}_{\text{post}} = \frac{\text{Consumo} \times f_{\text{tep}}}{\text{Variabile Operativa}} = \frac{3,53 \times 0,187 \cdot 10^{-3}}{5} = 0,132 \cdot 10^{-3} [\text{tep/kg}]$$

**Equazione 3:** Indicatore di prestazione energetica ex post

Ipotizzando un funzionamento per 6.000 ore all'anno, si possono considerare i dati di produzione riportati in Tabella 5:

	Ore annue	Tempo di ciclo	Numero di cicli annui	Producibilità per ciclo	Producibilità annua
	[h/anno]	[s]	[n]	[kg/ciclo]	[kg/anno]
Situazione ex ante linea B	6.000	120	180.000	5	900.000
Situazione ex post linea B	6.000	90	240.000	5	1.200.000

**Tabella 5:** producibilità ex ante ed ex post della linea B

Pertanto, a titolo esemplificativo e non esaustivo, sulla base degli indicatori di prestazione energetica determinati precedentemente, è possibile effettuare una normalizzazione dei risparmi energetici sulla base della producibilità annua nella situazione ex post. Di conseguenza, una possibile formulazione di algoritmo per il calcolo dei risparmi è la seguente:

$$\begin{aligned} RISP &= (\text{Indicatore di prestazione}_{\text{ante}} - \text{Indicatore di prestazione}_{\text{post}}) * \text{Variabile operativa}_{\text{post}} \\ &= (0,163 \cdot 10^{-3} - 0,132 \cdot 10^{-3}) \times 1.200.000 = 37,40 \text{ tep} \end{aligned}$$

**Equazione 4:** Esempio di Algoritmo di calcolo

Il risparmio percentuale è quindi pari a:

$$RISP_{\%} = \frac{RISP}{(\text{Indicatore di prestazione}_{\text{ante}} * \text{Variabile operativa}_{\text{post}})} = \frac{37,40}{(0,163 \cdot 10^{-3} \times 1.200.000)} = 19,11\%$$

**Equazione 5:** Esempio di Risparmio percentuale

### 2.3.2. Risparmio energetico conseguibile in relazione alla struttura produttiva

Qualora il progetto di innovazione riguardi l'acquisto di due beni materiali facenti parte di due processi produttivi differenti è necessario calcolare il risparmio energetico conseguibile in relazione alla **struttura produttiva**, procedendo nel seguente modo.

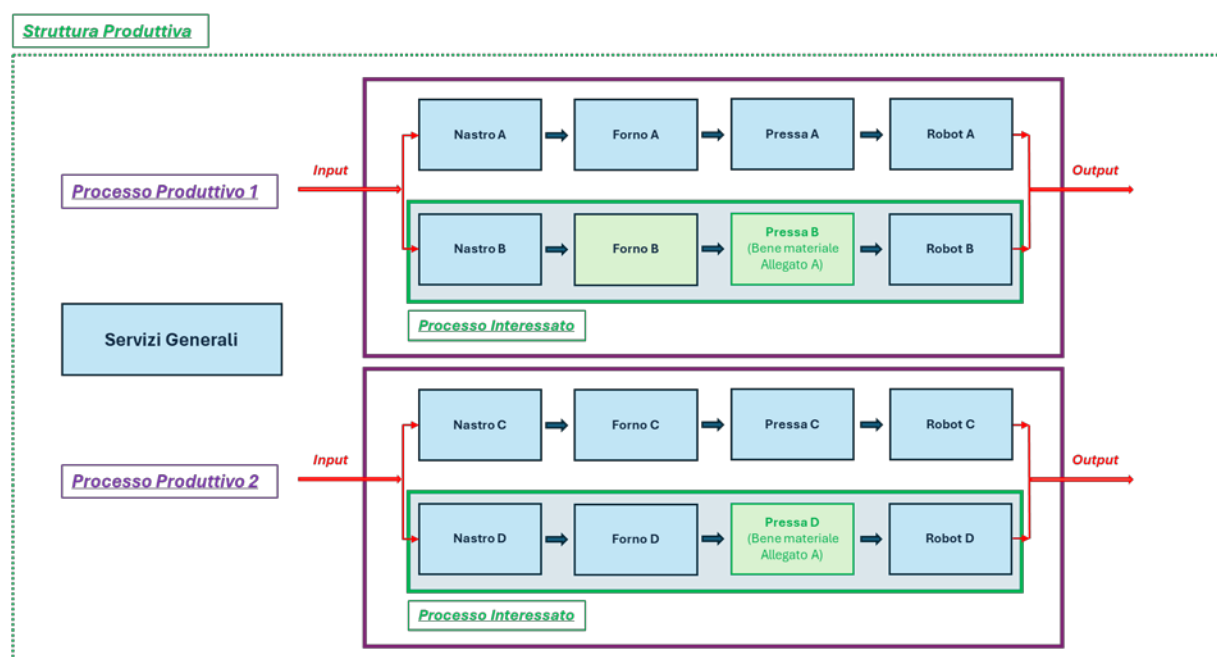
Si supponga di voler effettuare un progetto di innovazione in una struttura produttiva costituita da due processi produttivi, suddivisi in due linee in parallelo ciascuna delle quali composta da quattro componenti in serie (nastro, forno, pressa e robot). Nel caso in esame si farà riferimento al solo vettore elettrico in quanto si considera che l'intera linea sia alimentata solamente con energia elettrica. Con riferimento al Processo Produttivo 1:

- si consideri di sostituire, nella linea B, la “**Pressa B**”;
- si supponga che l'intervento comporti anche una riduzione dei consumi del “**Forno B**”.

Con riferimento al Processo Produttivo 2:

- si consideri di sostituire, nella linea D, la “**Pressa D**”;
- si supponga che l'intervento non comporti una riduzione dei consumi del “**Forno D**”.

In questo caso è necessario calcolare i risparmi conseguibili relativamente alla struttura produttiva come rappresentato nella Figura 23.



**Figura 23:** esempio di calcolo del risparmio energetico conseguibile in relazione alla struttura produttiva

Si supponga che, nel caso in esame, l'impresa beneficiaria sia costituita da più di 12 mesi ma che non disponga di dati misurati sui consumi energetici dell'esercizio precedente la data di avvio della realizzazione del progetto. In questo caso, le prestazioni energetiche ex ante devono essere determinate tramite una stima operata attraverso l'analisi dei carichi energetici basata su dati tracciabili. Pertanto, i due processi produttivi sono caratterizzati dai seguenti consumi energetici, influenzati dai rispettivi tempi di ciclo dei componenti, e determinati sulla base dei dati desunti dalle schede tecniche:

Situazione ex ante linea A			
Componente	Potenza	Tempo di ciclo	Consumo a ciclo
	[kW]	[s]	[kWh]
Nastro A	10	5	0,01
Forno A	30	120	1,00
Pressa A	100	120	3,33
Robot A	8	6	0,01
Tot			4,36

Situazione ex ante linea B			
Componente	Potenza	Tempo di ciclo	Consumo a ciclo
	[kW]	[s]	[kWh]
Nastro B	10	5	0,01
Forno B	30	120	1,00
Pressa B ex ante	100	120	3,33
Robot B	8	6	0,01
Tot			4,36

Situazione ex ante linea C			
Componente	Potenza	Tempo di ciclo	Consumo a ciclo
	[kW]	[s]	[kWh]
Nastro C	10	5	0,01
Forno C	30	120	1,00
Pressa C	100	120	3,33
Robot C	8	6	0,01
Tot			4,36

Situazione ex ante linea D			
Componente	Potenza	Tempo di ciclo	Consumo a ciclo
	[kW]	[s]	[kWh]
Nastro D	10	5	0,01
Forno D	30	120	1,00
Pressa D ex ante	100	120	3,33
Robot D	8	6	0,01
Tot			4,36

**Tabella 6:** consumi energetici e variabili operative ex ante dei Processi Produttivi 1 e 2

Ipotizzando che le presse abbiano un tempo di ciclo di 120 s e che per ogni ciclo si ottengano 5 kg di prodotto finito, è possibile individuare, per ciascun processo interessato, come indicatore di prestazione energetica il rapporto tra i consumi energetici del processo (tep) e il quantitativo di prodotto finito (kg).

$$\text{Indicatore di prestazione} = \frac{\sum_{i=1}^n \text{Consumo}_i \times f_{tep,i}}{\text{Variabile Operativa}}$$

**Equazione 6:** Indicatore di prestazione energetica

dove:

- **Consumo** è il valore del vettore energetico impiegato e riferito alla variabile operativa considerata;
- **n** è il numero di vettori energetici utilizzati nella struttura produttiva e/o dal processo interessato anche qualora prodotti da fonti rinnovabili;
- **$f_i$**  è il coefficiente di conversione in tep del vettore energetico i-esimo.

Pertanto, nel caso in esame, essendo presente il solo vettore elettrico, si ottengono:

$$\text{Indicatore di prestazione}_{\text{Linea B ante}} = \frac{\text{Consumo} \times f_{tep}}{\text{Variabile Operativa}} = \frac{4,36 \times 0,187 \cdot 10^{-3}}{5} = 0,163 \cdot 10^{-3} [\text{tep/kg}]$$

**Equazione 7:** Indicatore di prestazione energetica Linea B ex ante

$$\text{Indicatore di prestazione}_{\text{Linea D ante}} = \frac{\text{Consumo} \times f_{tep}}{\text{Variabile Operativa}} = \frac{4,36 \times 0,187 \cdot 10^{-3}}{5} = 0,163 \cdot 10^{-3} [\text{tep/kg}]$$

**Equazione 8:** Indicatore di prestazione energetica Linea D ex ante

Si supponga che:

- la pressa installata sulla Linea B nella situazione ex post abbia una potenza maggiore rispetto a quella sostituita ma permetta di eseguire la medesima lavorazione con un tempo di ciclo di 90 s. Si supponga, inoltre, che il Forno B sia in grado di compiere la medesima lavorazione della situazione ex ante in tempi più brevi, essendo vincolato solo dal tempo di ciclo della pressa. Di conseguenza, l'installazione della nuova pressa avrà un impatto positivo, in termini di riduzione dei consumi energetici, anche sul Forno B;
- la pressa installata sulla Linea D nella situazione ex post abbia una potenza minore rispetto a quella sostituita ma permetta di eseguire la medesima lavorazione con lo stesso tempo di ciclo di 120 s. Tale intervento non ha impatti, in termini di riduzione dei consumi energetici, sugli altri componenti della linea.

Nella situazione ex post ipotizzata, i due processi produttivi sono caratterizzati dai seguenti consumi energetici (influenzati dai rispettivi tempi di ciclo dei componenti):

Situazione ex post linea A			
Componente	Potenza	Tempo di ciclo	Consumo a ciclo
	[kW]	[s]	[kWh]
Nastro A	10	5	0,01
Forno A	30	120	1,00
Pressa A	100	120	3,33
Robot A	8	6	0,01
Tot			4,36

Situazione ex post linea B			
Componente	Potenza	Tempo di ciclo	Consumo a ciclo
	[kW]	[s]	[kWh]
Nastro B	10	5	0,01
Forno B	30	90	0,75
Pressa B ex post	110	90	2,75
Robot B	8	6	0,01
Tot			3,53

Situazione ex post linea C			
Componente	Potenza	Tempo di ciclo	Consumo a ciclo
	[kW]	[s]	[kWh]
Nastro C	10	5	0,01
Forno C	30	120	1,00
Pressa C	100	120	3,33
Robot C	8	6	0,01
Tot			4,36

Situazione ex post linea D			
Componente	Potenza	Tempo di ciclo	Consumo a ciclo
	[kW]	[s]	[kWh]
Nastro D	10	5	0,01
Forno D	30	120	1,00
Pressa D ex post	90	120	3,00
Robot D	8	6	0,01
Tot			4,03

**Tabella 7:** consumi energetici e variabili operative ex post dei Processi Produttivi 1 e 2

Considerando i dati della Tabella 6 e ipotizzando che per ogni ciclo non vi sia una variazione quantitativa di prodotto finito rispetto alla situazione ex ante, gli indicatori di prestazione energetica nella situazione ex post sono pari a:

$$\text{Indicatore di prestazione}_{\text{Linea B post}} = \frac{\text{Consumo} \times f_{\text{tep}}}{\text{Variabile Operativa}} = \frac{3,53 \times 0,187 \cdot 10^{-3}}{5} = 0,132 \cdot 10^{-3} [\text{tep/kg}]$$

**Equazione 9:** Indicatore di prestazione energetica Linea B ex post

$$\text{Indicatore di prestazione}_{\text{Linea D post}} = \frac{\text{Consumo} \times f_{\text{tep}}}{\text{Variabile Operativa}} = \frac{4,03 \times 0,187 \cdot 10^{-3}}{5} = 0,151 \cdot 10^{-3} [\text{tep/kg}]$$

**Equazione 10:** Indicatore di prestazione energetica Linea D ex post

Ipotizzando un funzionamento per 6.000 ore all'anno, si possono considerare i dati di produzione riportati in Tabella 8:

	Ore annue	Tempo di ciclo	Numero di cicli annui	Producibilità per ciclo	Producibilità annua
	[h/anno]	[s]	[n]	[kg/ciclo]	[kg/anno]
Situazione ex ante linee A-B-C-D	6.000	120	180.000	5	900.000
Situazione ex post linee A-C	6.000	120	180.000	5	900.000
Situazione ex post linea B	6.000	90	240.000	5	1.200.000
Situazione ex post linea D	6.000	120	180.000	5	900.000

**Tabella 8:** producibilità ex ante ed ex post della linea B

Pertanto, a titolo esemplificativo e non esaustivo, sulla base degli indicatori di prestazione energetica determinati precedentemente, è possibile effettuare una normalizzazione dei risparmi energetici sulla base della producibilità annua nella situazione ex post per il progetto d'innovazione della Linea B e della Linea D. Di conseguenza, una possibile formulazione di algoritmo per il calcolo dei risparmi è la seguente:

$$RISP_{Linea\ B} = (Indicatore\ di\ prestazione_{Linea\ B\ ante} - Indicatore\ di\ prestazione_{Linea\ B\ post}) \\ * Variabile\ operativa_{Linea\ B\ post}$$

$$= (0,163 \cdot 10^{-3} - 0,132 \cdot 10^{-3}) \times 1.200.000 = 37,40\ tep$$

**Equazione 11:** Esempio di Algoritmo di calcolo Linea B

$$RISP_{Linea\ D} = (Indicatore\ di\ prestazione_{Linea\ D\ ante} - Indicatore\ di\ prestazione_{Linea\ D\ post}) \\ * Variabile\ operativa_{Linea\ D\ post}$$

$$= (0,163 \cdot 10^{-3} - 0,151 \cdot 10^{-3}) \times 900.000 = 11,22\ tep$$

**Equazione 12:** Esempio di Algoritmo di calcolo Linea D

Il risparmio percentuale deve essere determinato sulla base dei consumi energetici ex ante dell'intera struttura produttiva considerando, quindi, la totalità dei consumi energetici di tutti i processi che la costituiscono (compresi quelli non impattati dal progetto di innovazione) e quelli dei servizi generali (comprensivi degli ausiliari):

$$RISP_{\%} = \frac{RISP_{Linea\ B} + RISP_{Linea\ D}}{(C_{Linea\ A\ ante} + C_{Linea\ B\ ante} + C_{Linea\ C\ ante} + C_{Linea\ D\ ante} + C_{Servizi\ generali})}$$

**Equazione 13:** Esempio di Risparmio percentuale della struttura produttiva

Dove:

- $C_{Linea\ A\ ante}$  è il consumo della Linea A, espresso in tep, determinato come il prodotto tra il consumo a ciclo nella situazione ex ante e il numero di cicli nella situazione ex post;
- $C_{Linea\ B\ ante}$  è il consumo della Linea B, espresso in tep, determinato come il prodotto tra l'Indicatore di prestazione individuato nella situazione ex ante e la variabile operativa ex post;
- $C_{Linea\ C\ ante}$  è il consumo della Linea C, espresso in tep, determinato come il prodotto tra il consumo a ciclo nella situazione ex ante e il numero di cicli nella situazione ex post;



- $C_{Linea D ante}$  è il consumo della Linea D, espresso in tep, determinato come il prodotto tra l'Indicatore di prestazione individuato nella situazione ex ante e la variabile operativa ex post;
- $C_{Servizi Generali}$  è il consumo, espresso in tep, associato ai servizi generali (comprensivi degli ausiliari) che, in questo specifico caso, si ipotizzano pari a 235 tep.

Pertanto, il risparmio percentuale è pari a:

$$RISP_{\%} = \frac{37,40 + 11,22}{[(146,78) + (0,163 \cdot 10^{-3} \times 1.200.000) + (146,78) + (0,163 \cdot 10^{-3} \times 900.000) + (235)]} = 5,58\%$$

**Equazione 14:** Esempio di Risparmio percentuale della struttura produttiva



### 3. Requisiti impianti finalizzati all'autoproduzione destinata all'autoconsumo di energia da fonti rinnovabili

#### 3.1. Investimenti ammessi per quanto riguarda l'autoproduzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (comma 5, lettera a)

Gli investimenti ammessi alla misura Transizione 5.0, per quanto riguarda l'autoproduzione di energia elettrica destinata all'autoconsumo, devono riguardare i beni strumentali nuovi<sup>4</sup> relativi a tecnologie riconducibili alle fonti rinnovabili ad esclusione delle biomasse.

Ricadono nell'applicazione della misura di cui all'art. 38 comma 5 lettera a) gli investimenti sui beni così come meglio specificato nel capitolo delle spese ammissibili, relativi a impianti di produzione di **energia elettrica da fonti rinnovabili oppure energia rinnovabile**<sup>5</sup> vale a dire proveniente da fonti di energia non fossili, quale energia eolica, solare fotovoltaico, e geotermica, energia dell'ambiente, energia mareomotrice, del moto ondoso e altre forme di energia marina, energia idraulica destinati a sopperire al fabbisogno energetico determinato secondo le modalità di seguito riportate).

Con riferimento all'autoproduzione e all'autoconsumo di energia da fonte solare, sono considerati ammissibili esclusivamente gli impianti con moduli fotovoltaici di cui all'articolo 12, comma 1, lettere a), b) e c) del decreto-legge 9 dicembre 2023, n. 181, così come modificato dall'art. 1, comma 6 del decreto-legge 113/2024<sup>6</sup>. Gli investimenti in impianti che comprendono i moduli di cui alle lettere b) e c) concorrono a formare la base di calcolo del credito d'imposta per un importo pari, rispettivamente, al 120 per cento e 140 per cento del loro costo.

Nelle more della formazione del registro di cui all'articolo 12, comma 1, del decreto-legge 9 dicembre 2023, n. 181, così come modificato dall'art. 1, comma 6 del decreto-legge 113/2024, sono agevolabili gli impianti con moduli fotovoltaici che, sulla base di apposita attestazione rilasciata dal produttore, rispettino i requisiti di carattere tecnico e territoriale previsti dalle lettere a), b) e c) del medesimo articolo 12.

---

<sup>4</sup> Vale a dire "nuovi di fabbrica, acquistati da terzi che non hanno relazioni con l'acquirente e alle normali condizioni di mercato" (<https://www.mimit.gov.it/it/incentivi/fondo-per-gli-investimenti-innovativi-delle-imprese-agricole>) e impiegati in impianti nuovi (o sezioni di impianto in caso di potenziamento di impianti preesistenti) entrati in esercizio in data successiva al 1° gennaio 2024 e non oltre il 31 dicembre 2025.

<sup>5</sup> Con riferimento alle definizioni riportate all'art. 2 del Dlgs 199/2021, ad esclusione delle biomasse.

<sup>6</sup> Art. 12 - Registro delle tecnologie per il fotovoltaico "Al fine di predisporre una più completa mappatura dei prodotti europei di qualità in favore di imprese e utenti finali) L'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA) procede alla formazione e alla tenuta di un registro in cui sono iscritti, in tre distinte sezioni, su istanza del produttore o del distributore interessato, i prodotti che rispondono ai seguenti requisiti di carattere territoriale e qualitativo: a) moduli fotovoltaici prodotti negli Stati membri dell'Unione europea con un'efficienza a livello di modulo almeno pari al 21,5 per cento; b) moduli fotovoltaici con celle, entrambi prodotti negli Stati membri dell'Unione europea con un'efficienza a livello di cella almeno pari al 23,5 per cento; c) moduli prodotti negli Stati membri dell'Unione europea composti da celle bifacciali ad eterogiunzione di silicio o tandem prodotte nell'Unione europea con un'efficienza di cella almeno pari al 24,0 per cento."

La legge 4 luglio 2024, n. 95<sup>7</sup>, modificando l'art. 38 comma 5 lettera a), del decreto-legge 2 marzo 2024, n. 19, ha previsto *“che nell’ambito dei progetti di innovazione che conseguono una riduzione dei consumi energetici nelle misure e alle condizioni di cui al comma 4, sono inoltre agevolabili: a) gli investimenti in beni materiali nuovi strumentali all’esercizio d’impresa finalizzati all’autoproduzione di energia da fonti rinnovabili destinata all’autoconsumo **anche a distanza ai sensi dell’articolo 30, comma 1, lettera a), numero 2), del decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199**, a eccezione delle biomasse, compresi gli impianti per lo stoccaggio dell’energia prodotta”*.

Si sottolinea come gli investimenti di cui al comma 5, lettera a), non concorrono al raggiungimento degli obiettivi di riduzione dei consumi energetici di cui al comma 4 e nel calcolo delle premialità di cui al comma 8.

### 3.1.1. Requisiti dei moduli fotovoltaici ammessi alla misura “Transizione 5.0”

In attesa della predisposizione del Registro delle tecnologie per il fotovoltaico (di seguito anche Registro) di cui all'articolo 12 comma 1 del decreto-legge 9 dicembre 2023, n.181, così come modificato dall'art. 1, comma 6 del decreto-legge 113/2024, i moduli fotovoltaici (e i componenti che li costituiscono) ammessi alla misura Transizione 5.0 dovranno essere conformi alle norme tecniche di seguito riportate:

- CEI EN 61215-1- Qualifica del progetto e omologazione del tipo Parte 1: Prescrizioni per le prove;
- CEI EN 61215-1-1- Qualifica del progetto e omologazione del tipo Parte 1-1: Prescrizioni particolari per le prove di moduli fotovoltaici (FV) in silicio cristallino;
- CEI EN 61215-1-2- Qualifica del progetto e omologazione del tipo Parte 1-2: Requisiti particolari per la prova dei moduli fotovoltaici (FV) a film sottile in tellururo di cadmio (CdTe);
- CEI EN 61215-1-3 - Qualifica del progetto e omologazione del tipo Parte 1-3: Requisiti particolari per la prova dei moduli fotovoltaici (FV) a film sottile in silicio amorfo;
- CEI EN 61215-1-4 - Qualifica del progetto e omologazione del tipo Parte 1-4: Requisiti particolari per la prova dei moduli fotovoltaici (FV) a film sottile in seleniuro di rame-indiogallio (CIGS) e in seleniuro di rame-indio (CIS);
- CEI EN 61215-2- Qualifica del progetto e omologazione del tipo Parte 2: Procedure di prova;
- CEI EN 61730-1 Qualificazione per la sicurezza dei moduli fotovoltaici (FV) Parte 1: Prescrizioni per la costruzione;
- CEI EN 61730-2 Qualificazione per la sicurezza dei moduli fotovoltaici (FV) Parte 2: Prescrizioni per le prove;

e dovranno garantire prestazioni minime così come previste rispettivamente per le tre sezioni a), b) e c) del Registro.

Inoltre, a testimonianza del rispetto dei requisiti di carattere territoriale e qualitativo, i moduli dovranno essere dotati di:

- un attestato di controllo del processo produttivo in fabbrica (Factory Inspection Attestation, come indicato nella Guida CEI 82-25 e successivi aggiornamenti) ai fini dell’identificazione dell’origine del prodotto, a dimostrazione che siano state eseguite all’interno dei predetti Paesi le seguenti lavorazioni: stringatura celle, assemblaggio/laminazione e test elettrici.

---

<sup>7</sup> “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 7 maggio 2024, n. 60, recante ulteriori disposizioni urgenti in materia di politiche di coesione”.

- di certificazioni ISO 9001 (Sistema di gestione della qualità), ISO 45001 (Sistemi di gestione per la salute e sicurezza sul lavoro) e ISO 14001 (Sistema di gestione ambientale) rilasciate al produttore dei moduli da organismi di certificazione accreditati a livello europeo o nazionale in relazione al sito produttivo oggetto dell'ispezione di fabbrica.

Si rammenta, al riguardo che una società che intenda commercializzare dei moduli prodotti da un altro costruttore, modificandone il marchio, dovrà fornire, oltre al certificato originario dei moduli, anche un certificato rilasciato da un Organismo di certificazione, attestante la rispondenza dei moduli così commercializzati a quelli originariamente prodotti e certificati (OEM – Original Equipment Manufacturer). In alternativa, la nuova società distributrice può far certificare autonomamente i moduli che sta commercializzando con il proprio marchio. I soggetti beneficiari che dispongono delle predette certificazioni possono trasmetterle al GSE allegandola alla comunicazione relativa all'intervento.

### 3.2. Autoconsumo individuale a distanza

Per quanto riguarda l'autoconsumo individuale a distanza si richiama quanto previsto dal Testo integrato delle disposizioni dell'Autorità di regolazione per energia reti e ambiente per la regolazione dell'autoconsumo diffuso – TIAD<sup>8</sup>. Nello specifico sono ammessi alla misura i soggetti beneficiari che rispondono ai requisiti previsti all' art. 3 commi 6 e 7 del TIAD a condizione che vi sia coincidenza tra produttore e cliente finale (stesso codice fiscale - C.F.).

Sono pertanto escluse dalla misura configurazioni per le quali i produttori siano soggetti distinti dal cliente finale beneficiario.

Gli impianti di produzione da fonti rinnovabili possono essere ubicati presso edifici o in siti diversi da quelli presso il quale l'autoconsumatore opera, fermo restando che tali edifici o siti devono essere nella disponibilità dell'autoconsumatore stesso.

Si specifica, inoltre, che ogni impianto di produzione di energia da fonti rinnovabili da realizzare in assetto di autoconsumo individuale a distanza deve essere univocamente riconducibile ad una struttura produttiva per la quale sono avviati i progetti di innovazione ammissibili ai benefici.

### 3.3. Spese ammissibili

Per quanto riguarda gli investimenti di cui all'art. 38, comma 5, lettera a) del decreto-legge n. 19 del 2024, sono ritenute ammissibili le spese riguardanti:

- i gruppi di generazione dell'energia elettrica;
- i trasformatori posti a monte dei punti di connessione della rete elettrica, nonché i misuratori dell'energia elettrica funzionali alla produzione di energia elettrica;
- gli impianti per la produzione di energia termica utilizzata esclusivamente come calore di processo e non cedibile a terzi, con elettrificazione dei consumi termici, alimentata tramite energia elettrica rinnovabile autoprodotta e autoconsumata ovvero certificata come rinnovabile attraverso un contratto di fornitura di energia rinnovabile ai sensi della Delibera ARERA ARG/elt 104/11;
- i servizi ausiliari di impianto;
- gli impianti per lo stoccaggio dell'energia prodotta.

---

<sup>8</sup> Allegato A alla deliberazione 727/2022/R/eel come integrato e modificato dalla deliberazione 15/2024/R/eel e smi.

Le spese ammissibili di cui sopra, al netto di quelle sostenute per i sistemi di accumulo, sono computabili nel limite del costo di investimento massimo, pari a:

Fonte rinnovabile	P ≤20 kW [€/kW]	20 kW <P ≤ 200 kW [€/kW]	200 kW <P ≤ 600 kW [€/kW]	600 kW <P ≤ 1000 kW [€/kW]	1000 kW < P [€/kW]
Solare (fotovoltaico)*	1.350	1.060	970	860	800
Eolica	2.640	2.160	1.280		1.080
Idraulica **	2.970	2.640		2.380	1.850
Geotermica	2.750				1.800

**Tabella 9** – Parametri per il calcolo in euro/kW del costo massimo ammissibile per gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, suddivisi per ciascuna fonte energetica (rif Tabella 2a, sezione II del DM “Transizione 5.0”)

\* Per la Fonte Solare (fotovoltaico) la potenza è espressa in kWp (kilo Watt picco) riferita alla somma delle potenze di picco dei moduli fotovoltaici.

\*\* Per la fonte idraulica il costo specifico di cui alla tabella precedente è riferito alla potenza nominale delle turbine idrauliche di impianto.

Fonte rinnovabile	P ≤ 1000 kWt [€]	1000 kWt < P [€]
Aria/aria	720	500
Aria/acqua	1.560	1.000
Geotermica	2.280	2.000

**Tabella 10** – Parametri per il calcolo in euro/kW del costo massimo ammissibile per gli impianti di produzione di energia termica da fonti rinnovabili, suddivisi per ciascuna fonte energetica (rif Tabella 2b, sezione II del DM “Transizione 5.0”)

Pertanto, in fase di presentazione della comunicazione di ammissione alla misura (fase ex ante), l’Impresa beneficiaria, in caso di superamento del costo specifico sopra indicato, dovrà inserire nel campo delle spese totali al più il costo complessivo dato dal valore di costo specifico massimo per la potenza dello stesso (corrispondenti a fonte e taglia di impianti pertinenti).

Al termine della realizzazione dell’intervento sarà verificato il rispetto del costo specifico sulla base delle spese ammissibili effettivamente sostenute e della potenza complessiva dell’impianto installata.

In aggiunta al contributo spettante per la realizzazione degli impianti a fonti rinnovabile è possibile richiedere un contributo per le spese di acquisto e installazione di sistemi di accumulo di energia elettrica fino a un limite di spesa ammissibile pari a 900 €/kWh, adeguatamente documentate e rendicontabili e solo in presenza di impianti realizzati ex novo e non preesistenti.

Si rammenta che sono ammessi al contributo solo impianti di nuova costruzione, costituiti da componenti nuovi e non già impiegati in altri impianti.

### 3.4. Determinazione del fabbisogno energetico della struttura produttiva

La producibilità attesa degli impianti di autoproduzione installati potrà al massimo eccedere il 5% del fabbisogno energetico della struttura produttiva<sup>9</sup> inteso come somma dei consumi medi annui di energia elettrica e degli eventuali consumi equivalenti associati all'uso diretto di energia termica e/o di combustibili utilizzati per la produzione di energia termica ad uso della struttura produttiva, nei limiti di quanto di seguito riportato.

Per fabbisogno energetico della struttura produttiva si intende il fabbisogno energetico delle utenze elettriche e termiche riferibili alla medesima struttura produttiva relativa ad uno specifico sito produttivo presso il quale sono realizzati gli interventi di cui ai commi 4 e 5 dell'art. 38 del decreto-legge n. 19 del 2024.

Tali consumi di energia elettrica e termica dovranno essere attestati da opportune evidenze documentali di seguito riportati, da conservare e fornire in caso di successivi controlli.

In particolare, i consumi medi annui di energia elettrica prelevata dalla rete della struttura produttiva dovranno essere dimostrati dalle fatture dell'energia elettrica, relative alla specifica struttura produttiva, riferite all'esercizio precedente la data di avvio della realizzazione del progetto.

Qualora la struttura produttiva abbia avviato l'attività in un lasso di tempo inferiore ai 12 mesi antecedenti la data di avvio della realizzazione del progetto, è consentito stimare i consumi di energia elettrica riferibili a un intero anno solare a partire dai consumi attestabili dalle bollette disponibili, effettuando una proporzione sui mesi di effettivo consumo (che dovranno essere al minimo pari a un intero trimestre) rapportati ai dodici mesi solari. Per le aziende neocostituite o che hanno avviato l'attività da meno di tre mesi dalla presentazione della comunicazione verranno presi a riferimento i consumi previsti nell'analisi controfattuale.

Qualora siano già presenti presso la struttura produttiva impianti a fonti rinnovabili e sistemi di accumulo l'Impresa beneficiaria dovrà indicarlo sulla Piattaforma informatica specificando la data di installazione dell'ultimo impianto.

Con riferimento ai consumi annui di energia termica e/o di combustibili utilizzati per la produzione di energia termica, indipendentemente dall'apparecchiatura utilizzata, la quantità di energia elettrica equivalente da sommare all'energia elettrica prelevata dalla rete verrà determinata sulla base delle quantità di combustibile, attestate da opportune evidenze documentali (ad esempio, fatture di acquisto) nell'esercizio precedente alla data di avvio del progetto di innovazione. Sia per le aziende che per la specifica struttura produttiva che hanno a disposizione periodi di riferimento inferiori, si applicano le stesse modalità richiamate in precedenza.

Per la determinazione della suddetta energia elettrica equivalente, a partire dai quantitativi di combustibile utilizzati per soddisfare il fabbisogno termico della struttura produttiva o, ad esempio, dell'energia termica associata a un fluido termovettore acquistato, dovranno essere utilizzati i fattori di

---

<sup>9</sup> Oggetto degli investimenti di cui all'art. 4 comma 1 del DM "Tranzizione 5.0". Anche nel caso di configurazione di autoconsumo a distanza ai sensi dell'art. 3 commi 6 e 7 del TIAD, per il calcolo del fabbisogno energetico si terrà conto dei soli consumi della struttura produttiva oggetto degli investimenti di cui all'art. 4 comma 1 del DM "Tranzizione 5.0". Pertanto, non potranno essere conteggiati ulteriori contributi riconducibili ad altre strutture produttive seppur ricadenti nella medesima zona di mercato.

conversione riportati nella Tabella 11 e procedere al calcolo secondo le modalità di cui alla formula seguente:

$$\text{Energia Elettrica Equivalente} = \frac{\sum_i (Q_i \times f_{tep,i})}{0,187} 10^3 \text{ [kWh}_e\text{]}$$

**Equazione 15:** Esempio di calcolo di conversione

dove:

$Q_i$  = quantità di combustibile o energia termica

$f_{tep,i}$  = fattore di conversione in tonnellate equivalenti di petrolio del vettore energetico i-esimo (tabella 11)

0,187 = fattore di conversione tra energia elettrica prelevata dalla rete e energia primaria tep/MWh

In ogni caso, ai fini della determinazione del fabbisogno energetico massimo da prendere a riferimento per l'eventuale dimensionamento dell'impianto di autoproduzione, l'energia elettrica equivalente derivante dai consumi di energia termica non potrà superare il valore di energia elettrica relativo ai prelievi dalla rete della struttura produttiva nell'esercizio precedente alla presentazione della comunicazione di ammissione alla Misura.

Pertanto, la producibilità attesa sarà determinata secondo il seguente algoritmo:

$$\text{Producibilità attesa} \leq 105\% \times \text{fabbisogno energetico della struttura produttiva} =$$

$$105\% \times [\text{Energia elettrica prelevata dalla rete} + \min(\text{Energia elettrica prelevata dalla rete}, \text{Energia Elettrica Equivalente}) \text{ [kWh}_e\text{]}]$$



Fonte o vettore energetico	Unità di misura (Qi)	Fattore di conversione ( $f_{tep,i}$ )
Gasolio	T	1,02
	Litri	0,00086
Olio combustibile	T	0,98
Gas di petrolio liquefatti (GPL) stato liquido	T	1,10
Gas di petrolio liquefatti (GPL) stato liquido	Litri	0,000616
Gas di petrolio liquefatti (GPL) stato gassoso	Sm <sup>3</sup>	0,00253
Gas di petrolio liquefatti (GPL) stato gassoso	Nm <sup>3</sup>	0,00267
Oli vegetali	T	0,88
	Litri	0,00079
Pellet	T	0,40
Legna macinata fresca (cippato)	T	0,20
Gas naturale	Sm <sup>3</sup>	0,000836
	Nm <sup>3</sup>	0,000882
Gas Naturale Liquefatto (GNL)	T	1,08
Biogas	Sm <sup>3</sup>	0,00052
	Nm <sup>3</sup>	0,00055
Calore consumato da fluido termovettore acquistato	MWh	0,103
	GJ	0,029

**Tabella 11:** Fattori di conversione ai fini del calcolo dell'energia elettrica equivalente determinati applicando il punto 13 della circolare Mise del 18 dicembre 2014

Si sottolinea che l'energia elettrica prodotta e immessa in rete dall'impianto, non istantaneamente autoconsumata, rimane nella disponibilità della struttura produttiva beneficiaria che ha la facoltà di venderla sui mercati dell'energia elettrica oppure tramite contratti bilaterali con altri operatori, ivi incluso il GSE attraverso la stipula di una convenzione di ritiro dedicato (RID) o SSP.

### **Esempio per il calcolo del fabbisogno energetico della struttura produttiva**

Al fine del corretto dimensionamento di un impianto destinato a soddisfare il fabbisogno energetico di una struttura produttiva, si riporta di seguito un esempio di calcolo, utile per la determinazione della potenza di picco dell'impianto alimentato a fonti rinnovabili.

La struttura produttiva, relativamente all'esercizio precedente è in possesso della documentazione atta ad attestare un consumo di energia elettrica prelevata dalla rete pari a 7.000 kWh.



Al contempo, è nelle condizioni di poter attestare, tramite opportune evidenze documentali, dei consumi di gasolio e GPL volti alla produzione di energia termica ad uso riscaldamento pari rispettivamente a 1.000 litri di gasolio e 500 Sm<sup>3</sup> di GPL.

Il primo passo consiste nel determinare fabbisogno energetico della struttura produttiva pari al il consumo combinato di energia termica ed elettrica sommando all'energia elettrica prelevata dalla rete l'energia elettrica equivalente, ovvero l'energia elettrica calcolata utilizzando la formula per il calcolo dell'energia elettrica equivalente, precedentemente riportata, e gli specifici fattori di conversione indicati in Tabella n.11.

In particolare, tenendo conto dei consumi di gasolio e di GPL di cui sopra, l'energia elettrica equivalente consumata della struttura produttiva è pari a:

$$\begin{aligned}\text{Energia Elettrica Equivalente} &= \frac{\sum_i (Q_i \times f_{\text{tep},i})}{0,187} \times 10^3 = \frac{(Q_{\text{gasolio}} \times f_{\text{tep,gasolio}}) + (Q_{\text{GPL}} \times f_{\text{tep,GPL}})}{0,187} \times 10^3 \\ &= \frac{(1.000 \times 0,00086) + (500 \times 0,00253)}{0,187} \times 10^3 = 11.363,64 \text{ kWhe}\end{aligned}$$

**Equazione 16:** Esempio di calcolo di conversione

con:

$$Q_{\text{gasolio}} = 1.000 \text{ litri}$$

$$Q_{\text{GPL}} = 500 \text{ Sm}^3$$

$$f_{\text{tep,gasolio}} = 0,00086 \text{ tep/litri}$$

$$f_{\text{tep,GPL}} = 0,00253 \text{ tep/Sm}^3$$

fattore di conversione tra energia elettrica prelevata dalla rete e energia primaria = 0,187 tep/MWh

Come specificato nel presente paragrafo, il fabbisogno energetico della struttura produttiva sarà quindi pari al più a:

$$\begin{aligned}&\text{Energia elettrica prelevata dalla rete} \\ &+ \min(\text{Energia elettrica prelevata dalla rete}; \text{Energia Elettrica Equivalente})\end{aligned}$$

**Equazione 17:** Esempio di calcolo del fabbisogno energetico

Cioè:

$$7.000 \text{ kWhe} + \min(7.000; 11.364) \text{ kWhe} = 14.000 \text{ kWhe}.$$

Da cui si risale alla producibilità attesa a pari al più pari a:

$$14.000 \times 105 \% = 14.700 \text{ kWhe}.$$

### 3.5. Dimensionamento degli impianti di produzione a fonte rinnovabile

Noto il fabbisogno energetico della struttura produttiva e di conseguenza la producibilità massima attesa dell'impianto di produzione è possibile risalire alla potenza massima installabile in base a eventuali informazioni di dettaglio (report, asseverazioni ecc.) circa le caratteristiche di producibilità dell'impianto stesso (es: ore equivalenti). Alternativamente l'Impresa beneficiaria potrà procedere al dimensionamento massimo dell'impianto secondo quanto di seguito rappresentato.

#### 3.5.1. Impianti FTV

Per il dimensionamento degli impianti fotovoltaici è previsto l'utilizzo del **tool** denominato **"PVGIS"** del JRC (*Joint Research Centre* della Commissione Europea), disponibile al seguente [link](https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/it/) [https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg\\_tools/it/](https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/it/).

La procedura di inserimento dei dati per la progettazione dell'impianto oggetto della comunicazione di accesso ai benefici previsti dalla Misura dovrà prevedere:

- l'individuazione del sito (in termini di coordinate geografiche) ove è presente il manufatto sul quale verrà installato l'impianto fotovoltaico;
- la selezione del valore "PVGIS-SARAH2" nel campo "Database di radiazione solare";
- la scelta della tecnologia fotovoltaica che si prevede di installare, nel campo "Tecnologia FV";
- un fattore correlato alle perdite del generatore fotovoltaico lato corrente continua pari, in ogni caso, al **14%**, da inserire nel campo "Perdite di sistema [%]";
- la modalità di installazione "sul tetto/integrato nell'edificio", presente nel campo "Posizione montaggio".

#### 3.5.2. Impianti FER

- Per gli impianti eolici, è possibile risalire alla potenza massima attraverso le informazioni ricavabili tramite il tool "Atlante Eolico" di RSE, nei limiti di una producibilità minima di 1.500 ore equivalenti;
- per gli impianti idroelettrici, si fa riferimento alla potenza di concessione, ed è possibile risalire al valore massimo consentito a partire dal rapporto tra la producibilità e le ore di derivazione stabilite nel disciplinare di concessione (8.760 ore o in numero inferiore qualora il Disciplinare di Concessione preveda un periodo di derivazione minore nell'anno civile). Tale potenza non corrisponde alla potenza dei motori primi (turbina-alternatore);
- per il dimensionamento massimo ammesso degli impianti geotermoelettrici si considerano 7.200 ore equivalenti.

#### **Esempio di dimensionamento di un impianto fotovoltaico**

Per il dimensionamento dell'impianto fotovoltaico l'Impresa beneficiaria può usufruire dell'applicativo "PVGIS", disponibile al seguente link: [https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg\\_tools/it/](https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/it/).

Proseguendo con l'esempio precedente, tenuto conto che la struttura produttiva risulta ubicata nei pressi di Terni, è possibile identificare il sito di installazione inserendo l'indirizzo (o, in alternativa, le coordinate geografiche – latitudine e longitudine – come visibile in Figura 24: Esempio di inserimento

dei parametri nell'applicativo “PVGIS”) nello specifico box e cliccando successivamente sul pulsante “Vai!”.

Figura 24: Esempio di inserimento dei parametri nell'applicativo “PVGIS”

Individuato il sito di installazione dell'impianto fotovoltaico, nella sezione “FV IN RETE” di “PVGIS” si procede impostando i parametri di progetto dell'impianto fotovoltaico, ricordando che la potenza di picco deve essere tale da garantire una produzione annua paragonabile al consumo elettrico combinato precedentemente calcolato, nel rispetto della soglia del 5% richiamata in premessa.

Nel caso specifico, con riferimento all'impianto progettato per l'Struttura produttiva, sono stati inseriti i seguenti parametri:

- Database di radiazione solare: **PVGIS-SARAH2**
- Tecnologia FV: **Silicio cristallino**
- Potenza FV di picco [kWp]: **10,5**  
(Il valore indicato consente il corretto dimensionamento dell'impianto in relazione al consumo elettrico combinato precedentemente calcolato)
- Perdite di sistema [%]: **14**
- Posizione montaggio: **Sul tetto / Integrato nell'edificio**
- Inclinazione [°]: **30**
- Orientamento [°]: **0**

Dopo aver inserito i parametri su indicati, cliccando sul pulsante “Mostra risultati” sarà possibile verificare, nella sezione “Output del calcolo”, il valore di energia elettrica calcolata come produzione annua dell'impianto.

Il report della simulazione è scaricabile in formato pdf (attraverso la specifica funzionalità di “PVGIS”, cliccando sul pulsante “PDF”) ed è uno dei documenti da rendere disponibile in caso di successivo controllo.

The screenshot shows the PVGIS web application interface. On the left, there is a map of Italy with a location marker in Terni. The main panel on the right contains input parameters for the simulation. The 'CURSOR' section shows the selected location: 42.575, 12.644. The 'USARE OMBRE LOCALI' section has 'Orizzonte calcolato' checked. The 'POTENZA FV DI PICCO' is set to 10.5 kWp. The 'PERDITE DI SISTEMA' is set to 14%. The 'OPZIONI MONTAGGIO FISSO' section shows 'Posizione montaggio' as 'Sul tetto / Integrato nell'edificio'. The 'COSTO ENERGIA FV' section shows 'Costo sistema FV' as 1050 €/kWp. The 'MONTAGGIO FISSO' section shows 'Inclinazione' as 30° and 'Orientamento' as 0°. The 'COSTO ENERGIA FV' section shows 'Costo sistema FV' as 1050 €/kWp. The 'MONTAGGIO FISSO' section shows 'Inclinazione' as 30° and 'Orientamento' as 0°. The 'COSTO ENERGIA FV' section shows 'Costo sistema FV' as 1050 €/kWp. The 'MONTAGGIO FISSO' section shows 'Inclinazione' as 30° and 'Orientamento' as 0°.

Figura 25: Esempio di inserimento dei parametri nell'applicativo "PVGIS"

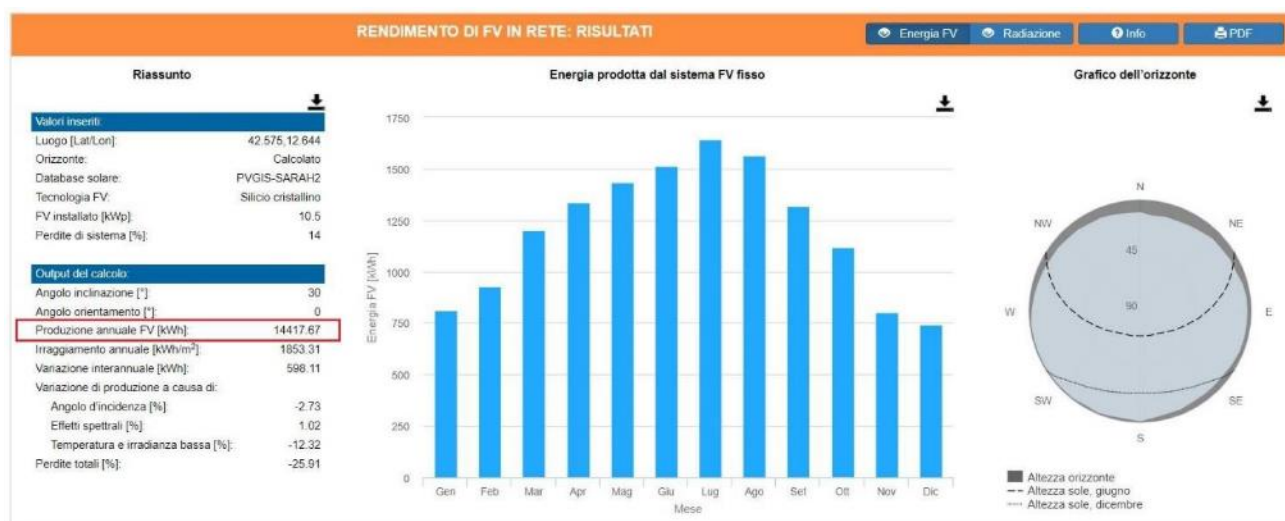


Figura 26: Report fornito dalla simulazione effettuata dall'applicativo "PVGIS"

Sulla base dei parametri inseriti in "PVGIS", l'impianto fotovoltaico progettato, di potenza di picco pari a 10,5 kWp, garantirebbe una producibilità attesa di energia elettrica annua pari a 14.417,67 kWh ("Produzione annuale FV [kWh]"), come emerso dalla simulazione "PVGIS", in linea coi consumi di energia elettrica e termica della struttura produttiva e nel rispetto della soglia del 5% indicata in premessa.

La procedura di inserimento dei dati per la progettazione dell'impianto oggetto della comunicazione di accesso ai benefici previsti dalla Misura dovrà prevedere:

- l'individuazione del sito (in termini di coordinate geografiche) ove è presente il manufatto sul quale verrà installato l'impianto fotovoltaico;
- la selezione del valore "PVGIS-SARAH2" nel campo "Database di radiazione solare";
- la scelta della tecnologia fotovoltaica che si prevede di installare, nel campo "Tecnologia FV";



- un fattore correlato alle perdite del generatore fotovoltaico lato corrente continua pari, in ogni caso, al **14%**, da inserire nel campo “*Perdite di sistema [%]*”;
- la modalità di installazione “*sul tetto/integrato nell’edificio*”, presente nel campo “*Posizione montaggio*”.

### ***Dimensionamento di un impianto eolico mediante l’Atlante eolico RSE***

Per il dimensionamento dell’impianto eolico l’Impresa beneficiaria può usufruire dell’Atlante eolico AEOLIAN disponibile al link <https://atlanteeolico.rse-web.it/>, nei limiti di quanto specificato al successivo capoverso. L’Atlante eolico è uno strumento messo a disposizione da Ricerca sul Sistema Energetico – RSE S.p.A.. Il tool fornisce una stima della risorsa eolica e della producibilità specifica (ore equivalenti MWh/MW) su larga scala (con risoluzione orografica al km<sup>2</sup>) e attraverso un modulo di calcolo (raggiungibile cliccando su “strumenti aggiuntivi”), consente di effettuare una valutazione tecnico-economica preliminare di un ipotetico parco eolico situato in un punto prescelto sulle mappe, simulandone tra l’altro le prestazioni energetiche.<sup>10</sup>

### ***Verifica del requisito di producibilità specifica***

La potenza massima di un impianto eolico va comunque ricavata garantendo un numero di ore equivalenti non inferiori a 1.500 ore. Al fine di soddisfare tale condizione è possibile verificare il valore di producibilità specifica (ore equivalenti) navigando le mappe dell’Atlante eolico.

Dall’Atlante eolico è possibile infatti ricavare la producibilità teorica a varie altezze (50/100/150 m s.l.t.), inserendo l’indirizzo (o, in alternativa, le coordinate geografiche – latitudine e longitudine in formato Gradi decimali (DD), esempio latitudine e longitudine: XX.XXXXX °N, XX.XXXXX °E – come visibile in Figura 27: Schermata principale dell’applicativo “**Atlante eolico RSE**”) nello specifico box “Cerca località” e successivamente cliccando sul record mostrato relativo alla località rintracciata. È possibile rintracciare la località anche muovendosi lungo la mappa e cliccando nel punto individuato sul quale è presente la struttura produttiva.

---

<sup>10</sup> Per la determinazione dell’effettiva potenza installabile nel rispetto del valore di Producibilità dell’impianto ricavata come sopra indicato, il Soggetto Beneficiario potrà documentare scelte progettuali differenti da quella prospettata mediante il tool attraverso una caratterizzazione della disponibilità della risorsa eolica di dettaglio (micrositing), con rilievi anemometrici sul posto. Questa precisazione, valida in linea di principio per impianti di qualsiasi potenza, comprese le grandi centrali eoliche con numerose macchine della potenza unitaria di uno o più MW, è particolarmente rilevante nel caso dell’installazione di singoli aerogeneratori di piccole dimensioni (potenze orientativamente da 1 kW a 200 kW).



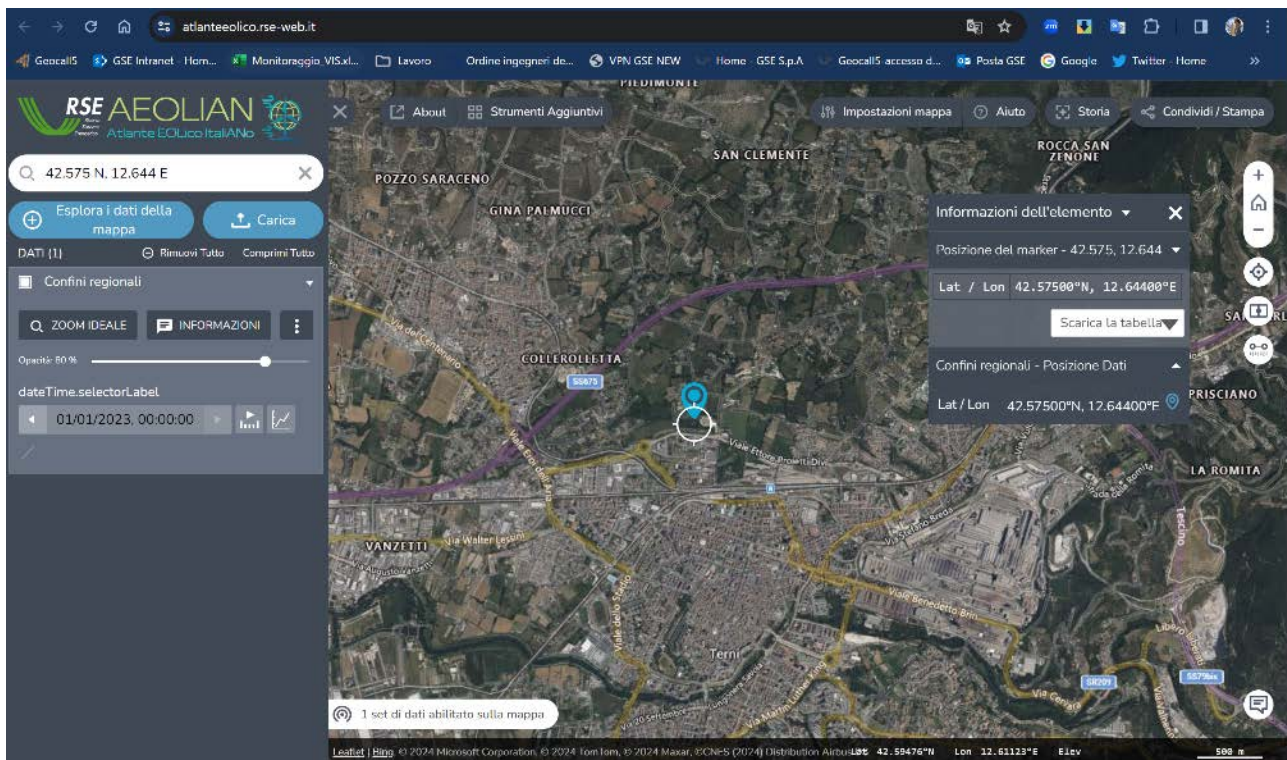


Figura 27: Schermata principale dell'applicativo "Atlante eolico RSE"

Una volta identificato il sito di installazione occorre cliccare su "Esplora i dati della mappa" e selezionare le informazioni richieste, tra cui la tipologia di installazione (Onshore o offshore) e la quota di rilevamento del vento.

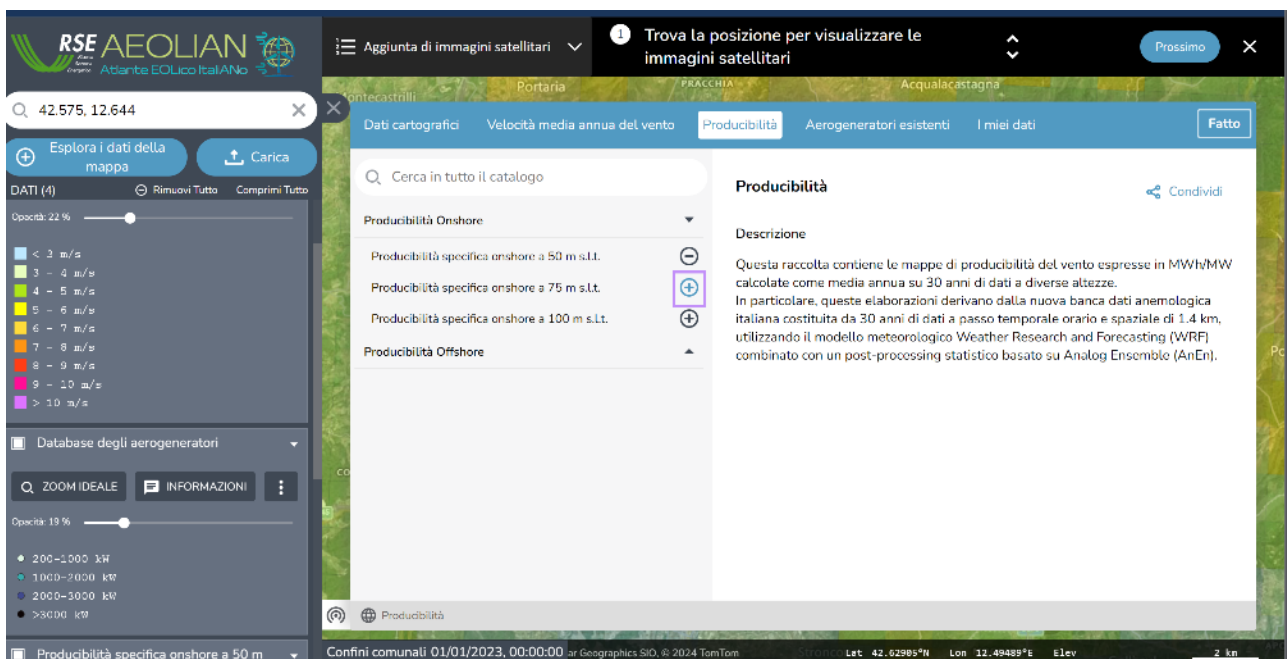


Figura 28: Schermata Atlante Eolico RSE

Terminata la selezione, cliccando sul pulsante "Fatto" sarà necessario attendere qualche istante per l'aggiornamento dei dati.

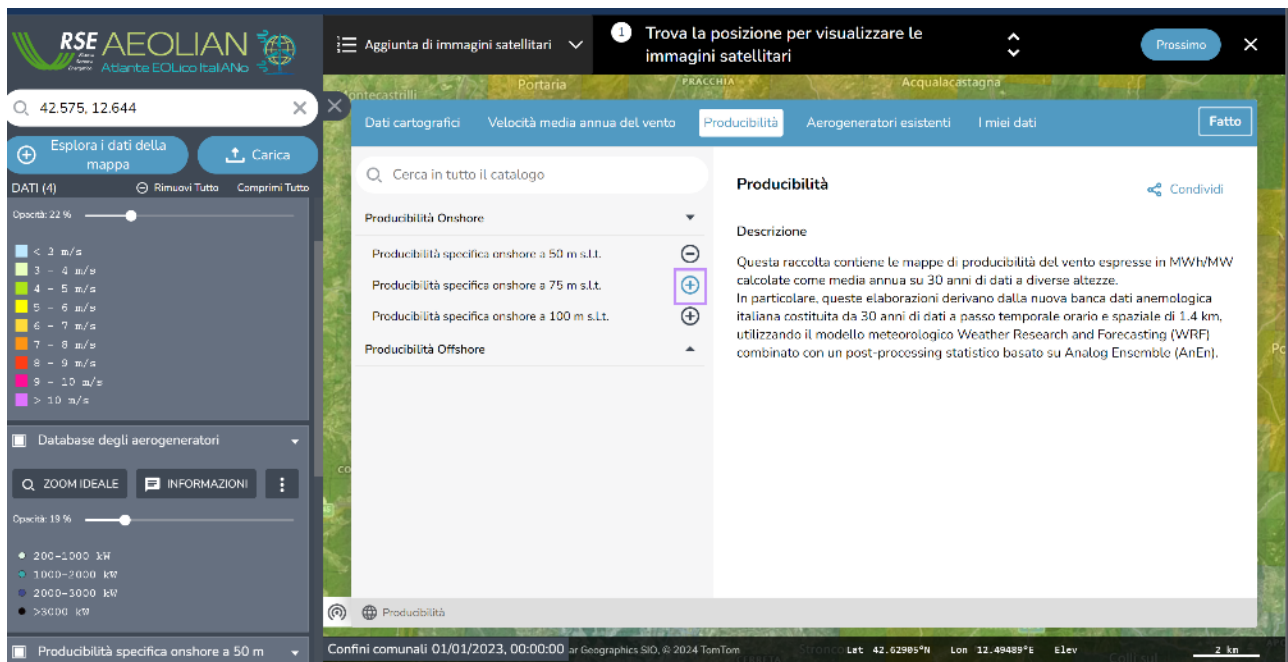


Figura 29: Schermata Atlante Eolico RSE

Sul marcatore della posizione della struttura produttiva verranno mostrate le informazioni riguardanti le voci inserite nella precedente maschera ai parametri specifici impostati. Sarà inoltre possibile prendere visione di una tabella riepilogativa contenente tutte le grandezze di interesse in base ai campi disponibili come mostrato di seguito, tra cui la produttività specifica espressa in MWh/MW corrispondente alle ore equivalenti di vento disponibile sul sito di installazione (relative alle altezze di 50/100/150 m s.l.t.).

Pertanto, sarà possibile verificare che il punto sul quale è presente la struttura produttiva soddisfi la condizione delle 1500 ore equivalenti.

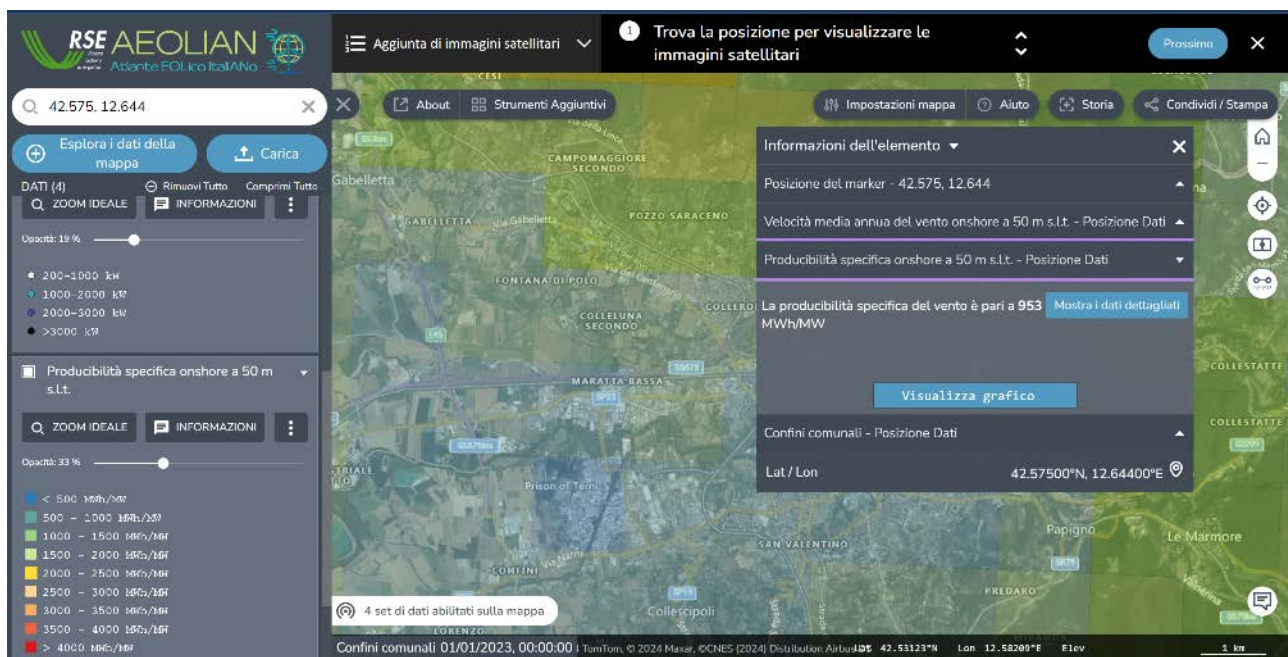


Figura 30: Schermata Atlante Eolico RSE



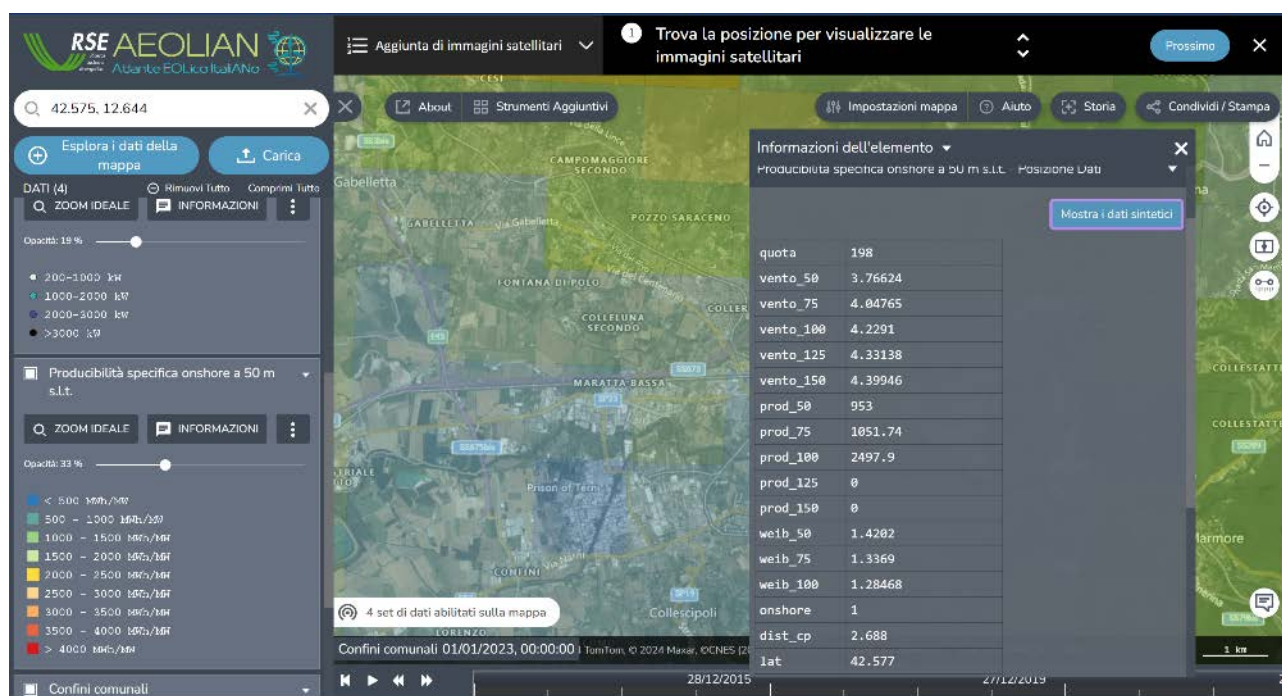


Figura 31: Schermata Atlante Eolico RSE

### Dimensionamento dell'impianto eolico

Una volta ricavato il valore di producibilità specifica del sito di installazione, è possibile dimensionare in via preliminare l'impianto eolico (Potenza massima complessiva), dividendo il valore di Producibilità dell'impianto (ottenuto secondo le formule riportate nei precedenti paragrafi) con il valore di producibilità specifica nel punto e per l'altezza selezionata nella mappa.

Successivamente è possibile procedere con un affinamento del dimensionamento dell'impianto e attraverso il suddetto modulo di calcolo, seguendo le istruzioni riportate nel manuale di utilizzo<sup>11</sup>. In breve, una volta avuto accesso al tool di calcolo, nel punto del sito dell'impianto e assegnata la denominazione del progetto nel rispetto delle indicazioni riportate in precedenza:

- nel tab “configurazione” dovrà essere impostata la configurazione dell'impianto selezionando dalla lista<sup>12</sup> degli aerogeneratori disponibili quelli previsti (o da utilizzare come riferimento per procedere con la modellizzazione dell'impianto) e la rispettiva altezza mozzo, procedendo successivamente a inserire il numero di aerogeneratori da installare al fine di raggiungere la potenza complessiva dell'impianto individuata in via speditiva;
- nei tab successivi sono presenti informazioni di natura tecnica ed economica che possono essere modificati in base a quelle che sono le esigenze dell'operatore;
- al termine, nel tab “risultati” saranno visualizzati i parametri energetici (ed economici), tra cui la “producibilità lorda”

<sup>11</sup> <https://atlanteolico.rse-web.it/html/help/help-terria-calcolo-IT.html>

<sup>12</sup> È possibile richiedere l'aggiornamento della lista degli aerogeneratori direttamente a RSE fornendo la curva di potenza dell'aerogeneratore che si intende installare in forma tabellare.



## Valutazione tecnico economica di un parco eolico

(per la stampa utilizzare la funzione di stampa del browser)

Denominazione progetto

Configurazione

Risorsa eolica sito

Analisi costi

Risultati

### Risultati

	PROGETTO	tymn
Parametri energetici		
Potenza nominale complessiva del Parco Eolico [kW]	225	
Produttività lorda [MWh]	216	
Ore equivalenti di funzionamento [h/anno]	960	
Capacity factor [%]	11.0	
Produttività al netto delle perdite [MWh]	184	

**Figura 32:** Dimensionamento dell'impianto eolico

### 3.5.3. Impianti di produzione di energia termica

Per quanto riguarda gli impianti di produzione di energia termica il dimensionamento dovrà essere eseguito sulla base del fabbisogno termico necessario per la specifica attività a cui il dispositivo è destinato; tale fabbisogno dovrà essere indicato nella certificazione di cui all'art. 14 del DM "Transizione 5.0". Il consumo elettrico necessario ad alimentare il suddetto generatore, ai sensi dell'articolo 7, comma 3 del DM "Transizione 5.0", non potrà eccedere in ogni caso l'energia elettrica equivalente calcolata tramite le formule e i fattori di conversione di cui alla Tabella 11 del paragrafo "3.4 Determinazione del fabbisogno energetico della struttura produttiva". Il calore prodotto dovrà essere utilizzato nel processo produttivo (sono esclusi pertanto generatori di calore destinati al riscaldamento degli ambienti e alla produzione di acqua calda sanitaria) e non potrà comunque essere ceduto a terzi o dissipato.

Inoltre, al fine di garantire che l'energia elettrica che alimenta l'impianto di produzione di energia termica sia rinnovabile, l'impresa beneficiaria dovrà:

- essere intestataria per la struttura produttiva sul quale è installato l'impianto di un contratto di energia elettrica con una percentuale di energia approvvigionata dal fornitore di provenienza da fonti rinnovabili che sia congrua rispetto al suindicato consumo elettrico, attraverso il ricorso all'annullamento di garanzie di origine; o in alternativa
- avere installato presso la struttura produttiva un impianto di produzione a fonti rinnovabili in grado di coprire almeno l'intero carico del dispositivo installato.

## 4. Indicazioni rispetto principio “Non arrecare un danno significativo” (DNSH)

Il Dispositivo per la ripresa e la resilienza (Regolamento UE 2021/241) stabilisce che tutte le misure finanziate dai singoli Piani Nazionali di Ripresa e Resilienza (PNRR) debbano soddisfare il principio di “*non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali*” (*Do No Significant Harm - DNSH*); tale vincolo si è tradotto in una valutazione di conformità delle misure del PNRR al DNSH, con riferimento al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili (articolo 17 del Regolamento UE 2020/852).

Il principio del DNSH ha lo scopo di valutare se un investimento possa o meno arrecare un danno ai sei obiettivi ambientali individuati nell'accordo di Parigi (Green Deal europeo), ossia:

1. alla mitigazione dei cambiamenti climatici - un'attività economica non deve portare a significative emissioni di gas serra (GHG);
2. all'adattamento ai cambiamenti climatici - un'attività economica non deve determinare un maggiore impatto negativo al clima attuale e futuro, sull'attività stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni;
3. all'uso sostenibile o alla protezione delle risorse idriche e marine - un'attività economica non deve essere dannosa per il buono stato dei corpi idrici (superficiali, sotterranei o marini) e determinare il deterioramento qualitativo o la riduzione del potenziale ecologico;
4. all'economia circolare, inclusa la prevenzione, il riutilizzo ed il riciclaggio dei rifiuti - un'attività economica non deve portare a significative inefficienze nell'utilizzo di materiali recuperati o riciclati, ad incrementi nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, all'incremento significativo di rifiuti, al loro incenerimento o smaltimento, causando danni ambientali significativi a lungo termine;
5. alla prevenzione e riduzione dell'inquinamento - un'attività economica non deve determinare un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo;
6. alla protezione e al ripristino di biodiversità e degli ecosistemi - un'attività economica non deve essere dannosa per le buone condizioni e resilienza degli ecosistemi o per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse per l'Unione.

La “Guida operativa per il rispetto del principio del DNSH”, nel seguito Guida Operativa, adottata con la circolare n. 32 del 30 dicembre 2021 della Ragioneria Generale dello Stato, poi aggiornata con la Circolare n. 33 del 13 ottobre 2022 e successivamente con la Circolare n.22 del 14 maggio 2024, si compone sinteticamente di:

- i. una mappatura delle misure del PNRR, che ha la funzione di associare ad ogni misura le attività economiche che verranno svolte per la realizzazione degli interventi;
- ii. schede di autovalutazione dell'obiettivo di mitigazione dei cambiamenti climatici per ciascun investimento, contenenti l'autovalutazione che le amministrazioni hanno condiviso con la Commissione Europea per dimostrare il rispetto del principio di DNSH;
- iii. schede tecniche relative a ciascun settore di intervento, la cui funzione è quella di fornire, alle Amministrazioni titolari delle misure PNRR e ai soggetti attuatori, una sintesi delle informazioni operative e normative che identificano i requisiti tassonomici, ossia i vincoli DNSH, e nelle quali sono riportati i riferimenti normativi, i vincoli DNSH e i possibili elementi di verifica;



- iv. appendice riassuntiva della metodologia per lo svolgimento dell'analisi dei rischi climatici come da Framework dell'Unione Europea (Appendice A, del Regolamento Delegato (UE) che integra il regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio;
- v. check-list di verifica e controllo per ciascun settore di intervento, che riassumono in modo molto sintetico i principali elementi di verifica richiesti nella corrispondente scheda tecnica.

L'applicazione in concreto del principio del DNSH alla Misura “*Transizione 5.0*” ha determinato un'armonizzazione degli elementi di controllo e delle modalità di verifica previste dalla Guida e dai relativi allegati, anche al fine di individuare gli opportuni requisiti da applicare alla misura in oggetto.

L'impegno al rispetto dei requisiti DNSH è una condizione imprescindibile per l'accesso al contributo nella fase di comunicazione di prenotazione (*fase ex ante*) ed è oggetto di verifica puntuale nella fase successiva alla realizzazione degli investimenti (*fase ex post*).

Nelle fasi di prenotazione del credito d'imposta (*ex ante*) e di completamento del progetto di innovazione (*ex post*), il soggetto beneficiario attraverso una dichiarazione sostitutiva di atto notorio, resa ai sensi del D.P.R. 445/2000 (Allegati XII e XIV) si impegna al rispetto del principio del DNSH, con riferimento agli elementi di controllo presenti nelle rispettive schede.

La menzionata dichiarazione sostitutiva di atto notorio è generata dalla Piattaforma informatica “*Transizione 5.0*” sulla base dei dati caricati dall'impresa beneficiaria, accompagnata dalle pertinenti check list, relative agli investimenti realizzati, compilate nelle sezioni opportune. L'eventuale documentazione a supporto dovrà essere archiviata e conservata ai fini di successivi controlli e audit.

Sulla Piattaforma informatica “*Transizione 5.0*”, l'Operatore provvede in fase *ex ante* a selezionare le schede pertinenti agli investimenti realizzati e, successivamente, in fase *ex post*, a confermare la selezione allegando i rispettivi documenti compilati. A tal proposito si evidenzia che, al fine di accedere alla misura *Transizione 5.0*, le schede A e/o B dovranno essere obbligatoriamente selezionate, mentre le restanti saranno presenti solo se previsto il rispettivo investimento.

Ai sensi del comma 1 dell'art. 5 del DM “*Transizione 5.0*” non sono ammissibili al beneficio i progetti di innovazione con investimenti destinati:

- a) ad attività direttamente connesse all'uso dei combustibili fossili, compreso l'uso a valle, ad eccezione:
  - 1) di attività e attivi di cui alla lettera b) per i quali l'uso a valle di combustibili fossili è temporaneo e tecnicamente inevitabile per la tempestiva transizione verso un funzionamento degli stessi senza combustibili fossili;
  - 2) delle macchine mobili non stradali, come definite dal Regolamento Europeo 2016/1628, e dei veicoli agricoli e forestali, come definiti dal Regolamento UE 2013/167, per i quali l'utilizzo di combustibili fossili è temporaneo e tecnicamente inevitabile. L'acquisto di tali beni è consentito solo se funzionale al passaggio da un veicolo con motore Stage I o precedente ad uno con motore Stage V secondo i parametri definiti dai rispettivi regolamenti;
- b) ad attività nell'ambito del sistema di scambio di quote di emissione dell'Unione Europea (ETS) che generano emissioni di gas a effetto serra previste non inferiori ai pertinenti parametri di riferimento, stabiliti per l'assegnazione gratuita per le attività rientranti nell'ambito del Sistema di Scambio di Quote di Emissione, come previsto dal regolamento

di esecuzione della Commissione (UE) 2021/447, ad eccezione dei progetti di innovazione che:

- a) non hanno un impatto diretto sui consumi energetici relativi a flussi di fonte che rientrano nel piano di monitoraggio della CO<sub>2</sub> dell'attività d'impresa;
- b) hanno un impatto diretto sui consumi energetici relativi a flussi di fonte che rientrano nel piano di monitoraggio della CO<sub>2</sub> dell'attività d'impresa, a condizione che le emissioni dirette di gas ad effetto serra previste al completamento del progetto di innovazione siano inferiori alle emissioni consentite a titolo gratuito nell'esercizio di riferimento del medesimo progetto<sup>13</sup>. Qualora l'attività di innovazione supportata porti a emissioni di gas a effetto serra previste al completamento del progetto che non siano significativamente inferiori ai pertinenti parametri di riferimento, deve essere fornita una spiegazione dei motivi per cui ciò non è possibile<sup>14</sup>;
- c) ad attività connesse alle discariche di rifiuti, agli inceneritori e agli impianti di trattamento meccanico biologico, ad eccezione:
  - 1) per le attività connesse agli inceneritori, degli investimenti in impianti adibiti esclusivamente al trattamento di rifiuti pericolosi non riciclabili e ad impianti esistenti se il progetto di innovazione, potendone fornire prova per ciascun bene, sia teso ad aumentare l'efficienza energetica, catturare i gas di scarico per lo stoccaggio o l'utilizzo, o recuperare i materiali da residui di combustione, e solo se i medesimi progetti non determinino un aumento della capacità di trattamento dei rifiuti dell'impianto o un'estensione della sua durata di vita;
  - 2) per le attività connesse agli impianti di trattamento meccanico biologico, degli investimenti in impianti di trattamento meccanico biologico esistenti se il progetto di innovazione, potendone fornire prova per ciascun bene, sia teso ad aumentare l'efficienza energetica o migliorare le operazioni di riciclaggio dei rifiuti differenziati al fine di convertirle nel compostaggio e nella digestione anaerobica di rifiuti organici, e solo se i medesimi progetti non determinino un aumento della capacità di trattamento dei rifiuti dell'impianto o un'estensione della sua durata di vita;
- d) ad attività nel cui processo produttivo venga generata un'elevata dose di sostanze inquinanti classificabili come rifiuti speciali pericolosi di cui al regolamento (UE) n. 1357/2014 della Commissione, del 18 dicembre 2014, e il cui smaltimento a lungo termine potrebbe causare un danno all'ambiente, ad eccezione dei progetti di innovazione che:
  - a) non comportano un incremento dei rifiuti speciali pericolosi generati per unità di prodotto;
  - b) generano rifiuti speciali pericolosi destinati alle operazioni di recupero o smaltimento, rispettivamente, da R1 a R12 e da D1 a D12, come definiti dagli allegati B e C nella parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

<sup>13</sup> In particolare, le emissioni previste di gas a effetto serra devono risultare inferiori ai valori elencati nella colonna "*Benchmark value (allowances/t) for 2021-2025*" dell'allegato al Regolamento di esecuzione (UE) 2021/447 della Commissione del 12 marzo 2021.

<sup>14</sup> Per emissioni previste di gas a effetto serra significativamente inferiori ai pertinenti parametri di riferimento, si intende che dette emissioni devono essere inferiori ad entrambi i valori indicati nelle colonne "*Average value of the 10 % most efficient installations in 2016 and 2017 (t CO<sub>2</sub>equivalents/t)*" e "*Benchmark value (allowances/t) for 2021-2025*" dell'allegato al Regolamento di esecuzione (UE) 2021/447 della Commissione del 12 marzo 2021.





- c) sono volte a siti industriali che non producono più del 50 per cento in peso di rifiuti speciali pericolosi destinati allo smaltimento, ad eccezione dell'operazione di incenerimento come definita alla voce D10 dell'allegato B nella parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;
- d) sono inerenti a siti industriali che negli ultimi cinque anni hanno comunicato per non più di due annualità il superamento dei limiti previsti nell'ambito della produzione di rifiuti pericolosi nell'ambito della Comunicazione "Pollutant Release and Transfer Registers" (PRTR).

In allegato al presente documento sono fornite le schede tecniche (e le relative check-list), in particolare:

- investimenti relativi al comma 4 dell'articolo 38 del decreto-legge n. 19 del 2024:
  - scheda A - Acquisto, Leasing e Noleggio apparecchiature elettriche ed elettroniche;
  - scheda B - Servizi informatici di hosting e cloud.
- investimenti relativi al comma 5, lettera a dell'articolo 38 del decreto-legge n. 19 del 2024:
  - scheda C - Produzione di elettricità da pannelli solari;
  - scheda D - Produzione di elettricità da energia eolica;
  - scheda E - Produzione di energia a partire dall'energia idroelettrica;
  - scheda F1 - Produzione di calore/freddo a partire dall'energia geotermica;
  - scheda F2- Produzione di energia termica da pompe di calore.

## 5. Procedura di invio e gestione della Comunicazione Preventiva

Secondo quanto disposto all'art. 12 del DM "Transizione 5.0", l'Impresa beneficiaria deve trasmettere una comunicazione preventiva, esclusivamente tramite la Piattaforma informatica predisposta dal GSE.

La Piattaforma informatica permette a ogni Impresa beneficiaria, preventivamente registrata nell'Area Clienti GSE, di inoltrare la comunicazione preventiva nelle modalità previste e nel rispetto dei vincoli imposti dal DM "Transizione 5.0".

A tale scopo, il GSE ha messo a disposizione degli utenti sul proprio sito istituzionale il servizio "TRANSIZIONE 5.0" che consente l'accesso alla Piattaforma informatica predisposta per l'invio telematico della comunicazione preventiva.

### 5.1. Modalità di trasmissione

La comunicazione preventiva (di seguito anche "**Comunicazione di prenotazione**") deve essere trasmessa, pena l'improcedibilità, esclusivamente per via telematica mediante l'apposita Piattaforma informatica "TRANSIZIONE 5.0" disponibile nell'Area Clienti del sito istituzionale del GSE, inserendo le informazioni tecnico amministrative richieste nonché allegando la documentazione a corredo.

Eventuali comunicazioni pervenute tramite Posta Elettronica Certificata (PEC), e-mail, raccomandata o posta ordinaria ovvero su canali di comunicazione diversi dalla Piattaforma informatica "TRANSIZIONE 5.0" non saranno tenute in considerazione.

Per poter accedere alla Piattaforma informatica, l'Impresa beneficiaria, qualora non sia già registrata, deve preliminarmente registrarsi, al fine di creare il profilo Operatore, sul sito del GSE nella sezione Area Clienti (<https://areaclienti.gse.it/>) e, solo dopo, richiedere il servizio "TRANSIZIONE 5.0", accessibile esclusivamente tramite SPID, attraverso il quale è possibile procedere alla trasmissione della comunicazione preventiva.

Per ogni ulteriore informazione sulle modalità di registrazione e di compilazione della comunicazione preventiva, si rimanda al documento "Manuale Utente Portale Transizione 5.0", disponibile sul sito istituzionale del GSE.

Si ricorda che i dati anagrafici e fiscali dell'Impresa beneficiaria indicati nel *form* di registrazione della sezione Area Clienti sono necessari ai fini della corretta compilazione della comunicazione di ammissione al contributo all'interno della Piattaforma informatica "TRANSIZIONE 5.0".

Pertanto, qualora venga riscontrato dall'Impresa beneficiaria un dato errato e/o variato, è necessario aggiornare tali dati nel profilo dell'Impresa beneficiaria dell'Area Clienti, prima della compilazione della comunicazione preventiva.

### 5.2. Documentazione da trasmettere

La procedura informatica per la trasmissione della comunicazione preventiva si perfeziona con il caricamento della documentazione utile a fornire tutti gli elementi necessari per valutare la procedibilità della comunicazione preventiva.

A tale scopo, l'Impresa beneficiaria provvede a caricare i documenti negli appositi slot disponibili nella sezione "Allegati" della Piattaforma informatica, in modo da poter finalizzare la procedura informatica e procedere con l'invio della comunicazione preventiva.





L'Impresa beneficiaria è tenuta a inviare la seguente documentazione:

- Dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà (DSAN) redatta ai sensi del DPR 445/2000, precompilata sulla base delle informazioni inserite e resa disponibile dalla Piattaforma informatica, debitamente sottoscritta dal Rappresentante Legale o dal suo Delegato;
- Documento di identità del Rappresentante Legale/Delegato in corso di validità;
- Eventuale delega alla presentazione della comunicazione preventiva utilizzando il modello "Delega per la presentazione della comunicazione preventiva" (allegato I) per la presentazione della comunicazione preventiva;
- Certificazione ex ante attestante la riduzione dei consumi energetici conseguibile tramite gli investimenti nei beni di cui al comma 4 dell'articolo 38 del decreto-legge n. 19 del 2024. La certificazione ex ante, firmata digitalmente dal soggetto certificatore incaricato, dovrà essere redatta secondo il modello di "Certificazione ex ante" (allegato VIII) da utilizzare per la comunicazione della riduzione dei consumi energetici;
- Documentazione attestante l'idoneità del soggetto certificatore responsabile del rilascio della certificazione ex ante;
- Documento di identità del soggetto certificatore in corso di validità;
- Dichiarazione di indipendenza, imparzialità, onorabilità e professionalità del soggetto certificatore responsabile del rilascio della certificazione ex ante redatta secondo il modello "Dichiarazione di terzietà del valutatore indipendente" (allegato III);
- Dichiarazione relativa al titolare effettivo ai sensi dell'articolo 3, punto 6, della direttiva (UE) 2015/849 del Parlamento europeo e del Consiglio (Normativa antiriciclaggio) redatta secondo il modello "Dichiarazione dati titolare effettivo" (allegato II).

La Piattaforma informatica messa a disposizione dal GSE consentirà di acquisire i dati e procederà alla generazione automatica del modello di Dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà (DSAN) consentendone il successivo download mediante accesso alla sezione "Allegati". La DSAN, debitamente sottoscritta, esclusivamente con firma digitale, dal Rappresentante Legale dell'impresa beneficiaria o da suo Delegato, dovrà essere successivamente caricata in tutte le sue pagine nell'apposito slot dedicato.

La comunicazione preventiva si intende valida e regolarmente acquisita dalla Piattaforma informatica solo a seguito di tale adempimento, pertanto, non sono considerate ammissibili le richieste corredate da Dichiarazioni sostitutive di atto di notorietà (DSAN) difformi dal format generato dal sistema ovvero sia recanti modifiche, correzioni, dati non coerenti rispetto a quelli inseriti sulla Piattaforma o prive di firma.

L'Impresa beneficiaria è, inoltre, tenuta a conservare tutta la documentazione necessaria all'accertamento della veridicità delle informazioni e dei dati inseriti sulla Piattaforma informatica e asseriti mediante la DSAN. Il GSE, nell'ambito delle attività di vigilanza e controlli di cui agli artt. 19 e 20 del DM "Transizione 5.0", si riserva di poter chiedere eventuale altra documentazione comprovante la sussistenza dei requisiti, titoli autorizzativi, visure camerali, certificati di destinazione urbanistica.

### 5.3. Processo di gestione

A ciascuna comunicazione preventiva correttamente compilata e inviata tramite la Piattaforma informatica, viene assegnato un codice identificativo alfanumerico univoco, contraddistinto dalla

struttura TR5-XXXXX, al quale il GSE farà riferimento per lo svolgimento di tutte le attività connesse alla determinazione dell'agevolazione.

Le comunicazioni preventive inviate saranno valutate e gestite dal GSE secondo l'ordine cronologico di invio, verificando esclusivamente il corretto caricamento sulla Piattaforma informatica dei dati e la completezza dei documenti e delle informazioni rese e il rispetto del limite massimo dei costi ammissibili per singola impresa beneficiaria per anno previsti dal DM "Transizione 5.0", tenuto conto delle risorse finanziarie disponibili.

A conclusione del caricamento della comunicazione preventiva, la Piattaforma informatica rilascia una **"Ricevuta di avvenuto invio della comunicazione di prenotazione"**, indicando un termine di cinque giorni per la notifica della verifica della completezza della documentazione trasmessa, mediante la **"Ricevuta di conferma di avvenuta prenotazione"** o della **"Notifica di integrazione"**.

Prima di rilasciare la conferma di avvenuta prenotazione, il GSE svolge le seguenti attività operative:

- verifica il corretto caricamento dei dati (ivi inclusa la riduzione percentuale dei consumi) nella Piattaforma informatica;
- accerta la completezza dei documenti e dei dati utili alla prenotazione;
- verifica il rispetto del limite massimo di costi ammissibili;
- in caso di documentazione completa, notifica entro cinque giorni dalla trasmissione della comunicazione preventiva, la **"Ricevuta di conferma di avvenuta prenotazione"**. In tale ipotesi, verrà considerata, ai fini dell'individuazione dell'ordine cronologico delle richieste, la data di invio della comunicazione preventiva riportata nella **"Ricevuta di avvenuto invio della comunicazione di prenotazione"**;
- in caso di dati non correttamente caricati ovvero di documentazione o informazioni incomplete o non leggibili, notifica, entro cinque giorni dalla Ricevuta, la necessità di produrre le integrazioni richieste (**"Notifica di integrazione"**) entro un termine di ulteriori dieci giorni dalla ricezione della predetta notifica;
- a conclusione del caricamento delle integrazioni richieste, rende disponibile tramite la Piattaforma informatica una **"Ricevuta di avvenuto invio delle integrazioni"**;
- entro ulteriori cinque giorni dalla ricezione delle integrazioni, tramite la Piattaforma informatica del GSE:
  - a) laddove la documentazione sia completa, è resa disponibile la **"Ricevuta di conferma di avvenuta prenotazione"**. In tale ipotesi, verrà considerata, ai fini dell'individuazione dell'ordine cronologico delle Richieste, la data di ricezione delle integrazioni riportata nella **"Ricevuta di avvenuto invio delle integrazioni"**;
  - b) In caso di mancato riscontro o laddove la documentazione non sia completa è resa disponibile la **"Ricevuta di mancato accoglimento della comunicazione di prenotazione"**. In tal caso, è data facoltà all'impresa beneficiaria di presentare una nuova istanza.

Deve precisarsi che, nell'ambito delle predette attività operative, il GSE è tenuto a verificare esclusivamente il corretto caricamento dei dati, nonché la completezza dei documenti e delle dichiarazioni rese.

Il GSE, ai sensi di quanto previsto dall'art. 20 del DM, si riserva di effettuare verifiche documentali e/o controlli tramite sopralluogo in relazione a quanto dichiarato nell'ambito della procedura in oggetto,



sulla base di idonei piani di controllo definiti dalla Convenzione stipulata con il Ministero e l'Agenzia delle Entrate. Con riferimento ai predetti controlli il GSE, sin dalla fase di comunicazione preventiva di cui all'art. 12, comma, 1 verifica, in particolare, la sussistenza dei requisiti tecnici e dei presupposti previsti per accedere ai benefici, nonché la congruenza tra i risparmi energetici certificati nell'ambito della certificazione tecnica ex ante e i risparmi conseguibili come da certificazione ex post.

Nel caso di parziale disponibilità delle risorse finanziarie, ferma restando la verifica della completezza della documentazione trasmessa secondo i criteri e le modalità sopra riportati, è resa disponibile, tramite la Piattaforma informatica del GSE, la **“Ricevuta di conferma di avvenuta prenotazione”** che indica:

- l'importo del credito richiesto;
- l'importo del credito prenotato, se disponibile;
- l'importo del credito spettante in caso di eventuale nuova disponibilità di risorse.

Nel caso di esaurimento delle risorse la comunicazione preventiva è comunque consentita. In tal caso, la **“Ricevuta di conferma di avvenuta prenotazione”** sarà trasmessa solo in caso di nuova disponibilità di risorse, nel rispetto dell'ordine cronologico di presentazione delle domande, e ne verrà data comunicazione alle Imprese Beneficiarie in posizione utile tramite l'indirizzo PEC indicato in fase di comunicazione. Entro 10 giorni dalla comunicazione di cui al periodo precedente, le imprese sono tenute a confermare il contenuto della comunicazione preventiva trasmessa, pena la non ammissibilità della comunicazione di prenotazione. Entro cinque giorni dall'avvenuta conferma, il GSE comunica all'impresa l'importo del credito d'imposta prenotato.

## 6. Procedura per la comunicazione di avanzamento del progetto di innovazione

Secondo quanto disposto all'art. 12, comma 4, del DM "Transizione 5.0", l'Impresa beneficiaria è tenuta a presentare entro trenta giorni dalla ricezione della comunicazione dell'importo del credito di imposta prenotato, tramite la Piattaforma informatica, una comunicazione, contenente gli estremi delle fatture, relativa all'effettuazione degli ordini accettati dal venditore con pagamento a titolo di acconto, in misura almeno pari al 20 per cento del costo di acquisizione, sia degli investimenti di cui all'articolo 6 sia degli investimenti di cui all'articolo 7.

### 6.1. Modalità di trasmissione

Al fine di garantire il mantenimento della prenotazione del credito, entro 30 giorni dalla **"Ricevuta di conferma di avvenuta prenotazione"**, ovvero, limitatamente ai casi di sospensione per esaurimento delle risorse, dalla comunicazione di nuova disponibilità di risorse, l'Impresa beneficiaria è tenuta a presentare apposita dichiarazione sostitutiva attestante l'effettuazione degli ordini accettati dal venditore, con pagamento di acconto in misura almeno pari al 20 per cento del costo di acquisizione, sia per gli investimenti di cui all'art. 6 che per gli investimenti di cui all'art. 7, contenente gli estremi delle fatture.

Tale documentazione dovrà essere caricata nell'apposita sezione della Piattaforma informatica.

La mancata presentazione della documentazione suddetta determina il mancato accoglimento della comunicazione, con conseguente riallocazione delle risorse prenotate.

L'Impresa beneficiaria è, inoltre, tenuta a conservare gli ordini e le fatture attestanti il pagamento in acconto che dovranno essere univocamente riconducibili agli investimenti relativi al progetto di innovazione oggetto dell'agevolazione riportando, oltre alle singole voci di costo per ciascun investimento, il codice identificativo alfanumerico univoco rilasciato dalla Piattaforma informatica, contraddistinto dalla struttura TR5-XXXXX, e il riferimento alle disposizioni di cui all'articolo 38 del decreto-legge n. 19 del 2024, qualora successivi alla comunicazione di prenotazione del credito d'imposta di cui al capitolo precedente. Il GSE, nell'ambito delle attività di vigilanza e controlli di cui agli art. 19 e 20 del DM "Transizione 5.0", si riserva di poter acquisire tale documentazione.

### 6.2. Processo di gestione

A conclusione del caricamento della documentazione, la Piattaforma informatica rilascia una **"Ricevuta di avvenuto invio comunicazione avanzamento del progetto di innovazione (acconto 20%)"**, indicando un termine di cinque giorni per la notifica della verifica della completezza della documentazione trasmessa. Tale notifica avverrà tramite il rilascio della **"Ricevuta di convalida comunicazione avanzamento del progetto di innovazione (acconto 20%)"**.

Prima di rilasciare la conferma di avvenuta prenotazione, il GSE svolge le seguenti attività operative:

- verifica il corretto caricamento dei documenti;
- accerta la completezza dei documenti e dei dati;

- in caso di documentazione completa, notifica entro cinque dieci giorni dalla Ricevuta, la **“Ricevuta di convalida comunicazione avanzamento del progetto di innovazione (acconto 20%)”**;
- in caso di documentazione carente, notifica, entro cinque giorni dalla Ricevuta la necessità di produrre le integrazioni richieste (**“Notifica di integrazione”**) entro un termine di ulteriori dieci giorni dalla ricezione della predetta notifica;
- a conclusione del caricamento delle integrazioni richieste, rende disponibile tramite la Piattaforma informatica una **“Ricevuta di avvenuto invio delle integrazioni”**;
- entro ulteriori cinque giorni dalla ricezione delle integrazioni:
  - a) laddove la documentazione sia completa, è resa disponibile tramite la Piattaforma informatica la **“Ricevuta di convalida comunicazione avanzamento del progetto di innovazione (acconto 20%)”**;
  - b) in caso di mancato riscontro o laddove la documentazione non sia completa è resa disponibile tramite la Piattaforma informatica la **“Ricevuta di mancato accoglimento della comunicazione di avanzamento del progetto di innovazione (acconto 20%)”**;
  - c) In tal caso, è data facoltà all’Impresa beneficiaria di presentare una nuova istanza.

Deve precisarsi che, nell’ambito delle predette attività operative, il GSE è tenuto a verificare esclusivamente il corretto caricamento dei dati, nonché la completezza dei documenti e delle dichiarazioni rese.

Il GSE, ai sensi di quanto previsto dall’art. 20 del DM “Transizione 5.0”, si riserva di effettuare verifiche documentali e/o controlli tramite sopralluogo in relazione a quanto dichiarato nell’ambito della procedura in oggetto, sulla base di idonei piani di controllo definiti dalla Convenzione stipulata con il Ministero e l’Agenzia delle Entrate. Con riferimento ai predetti controlli il GSE, sin dalla fase di comunicazione preventiva di cui all’art. 12, comma, 1 verifica, in particolare, la sussistenza dei requisiti tecnici e dei presupposti previsti per beneficiare dell’agevolazione, nonché la congruenza tra i risparmi energetici certificati nell’ambito della certificazione tecnica ex ante e i risparmi effettivamente conseguiti come da certificazione ex post.

L’Impresa beneficiaria, nell’ambito della presentazione della comunicazione di avanzamento del progetto di innovazione è tenuta a comunicare l’eventuale riduzione e/o incremento dell’importo degli investimenti in conformità agli ordini sopra indicati. In caso di riduzione dell’importo di tali investimenti, nella **“Ricevuta di convalida comunicazione avanzamento del progetto di innovazione (acconto 20%)”** sarà indicato il nuovo e minore importo del credito d’imposta prenotato.

Nel caso in cui l’Impresa beneficiaria non proceda al caricamento della documentazione attestante l’effettuazione degli ordini accettati dal venditore entro 30 giorni dalla **“Ricevuta di conferma di avvenuta prenotazione”**, ovvero, limitatamente ai casi di sospensione per esaurimento delle risorse, dalla comunicazione di nuova disponibilità di risorse, è resa disponibile tramite la Piattaforma informatica la **“Ricevuta di mancato accoglimento di prenotazione”** della Comunicazione di prenotazione. In tal caso, è data facoltà all’Impresa beneficiaria di presentare una nuova istanza.

## 7. Procedura per la comunicazione di completamento del progetto d'innovazione

Come stabilito all'art. 12, comma 6, del DM "Transizione 5.0", ai fini della fruizione del credito d'imposta, le imprese che hanno validamente presentato la comunicazione di accesso e le comunicazioni periodiche, trasmettono, entro e non oltre il 28 febbraio 2026, tramite la Piattaforma informatica, apposita comunicazione in relazione al completamento del progetto di innovazione.

La comunicazione di completamento, così come previsto per la comunicazione preventiva, deve essere trasmessa, pena l'improcedibilità, esclusivamente per via telematica mediante l'apposita Piattaforma informatica "TRANSIZIONE 5.0" disponibile nell'Area Clienti del sito istituzionale del GSE, inserendo le informazioni tecnico amministrative richieste e gli estremi delle fatture, relativi agli investimenti effettuati, nonché allegando la documentazione a corredo.

### 7.1. Documentazione da trasmettere

La comunicazione di completamento dovrà essere corredata dalla seguente documentazione e dichiarazioni:

- a) Dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà (DSAN) redatta ai sensi del DPR 445/2000, precompilata sulla base delle informazioni inserite e resa disponibile dalla Piattaforma informatica, debitamente sottoscritta dal Rappresentante Legale o dal suo Delegato;
- b) Documento di identità del Rappresentante Legale/Delegato in corso di validità;
- c) Eventuale delega alla presentazione della comunicazione preventiva utilizzando il modello "Delega per la presentazione della comunicazione preventiva" (allegato I) per la presentazione della comunicazione preventiva;
- d) Schede tecniche DNSH relative agli investimenti realizzati redatte secondo i modelli "Schede tecniche DNSH (allegato VII); Certificazione ex post dell'effettiva realizzazione degli investimenti conformemente a quanto previsto dalla certificazione ex ante. La certificazione ex ante, firmata digitalmente dal soggetto certificatore incaricato, dovrà essere redatta secondo il modello di "Certificazione ex ante" (allegato X) da utilizzare per la comunicazione della riduzione dei consumi energetici;
- e) Documento di identità del soggetto certificatore in corso di validità;
- f) Attestato comprovante il possesso della certificazione contabile di cui all'articolo 17 del DM "Transizione 5.0" e il possesso della perizia asseverata, di cui all'articolo 16 del medesimo decreto utilizzando il modello "Attestazione di possesso della Perizia tecnica asseverata e della Certificazione contabile" (allegato V);
- g) Documentazione attestante l'idoneità del soggetto certificatore responsabile del rilascio della certificazione ex ante (Certificazione EGE/ESCO in corso di validità rilasciato da organismo di certificazione accreditato Accredia);
- h) Dichiarazione di indipendenza, imparzialità, onorabilità e professionalità del soggetto certificatore responsabile del rilascio della certificazione ex post redatta secondo il modello "Dichiarazione di terzietà del valutatore indipendente" (allegato III);
- i) dichiarazione di indipendenza, imparzialità, onorabilità e professionalità del soggetto revisore legale dei conti responsabile del rilascio della certificazione contabile redatta secondo il modello "Dichiarazione di terzietà per certificatori contabili" (allegato IV);
- j) Attestazione rilasciata dal produttore a dimostrazione che i moduli fotovoltaici, utilizzati per gli investimenti in impianti di autoproduzione di energia da fonte solare, rispettino le caratteristiche



di cui all'articolo 12, comma 1, lettere a), b) e c) del decreto-legge 9 dicembre 2023, n. 181, così come modificato dall'art. 1, comma 6 del decreto-legge 113/2024;

- k) Dichiarazione relativa al titolare effettivo ai sensi dell'articolo 3, punto 6, della direttiva (UE) 2015/849 del Parlamento europeo e del Consiglio (Normativa antiriciclaggio) redatta secondo il modello "Dichiarazione dati titolare effettivo" (allegato II).

L'Impresa beneficiaria è, inoltre, tenuta a conservare le fatture, i documenti di trasporto e gli altri documenti relativi all'acquisizione dei beni agevolati contenenti, oltre alle singole voci di costo per ciascun investimento, il codice identificativo alfanumerico univoco rilasciato dalla Piattaforma informatica, contraddistinto dalla struttura TR5-XXXXX, e il riferimento alle disposizioni di cui all'articolo 38 del decreto-legge n. 19 del 2024, qualora successivi alla comunicazione di prenotazione del credito d'imposta di cui al capitolo 5. Il GSE, nell'ambito delle attività di vigilanza e controlli di cui agli art. 19 e 20 del DM "Transizione 5.0", si riserva di poter acquisire tale documentazione.

Nel caso siano state effettuate modifiche al progetto di innovazione rispetto a quanto previsto nella certificazione ex ante rilasciata dal valutatore indipendente in fase di prenotazione, dovrà essere fornita evidenza di queste modifiche nella certificazione ex post. A tal riguardo, si specifica che non è possibile includere nel progetto di innovazione modifiche sostanziali quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- aggiunta di nuove tipologie di beni materiali e immateriali diverse da quelle inizialmente previste;
- aggiunta o sostituzione di tipologie di impianti di autoconsumo di energia elettrica diverse da quelle inizialmente previste ovvero un incremento della potenza degli impianti medesimi;
- attività di formazione diverse da quelle inizialmente previste;
- variazioni al perimetro del programma di misura adottato per il calcolo della riduzione dei consumi energetici (es. processo interessato o struttura produttiva).

In tal caso, è necessario che l'Impresa beneficiaria rinunci alla comunicazione di agevolazione e presenti eventualmente una nuova comunicazione.

La mancata presentazione della documentazione suddetta determina il mancato accoglimento della domanda.

## 7.2. Processo di gestione

Il GSE, entro 10 giorni dalla presentazione della comunicazione sopra menzionata, previa verifica della completezza della documentazione e delle dichiarazioni, nonché il rispetto del limite massimo di costi ammissibili, comunica all'Impresa beneficiaria il credito d'imposta utilizzabile in compensazione determinato sulla base dei dati trasmessi dalla stessa. Tale valore non potrà, in ogni caso, eccedere l'importo del credito d'imposta prenotato, ovvero quello rideterminato a seguito dell'invio della comunicazione di avanzamento del progetto di innovazione di cui al precedente capitolo.

A conclusione del caricamento della documentazione, la Piattaforma informatica rilascia una **"Ricevuta di avvenuto caricamento della comunicazione di completamento"**, indicando un termine di dieci giorni per la notifica della verifica della completezza della documentazione trasmessa. Tale notifica avverrà tramite la messa a disposizione sulla Piattaforma informatica della **"Ricevuta di conferma del credito utilizzabile in compensazione"**.

Prima di rilasciare la conferma di avvenuta prenotazione, il GSE svolge le seguenti attività operative:



- verifica il corretto caricamento dei documenti;
- accerta la completezza dei documenti e dei dati;
- verifica il rispetto del limite massimo di costi ammissibili;
- in caso di documentazione completa, notifica entro dieci giorni dalla Ricevuta, la **“Ricevuta di conferma del credito utilizzabile in compensazione”**;
- in caso di documentazione carente, rende disponibile tramite la Piattaforma informatica, entro cinque giorni dalla Ricevuta la necessità di produrre le integrazioni richieste (**“Notifica di integrazione”**) entro un termine di ulteriori dieci giorni dalla ricezione della predetta notifica;
- a conclusione del caricamento delle integrazioni richieste, è resa disponibile tramite la Piattaforma informatica una **“Ricevuta di avvenuto invio delle integrazioni”**;
- entro ulteriori cinque giorni dalla ricezione delle integrazioni:
  - a) laddove la documentazione sia completa, è resa disponibile tramite la Piattaforma informatica la **“Ricevuta di conferma del credito utilizzabile in compensazione”**;
  - b) in caso di mancato riscontro alla richiesta di integrazioni o laddove la documentazione non sia completa, è resa disponibile tramite la Piattaforma informatica la **“Ricevuta di mancato accoglimento della comunicazione di completamento”**.

Deve precisarsi che, nell'ambito delle predette attività operative, il GSE è tenuto a verificare esclusivamente il corretto caricamento dei dati, nonché la completezza dei documenti e delle dichiarazioni rese.

Il GSE, ai sensi di quanto previsto dall'art. 20 del DM, si riserva di effettuare verifiche documentali e/o controlli tramite sopralluogo in relazione a quanto dichiarato nell'ambito della procedura in oggetto, sulla base di idonei piani di controllo definiti dalla Convenzione stipulata con il Ministero e l'Agenzia delle Entrate. Con riferimento ai predetti controlli il GSE, sin dalla fase di comunicazione preventiva di cui all'art. 12, comma, 1 verifica, in particolare, la sussistenza dei requisiti tecnici e dei presupposti previsti per beneficiare dell'agevolazione, nonché la congruenza tra i risparmi energetici certificati nell'ambito della certificazione tecnica ex ante e i risparmi effettivamente conseguiti come da certificazione ex post.

Nel caso di progetti di innovazione che siano oggetto delle verifiche documentali e/o in situ ovvero di attività di vigilanza, di cui sopra e meglio descritte al successivo Capitolo 8, la **“Ricevuta di conferma del credito utilizzabile in compensazione”** ovvero la **“Ricevuta di mancato accoglimento della comunicazione di completamento”**, saranno comunicate a conclusione dell'iter istruttorio previsto.

Il GSE trasmette all'Agenzia delle Entrate, l'elenco delle imprese beneficiarie con l'ammontare relativo al credito d'imposta maturato, di cui all'art.14, comma 4, del DM “Transizione 5.0”, con modalità telematiche definite d'intesa.

Ai sensi di quanto previsto dall'art. 13 del DM “Transizione 5.0”, il credito d'imposta spettante sarà utilizzabile esclusivamente in compensazione, in una o più quote entro la data del 31 dicembre 2025, ai sensi dell'articolo 17 del decreto legislativo 9 luglio 1997, n. 241, presentando il modello F24 unicamente tramite i servizi telematici offerti dall'Agenzia delle entrate pena il rifiuto dell'operazione di versamento.

L'ammontare del credito d'imposta non utilizzato al 31 dicembre 2025 è utilizzabile in cinque quote annuali di pari importo. L'ammontare del credito d'imposta utilizzato in compensazione non deve



eccedere l'importo del credito d'imposta oggetto della comunicazione di completamento, pena lo scarto dell'operazione di versamento.

## 8. Attività di vigilanza e controlli

### 8.1. Attività di vigilanza

Il Decreto-legge 2 marzo 2024, n. 19 - “*Transizione 5.0*” prevede che l’accesso al contributo sia subordinato alla presentazione di apposite certificazioni rilasciate da un valutatore indipendente, secondo criteri e modalità individuate con il DM “*Transizione 5.0*”, che rispetto all’ammissibilità del progetto di investimento e al completamento degli investimenti, attestino:

- a) *ex ante*, la riduzione dei consumi energetici conseguibili tramite gli investimenti nei beni di cui al comma 4;
- b) *ex post*, l’effettiva realizzazione degli investimenti conformemente a quanto previsto dalla certificazione *ex ante*.

Tra i soggetti abilitati al rilascio delle certificazioni sono compresi, ai sensi dell’art. 15, comma 6, del DM “*Transizione 5.0*”:

- a) gli Esperti in Gestione dell’Energia (EGE), certificati da organismo accreditato secondo la norma UNI CEI 11339;
- b) le Energy Service Company (ESCO), certificate da organismo accreditato secondo la norma UNI CEI 11352;
- c) gli ingegneri iscritti nelle sezioni A e B dell’albo professionale, nonché i periti industriali e i periti industriali laureati iscritti all’albo professionale nelle sezioni “*meccanica ed efficienza energetica*” e “*impiantistica elettrica ed automazione*”, con competenze e comprovata esperienza nell’ambito dell’efficienza energetica dei processi produttivi.

Il soggetto beneficiario del credito d’imposta è tenuto a conservare tutta la documentazione per comprovare, nell’ambito di eventuali successivi controlli, la riduzione dei consumi, come attestata dalla relazione di certificazione *ex ante*.

A tal riguardo, il *Ministero* esercita, anche avvalendosi del GSE<sup>15</sup>, la vigilanza sulle attività svolte dai soggetti abilitati al rilascio delle certificazioni, verificando la correttezza formale delle certificazioni rilasciate e procedendo, sulla base di idonei piani di controllo, alla verifica puntuale della rispondenza del loro contenuto alle disposizioni di cui al Decreto-legge 2 marzo 2024, n. 19 - “*Transizione 5.0*” e ai relativi provvedimenti attuativi.

Nel caso in cui, nell’ambito delle attività di vigilanza, dovesse emergere, in capo ai predetti soggetti abilitati al rilascio delle certificazioni, l’assenza o il venir meno dei requisiti necessari per il rilascio delle stesse, il *Ministero*, anche per il tramite del GSE, impartirà le opportune prescrizioni e adotterà i provvedimenti conseguenti.

### 8.2. Modalità di svolgimento delle attività di vigilanza

Le attività di vigilanza si svolgono nel rispetto della Legge n. 241/1990 e successive modificazioni e integrazioni, in un contesto di trasparenza ed equità e in contraddittorio con il soggetto abilitato al rilascio delle certificazioni.

---

<sup>15</sup> Le verifiche possono essere svolte avvalendosi del supporto tecnico di soggetti terzi dotati di idonee competenze specialistiche.

Ai sensi dell'articolo 10 della Legge n. 241/1990, i soggetti abilitati al rilascio delle certificazioni hanno il diritto di presentare memorie scritte e documenti rispetto ai rilievi evidenziati nel corso delle attività di vigilanza che saranno valutate ove siano pertinenti ai fini dell'attività di vigilanza stessa.

Il termine di conclusione del procedimento ai sensi della Legge 241/1990 è fissato in 180 giorni, fatti salvi i casi di maggiore complessità. Il procedimento di controllo si conclude, comunque, con l'adozione di un atto espresso e motivato sulla base delle risultanze raccolte nel corso del procedimento e delle eventuali osservazioni presentate dall'interessato.

### 8.3. Controlli

Il GSE effettua, sulla base di idonei piani di controllo definiti nell'ambito delle convenzioni stipulate dal GSE con il Ministero e l'Agenzia delle Entrate, verifiche documentali e controlli in loco in relazione ai progetti di innovazione, a partire dalla trasmissione della comunicazione preventiva di cui all'articolo 12, comma 1, del DM "Transizione 5.0", in ogni fase di vita del progetto, al fine di accertare il rispetto delle condizioni previste per l'accesso al credito d'imposta dal Decreto-legge 2 marzo 2024, n. 19 - "Transizione 5.0", verificando la corretta realizzazione degli interventi secondo quanto previsto dal progetto e il mantenimento in esercizio degli stessi per i cinque anni successivi alla data di erogazione dell'ultima agevolazione.

Al fine di agevolare i controlli, i soggetti beneficiari del credito d'imposta sono pertanto tenuti a conservare, pena la revoca del beneficio, la documentazione idonea a dimostrare la rispondenza degli interventi a quanto previsto dal Decreto-legge 2 marzo 2024, n. 19 - "Transizione 5.0" e alle dichiarazioni rese nell'ambito delle comunicazioni trasmesse al GSE per l'accesso alla misura del progetto di investimento di cui ai Capitoli 5, 6 e 7.

A tal fine, le fatture, i documenti di trasporto e gli altri documenti relativi all'acquisizione dei beni agevolati devono contenere l'espresso riferimento alle disposizioni di cui alla presente disciplina. L'effettivo sostenimento delle spese ammissibili e la corrispondenza delle stesse alla documentazione contabile predisposta dall'impresa devono risultare da apposita certificazione rilasciata dal soggetto incaricato della revisione legale dei conti. Per le imprese non obbligate per legge alla revisione legale dei conti, la certificazione è rilasciata da un revisore legale dei conti o da una società di revisione legale dei conti, iscritti nella sezione A del registro di cui all'articolo 8 del decreto legislativo 27 gennaio 2010, n. 39. Nell'assunzione di tale incarico, il revisore legale dei conti o la società di revisione legale dei conti osservano i principi di indipendenza elaborati ai sensi dell'articolo 10 del citato decreto legislativo n. 39 del 2010 e, in attesa della loro adozione, quelli previsti dal codice etico dell'International Federation of Accountants (IFAC).

Inoltre, le imprese sono tenute a conservare la seguente documentazione inerente alle attività di formazione di cui al paragrafo 3.3, ai punti a), b), c) e d), ovvero:

- una relazione che illustri le modalità organizzative, il numero di ore, il periodo di svolgimento, il numero di discenti e i contenuti delle attività di formazione svolte, redatta e rilasciata all'impresa dal soggetto formatore esterno;
- la documentazione contabile e amministrativa idonea a dimostrare la corretta applicazione del beneficio, anche in funzione del rispetto dei limiti e delle condizioni posti dalla disciplina comunitaria in materia;
- i registri nominativi di svolgimento delle attività formative sottoscritti congiuntamente dal personale discente e dal soggetto formatore esterno all'impresa;



- l'attestazione dell'effettiva partecipazione alle attività formative agevolabili con apposita DSAN resa dal legale rappresentante dell'impresa.

Ai sensi di quanto previsto all'art. 20, comma 2, del DM "Transizione 5.0", i controlli hanno ad oggetto:

- a) la sussistenza dei requisiti tecnici e dei presupposti previsti dal DM "Transizione 5.0" per beneficiare dell'agevolazione, ivi inclusa la conformità degli interventi realizzati alle dichiarazioni, informazioni e ai dati forniti sulla base dell'articolo 12 e alle disposizioni normative di riferimento;
- b) la congruenza tra i risparmi energetici certificati nell'ambito delle certificazioni tecniche ex ante di cui all'articolo 15, comma 1, lettera a), ed i risparmi energetici effettivamente conseguiti attraverso la realizzazione del progetto di innovazione, oggetto delle certificazioni tecniche ex post di cui all'articolo 15, comma 1, lettera b).

#### 8.4. Modalità di svolgimento delle attività di controllo

Le attività di controllo si svolgono nel rispetto della Legge n. 241/1990 e successive modificazioni e integrazioni, in un contesto di trasparenza ed equità e in contraddittorio con il soggetto beneficiario.

Ai sensi dell'articolo 10 della Legge n. 241/1990, il soggetto beneficiario ha il diritto di presentare memorie scritte e documenti rispetto ai rilievi evidenziati nel corso delle attività di vigilanza e controllo che saranno valutate ove siano pertinenti ai fini dell'attività di controllo.

Il termine di conclusione del procedimento di controllo è fissato in 180 giorni, fatti salvi i casi di maggiore complessità. Il procedimento di controllo si conclude, comunque, con l'adozione di un atto espresso e motivato sulla base delle risultanze raccolte nel corso del controllo e delle eventuali osservazioni presentate dall'interessato.

Fatti salvi i casi di controlli senza preavviso, l'avvio del procedimento di controllo mediante sopralluogo è comunicato, ai sensi dell'articolo 7 della Legge n. 241/1990, con lettera raccomandata A/R ovvero mediante Posta Elettronica Certificata. Tale comunicazione indica il luogo, la data, l'ora, i nominativi degli incaricati al controllo, la documentazione da rendere disponibile e reca l'invito a presenziare e collaborare alle relative attività anche tramite delegato.

Nell'ambito dello svolgimento delle operazioni di sopralluogo possono essere richiesti e acquisiti atti, documenti, schemi tecnici, registri ed ogni altra informazione ritenuta utile nonché effettuati rilievi fotografici, purché si tratti di elementi strettamente connessi alle esigenze di controllo. Al termine dello svolgimento delle suddette operazioni, viene redatto un processo verbale contenente l'indicazione delle operazioni effettuate, della documentazione esaminata, delle informazioni acquisite e delle eventuali dichiarazioni rese e ne viene rilasciata una copia al soggetto beneficiario. Nel caso in cui questi si rifiuti di sottoscrivere il verbale, ne viene dato atto nel verbale stesso.

Il soggetto beneficiario deve adottare tutti i provvedimenti necessari affinché le suddette verifiche si svolgano in condizioni permanenti di igiene e sicurezza nel rispetto della normativa vigente in materia ed è altresì obbligato ad inviare preliminarmente allo svolgimento dei sopralluoghi, qualora richieste, le informazioni necessarie atte a valutare preventivamente i rischi derivanti da tali attività.

Il programma dei controlli predisposto dal MIMIT e dal GSE è integrato con le istanze sottoposte a verifica dai **competenti organismi di controllo europei**. Il GSE eseguirà i controlli in situ,



congiuntamente ai predetti organismi di controllo europei, con priorità e nel rispetto della tempistica relativa ai controlli del PNRR.

Si specifica inoltre che, in conformità del regolamento finanziario, del regolamento (UE, Euratom) n. 883/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, ogni persona o entità che riceve fondi dell'Unione è tenuta a cooperare pienamente alla tutela degli interessi finanziari dell'Unione, a concedere i diritti necessari e l'accesso alla Commissione, all'OLAF, alla Corte dei conti europea.

Le verifiche effettuate nell'ambito delle attività di controllo non comprendono né sostituiscono i controlli che, in base alle normative di riferimento, sono attribuiti alle amministrazioni statali regionali e a specifici soggetti pubblici o concessionari di attività di servizio pubblico, i quali continuano ad esserne conseguentemente responsabili.

Nel caso in cui i soggetti indicati in precedenza, fermo restando il potere sanzionatorio loro spettante, rilevino violazioni rilevanti ai fini del riconoscimento del contributo, trasmettono l'esito degli accertamenti effettuati.

Alle predette amministrazioni possono essere trasmessi gli esiti dei procedimenti di controllo, per consentire agli stessi di adottare i provvedimenti di propria competenza.



## 9. Esempi di calcolo del credito d'imposta spettante

Si riportano di seguito alcuni esempi numerici relativi al calcolo del credito d'imposta spettante. Si tratta di esempi non esaustivi che hanno il solo scopo di illustrare il credito d'imposta spettante associato ad un progetto di innovazione in relazione al processo interessato dall'investimento o alla struttura produttiva.

### 9.1. Credito d'imposta spettante relativo ad un processo interessato dall'investimento

Qualora il progetto di innovazione riguardi l'acquisto di tre beni materiali e un bene immateriale relativamente ad un unico processo produttivo, si può calcolare il risparmio energetico conseguibile con riferimento al **processo interessato**.

Si supponga di voler installare tre beni materiali ricadenti, rispettivamente, nella tipologia:

- “macchine utensili per la deformazione plastica dei metalli e altri materiali”;
- “macchine utensili per l'assemblaggio, la giunzione e la saldatura”;
- “robot, robot collaborativi e sistemi multi-robot”;

e un bene immateriale ricadente nella tipologia “software, sistemi, piattaforme e applicazioni per il monitoraggio e controllo delle condizioni di lavoro delle macchine e dei sistemi di produzione interfacciati con i sistemi informativi di fabbrica e/o con soluzioni cloud”.

Nell'ipotesi che tali interventi permettano di conseguire una riduzione percentuale dei consumi energetici sul processo interessato pari, ad esempio, al 10,78% l'impresa beneficiaria può includere nel progetto di investimento anche le spese per la formazione del personale.

La spesa per i beni materiali e immateriali è pari a 2.800.000 € mentre la spesa per la formazione ammonta a 150.000 € per un totale dei costi ammissibili per il progetto di investimento pari a 2.950.000 €.

Il calcolo del credito d'imposta spettante sarà così strutturato:

- 2.500.000 € ai quali è riconosciuto un credito d'imposta determinato con un'aliquota pari al 40%;
- 450.000 € ai quali è riconosciuto un credito d'imposta determinato con un'aliquota pari al 20%.

Il credito d'imposta spettante è quindi pari a 1.090.000 €.

In seguito alla comunicazione di avanzamento del progetto di innovazione e, alla comunicazione di completamento, il credito d'imposta effettivamente spettante sarà ricalcolato con le seguenti modalità:

- nel caso in cui i costi ammissibili effettivi siano uguali o superiori a quelli dichiarati in sede di comunicazione preventiva, il credito d'imposta spettante sarà pari a quello prenotato. Ipotizzando, ad esempio, che la spesa ammissibile effettiva sia pari a 3.200.000 €, il credito d'imposta spettante sarà comunque pari a 1.090.000 €;
- nel caso in cui i costi ammissibili effettivi siano inferiori a quelli dichiarati in sede di comunicazione preventiva, il credito d'imposta spettante sarà ricalcolato, in riduzione, sulla

base dei nuovi costi comunicati. Ipotizzando, ad esempio, che la spesa ammissibile effettiva sia pari a 2.400.000 €, il credito d'imposta spettante sarà pari a 960.000 €.

## 9.2. Credito d'imposta spettante relativo alla struttura produttiva

Qualora il progetto di innovazione riguardi l'acquisto di un bene materiale e un bene immateriale relativamente ad un processo produttivo (Processo produttivo 1), e di un bene materiale e un bene immateriale relativamente ad un altro processo produttivo (Processo produttivo 2) sarà necessario calcolare il risparmio energetico conseguibile con riferimento alla **struttura produttiva**.

Per il Processo produttivo 1, si supponga di voler installare un bene materiale ricadente nella tipologia "macchine utensili per la deformazione plastica dei metalli e altri materiali" e un bene immateriale ricadente nella tipologia "software, sistemi, piattaforme e applicazioni per il monitoraggio e controllo delle condizioni di lavoro delle macchine e dei sistemi di produzione interfacciati con i sistemi informativi di fabbrica e/o con soluzioni cloud".

Per il Processo produttivo 2, si supponga di voler installare un bene materiale ricadente nella tipologia "macchine utensili per asportazione" e un bene immateriale ricadente nella tipologia "software, sistemi, piattaforme e applicazioni per l'utilizzo lungo le linee produttive di robot, robot collaborativi e macchine intelligenti per la sicurezza e la salute dei lavoratori, la qualità dei prodotti finali e la manutenzione predittiva",

Nell'ipotesi in cui l'impresa beneficiaria sia una PMI non soggetta ad obbligo di revisione legale dei conti e che tali interventi permettano di conseguire una riduzione percentuale dei consumi energetici calcolata sulla struttura produttiva pari, ad esempio, al 6,53% l'impresa può includere nel progetto di investimento anche le spese per la certificazione energetica e per la revisione legale dei conti.

La spesa per i beni materiali e immateriali è pari a 1.200.000 € mentre le spese per la certificazione energetica e per la revisione legale dei conti ammontano, rispettivamente, a 5.000 € e a 3.000 € per un totale dei costi ammissibili per il progetto di investimento pari a 1.208.000 €.

Il calcolo del credito d'imposta spettante sarà così strutturato:

- 1.200.000 € ai quali è riconosciuto un credito d'imposta determinato con un'aliquota pari al 40%.
- 8.000 € relativi alla certificazione energetica e alla revisione legale dei conti ai quali è riconosciuto un credito d'imposta determinato con un'aliquota pari al 100%;

Il credito d'imposta spettante è quindi pari a 488.000 €.

In seguito alla comunicazione di avanzamento del progetto di innovazione e, alla comunicazione di completamento, il credito d'imposta effettivamente spettante sarà ricalcolato con le seguenti modalità:

- nel caso in cui i costi ammissibili effettivi siano uguali o superiori a quelli dichiarati in sede di comunicazione preventiva, il credito d'imposta spettante sarà pari a quello prenotato. Ipotizzando, ad esempio, che la spesa ammissibile effettiva sia pari a 1.350.000 €, il credito d'imposta spettante sarà comunque pari a 488.000 €;
- nel caso in cui i costi ammissibili effettivi siano inferiori a quelli dichiarati in sede di comunicazione preventiva, il credito d'imposta spettante sarà ricalcolato, in riduzione, sulla base dei nuovi costi comunicati. Ipotizzando, ad esempio, che la spesa ammissibile effettiva sia



pari a 1.008.000 € (considerando che le spese per la certificazione energetica e la revisione legale dei conti siano rimaste invariate), il credito d'imposta spettante sarà pari a 408.000 €.